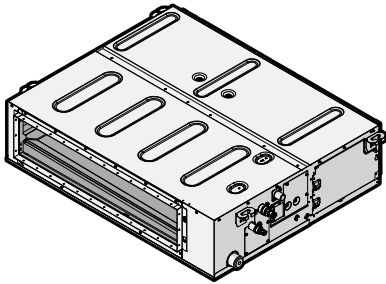




Asentajan ja käyttäjän viiteopas  
VRV-järjestelmän ilmastointilaite



FXSA15A2VEB  
FXSA20A2VEB  
FXSA25A2VEB  
FXSA32A2VEB  
FXSA40A2VEB  
FXSA50A2VEB  
FXSA63A2VEB  
FXSA80A2VEB  
FXSA100A2VEB  
FXSA125A2VEB  
FXSA140A2VEB

# Sisällysluettelo

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Tietoja asiakirjasta</b>                               | <b>4</b>  |
| 1.1      | Tietoa tästä asiakirjasta .....                           | 4         |
| <b>2</b> | <b>Yleiset varoitimet</b>                                 | <b>5</b>  |
| 2.1      | Tietoja asiakirjasta .....                                | 5         |
| 2.1.1    | Varoitusten ja symbolien merkitys.....                    | 5         |
| 2.2      | Asentajalle .....                                         | 6         |
| 2.2.1    | Yleistä .....                                             | 6         |
| 2.2.2    | Asennuspaikka .....                                       | 7         |
| 2.2.3    | Kylmäaine – jos käytössä on R410A tai R32 .....           | 7         |
| 2.2.4    | Sähköinen .....                                           | 9         |
| <b>3</b> | <b>Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet</b>              | <b>12</b> |
| 3.1      | Ohjeita R32-kylmäainetta käyttäviä laitteita varten ..... | 14        |
| 3.1.1    | Asennustilavaatimukset .....                              | 15        |

## Käyttäjälle 17

|           |                                                                                                                             |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4</b>  | <b>Käyttäjän turvallisuusohjeet</b>                                                                                         | <b>18</b> |
| 4.1       | Yleistä .....                                                                                                               | 18        |
| 4.2       | Ohjeet turvallista käyttöä varten .....                                                                                     | 19        |
| <b>5</b>  | <b>Tietoja järjestelmästä</b>                                                                                               | <b>24</b> |
| 5.1       | Järjestelmän sijoittelu .....                                                                                               | 24        |
| 5.2       | Puhallinkonvektoreita koskevat tietovaatimukset .....                                                                       | 25        |
| <b>6</b>  | <b>Käyttöliittymä</b>                                                                                                       | <b>27</b> |
| <b>7</b>  | <b>Ennen käyttöä</b>                                                                                                        | <b>28</b> |
| <b>8</b>  | <b>Käyttö</b>                                                                                                               | <b>29</b> |
| 8.1       | Toiminta-alue .....                                                                                                         | 29        |
| 8.2       | Tietoja toimintatiloista .....                                                                                              | 29        |
| 8.2.1     | Perustoimintatilat .....                                                                                                    | 29        |
| 8.2.2     | Erikoislämmitystoimintatilat .....                                                                                          | 30        |
| 8.3       | Järjestelmän käyttäminen .....                                                                                              | 30        |
| <b>9</b>  | <b>Energiansäästö ja toiminnan optimointi</b>                                                                               | <b>31</b> |
| <b>10</b> | <b>Kunnossapito ja huolto</b>                                                                                               | <b>32</b> |
| 10.1      | Huoltoa ja kunnossapitoa koskevia varoitustenpiteitä .....                                                                  | 32        |
| 10.2      | Ilmansuodattimen ja ilman ulostuloaukon puhdistaminen .....                                                                 | 33        |
| 10.2.1    | Ilmansuodattimen puhdistaminen .....                                                                                        | 33        |
| 10.2.2    | Ilman ulostuloaukon puhdistaminen .....                                                                                     | 34        |
| 10.3      | Huolto ennen pitkää käyttämättömyyskautta .....                                                                             | 34        |
| 10.4      | Huolto, kun laite on ollut pitkään käyttämättömänä .....                                                                    | 34        |
| 10.5      | Tietoja kylmäaineesta .....                                                                                                 | 34        |
| 10.5.1    | Tietoja kylmäaineen vuotoanturista .....                                                                                    | 35        |
| <b>11</b> | <b>Vianetsintä</b>                                                                                                          | <b>37</b> |
| 11.1      | Oireet, jotka EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä .....                                                                | 38        |
| 11.1.1    | Oire: Järjestelmä ei toimi .....                                                                                            | 38        |
| 11.1.2    | Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö) .....                                                             | 39        |
| 11.1.3    | Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö, ulkoyksikkö) .....                                                | 39        |
| 11.1.4    | Oire: Käyttöliittymän näytössä lukee "U4" tai "U5" ja pysähtyy, mutta käynnistyy uudelleen muutaman minuutin kuluttua ..... | 39        |
| 11.1.5    | Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö) .....                                                                       | 39        |
| 11.1.6    | Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö, ulkoyksikkö) .....                                                          | 39        |
| 11.1.7    | Oire: Yksiköstä tulee pölyä .....                                                                                           | 39        |
| 11.1.8    | Oire: Yksiköt voivat päästää hajua .....                                                                                    | 40        |
| <b>12</b> | <b>Siirtäminen</b>                                                                                                          | <b>41</b> |
| <b>13</b> | <b>Hävittäminen</b>                                                                                                         | <b>42</b> |

## Asentajalle 43

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>14 Tietoja pakkauksesta</b>                           | <b>44</b> |
| 14.1 Sisäyksikkö                                         | 44        |
| 14.1.1 Yksikön purkaminen pakkauksesta ja käsittely      | 44        |
| 14.1.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä             | 44        |
| <b>15 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista</b>          | <b>46</b> |
| 15.1 Tunnistaminen                                       | 46        |
| 15.1.1 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö                   | 46        |
| 15.2 Tietoja sisäyksiköstä                               | 46        |
| 15.3 Järjestelmän sijoittelu                             | 46        |
| 15.4 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen          | 47        |
| 15.4.1 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle          | 47        |
| <b>16 Yksikön asennus</b>                                | <b>49</b> |
| 16.1 Asennuspaikan valmistelu                            | 49        |
| 16.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset             | 49        |
| 16.2 Sisäyksikön kiinnitys                               | 52        |
| 16.2.1 Sisäyksikön asentamisohjeita                      | 52        |
| 16.2.2 Kanavan asentamisohjeita                          | 53        |
| 16.2.3 Poistoputkiston asentamisohjeita                  | 55        |
| <b>17 Putkiston asennus</b>                              | <b>59</b> |
| 17.1 Kylmäaineputkiston valmistelu                       | 59        |
| 17.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset                    | 59        |
| 17.1.2 Jäähdytysputkiston eristys                        | 60        |
| 17.2 Kylmäaineputkiston liittäminen                      | 60        |
| 17.2.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä          | 60        |
| 17.2.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa     | 61        |
| 17.2.3 Kylmäaineputkiston liittämisohjeita               | 62        |
| 17.2.4 Putken taivutusohjeet                             | 62        |
| 17.2.5 Putken pään laipoitus                             | 62        |
| 17.2.6 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön      | 63        |
| <b>18 Sähköasennus</b>                                   | <b>65</b> |
| 18.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä                 | 65        |
| 18.1.1 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä              | 65        |
| 18.1.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen                  | 66        |
| 18.1.3 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot | 67        |
| 18.2 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön             | 68        |
| <b>19 Käyttöönotto</b>                                   | <b>70</b> |
| 19.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto                           | 70        |
| 19.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä                  | 70        |
| 19.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa                  | 71        |
| 19.4 Koekäytön suorittaminen                             | 72        |
| <b>20 Määrittäminen</b>                                  | <b>73</b> |
| 20.1 Kenttäasetus                                        | 73        |
| <b>21 Luovutus käyttäjälle</b>                           | <b>79</b> |
| <b>22 Vianetsintä</b>                                    | <b>80</b> |
| 22.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella    | 80        |
| 22.1.1 Virhekoodit: Yleiskuvaus                          | 80        |
| <b>23 Hävittäminen</b>                                   | <b>82</b> |
| <b>24 Tekniset tiedot</b>                                | <b>83</b> |
| 24.1 Kytkenäkaavio                                       | 83        |
| 24.1.1 Yhdistetty kytkenäkaavion selitys                 | 83        |
| <b>25 Sanasto</b>                                        | <b>86</b> |

# 1 Tietoja asiakirjasta

## 1.1 Tietoa tästä asiakirjasta



### TIETOJA

Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten.

### Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat + loppukäyttäjät



### TIETOJA

Tämä laite on tarkoitettu ammattilaisten ja koulutettujen käyttäjien käyttöön liikkeissä, kevyessä teollisuudessa ja maataloilla, sekä maallikoiden käyttöön kaupallisissa toimissa.



### VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, korjaus ja käytetyt materiaalit noudattavat Daikin-ohjeita sekä sovellettavaa lainsäädäntöä ja että niitä suorittavat vain valtuutetut henkilöt. Euroopassa ja alueilla, joissa sovelletaan IEC-standardia, sovellettava standardi on EN/IEC 60335-2-40.

### Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

#### ▪ Yleiset varotoimet:

- Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
- Muoto: Paperi (sisäyksikön laatikossa)

#### ▪ Sisäyksikön asennus- ja käyttöopas:

- Asennus- ja käyttöohjeet
- Muoto: Paperi (sisäyksikön laatikossa)

#### ▪ Asentajan ja käyttäjän viiteopas:

- Asennuksen valmistelu, hyvät menettelytavat, viitetiedot...
- Tarkat vaihekohtaiset ohjeet ja taustatietoja peruskäyttöön ja edistyneeseen käyttöön
- Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Toimitettujen asiakirjojen uusimmat versiot voivat olla saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta tai jälleenmyyjältä.

Alkuperäinen asiakirja on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat käännöksiä.

### Tekniset rakennetiedot

- Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).
- Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavana kohteesta Daikin Business Portal (todentaminen vaaditaan).

## 2 Yleiset varotoimet

### 2.1 Tietoja asiakirjasta

- Alkuperäinen asiakirja on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat käännöksiä.
- Tässä asiakirjassa olevat varotoimet käsittelevät erittäin tärkeitä aiheita. Noudata niitä huolellisesti.
- Järjestelmän asennus sekä kaikki asennusoppaassa ja asentajan viiteoppaassa kuvatut toimenpiteet TULEE suorittaa valtuutetun asentajan toimesta.

#### 2.1.1 Varoitusten ja symbolien merkitys



##### **VAARA**

Tarkoittaa tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



##### **VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa sähköiskuun.



##### **VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa palovammaan tai paleltumaan äärimmäisen kuumien tai kylmien lämpötilojen vuoksi.



##### **VAARA: RÄJÄHDYSVAARA**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa räjähdykseen.



##### **VAROITUS**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



##### **VAROITUS: TULENARKAA MATERIAALIA**



##### **HUOMAUTUS**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen.



##### **HUOMIO**

Tarkoittaa tilannetta, josta voi seurata laitteisto- ja omaisuusvahinkoja.



##### **TIETOJA**

Tarkoittaa hyödyllisiä vinkkejä tai lisätietoja.

Yksikössä käytetyt symbolit:

| Symboli | Selitys                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
|         | Lue asennus- ja käyttöohje sekä johdotusohjeet ennen asennusta. |

| Symboli                                                                           | Selitys                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Lue huolto-opas ennen kunnossapito- ja huoltotoimenpiteiden suorittamista.               |
|  | Lisätietoja on asentajan ja käyttäjän viiteoppaassa.                                     |
|  | Yksikkö sisältää pyöriviä osia. Ole varovainen huoltaessasi tai tarkastaessasi yksikköä. |

Asiakirjoissa käytetyt symbolit:

| Symboli                                                                           | Selitys                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Ilmaisee kuvan otsikkoa tai viittausta siihen.<br><b>Esimerkki:</b> "▲ 1–3 Kuva otsikko" tarkoittaa "Kuva 3 luvussa 1".        |
|  | Ilmaisee taulukon otsikkoa tai viittausta siihen.<br><b>Esimerkki:</b> "■ 1–3 Taulukko otsikko" tarkoittaa "Kuva 3 luvussa 1". |

## 2.2 Asentajalle

### 2.2.1 Yleistä

Jos ET ole varma kuinka laite asennetaan tai kuinka sitä käytetään, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

- ÄLÄ koske kylmäaineputkistoon, vesiputkiin tai laitteen sisäosiin käytön aikana tai heti käytön jälkeen. Ne voivat olla liian kuumia tai liian kylmiä. Anna niiden palautua normaaliin lämpötilaan. Jos sinun on PAKKO koskea niihin, pidä suojakäsineitä.
- ÄLÄ kosketa vahingossa vuotavaa kylmäainetta.



#### VAROITUS

Laitteiden tai lisälaitteiden väärä asennus tai liittäminen saattaa aiheuttaa sähköiskun, oikosulun, vuotoja, tulipalon tai muuta vahinkoa laitteille. Käytä VAIN lisävarusteita, oheislaitteita ja varaosia, jotka Daikin on tehnyt tai hyväksynyt.



#### VAROITUS

Varmista, että asennus, testaus ja käytetyt materiaalit täyttävät sovellettavat määräykset (Daikin-asiakirjan ohjeiden vaatimusten lisäksi).



#### HUOMAUTUS

Käytä riittävää henkilökohtaista suojavarustusta (suojakäsineet, turvalasit jne.) kun asennat, suoritat kunnossapitoa tai huollat järjestelmää.



#### VAROITUS

Revi rikki ja heitä pois muoviset pakkauspussit, jotta etenkin lapset eivät voi leikkiä niiden kanssa. Mahdollinen vaara: tukehtuminen.

**VAROITUS**

Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköosia koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä, savua tai tulipalon.

**HUOMAUTUS**

ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa tai laitteen alumiiniripoja.

**HUOMAUTUS**

- ÄLÄ aseta mitään esineitä tai laitteita yksikön päälle.
- ÄLÄ kiipeä yksikön päälle tai istu tai seiso sen päällä.

Sovellettavien lakisääteisten määräysten perusteella voi olla tarpeen pitää tuotteelle huoltokirjaa, johon merkitään ainakin: huoltotiedot, korjaukset, testien tulokset, valmiustilajaksot...

Vähintään seuraavat tiedot TÄYTYY merkitä tuotteen helposti luettavissa olevaan paikkaan:

- Ohjeet järjestelmän sammuttamiseksi hätätilanteessa
  - Palolaitoksen, poliisin ja sairaalan yhteystiedot
  - Huoltopalvelun nimi, osoite ja puhelinnumero virka-aikana sekä päivystysnumero
- Euroopassa EN378-standardissa on tarvittavat ohjeet huoltokirjaa varten.

## 2.2.2 Asennuspaikka

- Varmista, että yksikön ympärillä on riittävästi tilaa huoltoa ja ilman kiertokulkua varten.
- Varmista, että asennuspaikka kestää yksikön painon ja värinän.
- Varmista, että alue on hyvin tuuletettu. ÄLÄ tuki tuuletusaukkoja.
- Varmista, että yksikkö on vaakatasossa.

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Räjähdysalttiiseen ympäristöön.
- Paikkaan, jossa on sähkömagneettisia aaltoja säteileviä laitteita. Sähkömagneettiset aallot voivat häiritä ohjausjärjestelmää ja aiheuttaa laitteiston toimintahäiriöitä.
- Paikkaan, jossa saattaa aiheutua tulipalo siellä esiintyvien palavien kaasujen (esim. tinneri tai bensiini), hiilikuidun tai syttyvän aineen vuodon takia.
- Paikkaan, jossa muodostuu syövyttäviä kaasuja (esimerkiksi rikkihappoa). Kupariputkien tai juotettujen osien korrosio saattaa aiheuttaa kylmäaineen vuotamisen.

## 2.2.3 Kylmäaine – jos käytössä on R410A tai R32

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

**HUOMIO**

Varmista, että kylmäaineputkiston asennus täyttää sovellettavat määräykset. Euroopassa sovellettava standardi on EN378.



### HUOMIO

Varmista, että kenttäputkisto ja liitännät EIVÄT ole rasituksen alaisia.



### VAROITUS

ÄLÄ KOSKAAN paineista tuotetta koekäytön aikana korkeammalla paineella kuin (yksikön nimikilven mukainen) suurin sallittu paine.



### VAROITUS

Huolehdi riittävästä varoimista kylmäainevuodon varalta. Jos kylmäaineaasua pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

- Kylmäaineen liiallinen pitoisuus suljetussa huoneessa voi aiheuttaa hapenpuutetta.
- Jos kylmäaineaasua pääsee kosketuksiin tulen kanssa, saattaa muodostua myrkyllistä kaasua.



### VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

**Poispumppaus – Kylmäainevuoto.** Jos haluat pumpata kylmäaineen pois järjestelmästä, ja kylmäainepiirissä on vuoto:

- ÄLÄ käytä yksikön automaattista poispumppaustoimintoa, jolla kaiken kylmäaineen voi kerätä järjestelmästä ulkoyksikköön. **Mahdollinen seuraus:** Kompressorin itsesyttyminen ja räjähdys, mikäli ilmaa pääsee käynnissä olevaan kompressorin.
- Käytä erillistä talteenottojärjestelmää, jotta yksikön kompressorin EI tarvitse olla käynnissä.



### VAROITUS

Ota kylmäaine AINA talteen. ÄLÄ vapauta sitä suoraan ympäristöön. Tyhjennä järjestelmä tyhjiöpumpulla.



### HUOMIO

Kun kaikki putket on kytketty, varmista, että kaasuvuotoja ei ole. Suorita kaasuvuotokoe typen avulla.



### HUOMIO

- Jotta kompressorin ei rikkoutuisi, ÄLÄ lisää kylmäainetta enempää kuin määritetty määrä.
- Kun kylmäainejärjestelmä avataan, kylmäainetta TÄYTYY käsitellä lakisäätöisten määräysten mukaisesti.



### VAROITUS

Varmista, että järjestelmässä ei ole happea. Kylmäainetta voi lisätä VASTA vuototestin ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen.

**Mahdollinen seuraus:** Kompressorin itsesyttyminen ja räjähdys, mikäli happea pääsee käynnissä olevaan kompressorin.

- Jos lisätäyttö on tarpeen, katso tiedot yksikön nimikilvestä. kylmäaineen tyyppi ja tarvittava määrä.
- Yksikkö on täytetty kylmäaineella tehtaalla ja riippuen putkien ko'ista ja pituuksista kylmäainetta on lisättävä joihinkin järjestelmiin.

- Käytä VAIN järjestelmässä käytetylle kylmäainetyypille tarkoitettuja työkaluja, jotta taataan oikea puristusvastus ja jotta epäpuhtauksien pääseminen järjestelmään estetään.
- Täytä nestekylmäaine seuraavasti:

| Jos                                                                                           | Silloin                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jos käytössä on nousuputki<br>(jos sylinterissä on merkintä "Liquid filling siphon attached") | Täytä sylinteri pystyasennossa.<br> |
| Jos käytössä EI ole nousuputkea                                                               | Täytä sylinteri ylösalaisin.<br>    |

- Avaa kylmäainesylinteri hitaasti.
- Täytä kylmäaine nestemuodossa. Sen lisääminen kaasuna voi estää normaalin toiminnan.



#### HUOMAUTUS

Kun kylmäaineen lisääminen on valmis tai keskeytetään, sulje kylmäainesäiliön venttiili heti. Jos venttiiliä EI suljeta heti, jäljellä oleva paine voi täyttää lisää kylmäainetta. **Mahdollinen seuraus:** Virheellinen kylmäaineen määrä.

### 2.2.4 Sähköinen



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

- KATKAISE kaikki virransyötöt ennen kytkinrasian kannen irrottamista, sähköjohtojen kytkemistä tai sähköosien koskettamista.
- Irrota virransyöttö vähintään 10 minuutiksi ja mittaa jännite päävirtapiirin kondensaattoreiden liittimistä tai sähköosista ennen huoltoa. Mitatun jännitteen ON oltava alle 50 V DC ennen kuin voit koskea sähköosiin. Katso liittimien sijainnit johdotuskaaviosta.
- ÄLÄ koske sähköosiin märillä käsillä.
- ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.



#### VAROITUS

Jos pääkytkintä tai muuta erotuslaitetta EI ole asennettu tehtaalla, sellainen TÄYTYY asentaa kiinteään johdotukseen niin, että se irrottaa kaikki navat ylijänniteluokan III ehtojen mukaisesti.



### VAROITUS

- Käytä VAIN kuparijohtimia.
- Varmista, että kenttäjohdotus täyttää sovellettavat määräykset.
- Kenttäjohdotus TÄYTYY toteuttaa tuotteen mukana toimitetun kytkentäkaavion mukaisesti.
- ÄLÄ KOSKAAN purista niputettuja kaapeleita ja varmista, että ne EIVÄT pääse koskettamaan putkia ja teräviä reunoja. Varmista, että liittimiin ei kohdistu ulkoista painetta.
- Asenna maajohto asianmukaisesti. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Yksikön käyttö edellyttää erillistä, sille varattua virtalähdettä. ÄLÄ KOSKAAN käytä toisen laitteen kanssa jaettua virransyöttöä.
- Muista asentaa kaikki tarvittavat sulakkeet tai katkaisijat.
- Muista asentaa maavuotosuoja. Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Kun asennat maavuotosuojaa, varmista, että se on yhteensopiva invertterin kanssa (sietää korkeataajuisia sähköisiä häiriöitä), jotta maavuotosuoja ei aukeaisi tarpeettomasti.



### HUOMAUTUS

- Virransyöttöä kytkettäessä: kytke maakaapeli ensin ennen virroitettujen liitäntöjen tekemistä.
- Virransyöttöä irrotettaessa: kytke ensin irti virroitettut kaapelit ennen maadoitusliitäntän irrottamista.
- Johtimien pituuden virransyötön vedonpoiston ja riviliittimen välissä TÄYTYY olla sellainen, että virroitettut johtimet kiristyvät ennen maadoitusjohdinta siinä tapauksessa, että virransyöttöjohto irtoaa vedonpoistosta.



### HUOMIO

Virtajohtojen kiinnittämiseen liittyvät varotoimet:



- ÄLÄ kytke eri paksuisia johtoja virtariviliittimeen (löysät sähköjohdot voivat aiheuttaa liiallista kuumenemista).
- Kun saman paksuisia johtoja kytketään, tee se yllä olevan kuvan mukaisesti.
- Käytä johdotukseen siihen tarkoitettua virtajohtoa, kiinnitä johdot lujasti ja tue ne sitten niin, ettei liitinlevyn kohdistu ulkoista painetta.
- Käytä liitinruuvien kiristämiseen sopivaa ruuvimeisseliä. Pienipäinen ruuvimeisseli vahingoittaa päätä ja tekee kiristuksen mahdottomaksi.
- Liitinruuvien liikakiristys voi rikkoa ne.

Asenna virtajohdot vähintään 1 metrin päähän televisioista ja radioista häiriöiden estämiseksi. Radioaalloista riippuen 1 metrin etäisyys EI välttämättä riitä.



### VAROITUS

- Kun sähkötyöt on tehty, tarkista, että jokainen sähköosa ja sähkösarasiassa oleva liitin on liitetty kunnolla.
- Varmista, että kaikki kannet ovat kiinni ennen kuin käynnistät yksikön.

**HUOMIO**

Pätee VAIN silloin, kun virransyöttö on kolmivaiheinen ja kompressorissa on PÄÄLLE/POIS-käynnistystapa.

Jos vastavaihe on mahdollinen hetkellisen virtakatkoksen jälkeen, ja virta menee PÄÄLLE ja POIS tuotteen ollessa käynnissä, kiinnitä vastavaihesuojausvirtapiiri paikallisesti. Tuotteen käyttö vastavaiheessa voi rikkoa kompressorin ja muita osia.

## 3 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

### Yleistä



#### VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, korjaus ja käytetyt materiaalit noudattavat Daikin-ohjeita sekä sovellettavaa lainsäädäntöä ja että niitä suorittavat vain valtuutetut henkilöt. Euroopassa ja alueilla, joissa sovelletaan IEC-standardia, sovellettava standardi on EN/IEC 60335-2-40.

### Yksikön asennus (katso "16 Yksikön asennus" [► 49])

Katso asennuspaikan lisävaatimuksia myös kohdasta "3.1 Ohjeita R32-kylmäainetta käyttäviä laitteita varten" [► 14].



#### VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).



#### HUOMAUTUS

Laite EI julkisessa käytössä; asenna se suljetulle alueelle, jonne ei ole helppo päästä. Tämä yksikkö (sekä sisä- että ulkoyksikkö) soveltuu kaupalliseen ja pienteolliseen käyttöön.



#### VAROITUS

Pidä tarvittavat ilmanvaihtoaukot vapaina esteistä.

### Kanavan asennus (katso "16.2.2 Kanavan asentamisohjeita" [► 53])



#### VAROITUS

Älä asenna kanaviin toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).



#### HUOMAUTUS

- Varmista, että kanavan asennus ei ylitä yksikön ulkoisen staattisen paineen asetusalueita. Katso asetusalue mallin teknisistä tiedoista.
- Muista asentaa kangaskanava niin, että tärinä ei siirry kanavaan tai kattoon. Käytä äänenvaimennusmateriaalia (eristysmateriaalia) kanavan sisäseinään vuoraukseen ja tärinänvaimennuskumia ripustuspuutteihin.
- Varmista hitsattaessa, että et roiski tippavesialtaaseen tai ilmansuodattimeen.
- Jos metallikanava kulkee metalli- tai johdinsäleen tai puurakenteen metallilevyn läpi, erota kanava ja seinä sähköisesti.
- Asenna poistoilmasäleikkö paikkaan, jossa ilmaa ei puhalleta suoraan ihmisten päälle.
- Älä käytä lisätuulettimia kanavassa. Käytä toimintoa tuulettimen nopeuden automaattiseen säätämiseen (katso "20 Määritys" [► 73]).

## Kylmäaineputkien asennus (katso "17 Putkiston asennus" [► 59])

**HUOMAUTUS**

Putkisto täytyy asentaa kohdan "17 Putkiston asennus" [► 59] ohjeiden mukaisesti. Vain uusimman ISO14903-version mukaisia mekaanisia liitoksia (esim. juotos-+laippaliitännät) saa käyttää.

**HUOMAUTUS**

Asenna kylmäaineputket tai -komponentit asentoon, jossa ne eivät todennäköisesti pääse altistumaan millekään aineelle, joka voisi syövyttää kylmäainetta sisältäviä komponentteja, ellei komponentteja ole valmistettu syöpymättömistä materiaaleista tai suojattu asianmukaisesti syöpymiseltä.

## Sähköasennus (katso "18 Sähköasennus" [► 65])

**VAROITUS**

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

**VAROITUS**

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä sovellettavan lainsäädännön määräykset.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien paikan päällä hankittavien komponenttien ja kaikkien sähköasennusten on täytettävä soveltuvan lainsäädännön määräykset.

**VAROITUS**

- Jos virransyötöllä on puuttuva tai väärä N-vaihe, laitteisto voi rikkoutua.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai virtakatkaisimet.
- Kiinnitä sähköjohdot nippusiteillä niin, että ne EIVÄT kosketa teräviä reunoja tai putkistoa etenkin korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, kerrattuja johtimia, jatkojohtoja tai liitäntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumentumisen, sähköiskun tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.

**VAROITUS**

Käytä kaikkien napojen irtikytkentä tyyppistä katkaisinta, jossa katkojan kärkiväli on vähintään 3 mm ja joka tarjoaa täyden katkaisun ylijänniteluokassa III.

**VAROITUS**

Jos virransyöttöjohto on vaurioitunut, se täytyy antaa valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevän henkilön vaihdettavaksi vaaratilanteiden välttämiseksi.



#### HUOMAUTUS

- Jokainen sisäyksikkö täytyy yhdistää erilliseen käyttöliittymään. Vain turvajärjestelmän kanssa yhteensopivaa kaukosäädintä saa käyttää käyttöliittymänä. Katso kaukosäätimen yhteensopivuus teknisistä tiedoista (esim. BRC1H52/82\*).
- Käyttöliittymä täytyy aina laittaa samaan huoneeseen sisäyksikön kanssa. Katso lisätietoja käyttöliittymän asennus- ja käyttöoppaasta.



#### HUOMAUTUS

Jos käytetään suojattua johdinta, liitä suojattu osa ulkoyksikön puolelle.

#### Määritykset (katso "20 Määrittäminen" [► 73])



#### VAROITUS

R32-kylmäainetta käytettäessä liitännät T1/T2 on tarkoitettu vain palohälytyksen tulolle. Palohälytyksellä on suurempi prioriteetti kuin R32-suojauksella, ja se sammuttaa koko järjestelmän.



**a** Palohälytyksen tulosaatio (jännitteetön kosketin)

### 3.1 Ohjeita R32-kylmäainetta käyttäviä laitteita varten



#### VAROITUS: LIEVÄSTI TULENARKAA MATERIAALIA

Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa.



#### VAROITUS

- ÄLÄ puhkaise tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä muita kuin valmistajan suosittelemia puhdistusaineita tai yritä nopeuttaa sulatusprosessia muilla kuin valmistajan suosittelemilla toimenpiteillä.
- Huomaa, että järjestelmässä oleva kylmäaine on hajutonta.



#### VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää niin, että vältetään mekaaniset vauriot, hyvällä ilmanvaihdolla varustetussa huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoimiva laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin), ja huoneen koon tulee olla alla olevan määrittelyn mukainen.



#### VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikinin ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.

**VAROITUS**

Jos yksi tai useampi huone on yhdistetty yksikköön kanavajärjestelmää käyttämällä, varmista, että:

- toimivia syttymislähteitä ei ole (esimerkki: avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin), mikäli lattiapinta-ala on pienempi kuin minimilattiapinta-ala A (m<sup>2</sup>).
- kanaviin ei ole asennettu lisälaitteita, jotka voivat olla mahdollisia syttymislähteitä (esimerkki: kuumat pinnat, joiden lämpötila ylittää 700°C, ja sähkökytkentälaitte);
- kanavissa käytetään vain valmistajan hyväksymiä lisälaitteita;
- ilman tulo- ja poistoaukko on liitetty suoraan samaan huoneeseen kanavalla. Älä käytä tiloja, kuten riippuvaa sisäkattoa, ilman tulo- tai poistoaukon kanavana.

**HUOMIO**

- Ryhdy varotoimiin kylmäaineputkiston liiallisen tärinän tai painevaihtelun estämiseksi.
- Suojalaitteet, putket ja kiinnikkeet on suojattava mahdollisimman hyvin haitallisilta ympäristövaikutuksilta.
- Pitkin putkistojen laajentumiseen ja supistumiseen on varauduttava.
- Jäähdytysjärjestelmien putket on suunniteltava niin, että minimoidaan järjestelmää vaurioittavan hydraulisen iskun todennäköisyys.
- Sisälaitteisto ja -putket täytyy kiinnittää tukevasti ja suojata niin, että esim. huonekalujen siirtäminen tai saneeraustoimet eivät voi puhkaista vahingossa laitteistoa tai putkia.

**HUOMAUTUS**

ÄLÄ käytä mahdollisia sytytyslähteitä kylmäainevuotojen etsimiseen tai tunnistamiseen.

**HUOMIO**

- Älä käytä uudelleen aiemmin käytettyjä liitoksia ja kuparitiivisteitä.
- Asennuksen aikana kylmäainejärjestelmän osien väliin tehtyihin liitoksiin tulee päästä käsiksi huoltotarkoituksia varten.

**HUOMIO**

- Puutteellisesti tehty laipoitus saattaa aiheuttaa kylmäainekaasun vuotoja.
- ÄLÄ käytä laippoja uudelleen. Käytä uusia laippoja estämään kylmäainekaasun vuoto.
- Käytä yksikön mukana toimitettuja laippamuttereita. Muiden laippamutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäkaasun vuotoja.

## 3.1.1 Asennustilavaatimukset

**HUOMAUTUS**

Järjestelmän kylmäaineen kokonaistäyttö ei saa ylittää pienimmän palveltavan huoneen minimilattiapinta-alan vaatimuksia. Katso sisäyksiköiden minimilattiapinta-alan vaatimukset ulkoyksikön asennus- ja käyttöoppaasta.



#### **VAROITUS**

Tämä laite sisältää R32-kylmäainetta. Katso ulkoyksikön asennus- ja käyttöoppaasta sen huoneen minimilattiapinta-ala, jossa laitetta säilytetään.



#### **HUOMIO**

- Putkisto täytyy suojata fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

Käyttäjälle

## 4 Käyttäjän turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

### 4.1 Yleistä



#### **VAROITUS**

Jos ET ole varma siitä, kuinka laitetta käytetään, ota yhteyttä asentajaan.



#### **VAROITUS**

Tätä laitetta saavat käyttää vähintään 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joilla on rajoittunut fyysinen, aistimuksellinen tai henkinen kapasiteetti tai joilla ei ole riittävästi kokemusta ja tietämystä, jos he ovat saaneet valvontaa tai opastusta laitteen turvallisesta käytöstä ja ymmärtävät siihen liittyvät vaarat.

ÄLÄ anna lasten leikkiä laitteella.

Lapset EIVÄT saa suorittaa puhdistamista ja käyttäjän huoltoa ilman valvontaa.



#### **VAROITUS**

Sähköiskujen ja tulipalon välttämiseksi:

- ÄLÄ huuhtelee yksikköä.
- ÄLÄ käytä yksikköä, jos kätesi ovat märät.
- ÄLÄ aseta mitään vettä sisältäviä astioita yksikön päälle.



#### **HUOMAUTUS**

- ÄLÄ aseta mitään esineitä tai laitteita yksikön päälle.
- ÄLÄ kiipeä yksikön päälle tai istu tai seiso sen päällä.

- Yksiköissä on seuraava symboli:



Se tarkoittaa, että sähkö- ja elektroniikkalaitteita EI saa laittaa lajittelemattomaan talousjätteeseen. ÄLÄ yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purku sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden materiaalien käsittely on jätettävä valtuutetun asentajan tehtäväksi sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti.

Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten. Huolehtimalla siitä, että tuote hävitetään asianmukaisesti, autat estämään mahdollisia negatiivisia seurauksia ympäristölle ja ihmisten terveydelle. Voit kysyä lisätietoja asentajalta tai paikallisilta viranomaisilta.

- Paristoissa on seuraava symboli:



Se tarkoittaa, että paristoja EI saa laittaa lajittelemattomaan talousjätteeseen. Jos symbolin alapuolella on kemiallinen merkki, kyseinen kemiallinen merkki tarkoittaa, että paristo sisältää raskasmetallia tietyn rajan ylittävän määrän verran.

Mahdollisia kemiallisia symboleja ovat: Pb: lyijy (>0,004%).

Käytetyt paristot on käsiteltävä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä varten. Huolehtimalla siitä, että käytetyt paristot hävitetään asianmukaisesti, autat estämään mahdollisia negatiivisia seurauksia ympäristölle ja ihmisten terveydelle.

## 4.2 Ohjeet turvallista käyttöä varten



### VAROITUS

- Älä muuta, pura, irrota, asenna uudelleen tai korjaa yksikköä itse, sillä virheellinen purkaminen tai asennus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- Jos kylmäainetta vahingossa vuotaa, varmista, ettei avotulta ole. Kylmäaine on täysin turvallista, myrkytöntä ja hieman tulenarkaa, mutta se muodostaa myrkyllistä kaasua, jos sitä pääsee vuotamaan huoneeseen, jossa on tuuletinlämmittimistä, kaasuliesistä tms. tulevaa tulenarkaa ilmaa. Anna aina pätevän asentajan varmistaa ennen käytön jatkamista, että vuotokohta on korjattu.



#### **HUOMAUTUS**

Yksikössä on sähkötoimisia turvatoimia, kuten kylmäaineen vuotoilmaisin. Jotta yksikkö olisi tehokas, sen täytyy saada sähkövirtaa koko ajan asennuksen jälkeen lyhyitä huoltokatkoja lukuun ottamatta.



#### **HUOMAUTUS**

- ÄLÄ KOSKAAN kosketa säätimen sisäosia.
- ÄLÄ irrota etupaneelia. Eräiden sisällä olevien osien koskettaminen on vaarallista ja voi aiheuttaa toimintahäiriöitä. Jos sisällä olevia osia täytyy tarkastaa tai säätää, ota yhteys jälleenmyyjään.



#### **VAROITUS**

Tämä yksikkö sisältää sähköisiä ja kuumia osia.



#### **VAROITUS**

Varmista ennen yksikön käyttöä, että asentaja on suorittanut asennuksen oikein.



#### **HUOMAUTUS**

Pitkällinen altistuminen ilmapirrille on epäterveellistä.



#### **HUOMAUTUS**

Happivajeen välttämiseksi tuuleta huonetta riittävästi, jos polttimen sisältävää laitetta käytetään yhdessä järjestelmän kanssa.



#### **HUOMAUTUS**

ÄLÄ käytä järjestelmää, kun käytetään huoneen kaasutustyyppistä hyönteismyrkkyä. Yksikköön voi kerääntyä kemikaaleja, mikä voi vaarantaa kemikaaleille yliherkkien henkilöiden terveyden.



#### **HUOMAUTUS**

Älä koskaan altista pikkulapsia, kasveja tai eläimiä suoraan ilmapirrille.



#### **VAROITUS**

Älä aseta tulenarkaa suihkepulloa ilmastointilaitteen lähelle tai käytä suihkeita yksikön läheisyydessä. Seurauksena saattaa olla tulipalo.

**VAROITUS**

Pidä tarvittavat ilmanvaihtoaukot vapaina esteistä.

**Kunnossapito ja huolto (katso "10 Kunnossapito ja huolto" [► 32])**

**HUOMAUTUS: Kiinnitä huomiota tuulettimeen!**

On vaarallista tarkastaa yksikkö, kun tuuletin on käynnissä. Muista kytkeä pääkytkin pois päältä ennen minkään huoltotoimenpiteen suorittamista.

**HUOMAUTUS**

ÄLÄ laita sormia, keppejä tai muita esineitä ilman ulostulo- tai sisäänmenoaukkoon. Koska tuuletin pyörii suurella nopeudella, se aiheuttaa vammoja.

**VAROITUS**

Älä koskaan vaihda palaneen sulakkeen tilalle sulaketta, jolla on väärä ampeeriarvo, tai muuta johtoa. Rautalangan tai kuparijohdon käyttäminen saattaa vaurioittaa yksikköä tai aiheuttaa tulipalon.

**HUOMAUTUS**

Tarkista laitteen pitkään kestäneen käytön jälkeen, että sen teline ja varusteet eivät ole vaurioituneet. Muuten yksikkö voi pudota ja aiheuttaa vammoja.

**HUOMAUTUS**

Muista katkaista kaikki virransyötöt ennen päätelaitteiden käsittelyä.

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

Pysäytä toiminta ja katkaise kaikki virransyötöt ennen ilmastointilaitteen tai ilmansuodattimen puhdistamista. Muuten seurauksena voi olla sähköisku ja loukkaantuminen.

**VAROITUS**

Ole varovainen tikkaiden kanssa korkeissa paikoissa työskennellessä.



### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Irrota virransyöttö vähintään 10 minuutiksi ja mittaa jännite päävirtapiirin kondensaattoreiden liittimistä tai sähköosista ennen huoltoa. Mitatun jännitteen täytyy olla alle 50 V DC, ennen kuin voit koskea sähköosiin. Katso liittimien sijainnit huolto- ja kunnossapitotoita suorittaville henkilöille tarkoitetusta varoitustarrasta.



### HUOMAUTUS

Kytke yksikkö pois päältä ennen ilmansuodattimen ja ilman ulostuloaukon puhdistamista.



### VAROITUS

ÄLÄ anna sisäyksikön kastua. **Mahdollinen seuraus:** Sähköisku tai tulipalo.

**Tietoja kylmäaineesta (katso "10.5 Tietoja kylmäaineesta" [► 34])**



### VAROITUS: LIEVÄSTI TULENARKAA MATERIAALIA

Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa.



### VAROITUS

- ÄLÄ puhkaise tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä muita kuin valmistajan suosittelemia puhdistusaineita tai yritä nopeuttaa sulatusprosessia muilla kuin valmistajan suosittelemilla toimenpiteillä.
- Huomaa, että järjestelmässä oleva kylmäaine on hajutonta.



### VAROITUS

- Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa mutta ei yleensä vuoda. Jos kylmäainetta vuotaa huoneeseen ja joutuu kontaktiin polttimeen, lämmittimen tai keittotason liekin kanssa, seurauksena voi olla tulipalo tai vahingollisen kaasun muodostumista.
- Sammuta kaikki polttoainelämmittimet, tuuleta huone ja ota yhteys laitteen myyjään.
- Älä käytä yksikköä ennen kuin huoltohenkilö on vahvistanut, että osa, josta kylmäainetta vuosi, on korjattu.

**VAROITUS**

Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).

**VAROITUS**

R32-kylmäaineen vuotoanturi täytyy vaihtaa jokaisen tunnistuksen jälkeen tai sen käyttöiän päätyttyä. Vain valtuutetut henkilöt saavat vaihtaa anturin.

**Vianetsintä (katso "11 Vianetsintä" [▶ 37])**

**VAROITUS**

**Jos jotakin epätavallista tapahtuu (palaneen käryä tms.), lopeta käyttö ja KATKAISE virta.**

Yksikön käytön jatkaminen tällaisissa olosuhteissa voi aiheuttaa rikkoutumisen, sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.

## 5 Tietoja järjestelmästä



### VAROITUS

- Älä muuta, pura, irrota, asenna uudelleen tai korjaa yksikköä itse, sillä virheellinen purkaminen tai asennus voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.
- Jos kylmäainetta vahingossa vuotaa, varmista, ettei avotulta ole. Kylmäaine on täysin turvallista, myrkytöntä ja hieman tulenarkaa, mutta se muodostaa myrkyllistä kaasua, jos sitä pääsee vuotamaan huoneeseen, jossa on tuuletinlämmittimistä, kaasuliesistä tms. tulevaa tulenarkaa ilmaa. Anna aina pätevän asentajan varmistaa ennen käytön jatkamista, että vuotokohta on korjattu.



### HUOMIO

Älä käytä järjestelmää muihin tarkoituksiin. Laadun heikkenemisen välttämiseksi älä käytä yksikköä tarkkuuslaitteiden, ruoan, kasvien, eläinten tai taideteosten jäähdytykseen.



### HUOMIO

Järjestelmän myöhemmät muutokset tai laajennukset:

Täydellinen kuvaus sallituista yhdistelmistä (järjestelmän myöhempää laajennusta varten) on saatavana teknisissä rakennetiedoissa. Tutustu kuvaukseen. Pyydä asentajalta lisätietoja ja ammattimaisia neuvoja.



### HUOMAUTUS

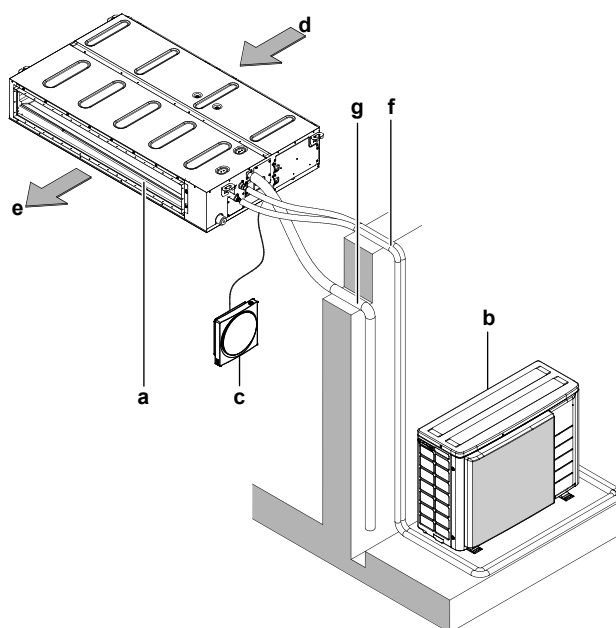
Yksikössä on sähkötoimisia turvatoimia, kuten kylmäaineen vuotoilmaisin. Jotta yksikkö olisi tehokas, sen täytyy saada sähkövirtaa koko ajan asennuksen jälkeen lyhyitä huoltokatkoja lukuun ottamatta.

### 5.1 Järjestelmän sijoittelu



### TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki ja se ei välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.



- a Sisäyksikkö
- b Ulkoyksikkö
- c Käyttöliittymä
- d Imuilma
- e Poistoilma
- f Kylmäaineputkisto + tiedonsiirtokaapeli
- g Tyhjennysputki

## 5.2 Puhallinkonvektoreita koskevat tietovaatimukset

| Nimike                                                                                                                       | Symboli              | Arvo | Yksikkö |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|---------|
| Jäähdytysteho (järkevä)                                                                                                      | $P_{\text{rated,c}}$ | A    | kW      |
| Jäähdytysteho (latentti)                                                                                                     | $P_{\text{rated,c}}$ | B    | kW      |
| Lämmitysteho                                                                                                                 | $P_{\text{rated,h}}$ | C    | kW      |
| Kokonaisottoteho                                                                                                             | $P_{\text{elec}}$    | D    | kW      |
| Äänitehotaso (jäähdytys)                                                                                                     | $L_{\text{WA}}$      | E    | dB(A)   |
| Äänitehotaso (lämmitys)                                                                                                      | $L_{\text{WA}}$      | F    | dB(A)   |
| Kontaktin tiedot:<br>DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o. U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň<br>Skvrňany, Czech Republic |                      |      |         |

|         | A   | B   | C    | D     | E  | F |
|---------|-----|-----|------|-------|----|---|
| FXSA15  | 1,2 | 0,5 | 1,9  | 0,046 | 54 | — |
| FXSA20  | 1,6 | 0,6 | 2,5  | 0,046 | 54 | — |
| FXSA25  | 2   | 0,8 | 3,2  | 0,046 | 54 | — |
| FXSA32  | 2,6 | 1   | 4    | 0,049 | 55 | — |
| FXSA40  | 3,3 | 1,2 | 5    | 0,094 | 60 | — |
| FXSA50  | 4   | 1,6 | 6,3  | 0,096 | 60 | — |
| FXSA63  | 5,1 | 2   | 8    | 0,106 | 59 | — |
| FXSA80  | 6,4 | 2,6 | 10   | 0,143 | 61 | — |
| FXSA100 | 8,1 | 3,1 | 12,5 | 0,176 | 61 | — |

|         | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>E</b> | <b>F</b> |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| FXSA125 | 10,1     | 3,9      | 16       | 0,216    | 64       | –        |
| FXSA140 | 11,5     | 4,5      | 18       | 0,272    | 64       | –        |

## 6 Käyttöliittymä



### HUOMAUTUS

- ÄLÄ KOSKAAN kosketa säätimen sisäosia.
- ÄLÄ irrota etupaneelia. Eräiden sisällä olevien osien koskettaminen on vaarallista ja voi aiheuttaa toimintahäiriöitä. Jos sisällä olevia osia täytyy tarkastaa tai säätää, ota yhteys jälleenmyyjään.



### HUOMIO

Älä pyyhi säätimen käyttöpaneelia bentseenillä, tinnerillä, kemiallisella pölyliinalla tms. Paneeli voi saada värivirheitä, tai pinnoitus voi kuoriutua pois. Jos se on hyvin likainen, kastele pyyhe vedellä laimennetulla neutraalilla pesuaineella, purista se kuivaksi ja pyyhi paneeli puhtaaksi. Pyyhi toisella kuivalla pyyhkeellä.



### HUOMIO

Älä milloinkaan paina käyttöliittymän painiketta kovalla, suipolla esineellä. Käyttöliittymä saattaa vaurioitua.



### HUOMIO

Älä milloinkaan vedä tai kierrä käyttöliittymän sähköjohtoa. Yksikkö saattaa mennä epäkuntoon.

Tässä käyttöoppaassa on järjestelmän päätoimintojen yleiskuvaus.

Lisätietoja kaukosäätimessä on asennetun kaukosäätimen käyttöoppaassa.

## 7 Ennen käyttöä



### HUOMAUTUS

Katso kohdasta "[4 Käyttäjän turvallisuusohjeet](#)" [► 18], miten kaikki turvallisuuteen liittyvät ohjeet kuitataan.

Tämä käyttöopas koskee alla mainittuja järjestelmiä, joissa on standardiohjaus. Ennen käyttöönottoa ota yhteys jälleenmyyjään saadaksesi tiedot oman järjestelmäsi tyyppiä ja merkkiä vastaavasta toiminnasta. Jos laitteessasi on mukautettu ohjausjärjestelmä, pyydä jälleenmyyjältä omaa järjestelmääsi koskevat ohjeet.

## 8 Käyttö

### 8.1 Toiminta-alue



#### TIETOJA

Katso toimintarajat liitetyn ulkoyksikön asennusoppaasta.

### 8.2 Tietoja toimintatiloista



#### TIETOJA

Eräät toimintatilat eivät ole käytettävissä asennetun järjestelmän mukaan.

- Huonelämpötilasta riippuen ilmavirran nopeus voi säätyä automaattisesti tai tuuletin voi pysähtyä välittömästi. Tämä ei ole vika.
- Jos päävirtakytkin kytketään pois päältä käytön aikana, käyttö alkaa automaattisesti uudelleen, kun virta palaa.
- **Asetuspiste.** Jäähdytys-, lämmitys- ja automaattitoimintatilojen tavoitelämpötila.
- **Esto.** Toiminto, joka pitää huonelämpötilan määrätyllä alueella, kun järjestelmä on sammutettu (käyttäjän, ajastintoiminnon tai OFF-ajastimen toimesta).

#### 8.2.1 Perustoimintatilat

Sisäyksikkö voi toimia eri toimintatiloissa.

| Kuvake | Toimintatila                                                                                                                                |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <b>Jäähdytys.</b> Tässä tilassa jäähdytys käynnistyy tarvittaessa asetuspisteen tai estotoiminnan mukaan.                                   |
|        | <b>Lämmitys.</b> Tässä tilassa lämmitys käynnistyy tarvittaessa asetuspisteen tai estotoiminnan mukaan.                                     |
|        | <b>Vain tuuletin.</b> Tässä tilassa ilma kiertää ilman lämmitystä tai jäähdytystä.                                                          |
|        | <b>Automaattinen.</b> Automaattisessa tilassa sisäyksikkö vaihtaa automaattisesti lämmitys- ja jäähdytystilan välillä asetuspisteen mukaan. |
|        |                                                                                                                                             |

## 8.2.2 Erikoislämmitystoimintatilat

| Käyttö                 | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jäänpoisto</b>      | <p>Järjestelmä siirtyy automaattisesti jäänpoistotilaan, jotta estetään lämmityskapasiteetin menettäminen ulkoyksikköön kertyneen huurteen takia.</p> <p>Jäänpoistotoiminnan aikana sisäyksikön tuuletin pysähtyy ja seuraava kuvake näkyy aloitusnäytössä:</p>  <p>Järjestelmä jatkaa normaalia toimintaa noin 6–8 minuutin kuluttua.</p> |
| <b>Kuumakäynnistys</b> | <p>Kuumakäynnistyksen aikana sisäyksikön tuuletin pysähtyy ja seuraava kuvake näkyy aloitusnäytössä:</p>                                                                                                                                                                                                                                   |

## 8.3 Järjestelmän käyttäminen

**TIETOJA**

Katso tietoja toimintatilan tai muiden asetusten tekemisestä käyttöliittymän viiteoppaasta tai käyttöohjeesta.

## 9 Energiansäästö ja toiminnan optimointi



### HUOMAUTUS

Älä koskaan altista pikkulapsia, kasveja tai eläimiä suoraan ilmapirrille.



### HUOMIO

ÄLÄ laita sisä- ja/tai ulkoyksikön alle mitään sellaista, joka saattaa kastua. Muuten yksikön tai kylmäaineputkien kondensaatio, ilmansuodattimen likaisuus tai poiston tukkeuma voi aiheuttaa tippumista, ja yksikön alapuolella olevat esineet voivat likaantua tai vaurioitua.



### VAROITUS

Älä aseta tulenarkaa suihkepulloa ilmastointilaitteen lähelle tai käytä suihkeita yksikön läheisyydessä. Seurauksena saattaa olla tulipalo.



### VAROITUS

Pidä tarvittavat ilmanvaihtaukot vapaina esteistä.

Huomioi seuraavat varotoimenpiteet, jotta järjestelmä varmasti toimisi oikein.

- Estä suoran auringonvalon pääsy huoneeseen jäähdytystoiminnan aikana käyttämällä verhoja tai kaihtimia.
- Varmista, että alue on hyvin tuuletettu. ÄLÄ tuki tuuletusaukkoja.
- Tuuleta usein. Pitkään kestävä käyttö vaatii erityisen huomion kiinnittämistä tuuletukseen.
- Pidä ovet ja ikkunat suljettuina. Jos ovet ja ikkunat ovat auki, huoneesta virtaa pois ilmaa, mikä heikentää jäähdytyksen tai lämmityksen tehoa.
- Älä jäähdytä tai lämmitä liikaa. Lämpötila-asetuksen pitäminen kohtuullisella tasolla auttaa säästämään energiaa.
- Älä koskaan aseta mitään esinettä yksikön ilman sisäänmeno- tai ulostuloaukkojen eteen. Tämä voi heikentää lämmitys/jäähdytystehoa tai pysäyttää toiminnan.
- Kun näytössä näkyy  (aika puhdistaa ilmansuodatin), puhdista suodattimet (katso "[10.2.1 Ilmansuodattimen puhdistaminen](#)" [► 33]).
- Kondensaatiota voi muodostua, jos kosteus on yli 80% tai tyhjennysputki on tukossa.
- Säädä huonelämpötila oikein parasta oleskelumukavuutta silmälläpitäen. Vältä liiallista lämmitystä tai jäähdytystä. Huomaa, että asetetun huonelämpötilan saavuttaminen voi kestää jonkin aikaa. Harkitse ajastinasetusten käyttöä.
- Säädä ilmapirran suuntaa, jotta lattialle ei kerääny kylmää ilmaa tai kattoon vasten lämmintä ilmaa. (Ylös kattoon jäähdytys- tai kuivauskäytön aikana ja alas lämmityskäytön aikana.)
- Vältä suoraa ilmanvirtausta päin huoneessa oleskelevia ihmisiä.

# 10 Kunnossapito ja huolto

## 10.1 Huoltoa ja kunnossapitoa koskevia varotoimenpiteitä



### HUOMAUTUS

Katso kohdasta "4 Käyttäjän turvallisuusohjeet" [► 18], miten kaikki turvallisuuteen liittyvät ohjeet kuitataan.



### HUOMIO

Kunnossapito TÄYTYY tehdä valtuutetun asentajan tai huoltoedustajan toimesta.

Huolto kannattaa tehdä vähintään kerran vuodessa. Sovellettava lainsäädäntö saattaa kuitenkin vaatia lyhyempiä huoltovälejä.



### HUOMIO

Älä koskaan tarkasta tai huolla laitetta itse. Pyydä pätevää huoltomiestä suorittamaan nämä työt. Loppukäyttäjä voi kuitenkin puhdistaa ilmansuodattimen ja ilman ulostuloaukon.



### HUOMIO

Älä pyyhi säätimen käyttöpaneelia bentseenillä, tinnerillä, kemiallisella pölyliinalla tms. Paneeli voi saada värvirheitä, tai pinnoitus voi kuoriutua pois. Jos se on hyvin likainen, kastele pyyhe vedellä laimennetulla neutraalilla pesuaineella, purista se kuivaksi ja pyyhi paneeli puhtaaksi. Pyyhi toisella kuivalla pyyhkeellä.

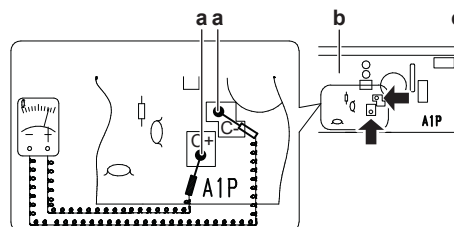
Sisäyksikössä voi olla seuraavia symboleja:

| Symboli                                                                             | Selitys                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Mittaa jännite päävirtapiirin kondensaattorien tai sähköosien liittimistä ennen huoltoa. |



### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Irrota virransyöttö vähintään 10 minuutiksi ja mittaa jännite päävirtapiirin kondensaattoreiden liittimistä tai sähköosista ennen huoltoa. Mitatun jännitteen täytyy olla alle 50 V DC, ennen kuin voit koskea sähköosiin. Katso liittimien sijainnit huolto- ja kunnossapitotöitä suorittaville henkilöille tarkoitetusta varoitustarrasta.



- a Jäännösjännitteen mittauspisteet (C-, C+)
- b Piirilevy
- c Ohjausrasia

## 10.2 Ilmansuodattimen ja ilman ulostuloaukon puhdistaminen



### HUOMAUTUS

Kytke yksikkö pois päältä ennen ilmansuodattimen ja ilman ulostuloaukon puhdistamista.



### HUOMIO

- ÄLÄ käytä bensiiniä, bentseeniä, tinneriä, kiillotusjauhetta tai nestemäisiä hyönteismyrkkyjä. **Mahdollinen seuraus:** Haalistuminen ja muodonmuutokset.
- Älä käytä vettä tai ilmaa, jonka lämpötila on 50°C tai korkeampi. **Mahdollinen seuraus:** Haalistuminen ja muodonmuutokset.

### 10.2.1 Ilmansuodattimen puhdistaminen

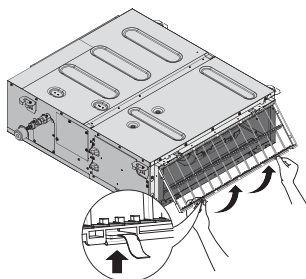
#### Milloin ilmansuodatin täytyy puhdistaa:

- Nyrkkisääntö: Puhdista 6 kuukauden välein. Jos huoneen ilma on hyvin likaista, puhdista useammin.
- Asetusten mukaan käyttöliittymässä voi näkyä **Time to clean filter** -ilmoitus. Puhdista ilmansuodatin, kun ilmoitus tulee näkyviin.
- Jos lika ei lähde pois, vaihda ilmansuodatin (= lisävaruste).

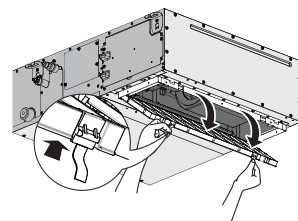
#### Ilmansuodattimen puhdistaminen:

- 1 Irrota ilmansuodatin.** Vedä sen liinaa ylöspäin (imu takana) tai taaksepäin (imu pohjasta).

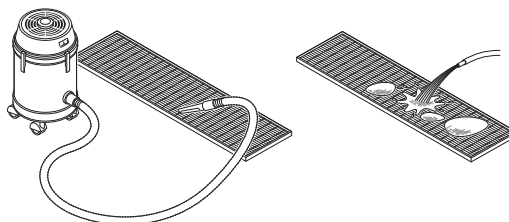
imu takana



imu pohjasta

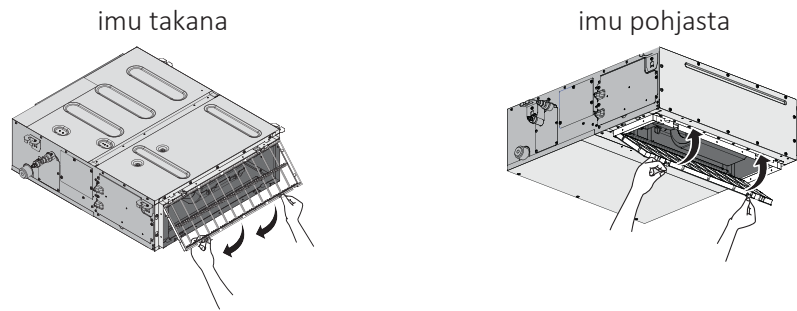


- 2 Puhdista ilmansuodatin.** Käytä pölynimuria tai pese vedellä. Jos ilmansuodatin on erittäin likainen, käytä pehmeää harjaa ja neutraalia puhdistusainetta.



- 3 Kuivaa ilmansuodatin varjossa.**

- 4 Kiinnitä ilmansuodatin takaisin.** Kohdista 2 ripustimen kiinnikettä ja paina 2 pidikettä paikoilleen. Vedä tarvittaessa liinaa.



- 5 Varmista, että kaikki ripustimet on kiinnitetty.
- 6 Jos imu on pohjassa, sulje tuloilmasäleikkö. Jos imu on takana, sulje huoltokanavan aukko.
- 7 Kytke virta päälle.
- 8 Jos haluat poistaa varoitusnäytöt, katso käyttöliittymän viiteopas.

### 10.2.2 Ilman ulostuloaukon puhdistaminen



#### VAROITUS

ÄLÄ anna sisäyksikön kastua. **Mahdollinen seuraus:** Sähköisku tai tulipalo.

Puhdista pehmeällä liinalla. Jos tahrojen poistaminen on vaikeaa, käytä vettä tai neutraalia puhdistusainetta.

## 10.3 Huolto ennen pitkää käyttämättömyyskautta

Esim. kauden lopussa.

- Anna sisäyksiköiden käydä vain tuuletinkäytössä noin puoli päivää niiden sisäosien kuivaamiseksi.
- Puhdista sisäyksiköiden ilmansuodattimet ja kotelot (katso "[10.2 Ilmansuodattimen ja ilman ulostuloaukon puhdistaminen](#)" [► 33]).
- Poista käyttöliittymän paristot (jos on).

## 10.4 Huolto, kun laite on ollut pitkään käyttämättömänä

Esim. kauden alussa.

- Tarkasta ja poista kaikki, mikä voi tukkia sisä- ja ulkoyksiköiden tulo- ja poistiventtiilit.
- Puhdista ilmansuodatin ja sisäyksikön kotelo (katso "[10.2 Ilmansuodattimen ja ilman ulostuloaukon puhdistaminen](#)" [► 33]).
- Aseta paristot käyttöliittymään (jos on).

## 10.5 Tietoja kylmäaineesta

Tuote sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. ÄLÄ päästä kaasuja ilmakehään.

Kylmäainetyyppi: R32

Ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP): 675

**HUOMIO**

**Fluorattu kasvihuonekaasu** koskeva lainsäädäntö edellyttää, että yksikön kylmäaineen määrä ilmoitetaan sekä painona että CO<sub>2</sub>-ekvivalenttina.

**Määrän laskentakaava CO<sub>2</sub>-ekvivalenttitonneina:** Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Kysy lisätietoja asentajalta.

**VAROITUS: LIEVÄSTI TULENARKAA MATERIAALIA**

Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa.

**VAROITUS**

Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).

**VAROITUS**

- ÄLÄ puhkaise tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä muita kuin valmistajan suosittelemia puhdistusaineita tai yritä nopeuttaa sulatusprosessia muilla kuin valmistajan suosittelemilla toimenpiteillä.
- Huomaa, että järjestelmässä oleva kylmäaine on hajutonta.

**VAROITUS**

- Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa mutta ei yleensä vuoda. Jos kylmäainetta vuotaa huoneeseen ja joutuu kontaktiin polttimen, lämmittimen tai keittotason liekin kanssa, seurauksena voi olla tulipalo tai vahingollisen kaasun muodostumista.
- Sammuta kaikki polttoainelämmittimet, tuuleta huone ja ota yhteys laitteen myyjään.
- Älä käytä yksikköä ennen kuin huoltohenkilö on vahvistanut, että osa, josta kylmäainetta vuosi, on korjattu.

## 10.5.1 Tietoja kylmäaineen vuotoanturista

**VAROITUS**

R32-kylmäaineen vuotoanturi täytyy vaihtaa jokaisen tunnistuksen jälkeen tai sen käyttöiän päätyttyä. Vain valtuutetut henkilöt saavat vaihtaa anturin.

**HUOMIO**

Turvatoimien toiminta tarkistetaan automaattisesti säännöllisesti. Jos toimintahäiriö havaitaan, käyttöliittymässä näytetään virhekoodi.

**HUOMIO**

R32-kylmäaineen vuotoanturi on puolijohdetunnistin, joka saattaa tunnistaa virheellisesti muita aineita kuin R32-kylmäainetta. Vältä kemiallisten aineiden (esim. orgaanisten liuottimien, hiussuihkeen, maalin) käyttämisessä suurina pitoisuuksina lähellä sisäyksikköä, sillä se voi aiheuttaa R32-kylmäaineen vuotoanturin virheellisen tunnistuksen.

**TIETOJA**

Anturin käyttöikä on 10 vuotta. Käyttöliittymässä näkyy virhe "**CH-05**" 6 kuukautta ennen anturin käyttöiän päättymistä ja virhe "**CH-02**" anturin käyttöiän päättymisen jälkeen. Katso lisätietoja käyttöliittymän viiteoppaasta ja ota yhteyttä jälleenmyyjään.

**Tunnistus, kun yksikkö on valmiustilassa**

Jos tunnistus tapahtuu, kun yksikkö on valmiustilassa, tapahtuu väärän tunnistuksen tarkistus.

**Väärän tunnistuksen tarkistus**

- 1 Yksikkö käynnistää tuuletinkäytön alhaisimmalla asetuksella.
  - 2 Käyttöliittymässä näkyy virhe "**A0-13**", hälytysääni kuuluu ja tilan ilmaisin vilkkuu.
  - 3 Anturi tarkistaa, onko tapahtunut kylmäainevuoto vai virheellinen tunnistus.
- Kylmäainevuotoja ei havaittu. **Tulos:** Järjestelmä jatkaa normaalia toimintaa noin 2 minuutin kuluttua.
  - Kylmäainevuoto havaittu. **Tulos:**
    - 1 Käyttöliittymässä näkyy virhe "**A0-11**", hälytysääni kuuluu ja tilan ilmaisin vilkkuu.
    - 2 Ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjään. Katso lisätietoja ulkoyksikön asennusoppaasta.

**Tunnistus, kun yksikkö on päällä**

- 1 Käyttöliittymässä näkyy virhe "**A0-11**", hälytysääni kuuluu ja tilan ilmaisin vilkkuu.
- 2 Ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjään. Katso lisätietoja ulkoyksikön asennusoppaasta.

**TIETOJA**

Pienin ilmavirta normaalin toiminnan tai kylmäainevuodon havaitsemisen aikana on aina >240 m<sup>3</sup>/h.

**TIETOJA**

Jos haluat lopettaa käyttöliittymän hälytyksen, katso käyttöliittymän viiteopas.

# 11 Vianetsintä

Jos jokin seuraavista toimintahäiriöistä esiintyy, suorita alla mainitut toimenpiteet ja ota yhteys jälleenmyyjään.



## VAROITUS

Jos jotakin epätavallista tapahtuu (palaneen käryä tms.), lopeta käyttö ja KATKAISE virta.

Yksikön käytön jatkaminen tällaisissa olosuhteissa voi aiheuttaa rikkoutumisen, sähköiskun tai tulipalon. Ota yhteyttä jälleenmyyjään.

Järjestelmän korjaus täytyy teettää ammattitaitoisella huoltohenkilöllä.

| Toimintahäiriö                                                                                                                  | Toimenpide                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jos jokin turvalaite, kuten sulake, suojakatkaisin tai vikavirtasuojaja, laukeaa usein tai jos ON/OFF-kytkin ei toimi kunnolla. | Kytke kaikki yksikön päävirtakytkimet pois päältä.                                                                   |
| Jos yksiköstä vuotaa vettä.                                                                                                     | Pysäytä käyttö.                                                                                                      |
| Käyttökytkin ei toimi kunnolla.                                                                                                 | Katkaise virransyöttö.                                                                                               |
| Jos käyttöliittymässä näkyy                                                                                                     | Ilmoita asiasta asentajalle ja mainitse virhekoodi. Jos haluat näyttää virhekoodin, katso käyttöliittymän viiteopas. |

Jos järjestelmä ei toimi kunnolla yllä mainittuja tapauksia lukuun ottamatta eikä kyseessä ole mikään yllä mainituista vioista, tutki järjestelmä seuraavien menettelyjen mukaisesti.

| Toimintahäiriö                                   | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jos järjestelmä ei toimi ollenkaan.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, onko kyseessä virtakatkos. Odota, että sähkö palautuu päälle. Jos käytön aikana esiintyy sähkökatkos, järjestelmä käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun virta palaa.</li> <li>Tarkista, onko sulake palanut tai katkaisin aktivoitunut. Vaihda sulake tai nollaa katkaisin tarvittaessa.</li> </ul> |
| Järjestelmä pysähtyy heti käynnistyksen jälkeen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, onko sisä- tai ulkoyksikön ilman tulo- tai poistoaukon edessä jokin este. Poista mahdolliset esteet ja varmista, että ilma pääsee virtaamaan vapaasti.</li> <li>Tarkista, onko ilmansuodatin tukkeutunut (katso "10.2.1 Ilmansuodattimen puhdistaminen" [► 33]).</li> </ul>                             |

| Toimintahäiriö                                                        | Toimenpide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Järjestelmä toimii, mutta jäähdytys- tai lämmitysteho on riittämätön. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, onko sisä- tai ulkoyksikön ilman tulo- tai poistoaukon edessä jokin este. Poista mahdolliset esteet ja varmista, että ilma pääsee virtaamaan vapaasti.</li> <li>Tarkista, onko ilmansuodatin tukkeutunut (katso "10.2.1 Ilmansuodattimen puhdistaminen" [► 33]).</li> <li>Tarkista lämpötila-asetus. Katso käyttöliittymän opas.</li> <li>Tarkista, onko tuulettimen nopeus asetettu alhaiselle nopeudelle. Katso käyttöliittymän opas.</li> <li>Tarkista, onko ovia tai ikkunoita jäänyt auki. Sulje ovet ja ikkunat, jotta tuuli ei pääse puhaltamaan sisään.</li> <li>Tarkista, pääseekö aurinko paistamaan suoraan huoneeseen. Käytä verhoja tai sälekaihtimia.</li> <li>Tarkista, onko huoneessa jäähdytystoiminnan aikana liian suuri määrä oleskelijoita. Tarkista, onko huoneessa liian voimakas lämmönlähde.</li> <li>Tarkista, onko huoneen lämpölähde liian korkea (jäähdytettäessä). Jäähdytysteho laskee, mikäli huoneeseen syntyy liikaa lämpöä.</li> </ul> |
| Toiminta loppuu äkillisesti. (Toiminnan merkkivalo vilkkuu.)          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista, onko ilmansuodatin tukkeutunut (katso "10.2.1 Ilmansuodattimen puhdistaminen" [► 33]).</li> <li>Tarkista, onko sisä- tai ulkoyksikön ilman tulo- tai poistoaukon edessä jokin este. Poista mahdolliset esteet ja kytke katkaisin OFF-asentoon ja uudelleen ON-asentoon. Jos valo vilkkuu edelleen, ota yhteyttä jälleenmyyjään.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Epänormaali toiminto tapahtuu käytön aikana.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Salamat tai radioaallot voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä ilmastointilaitteessa. Kytke katkaisin OFF-asentoon ja uudelleen ON-asentoon.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Jos kaikkien yllä olevien tarkastusten jälkeen ongelman korjaaminen ei onnistu, ota yhteys asentajaan ja ilmoita oireet, yksikön täydellinen mallinimi (ja valmistusnumero, jos mahdollista) ja asennuspäivä (mainittu mahdollisesti takuukortissa).

## 11.1 Oireet, jotka EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä

Seuraavat oireet EIVÄT ole järjestelmän toimintahäiriöitä:

### 11.1.1 Oire: Järjestelmä ei toimi

- Ilmastointilaitte ei käynnisty heti, kun käyttöliittymässä painetaan käynnistys/pysäytyspainiketta. Jos laitteen toiminnan merkkivalo syttyy, järjestelmä toimii normaalisti. Kompressorin moottorin ylikuormittumisen estämiseksi ilmastointilaitte käynnistyy 5 minuuttia sen uudelleenkäynnistämisen jälkeen, sillä on mahdollista, että laite on juuri sammutettu. Sama käynnistysviive on voimassa myös silloin, kun toimintatilan valintapainiketta on painettu.

- Järjestelmä ei käynnisty heti, kun virtalähde kytketään päälle. Odota yhden minuutin ajan, että mikrotietokone on valmis käyttöä varten.

#### 11.1.2 Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö)

- Kosteus on suuri jäähdytyksen aikana (rasvaisissa ja pölyisissä paikoissa). Jos sisäyksikön sisäpuoli on erittäin likainen, huoneen lämmönjakauma muuttuu epätasaiseksi. Sisäyksikön sisäosat pitää puhdistaa. Kysy jälleenmyyjältä tietoja laitteen puhdistamisesta. Työn suorittamiseen tarvitaan ammattitaitoista huoltohenkilöä.
- Kun ilmastointilaitte on vaihdettu lämmitystoimintaan sulatustoiminnon jälkeen. Jäänpoistosta syntyvä kosteus muuttuu höyryksi ja poistuu laitteesta.

#### 11.1.3 Oire: Yksiköstä virtaa ulos valkoista sumua (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)

Kun järjestelmä vaihdetaan jäänpoiston jälkeen lämmitystoimintaan. Jäänpoiston tuottama kosteus muuttuu höyryksi ja poistuu laitteesta.

#### 11.1.4 Oire: Käyttöliittymän näytössä lukee "U4" tai "U5" ja pysähtyy, mutta käynnistyy uudelleen muutaman minuutin kuluttua

Tämä johtuu siitä, että käyttöliittymä sieppaa häiriöitä muista sähkölaitteista kuin ilmastointilaitteesta. Tämä estää yksiköiden välisen tiedonsiirron ja saa ne pysähtymään. Toiminta käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun häiriöt loppuvat. Virran katkaiseminen ja kytkeminen uudelleen voi auttaa poistamaan tämän virheen.

#### 11.1.5 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö)

- Välittömästi virran kytkemisen jälkeen laitteesta kuuluu ääni. Sisätilaan asennettavan yksikön sisällä oleva elektroninen paisuntaventtiili alkaa toimia ja tuottaa kyseisen äänen. Äänen voimakkuus heikkenee noin minuutin kuluessa.
- Jatkuva matala ääni kuuluu järjestelmän ollessa jäähdytystoiminnassa tai pysähtyneenä. Kun tyhjennyspumppu on käynnissä, tämä ääni kuuluu.
- Nariseva ääni kuuluu, kun järjestelmä pysähtyy lämmitystoiminnan jälkeen. Ääni johtuu lämpötilan muutoksen aiheuttamasta muoviosien laajenemisesta ja supistumisesta.

#### 11.1.6 Oire: Ilmastointilaitteiden äänet (sisäyksikkö, ulkoyksikkö)

- Jatkuva, matala sihisevä ääni kuuluu, kun järjestelmä on jäähdytys- tai jäänpoistotoiminnassa. Ääni johtuu kylmäainekaasun virtauksesta sisä- ja ulkoyksiköiden läpi.
- Sihisevä ääni kuuluu, kun järjestelmä kytketään jäänpoistotoimintaan, tai välittömästi jäänpoiston loputtua. Ääni johtuu jäähdytysaineen virtauksen pysähtymisestä tai virtauksen muuttumisesta.

#### 11.1.7 Oire: Yksiköstä tulee pölyä

Yksikköä käytetään ensimmäisen kerran pitkään aikaan. Tämä johtuu siitä, että yksikköön on päässyt pölyä.

### 11.1.8 Oire: Yksiköt voivat päästää hajuja

Yksiköt voivat absorboida hajuja huoneista, huonekaluista, tupakansavusta jne. ja päästää hajuja edelleen ilmaan.

## 12 Siirtäminen

Ota yhteys jälleenmyyjään, kun koko yksikkö täytyy irrottaa ja asentaa uudelleen. Yksiköiden siirtäminen vaatii teknistä ammattitaitoa.

## 13 Hävittäminen



### HUOMIO

ÄLÄ yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purkamisessa sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittelyssä TÄYTYY noudattaa soveltuvaa lainsäädäntöä. Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten.

# Asentajalle

# 14 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraavat seikat mielessä:

- Yksikkö TÄYTYY tarkastaa heti saapumisen yhteydessä vaurioiden varalta. Mahdolliset vauriot ON ilmoitettava välittömästi kuljetusyhtiön korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Yksikön käsittelyssä on syytä ottaa seuraavat seikat huomioon:



Särkyvää, käsittele yksikköä varoen.



Pidä yksikkö pystyasennossa vaurioiden välttämiseksi.

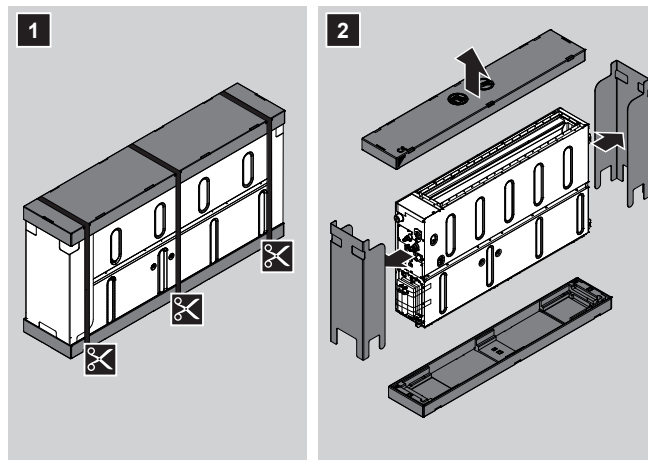
- Valmista etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan sisään.

## 14.1 Sisäyksikkö

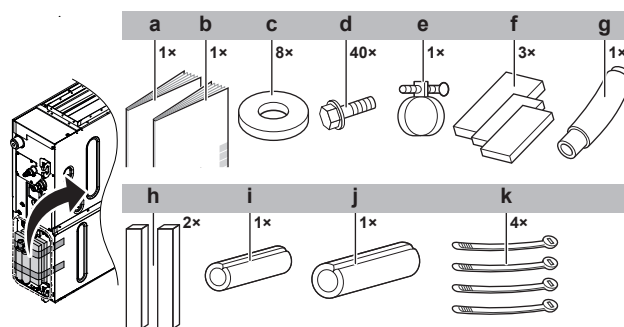
### 14.1.1 Yksikön purkaminen pakkauksesta ja käsittely

Käytä laitteen nostamiseen pehmeästä materiaalista valmistettua nostosilmukkaa tai suojalevyjä ja köyttä, jotta yksikkö ei vahingoittuisi tai naarmuuntuisi.

- 1 Nosta yksikköä riippuvista kannattimista kohdistamatta painetta muihin osiin, etenkin kylmäaineputkiin, tyhjennysputkeen ja muihin muoviosiin.



### 14.1.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä



- a Asennus- ja käyttöopas  
b Yleiset varotoimet  
c Riippuvien kannattimien aluslevyt

- d** Kanavalaippojen ruuvit
- e** Metallipidike
- f** Tiivisteet: Suuri (tyhjennysputki), keskikokoinen 1 (kaasuputki), keskikokoinen 2 (nesteputki)
- g** Tyhjennysletku
- h** Pieni tiiviste
- i** Eristepala: Pieni (nesteputki)
- j** Eristepala: Suuri (kaasuputki)
- k** Nippusiteet

# 15 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

## Tässä luvussa

|        |                                                  |    |
|--------|--------------------------------------------------|----|
| 15.1   | Tunnistaminen .....                              | 46 |
| 15.1.1 | Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö .....            | 46 |
| 15.2   | Tietoja sisäyksiköstä .....                      | 46 |
| 15.3   | Järjestelmän sijoittelu .....                    | 46 |
| 15.4   | Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen ..... | 47 |
| 15.4.1 | Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle .....   | 47 |

## 15.1 Tunnistaminen

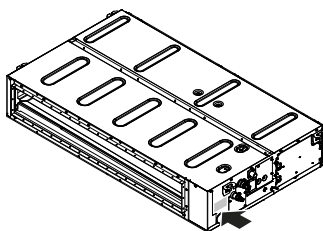


### HUOMIO

Kun asennat tai huollat useita yksiköitä samanaikaisesti, varmista, että ET vaihda eri mallien huoltopaneeleita keskenään.

### 15.1.1 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö

#### Sijainti



## 15.2 Tietoja sisäyksiköstä



### TIETOJA

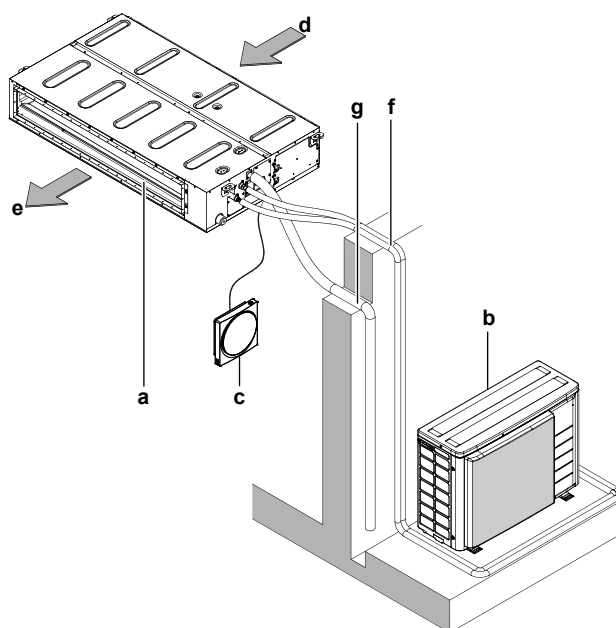
Katso toimintarajat liitetyn ulkoyksikön asennusoppaasta.

## 15.3 Järjestelmän sijoittelu



### TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki ja se ei välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.



- a Sisäyksikkö
- b Ulkoyksikkö
- c Käyttöliittymä
- d Imuilma
- e Poistoilma
- f Kylmäaineputkisto + tiedonsiirtokaapeli
- g Tyhjennysputki

## 15.4 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen



### TIETOJA

Eräät lisävarusteet eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

### 15.4.1 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle

Varmista, että sinulla on seuraavat pakolliset varusteet:

- Käyttöliittymä: Vain turvajärjestelmän kanssa yhteensopivaa käyttöliittymää saa käyttää. Katso käyttöliittymän yhteensopivuus teknisistä tiedoista (esim. BRC1H52\*)

**Huomautus:** Käyttöliittymä antaa valo- ja äänivaroituksen, jos kylmäainevuoto havaitaan. Esim. BRC1H52\*-käyttöliittymät voivat tuottaa hälytyksen, jonka äänenpaine on 65 dB (mitattuna 1 m:n päässä hälyttimestä). Äänitiedot ovat saatavilla käyttöliittymän teknisissä tiedoissa. Hälytyksen täytyy aina olla 15 dB voimakkaampi kuin huoneen taustamelu. Jos taustamelu on voimakasta, kannattaa kytkeä ulkoinen hälytin (ei sisälly toimitukseen) sisäyksikön valinnaiseen lähtöpiirilevyyn. Tämä erikseen hankittava hälytin täytyy asentaa jokaiseen huoneeseen, johon on asennettu sisäyksikkö.



### HUOMAUTUS

- Jokainen sisäyksikkö täytyy yhdistää erilliseen käyttöliittymään. Vain turvajärjestelmän kanssa yhteensopivaa kaukosäädintä saa käyttää käyttöliittymänä. Katso kaukosäätimen yhteensopivuus teknisistä tiedoista (esim. BRC1H52/82\*).
- Käyttöliittymä täytyy aina laittaa samaan huoneeseen sisäyksikön kanssa. Katso lisätietoja käyttöliittymän asennus- ja käyttöoppaasta.

- Valinnainen lähtöpiirilevy (lähtö ulkoista laitetta varten): Piirilevy laukaisee ulkoisen hälytyksen, jos havaitaan vuoto, anturin vika tai anturin yhteyden katkeaminen. Katso mallin tarkka nimi sisäyksikön lisävarusteluettelosta. Katso lisätietoja tästä lisävarusteesta valinnaisen lähtöpiirilevyn asennusoppaasta.



### TIETOJA

Kaikki mahdolliset lisävarusteet on lueteltu sisäyksikön lisävarusteluettelossa. Katso lisätietoja lisävarusteesta sen asennus- ja käyttöoppaasta.

# 16 Yksikön asennus

## Tässä luvussa

|        |                                            |    |
|--------|--------------------------------------------|----|
| 16.1   | Asennuspaikan valmistelu .....             | 49 |
| 16.1.1 | Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset..... | 49 |
| 16.2   | Sisäyksikön kiinnitys.....                 | 52 |
| 16.2.1 | Sisäyksikön asentamisohjeita.....          | 52 |
| 16.2.2 | Kanavan asentamisohjeita .....             | 53 |
| 16.2.3 | Poistoputkiston asentamisohjeita .....     | 55 |

## 16.1 Asennuspaikan valmistelu

Valitse asennuspaikka, jossa on riittävästi tilaa yksikön siirtämiseen paikalle ja sieltä pois.

Vältä asentamista ympäristöön, jossa on paljon orgaanisia liuottimia, kuten painovärejä ja siloksaania.

ÄLÄ asenna yksikköä usein työntekoon käytettäviin paikkoihin. Yksikkö TÄYTYY peittää sellaisten rakennustöiden (esim. hionnan) ajaksi, joissa syntyy paljon pölyä.



### VAROITUS

Laitetta täytyy säilyttää huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).

### 16.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset

#### Minimilattiapinta-alan vaatimukset



### HUOMAUTUS

Järjestelmän kylmäaineen kokonaistäyttö ei saa ylittää pienimmän palveltavan huoneen minimilattiapinta-alan vaatimuksia. Katso sisäyksiköiden minimilattiapinta-alan vaatimukset ulkoyksikön asennus- ja käyttöoppaasta.



### TIETOJA

Lue myös asennuspaikan yleiset vaatimukset. Katso "2 Yleiset varotoimet" ► 5] -luku.



### TIETOJA

Äänenpainetaso on alle 70 dBA.



### VAROITUS

Pidä tarvittavat ilmanvaihtoaukot vapaina esteistä.



### HUOMAUTUS

Laite EI julkisessa käytössä; asenna se suljetulle alueelle, jonne ei ole helppo päästä.

Tämä yksikkö (sekä sisä- että ulkoyksikkö) soveltuu kaupalliseen ja pienteolliseen käyttöön.

**HUOMIO**

Tässä oppaassa kuvattu laitteisto voi aiheuttaa radiotaajuusenergiasta aiheutuvaa elektronista kohinaa. Laitteisto täyttää määritykset, jotka on suunniteltu antamaan kohtuullinen suoja tällaisia häiriöitä vastaan. Yksittäisen asennuksen häiriöttömyyttä ei kuitenkaan voida taata.

Siksi on suositeltavaa asentaa laitteisto ja sähköjohdot niin, että ne ovat riittävän etäällä stereolaitteista, tietokoneista yms.

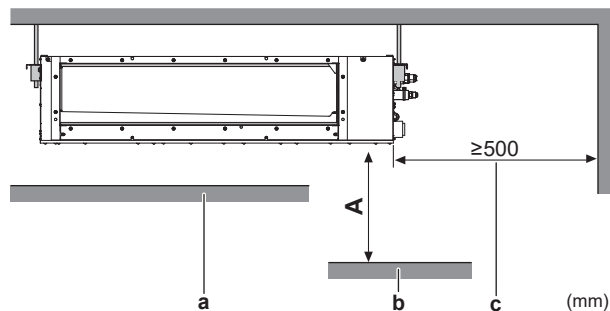
Jos vastaanotto on heikko, etäisyyksien tulee olla vähintään 3 m sähkömagneettisten häiriöiden välttämiseksi, ja virta- ja tiedonsiirtolinjoissa on käytettävä putkijohtoja.

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Paikat, joiden ilmassa voi olla mineraaliöljysumua, roiskeita tai höyryä. Muoviosat voivat huonontua ja irrota tai aiheuttaa vesivuodon.

Ei ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

- Paikat, joissa jännite vaihtelee paljon
- Ajoneuvot tai laivat
- Tilat, joissa on happamia tai emäksisiä höyryjä
- Huolehdi siitä, että vesi ei vuodon sattuessa pääse vahingoittamaan asennustilaa ja ympäristöä.
- Valitse paikka, jossa käyntiäni tai yksiköstä poistuva kuuma/kylmä ilma ei häiritse ketään ja joka on sovellettavan lainsäädännön mukainen.
- **Vedenpoisto.** Varmista, että kondenssivesi pääsee poistumaan asianmukaisesti.
- **Katon eristys.** Jos katon lämpötila ylittää 30°C ja suhteellinen kosteus on enemmän kuin 80% tai jos kattoon johdetaan raikasta ilmaa, tarvitaan lisäeristys (vähintään 10 mm:n paksuinen polyeteenivaaho).
- **Suojukset.** Muista asentaa suojukset (hankitaan erikseen) imu- ja poistopuolelle, jotta kukaan ei pääse koskettamaan tuulettimen siipiä tai lämmönvaihdinta.
- **Etäisyys.** Ota huomioon seuraavat vaatimukset:



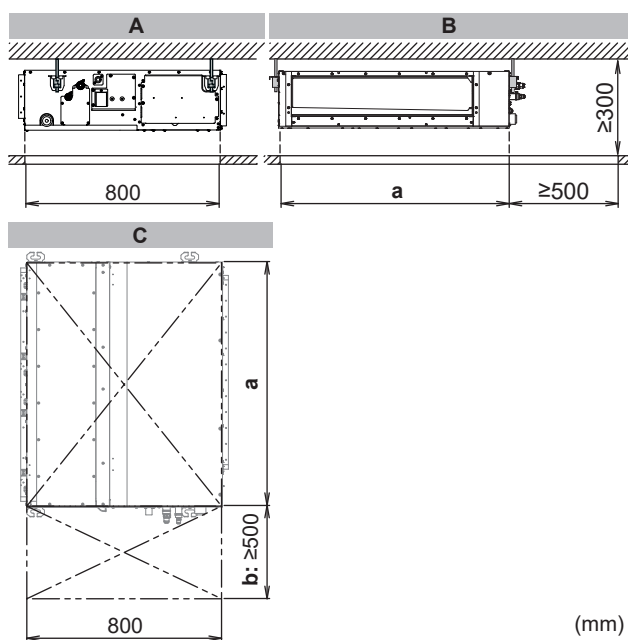
**A Pienin etäisyys lattiasta: 2,5 m** vahingossa tapahtuvan koskettamisen välttämiseksi

- a** Sisäkatto
- b** Lattiapinta
- c** Huoltotila

- **Poistosäleikkö.** Poistosäleikön asennuskorkeiden minimivaatimus  $\geq 1,8$  m.

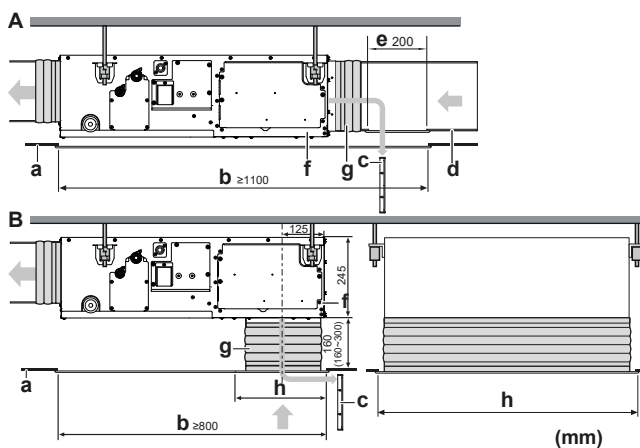
### Huoltotila ja kattoaukon koko

Varmista, että kattoaukko on riittävän suuri, jotta kunnossapitoa ja huoltoa varten on riittävästi tilaan.



- A** Näkymä sivusta: kylmäaineputket, tyhjennysputket, ohjausrasia  
**B** Näkymä sivusta: ilman tulo  
**C** Näkymä ylhäältä  
**a** Sisäkaton aukko  
**Luokka 15~32:** 550 mm  
**Luokka 40~50:** 700 mm  
**Luokka 63~80:** 1000 mm  
**Luokka 100~125:** 1400 mm  
**Luokka 140:** 1550 mm  
**b** Huoltotila

### Asennusvaihtoehdot



- A** Asennus takakangaskanavan ja kanavan huoltoaukon kanssa  
**B** Asennus alakangaskanavan ja tuloilmasäleikön kanssa  
**a** Katon pinta  
**b** Sisäkaton aukko  
**c** Ilmansuodatin  
**d** Ilman sisäänmenokanava  
**e** Kanavan huoltoaukko  
**f** Vaihdettava levy  
**g** Ilman sisäänmenoaukon levyn kangasliitäntä (hankitaan erikseen)  
**h** Suojuksen (hankitaan erikseen) minimiaukko  
**Luokka 15~32:** 504×210 mm  
**Luokka 40~50:** 654×210 mm  
**Luokka 63~80:** 954×210 mm  
**Luokka 100~125:** 1354×210 mm  
**Luokka 140:** 1504×210 mm

**TIETOJA**

Eräät lisävarusteet saattavat vaatia enemmän huoltotilaa. Katso käytettävän lisävarusteen asennusopas ennen asennusta.

## 16.2 Sisäyksikön kiinnitys

### 16.2.1 Sisäyksikön asentamisohjeita

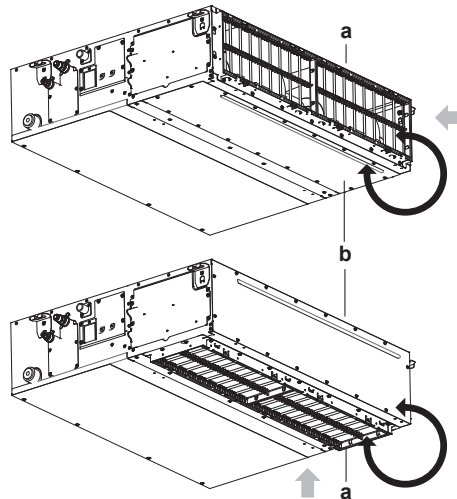
**TIETOJA**

**Lisälaitteet.** Kun asennat lisälaitteita, lue myös niiden asennusoppaat. Asennuspaikan olosuhteiden mukaan voi olla helpompi asentaa lisälaitteet ensin.

#### Asennusvaihtoehdot

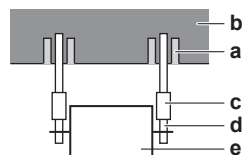
**TIETOJA**

Yksikköä voidaan käyttää alaimuaukolla vaihtamalla vaihdettava levy ilmansuodattimen pidinlevyyn.



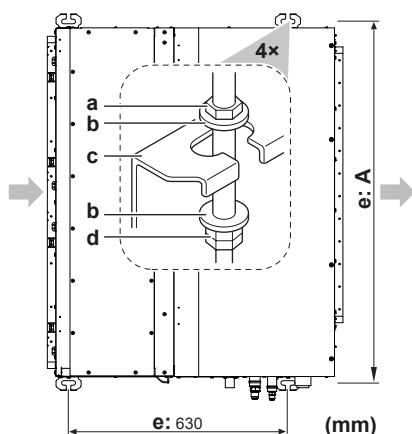
- a Ilmansuodattimen pidinlevy ilmansuodattimiseen
- b Vaihdettava levy

- **Katon lujuus.** Tarkista, onko katto riittävän vahva kestämään yksikön painon. Jos vaara on olemassa, vahvista katto ennen yksikön asennusta.
  - Käytä olemassa olevissa katoissa ankkureita.
  - Käytä uusissa katoissa upotettuja proppuja, upotettuja ankkureita tai muita erikseen hankittavia osia.



- a Ankkuri
- b Sisäkatto
- c Pitkä mutteri tai vanttiruuvi
- d Ripustuspuitti
- e Sisäyksikkö

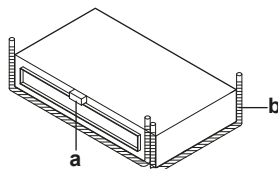
- **Ripustuspultit.** Käytä asennukseen M10-ripustuspultteja. Kiinnitä riippuva kannatin ripustuspulttiin. Kiinnitä riippuva kannatin lujasti mutterin ja aluslevyn avulla sekä ylä- että alapuolelta.



- a Mutteri (ei sisälly toimitukseen)
- b Aluslevy (tarvike)
- c Riippuva kannatin
- d Kaksoismutteri (ei sisälly toimitukseen)
- e Ripustuspulttien väli

| Luokka  | A (mm) |
|---------|--------|
| 15~32   | 588    |
| 40~50   | 738    |
| 63~80   | 1038   |
| 100~125 | 1438   |
| 140     | 1588   |

- **Taso.** Tarkista vesivaa'alla tai vedellä täytetyllä vinyyliputkella, että yksikön kaikki neljä kulmaa ovat suorassa.



- a Vesivaaka
- b Vinyyliputki



#### HUOMIO

ÄLÄ asenna yksikköä kallelleen. **Mahdollinen seuraus:** Jos yksikkö on kallellaan vasten kondenssiveden virtaussuuntaa (tyhjennysputkiston puoli on koholla), uimurikytkin ei välttämättä toimi oikein ja laitteesta voi tippua vettä.

### 16.2.2 Kanavan asentamisohjeita



#### VAROITUS

Älä asenna kanaviin toimivia syttymislähteitä (esimerkiksi avotuli, toiminnassa oleva kaasutoiminen laite tai toiminnassa oleva sähkölämmitin).

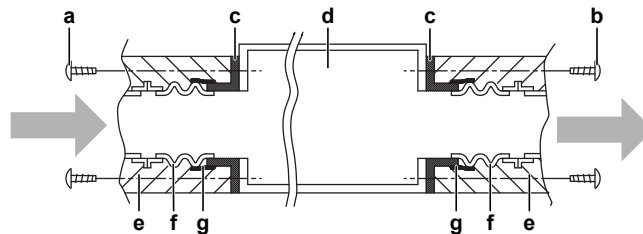


### HUOMAUTUS

- Varmista, että kanavan asennus ei ylitä yksikön ulkoisen staattisen paineen asetusaluetta. Katso asetusalue mallin teknisistä tiedoista.
- Muista asentaa kangaskanava niin, että tärinä ei siirry kanavaan tai kattoon. Käytä äänenvaimennusmateriaalia (eristysmateriaalia) kanavan sisäseinään vuoraukseen ja tärinänvaimennuskumia ripustuspuutteihin.
- Varmista hitsattaessa, että et roiski tippavesialtaaseen tai ilmansuodattimeen.
- Jos metallikanava kulkee metalli- tai johdinsäleen tai puurakenteen metallilevyn läpi, erota kanava ja seinä sähköisesti.
- Asenna poistoilmasäleikkö paikkaan, jossa ilmaa ei puhalleta suoraan ihmisten päälle.
- Älä käytä lisätuulettimia kanavassa. Käytä toimintoa tuulettimen nopeuden automaattiseen säätämiseen (katso "20 Määrittäminen" [73]).

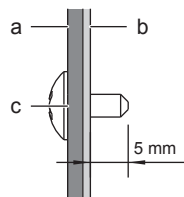
Kanava ei sisälly toimitukseen.

- 1 Liitä kangaskanava laipan sisäpuolelle sekä tulo- että poistopuolella. Käytä kangaskanavaan kiinnittämiseen erikseen hankittavia ruuveja.
- 2 Liitä kanava kangaskanavaan.



- a Tulokanavan laippojen ruuvit (hankitaan erikseen)
- b Lähtökanavan laipan ruuvi (tarvike)
- c Laippa (yksikössä)
- d Sisäyksikkö
- e Eriste (hankitaan erikseen)
- f Kangaskanava (hankitaan erikseen)
- g Alumiiniteippi (hankitaan erikseen)

- **Kiinnitysruuvit.** Kun asennat ilman tulokanavaa, valitse kiinnitysruuvit, jotka työntyvät ulos 5 mm laipan sisäpuolella, ilmansuodattimen suojaamiseksi vaurioilta suodattimen kunnossapidon aikana.



- a Ilman sisäänmenokanava
- b Laipan sisäpuoli
- c Kiinnitysruuvi

- 3 Kiedo alumiiniteippiä laipan ja kanavan liitoksen ympärille. Varmista, ettei missään muussa liitännässä ole ilmavuotoja.
  - 4 Eristä kanava, jotta kondensaatiota ei pääse muodostumaan. Käytä lasivillaa tai polyeteenivaahtoa, paksuus 25 mm.
- **Suodatin.** Muista kiinnittää ilmansuodatin ilman tulopuolen ilmakäytävän sisään. Käytä ilmansuodatinta, jonka pölynkeräysteho on vähintään  $\geq 50\%$  (gravimetrinen menetelmä).

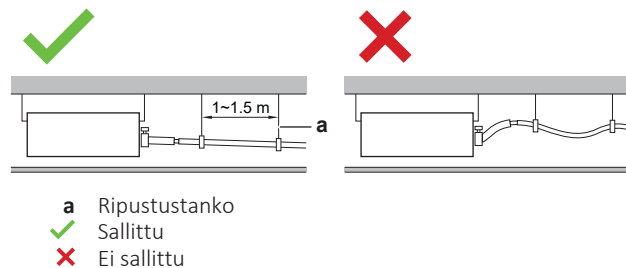
## 16.2.3 Poistoputkiston asentamisohjeita

Varmista, että kondenssivesi pääsee poistumaan asianmukaisesti. Tähän kuuluu:

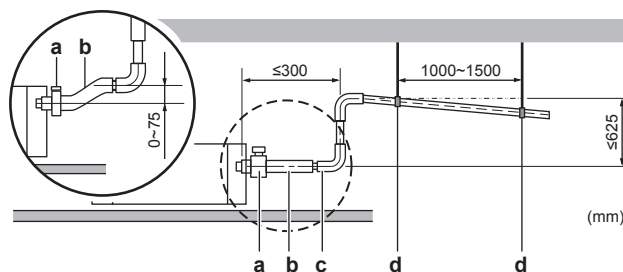
- Yleisiä ohjeita
- Tyhjennysputkiston liittäminen sisäyksikköön
- Tarkistaminen vesivuotojen varalta

## Yleisiä ohjeita

- **Putken pituus.** Pidä tyhjennysputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- **Putken koko.** Putken koon on oltava sama tai suurempi kuin liitosputken (vinyyliputki, jonka sisähalkaisija on 20 mm ja ulkohalkaisija 26 mm).
- **Kallistus.** Varmista, että tyhjennysputki viettää alaspäin (vähintään 1/100), jotta putkeen ei jää ilmaa. Käytä ripustustankoja kuvan mukaisesti.

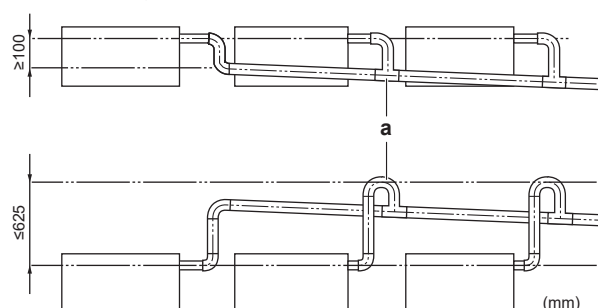


- **Kondensaatio.** Ryhdy toimenpiteisiin kondensaatiota vastaan. Eristä tyhjennysputkisto kokonaisuudessaan rakennuksen sisällä.
- **Nousuputkisto.** Kaltevuutta varten voidaan asentaa nousuputkisto.
  - Tyhjennysletkun kaltevuuskulma: 0~75 mm putkiston rasiuksen ja ilmakuplien välttämiseksi.
  - Nousuputkisto: ≤300 mm yksiköstä, ≤625 mm kohtisuoraan yksiköstä.



- a Metallikiristin (tarvike)
- b Tyhjennysletku (tarvike)
- c Nousutyhjennysputki (vinyyliputki, nimellinen Ø20 mm ja ulompi Ø26 mm) (hankitaan erikseen)
- d Ripustustangot (hankitaan erikseen)

- **Tyhjennysputkien yhdistäminen.** Tyhjennysputkia voidaan yhdistää. Käytä yksiköiden käyttökapasiteetin mukaisia oikeita tyhjennysputki- ja kolmihaarakokoja.



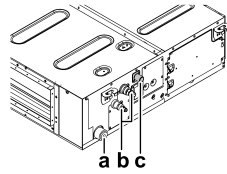
a Kolmihaara

## Tyhjennysputkiston liittäminen sisäyksikköön



### HUOMIO

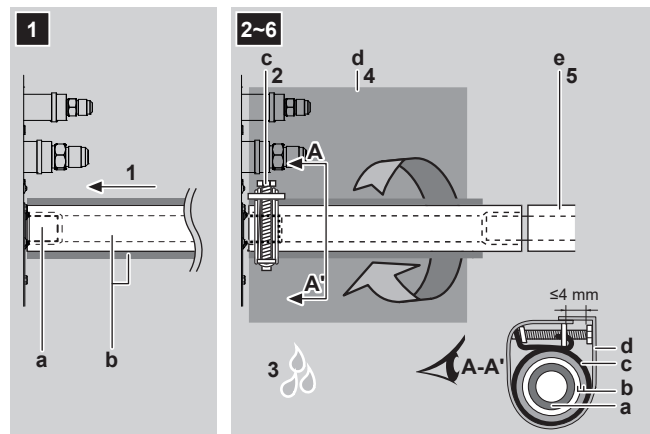
Tyhjennysletkun virheellinen liittäminen voi aiheuttaa vuotoja sekä vahingoittaa asennustilaa ja ympäristöä.



- a Tyhjennysveden poistoaukko huoltoa varten
- b Kylmäaineputket
- c Poistoputkiliitäntä

### Poistoputkiston liitäntä

- 1 Paina tyhjennysletku niin pitkälle kuin mahdollista tyhjennysputken liitäntään.
- 2 Kiristä metallikiristintä, kunnes ruuvin pää on alle 4 mm:n etäisyydellä kiristimestä.
- 3 Tarkista vesivuodot (katso "[Tarkistaminen vesivuotojen varalta](#)" ► 57)].
- 4 Kääri suuri tiivistepala (= eriste) metallikiristimen ja tyhjennysletkun päälle ja kiinnitä se suurilla nippusiteillä (hankitaan erikseen).
- 5 Liitä tyhjennysputki tyhjennysletkuun.



- a Tyhjennysputken liitäntä (kiinni yksikössä)
- b Tyhjennysletku (tarvike)
- c Metallikiristin (tarvike)
- d Suuri tiivistepala (tarvike)
- e Tyhjennysputki (hankitaan erikseen)



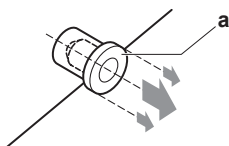
### HUOMIO

- ÄLÄ irrota tyhjennysputken tulppaa. Vettä saattaa vuotaa ulos.
- Käytä poistoaukkoa vain veden poistamiseen ennen huoltoa.
- Aseta ja irrota tyhjennystulppa varovasti. Tippavesialtaan poistopistoke voi vaurioitua liiallisen voimankäytön vaikutuksesta.

### Tyhjennysveden poistoaukko huoltoa varten

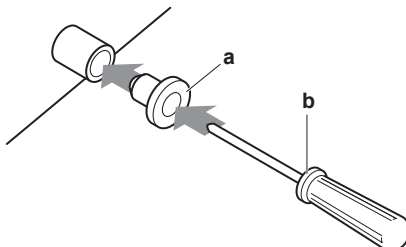
#### Vedä tulppa ulos.

- ÄLÄ heiluta tulppaa edestakaisin.



### Paina tulppa sisään.

- Aseta tulppa ja paina se sisään ristipääruuviavaimella.



- a Tyhjennystulppa  
b Ristipääruuviavain

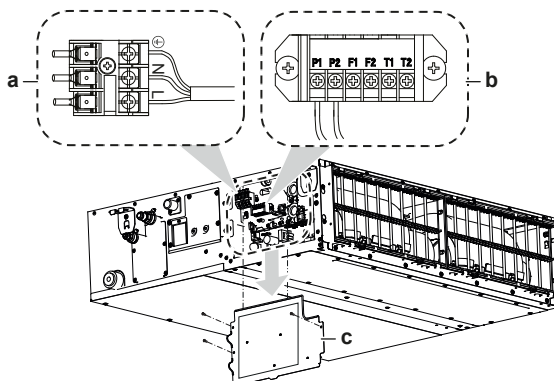
### Tarkistaminen vesivuotojen varalta

Menettely vaihtelee sen mukaan, onko järjestelmän asennus jo valmis. Jos järjestelmän asennus ei ole vielä valmis, liitä käyttöliittymä ja virtalähde tilapäisesti yksikköön.

### Kun järjestelmän asennus ei ole vielä valmis

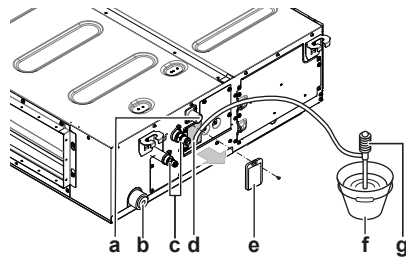
#### 1 Liitä sähköjohdot tilapäisesti.

- Irrota huoltokansi.
- Liitä virransyöttö.
- Liitä käyttöliittymä.
- Kiinnitä huoltokansi takaisin.



- a Virtakaapelin riviliitin  
b Käyttöliittymän riviliitin  
c Huoltokansi ja kytkentäkaavio

- 2 Kytke virransyöttö.
- 3 Käynnistä vain tuuletin -toiminta (katso käyttöliittymän viite- tai huolto-opas).
- 4 Irrota veden tuloaukon kansi (1 ruuvi).
- 5 Kaada vähitellen noin 1 litra vettä veden tuloaukon kautta ja tarkista, onko vuotoja.



- a Tyhjennysliitäntä
- b Tyhjennysveden poistoaukko huoltoa varten
- c Kylmäaineputket
- d Veden tulo
- e Veden tuloaukon kansi
- f Sanko (veden lisäämiseen veden tuloaukosta)
- g Siirrettävä pumppu

- 6 Kytke virta pois päältä.
- 7 Irrota sähköjohdot.
  - Irrota huoltokansi.
  - Katkaise virransyöttö.
  - Kytke käyttöliittymä irti.
  - Kiinnitä huoltokansi takaisin.

#### Kun järjestelmän asennus on valmis

- 1 Käynnistä jäähdytystoiminta (katso käyttöliittymän viite- tai huolto-opas).
- 2 Kaada vähitellen noin 1 litra vettä veden tuloaukon kautta ja tarkista, onko vuotoja (katso "[Kun järjestelmän asennus ei ole vielä valmis](#)" [► 57]).

# 17 Putkiston asennus

## Tässä luvussa

|        |                                                    |    |
|--------|----------------------------------------------------|----|
| 17.1   | Kylmäaineputkiston valmistelu .....                | 59 |
| 17.1.1 | Kylmäaineputkiston vaatimukset .....               | 59 |
| 17.1.2 | Jäähdytysputkiston eristys .....                   | 60 |
| 17.2   | Kylmäaineputkiston liittäminen .....               | 60 |
| 17.2.1 | Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä .....     | 60 |
| 17.2.2 | Kylmäaineputkiston liittämistä huomioitavaa .....  | 61 |
| 17.2.3 | Kylmäaineputkiston liittämisohteita .....          | 62 |
| 17.2.4 | Putken taivutusohjeet .....                        | 62 |
| 17.2.5 | Putken pää laipoitus .....                         | 62 |
| 17.2.6 | Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön ..... | 63 |

## 17.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

### 17.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset



#### TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset kohdasta "2 Yleiset varotoimet" [5].



#### HUOMAUTUS

Putkisto täytyy asentaa kohdan "17 Putkiston asennus" [59] ohjeiden mukaisesti. Vain uusimman ISO14903-version mukaisia mekaanisia liitoksia (esim. juotos-+laippaliitännät) saa käyttää.



#### HUOMIO

Putkiston ja muiden paineistettujen osien tulee olla sopivia kylmäaineelle. Käytä fosforihappopelkistettyä, saumatonta kupariputkea kylmäainetta varten.

- Putkien sisällä saa olla vierasta ainetta valmistusöljyt mukaan lukien  $\leq 30$  mg/10 m.

### Kylmäaineputkiston halkaisija

Käytä sisäyksikön putkiliitännöihin seuraavia putkien halkaisijoita:

| Luokka  | Putken ulkohalkaisija (mm) |               |
|---------|----------------------------|---------------|
|         | Nesteputkisto              | Kaasuputkisto |
| 15~32   | Ø6,4 mm                    | Ø9,5 mm       |
| 40~80   | Ø6,4 mm                    | Ø12,7 mm      |
| 100~140 | Ø9,5 mm                    | Ø15,9 mm      |

### Kylmäaineputkiston materiaali

- Putkiston materiaali:** Fosforihappopelkistetty saumaton kupari.
- Laippaliitännät:** Käytä vain karkaistua materiaalia.
- Putkiston temperointiaste ja paksuus:**

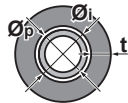
| Ulkohalkaisija (Ø) | Temperointiaste | Paksuus (t) <sup>(a)</sup> |                                                                                     |
|--------------------|-----------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 6,4 mm (1/4")      | Karkaistu (O)   | ≥0,8 mm                    |  |
| 9,5 mm (3/8")      |                 |                            |                                                                                     |
| 12,7 mm (1/2")     |                 |                            |                                                                                     |
| 15,9 mm (5/8")     |                 |                            |                                                                                     |

<sup>(a)</sup> Sovelletavan lainsäädännön ja yksikön suurimman työpaineen mukaan (katso PS High yksikön nimikilvessä) voidaan tarvita paksumpia putkia.

### 17.1.2 Jäähdytysputkiston eristys

- Käytä polyeteenivaahtoa eristysmateriaalina:
  - lämmönsiirtonopeus välillä 0,041 ja 0,052 W/mK (0,035 ja 0,045 kcal/mh°C)
  - lämmönkesto vähintään 120°C
- Eristyksen paksuus

| Putken ulkohalkaisija (Ø <sub>p</sub> ) | Eristyksen sisähalkaisija (Ø <sub>i</sub> ) | Eristyksen paksuus (t) |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| 6,4 mm (1/4")                           | 8~10 mm                                     | ≥10 mm                 |
| 9,5 mm (3/8")                           | 10~14 mm                                    | ≥13 mm                 |
| 12,7 mm (1/2")                          | 14~16 mm                                    | ≥13 mm                 |
| 15,9 mm (5/8")                          | 16~20 mm                                    | ≥13 mm                 |



Jos lämpötila on yli 30°C ja suhteellinen kosteus yli 80%, eristysmateriaalin tulee olla vähintään 20 mm paksua kondensaation ehkäisemiseksi eristeen pinnalla.

## 17.2 Kylmäaineputkiston liittäminen

### 17.2.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

#### Ennen kylmäaineputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on asennettu.

#### Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston liittämiseen sisältyy:

- Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön
- Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön
- Kylmäaineputkiston eristäminen
- Pidä mielessä seuraavat ohjeet:
  - Putken taivutus
  - Putkien päiden laipoitus
  - Sulkuventtiilien käyttö

## 17.2.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa

**TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [ 5]
- "17.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [ 59]

**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA****HUOMIO**

- ÄLÄ käytä mineraaliöljyä laipoitettuun osaan.
- ÄLÄ käytä aiempien asennusten putkia uudelleen.
- ÄLÄ koskaan asenna kuivaajaa tähän R32-yksikköön, jotta sen käyttöikä voitaisiin taata. Kuivausaine saattaa liueta ja vahingoittaa järjestelmää.

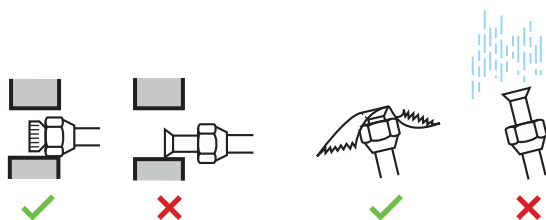
**HUOMIO**

- Käytä pääyksikköön kiinnitettyä laippamutteria.
- Levitä kaasuvuodon estämiseksi kylmäaineöljyä vain laipan sisäpuolelle. Käytä R32:lle (FW68DA) tarkoitettua kylmäaineöljyä.
- Älä käytä haaroja uudelleen.

**HUOMIO**

Ota seuraavat kylmäaineputkistoon liittyvät varotoimenpiteet huomioon:

- Vältä kaiken muun kuin määritetyn kylmäaineen sekoittumista kylmäainekierto (esim. ilman).
- Käytä vain R32:ta, kun lisää kylmäainetta.
- Käytä vain R32-kylmäaineelle tarkoitettuja asennustyökaluja (esim. paineensäätömittari), jotka kestävät painetta ja joiden avulla estetään epäpuhtauksien (esim. mineraaliöljyjen ja kosteuden) sekoittuminen järjestelmään.
- Asenna putkisto niin, että laippa ei ole alttiina mekaaniselle rasitukselle.
- Älä jätä putkia valvomatta sijoituspaikalla. Jos asennusta ei tehdä 1 päivän kuluessa, suojaa putkisto seuraavan taulukon mukaisesti estääksesi lian, nesteen tai pölyn pääsyn putkistoon.
- Ole varovainen, kun vedät kupariputket seinien läpi (katso kuva alla).



| Yksikkö     | Asennusaika               | Suojaustapa                                 |
|-------------|---------------------------|---------------------------------------------|
| Ulkoyksikkö | >1 kuukausi               | Litistä putken pää                          |
|             | <1 kuukausi               | Suojaa putken pää litistämällä tai teipillä |
| Sisäyksikkö | Asennusajasta riippumatta |                                             |

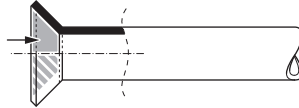
**HUOMIO**

ÄLÄ avaa kylmäaineen sulkuventtiiliä ennen kylmäaineputkiston tarkistamista. Kun kylmäainetta on lisättävä, on suositeltavaa avata kylmäaineen sulkuventtiili täytön jälkeen.

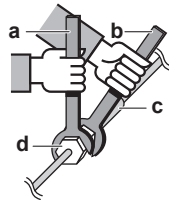
## 17.2.3 Kylmäaineputkiston liittämishjeita

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

- Voitele laipan sisäpinta eetteri- tai esteröljyllä, kun kiinnität laippamutteria. Kiristä käsin 3 tai 4 kierrosta ennen lopullista kiristystä.



- Käytä aina 2 kiintoavainta laippamutterin avaamiseen.
- Käytä aina sekä kiinto- että momenttiavainta laippamutterin kiristämiseen, kun liität putkia. Tämä ehkäisee mutterin murtumista ja vuotoja.



- a Momenttiavain  
b Kiintoavain  
c Putkiliitos  
d Laippamutteri

| Putkien koko (mm) | Kiristysmomentti (N•m) | Laipan mitat (A) (mm) | Laipan muoto (mm) |
|-------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| Ø6,4              | 15~17                  | 8,7~9,1               |                   |
| Ø9,5              | 33~39                  | 12,8~13,2             |                   |
| Ø12,7             | 50~60                  | 16,2~16,6             |                   |
| Ø15,9             | 62~75                  | 19,3~19,7             |                   |

## 17.2.4 Putken taivutusohjeet

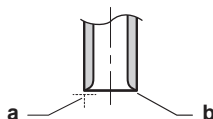
Käytä putkentaivutinta taivutukseen. Putkien taivutusten tulee olla mahdollisimman loivia (taivutussäteen tulee olla 30~40 mm tai suurempi).

## 17.2.5 Putken pään laipoitus

**HUOMIO**

- Puutteellisesti tehty laipoitus saattaa aiheuttaa kylmäaine kaasun vuotoja.
- ÄLÄ käytä laippoja uudelleen. Käytä uusia laippoja estämään kylmäaine kaasun vuoto.
- Käytä yksikön mukana toimitettuja laippamuttereita. Muiden laippamutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäkaasun vuotoja.

- Katkaise putken pää putkenkatkaisimella.
- Poista purseet leikattu pinta alaspäin, jotta siruja ei pääse putkeen.



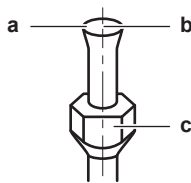
- a** Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.  
**b** Poista purseet.

- 3** Poista laippamutteri sulkuventtiilistä ja aseta laippamutteri putkeen.  
**4** Laipoita putki. Aseta tarkasti seuraavan kuvan näyttämään asentoon.



|   | Laipoitustyökalu<br>R32:lle (kytkintyyppi) | Perinteinen laipoitustyökalu   |                                         |
|---|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|
|   |                                            | Kytkintyyppi<br>(Rigid-tyyppi) | Siipimutterityyppi<br>(Imperial-tyyppi) |
| A | 0~0,5 mm                                   | 1,0~1,5 mm                     | 1,5~2,0 mm                              |

- 5** Tarkista, että laipoitus on tehty oikein.



- a** Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.  
**b** Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.  
**c** Varmista, että laippamutteri on asennettu.

### 17.2.6 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön



#### HUOMAUTUS

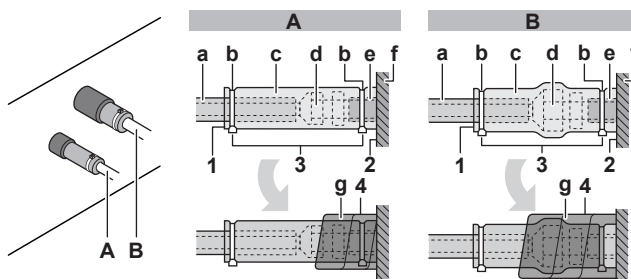
Asenna kylmäaineputket tai -komponentit asentoon, jossa ne eivät todennäköisesti pääse altistumaan millekään aineelle, joka voisi syövyttää kylmäainetta sisältäviä komponentteja, ellei komponentteja ole valmistettu syöpymättömistä materiaaleista tai suojattu asianmukaisesti syöpymiseltä.



#### VAROITUS: LIEVÄSTI TULENARKAA MATERIAALIA

Yksikön sisällä oleva kylmäaine on lievästi tulenarkaa.

- **Putken pituus.** Pidä kylmäaineputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- **Laippaliitännät.** Kytke kylmäaineputkisto yksikköön käyttämällä laippaliitäntöjä.
- **Eristäminen.** Eristä sisäyksikön kylmäaineputkisto seuraavalla tavalla:



- A** Nesteputkisto  
**B** Kaasuputkisto

- a** Eristemateriaali (hankitaan erikseen)

- b** Nippuside (tarvike)
  - c** Eristepalat: Suuri (kaasuputki), pieni (nesteputki) (tarvikkeet)
  - d** Laippamutteri (kiinnitetty yksikköön)
  - e** Kylmäaineputken liitämä (kiinnitetty yksikköön)
  - f** Yksikkö
  - g** Tiivisteet: Keskikokoinen 1 (kaasuputki), keskikokoinen 2 (nesteputki) (tarvikkeet)
- 
- 1** Käännä eristepalojen saumat ylös.
  - 2** Kiinnitä yksikön alustaan.
  - 3** Kiristä nippuside eristepaloihin.
  - 4** Kiedo tiivistepala yksikön alustasta laippamutterin yläosaan.



### HUOMIO

Muista eristää kaikki kylmäaineputket. Paljas putki voi aiheuttaa kondensaatiota.

# 18 Sähköasennus

## Tässä luvussa

|        |                                                         |    |
|--------|---------------------------------------------------------|----|
| 18.1   | Tietoja sähköjohtojen liittamisestä .....               | 65 |
| 18.1.1 | Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä .....              | 65 |
| 18.1.2 | Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen .....                  | 66 |
| 18.1.3 | Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot ..... | 67 |
| 18.2   | Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön .....           | 68 |

## 18.1 Tietoja sähköjohtojen liittamisestä

### Tyypillinen työnkulku

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Varmistetaan, että virtalähde vastaa kaikkia yksiköiden sähkömäärittäjiä.
- 2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen.
- 3 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön.
- 4 Päävirransyötön liittäminen.

### 18.1.1 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAROITUS

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä sovellettavan lainsäädännön määräykset.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien paikan päällä hankittavien komponenttien ja kaikkien sähköasennusten on täytettävä soveltuvan lainsäädännön määräykset.



#### VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



#### TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset kohdasta "2 Yleiset varotoimet" [▶ 5].



#### TIETOJA

Lue myös "18.1.3 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot" [▶ 67].

**VAROITUS**

- Jos virransyötöllä on puuttuva tai väärä N-vaihe, laitteisto voi rikkoutua.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai virtakatkaisimet.
- Kiinnitä sähköjohdot nippusiteillä niin, että ne EIVÄT kosketa teräviä reunoja tai putkistoa etenkin korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, kerrattuja johtimia, jatkojohtoja tai liitäntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumentumisen, sähköiskun tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.

**VAROITUS**

Käytä kaikkien napojen irtikytkentä tyyppistä katkaisinta, jossa katkojan kärkiväli on vähintään 3 mm ja joka tarjoaa täyden katkaisun ylijänniteluokassa III.

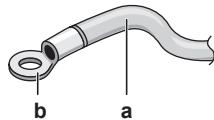
**VAROITUS**

Jos virransyöttöjohto on vaurioitunut, se täytyy antaa valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevän henkilön vaihdettavaksi vaaratilanteiden välttämiseksi.

## 18.1.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

Pidä seuraava mielessä:

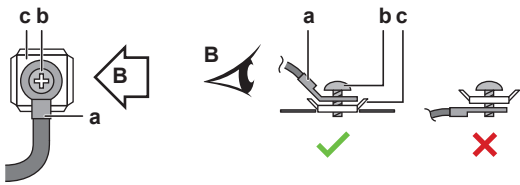
- Jos kerrattua johdinta käytetään, asenna pyöreä puristusliitin johdon päähän. Aseta pyöreä puristusliitin johdon peitettyyn osaan saakka ja kiinnitä liitin sopivalla työkalulla.



- a** Kerrattu johdin  
**b** Pyöreä puristusliitin

- Käytä seuraavia tapoja johtojen asentamiseen:

| Johdon tyyppi       | Asennustapa                                                                                       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yksilankainen johto | <p><b>a</b> Käyrästetty yksilankainen johto<br/><b>b</b> Ruuvi<br/><b>c</b> Litteä aluslaatta</p> |

| Johdon tyyppi                                 | Asennustapa                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kerrattu johdin pyöreällä puristusliittimellä |  <p><b>a</b> Liitin<br/> <b>b</b> Ruuvi<br/> <b>c</b> Litteä aluslaatta<br/> ✓ Sallittu<br/> ✗ Ei sallittu</p> |

### Kiristysmomentit

| Johdotus                                         | Ruuvikoko | Kiristysmomentti (N•m) |
|--------------------------------------------------|-----------|------------------------|
| Virransyöttökaapeli                              | M4        | 1,2~1,4                |
| Tiedonsiirtokaapeli<br>(sisäyksikkö↔ulkoyksikkö) | M3.5      | 0,79~0,97              |
| Käyttöliittymän kaapeli                          |           |                        |

- Maadoitusjohdon täytyy olla muita johtimia pidempi johdinpitimen ja riviliittimen välissä.



### 18.1.3 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot

| Komponentti                             |                    |                                                                                        |
|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Virransyöttökaapeli                     | MCA <sup>(a)</sup> | "18-1 Piirin jatkuva minimikuormitettavuus" [► 68]                                     |
|                                         | Jännite            | 220~240 V/220 V                                                                        |
|                                         | Vaihe              | 1~                                                                                     |
|                                         | Taajuus            | 50/60 Hz                                                                               |
|                                         | Johtojen koot      | 1,5 mm <sup>2</sup> (3-johdinkaapeli)<br>H07RN-F (60245 IEC 66)                        |
| Tiedonsiirtokaapeli                     |                    | Katso tekniset tiedot ulkoyksikön asennusoppaasta                                      |
| Käyttöliittymän kaapeli                 |                    | 0,75–1,25 mm <sup>2</sup> (2-johdinkaapeli)<br>H05RN-F (60245 IEC 57)<br>Pituus ≤500 m |
| Suositeltava erikseen hankittava sulake |                    | 6 A                                                                                    |
| Vikavirtasuojia                         |                    | Soveltuvaa lainsäädäntöä on noudatettava                                               |

<sup>(a)</sup> MCA=Piirin jatkuva minimikuormitettavuus. Ilmoitetut arvot ovat maksimi-arvoja (katso tarkat arvot sisäyksikön sähkötiedoista).

18-1 Piirin jatkuva minimikuormitettavuus

| Luokka |       |       |       |     |       |     |
|--------|-------|-------|-------|-----|-------|-----|
| 15~25  | 32    | 40~63 | 80    | 100 | 125   | 140 |
| 0,8 A  | 0,9 A | 1,4 A | 1,7 A | 2 A | 2,2 A | 3 A |

## 18.2 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön



### HUOMIO

- Noudata kytkentäkaaviota (toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella).
- Katso ohjeita lisälaitteiden liittämisestä lisälaitteen mukana toimitetusta asennusoppaasta.
- Varmista, että sähköjohdot EIVÄT estä huoltokannen kiinnittämistä oikein paikalleen.

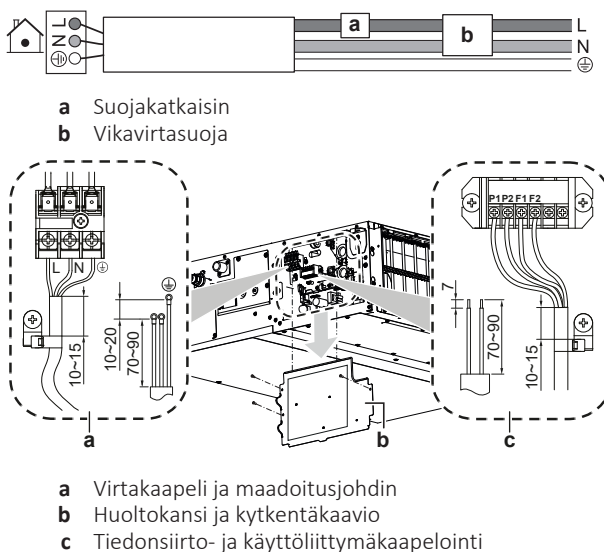
On tärkeää pitää virransyöttö- ja tiedonsiirtokaapelit erillään toisistaan. Sähköisten häiriöiden välttämiseksi kummankin johtimen välisen etäisyyden täytyy olla aina vähintään 50 mm.



### HUOMIO

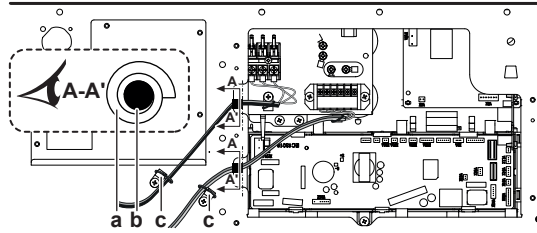
Varmista, että virtakaapeli ja tiedonsiirtokaapeli ovat erillään. Ne saavat mennä ristiin, mutta ne eivät saa kulkea rinnakkain.

- Irrota huoltokansi.
- Käyttöliittymän kaapeli:** Reititä kaapeli rungon läpi ja liitä kaapeli riviliittimeen (symbolit P1, P2).
- Tiedonsiirtokaapeli:** Reititä kaapeli rungon läpi ja liitä kaapeli riviliittimeen (varmista, että symbolit F1, F2 vastaavat ulkoyksikön symboleita). Niputa tiedonsiirtokaapeli ja käyttöliittymän kaapeli yhteen ja kiinnitä ne nippusiteellä (hankitaan erikseen) johtokiinnittimeen.
- Virransyöttökaapeli:** Reititä kaapeli rungon läpi ja liitä kaapeli riviliittimeen (L, N, maatto). Kiinnitä kaapeli nippusiteellä (hankitaan erikseen) johtokiinnittimeen.



- Nippusiteen muovipidike:** Vie nippusiteet muovipidikkeiden läpi ja sulje kaapelien kiinnittämiseksi.

- 6 Kiedo kaapelien ympärille tiivistemateriaalia (tarvike), jotta yksikköön ei pääse vettä. Tiivistä kaikki raot, jotta pienet eläimet eivät pääse järjestelmään.

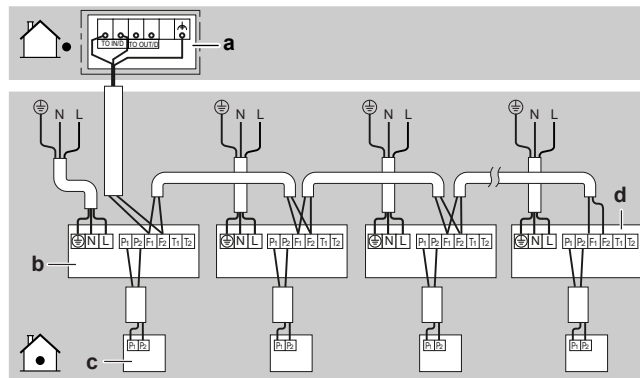


- a Pieni tiiviste (tarvike)  
b Johdotus  
c Nippusiteen muovipidike

- 7 Kiinnitä huoltokansi takaisin.

### Esimerkki täydellisestä järjestelmästä

1 käyttöliittymä ohjaa 1 sisäyksikköä.



- a Ulkoyksikkö  
b Sisäyksikkö  
c Käyttöliittymä  
d Myötävirrassa viimeinen sisäyksikkö



#### HUOMIO

Katso ulkoyksikön käyttöoppaasta tietoja ryhmäohjauksen käytöstä ja liittyvistä rajoituksista.



#### HUOMAUTUS

- Jokainen sisäyksikkö täytyy yhdistää erilliseen käyttöliittymään. Vain turvajärjestelmän kanssa yhteensopivaa kaukosäädintä saa käyttää käyttöliittymänä. Katso kaukosäätimen yhteensopivuus teknisistä tiedoista (esim. BRC1H52/82\*).
- Käyttöliittymä täytyy aina laittaa samaan huoneeseen sisäyksikön kanssa. Katso lisätietoja käyttöliittymän asennus- ja käyttöoppaasta.



#### HUOMAUTUS

Jos käytetään suojattua johdinta, liitä suojattu osa ulkoyksikön puolelle.

# 19 Käyttöönotto



## HUOMIO

**Yleinen käyttöönoton tarkistuslista.** Tämän luvun käyttöönotto-ohjeiden lisäksi saatavana on myös yleinen käyttöönoton tarkistuslista Daikin Business Portalissa (todennus tarvitaan).

Tämä yleinen käyttöönoton tarkistuslista täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja raportointimallina käyttöönoton ja käyttäjälle luovutuksen aikana.

## Tässä luvussa

|      |                                          |    |
|------|------------------------------------------|----|
| 19.1 | Yleiskuvaus: Käyttöönotto .....          | 70 |
| 19.2 | Varotoimet käyttöönoton yhteydessä ..... | 70 |
| 19.3 | Tarkistuslista ennen käyttöönottoa ..... | 71 |
| 19.4 | Koekäytön suorittaminen .....            | 72 |

## 19.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto

Tässä luvussa kerrotaan, mitä täytyy tehdä ja tietää järjestelmän käyttöönottoa varten sen asennuksen jälkeen.

### Tyypillinen työnkulku

Käyttöönotto koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

- 1 Kohteen "Tarkistuslista ennen käyttöönottoa" tarkistaminen.
- 2 Järjestelmän koekäytön suorittaminen.

## 19.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä



## TIETOJA

Yksikön ensimmäisen käyttöjakson aikana kone voi käyttää sähkövirtaa enemmän kuin yksikön nimikilpi osoittaa. Tämän ilmiön aiheuttaa kompressorin, joka vaatii 50 tunnin jatkuvan käyttöajan ennen kuin se saavuttaa sulavan toiminnan ja vakaan virrankulutuksen.



## HUOMIO

Ennen järjestelmän käynnistämistä yksikössä ON oltava virta vähintään 6 tunnin ajan, jotta kompressorin ei rikkoutuisi käynnistyksen aikana.



## HUOMIO

Käytä laitetta AINA termistorien ja/tai paineanturien/-kytkinten kanssa. Jos näin EI tehdä, seurauksena voi olla kompressorin palaminen.



## HUOMIO

Tee aina yksikön kylmäaineputkisto valmiiksi ennen käyttöä. Muuten kompressorin rikkoutuu.

**HUOMIO**

**Jäähdytyskäyttötila.** Suorita koekäyttö jäähdytyskäyttötilassa, jotta avautumatta jäävät sulkuventtiilit voidaan havaita. Vaikka käyttöliittymä olisi asetettu lämmityskäyttötilaan, yksikkö toimii jäähdytyskäyttötilassa 2–3 minuutin ajan (vaikka käyttöliittymässä näkyy lämmityskuvake) ja siirtyy sitten automaattisesti lämmityskäyttötilaan.

## 19.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

- 1 Tarkista alla luetellut kohteet yksikön asennuksen jälkeen.
- 2 Sulje yksikkö.
- 3 Käynnistä yksikkö.

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Täydelliset asennus- ja käyttöohjeet ovat <b>asentajan ja käyttäjän viiteoppaassa</b> .                                                                                                                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> | <b>Asennus</b><br>Tarkasta, että yksikkö on kunnolla asennettu välttyäksesi asiaankuulumattomilta ääniltä ja värinältä, kun yksikkö käynnistetään.                                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | <b>Vedenpoisto</b><br>Varmista, että vedenpoisto toimii esteettömästi.<br><b>Mahdollinen seuraus:</b> Kondenssivettä saattaa tippua.                                                                                                                                                      |
| <input type="checkbox"/> | <b>Kanava</b><br>Varmista, että kanavat on asennettu oikein ja lämpöeristetty.                                                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | <b>Kenttäjohdotus</b><br>Varmista, että kenttäjohdotus on tehty luvun " <a href="#">18 Sähköasennus</a> " [► 65] ohjeiden, kytkentäkaavioiden sekä eurooppalaisten ja soveltuvan lainsäädännön mukaan.                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> | <b>Virtalähteen jännite</b><br>Tarkista virtalähteen jännite laitteen säätöpaneelista. Jännitteen täytyy vastata yksikön nimikilvessä olevaa jännitettä.                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Maadoitusjohto</b><br>Varmista, että maadoitusjohdot on liitetty asianmukaisesti ja että maadoitusliittimet on kiristetty.                                                                                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> | <b>Sulakkeet, virtakytkimet tai suojalaitteet</b><br>Varmista, että sulakkeet, virrankatkaisimet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet ovat asennusohjeen luvun " <a href="#">18 Sähköasennus</a> " [► 65] mukaisia. Varmista, ettei mitään sulaketta tai suojalaitetta ole ohitettu. |
| <input type="checkbox"/> | <b>Sisäinen johdotus</b><br>Tarkista silmämääräisesti, onko sähkökomponenttirasiassa ja yksikön sisällä löysiä liitäntöjä tai vaurioituneita sähkökomponentteja.                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> | <b>Putkien koko ja eristäminen</b><br>Varmista, että asennuksessa on käytetty oikean kokoisia putkia ja että lämmöneristystyö on suoritettu oikein.                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | <b>Laitevauriot</b><br>Tarkista, ettei yksikön sisäpuolella ole vaurioituneita komponentteja tai puristuneita putkia.                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> | <b>Kenttäasetukset</b><br>Varmista, että kaikki halutut kenttäasetukset on tehty. Katso " <a href="#">20.1 Kenttäasetus</a> " [► 73].                                                                                                                                                     |

## 19.4 Koekäytön suorittaminen



### TIETOJA

- Suorita koekäyttö ulkoyksikön oppaan ohjeiden mukaisesti.
- Koekäyttö on suoritettu loppuun vain silloin, kun käyttöliittymässä tai ulkoyksikön 7-segmenttisessä näytössä ei näytetä mitään vikakoodia.
- Katso huolto-oppaasta täydellinen virhekoodien luettelo ja kunkin virheen tarkat vianmäärittämisohjeet.



### HUOMIO

ÄLÄ keskeytä koekäyttöä.

## 20 Määrittäminen

### 20.1 Kenttäasetus

Tee seuraavat kenttäasetukset niin, että ne vastaavat todellista asennuskokoonpanoa ja käyttäjän tarpeita:

- Kattokorkeus
- Imu pohjasta- tai imu takana -asennus
- Ulkoisen staattisen paineen asetus käyttämällä:
  - Ilmavirran automaattisen säädön asetus
  - Käyttöliittymä
- Ilmamäärä, kun termostaattiohjaus on pois päältä
- Aika puhdistaa ilmansuodatin
- Termostaattianturin valinta
- Termostaatin erotuksen vaihto (käytettäessä etäanturia)
- Automaattisen vaihdon erotus
- Automaattinen uudelleenkäynnistys virtakatkon jälkeen
- T1/T2-tuloasetus

#### Asetus: Kattokorkeus

Asetuksen täytyy vastata todellista etäisyyttä lattiaan, kapasiteettiluokkaa ja ilmavirran suuntaa.

| Jos etäisyys lattiaan on (m) | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|------------------------------|---------------------|----|----|
|                              | M                   | SW | —  |
| ≤2,7                         | 13 (23)             | 0  | 01 |
| 2,7<x≤3,0                    |                     |    | 02 |
| 3,0<x≤3,5                    |                     |    | 03 |

#### Asetus: Imu pohjasta- tai imu takana -asennus

Tämän asetuksen täytyy vastata asennustyyppiä: imu takana (oletus) tai imu pohjasta.

| Jos asennuksessa on... | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|------------------------|---------------------|----|----|
|                        | M                   | SW | —  |
| Imu takana             | 13(23)              | 11 | 01 |
| Imu pohjasta           |                     |    | 02 |

<sup>(1)</sup> Kenttäasetukset määritetään seuraavasti:

- **M**: Tilanumero – **ensimmäinen numero**: yksiköiden ryhmä – **sulkeissa oleva numero**: yksittäinen yksikkö
- **SW**: Asetuksen numero
- **—**: Arvon numero
- **■**: Oletusarvo

## Asetus: Ulkoinen staattinen paine



## TIETOJA

- Sisäyksikön tuulettimen nopeus on esiasetettu varmistamaan normaali ulkoinen staattinen paine.
- Jos haluat asettaa suuremman tai pienemmän ulkoisen staattisen paineen, nollaa alkuasetus käyttöliittymällä.

Ulkoinen staattisen paineen asetus voidaan saavuttaa 2 tavalla:

- Ilmavirran automaattista säätötoimintoa käyttämällä
- Käyttöliittymää käyttämällä

## Ulkoinen staattisen paineen asettaminen ilmavirran automaattista säätötoimintoa käyttämällä



## HUOMIO

- Älä säädä vaimentimia ilmavirran automaattisen säädön vain tuuletin -käytön aikana.
- Jos ulkoinen staattinen paine on yli 100 Pa, älä käytä ilmavirran automaattista säätötoimintoa.
- Jos ilmanvaihtopolkuja on muutettu, suorita ilmavirran automaattinen säätö uudelleen.

- Testi täytyy suorittaa kuivan kierukan kanssa. Kuivaa kierukka käyttämällä yksikköä 2 tuntia vain tuuletin -käytössä.
- Tarkista, onko virransyöttöjohdot, kanava ja ilmansuodatin kiinnitetty kunnolla. Jos yksikköön on asennettu suljettava vaimennin, varmista, että se on auki.
- Jos ilman tulo- tai poistoaukkoja on useampi kuin yksi, säädä vaimentimia niin, että jokaisen tulo- ja poistoaukon ilmavirran nopeus on ilmavirran suunnittelunopeuden mukainen.

- Käytä yksikköä **vain tuuletin -tilassa** ennen ilmavirran automaattisen säätötoiminnon käyttämistä.
- Pysäytä** ilmastointiyksikkö.
- Aseta arvon** numero "—" – 03 kohteille **M** 11(21) ja **SW** 7.
- Käynnistä** ilmastointiyksikkö.

**Tulos:** Toiminnan merkkivalo syttyy, ja yksikkö aloittaa tuuletinkäytön ilmavirran automaattista säätöä varten.

- Kun ilmavirran automaattinen säätö (ilmastointiyksikkö pysähtyy) on päätynyt, tarkista, onko arvon numeroksi "—" asetettu 02. Jos muutosta ei ole, tee asetus uudelleen.

| Asetuksen sisältö:                           | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|----------------------------------------------|---------------------|----|----|
|                                              | M                   | SW | —  |
| Ilmavirran säätö on pois päältä              | 11(21)              | 7  | 01 |
| Automaattinen ilmavirran säätö on suoritettu |                     |    | 02 |
| Automaattinen ilmavirran säätö käynnistyy    |                     |    | 03 |

<sup>(1)</sup> Kenttäasetukset määritetään seuraavasti:

- M:** Tilanumero – **ensimmäinen numero:** yksiköiden ryhmä – **sulkeissa oleva numero:** yksittäinen yksikkö
- SW:** Asetuksen numero
- :** Arvon numero
- :** Oletusarvo

**Ulkoisen staattisen paineen asettaminen käyttöliittymää käyttämällä**

Tarkista sisäyksikön asetus: arvon numeron "—" täytyy olla 01 kohteille **M** 11(21) ja **SW** 6.

- 1 Muuta arvon numeroa "—" liitettävän kanavan ulkoisen staattisen paineen mukaan alla olevan taulukon mukaisesti.

| Ulkoisen staattinen paine (Pa) <sup>(1)</sup> |    |    |        |        |         |
|-----------------------------------------------|----|----|--------|--------|---------|
| M                                             | SW | —  | Luokka |        |         |
|                                               |    |    | 15~63  | 80+100 | 125+140 |
| 13(23)                                        | 6  | 01 | 30     | 40     | 50      |
|                                               |    | 02 | —      | —      | —       |
|                                               |    | 03 | 30     | —      | —       |
|                                               |    | 04 | 40     | 40     | —       |
|                                               |    | 05 | 50     | 50     | 50      |
|                                               |    | 06 | 60     | 60     | 60      |
|                                               |    | 07 | 70     | 70     | 70      |
|                                               |    | 08 | 80     | 80     | 80      |
|                                               |    | 09 | 90     | 90     | 90      |
|                                               |    | 10 | 100    | 100    | 100     |
|                                               |    | 11 | 110    | 110    | 110     |
|                                               |    | 12 | 120    | 120    | 120     |
|                                               |    | 13 | 130    | 130    | 130     |
|                                               |    | 14 | 140    | 140    | 140     |
|                                               |    | 15 | 150    | 150    | 150     |

**Asetus: Ilmamäärä, kun termostaattiohjaus on pois päältä**

Tämän asetuksen täytyy vastata käyttäjän tarpeita. Se määrittää sisäyksikön tuulettimen nopeuden, kun termostaatti on pois päältä.

- 1 Jos tuuletin on asetettu toimimaan, aseta ilmamäärän nopeus:

<sup>(1)</sup> Kenttäasetukset määritetään seuraavasti:

- **M**: Tilanumero – **ensimmäinen numero**: yksiköiden ryhmä – **sulkeissa oleva numero**: yksittäinen yksikkö
- **SW**: Asetuksen numero
- —: Arvon numero
- ■: Oletusarvo

| Jos haluat...                                       |                               | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|----|----|
|                                                     |                               | M                   | SW | —  |
| Kun termostaatti on pois päältä jäähdytyksen aikana | L <sup>(2)</sup>              | 12 (22)             | 6  | 01 |
|                                                     | Asetustilavuus <sup>(2)</sup> |                     |    | 02 |
|                                                     | POIS <sup>(a)</sup>           |                     |    | 03 |
|                                                     | Seuranta 1 <sup>(2)</sup>     |                     |    | 04 |
|                                                     | Seuranta 2 <sup>(2)</sup>     |                     |    | 05 |
| Kun termostaatti on pois päältä lämmityksen aikana  | L <sup>(2)</sup>              | 12 (22)             | 3  | 01 |
|                                                     | Asetustilavuus <sup>(2)</sup> |                     |    | 02 |
|                                                     | POIS <sup>(a)</sup>           |                     |    | 03 |
|                                                     | Seuranta 1 <sup>(2)</sup>     |                     |    | 04 |
|                                                     | Seuranta 2 <sup>(2)</sup>     |                     |    | 05 |

<sup>(a)</sup> Käytä vain yhdessä valinnaisen etäanturin kanssa tai käytettäessä asetusta **M** 10 (20), **SW** 2, — 03.

### Asetus: Aika puhdistaa ilmansuodatin

Tämän asetuksen täytyy vastata huoneen ilman likaisuutta. Se määrää **Time to clean air filter** -ilmoituksen näyttövälin käyttöliittymässä.

| Jos väliksi halutaan...<br>(ilman likaisuus) |         | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|----------------------------------------------|---------|---------------------|----|----|
|                                              |         | M                   | SW | —  |
| ±2500 h (vähäinen)                           | 10 (20) | 0                   | 3  | 01 |
| ±1250 h (voimakas)                           |         |                     |    | 02 |
| Ilmoitus päällä                              |         |                     |    | 01 |
| Ilmoitus pois päältä                         |         |                     |    | 02 |

### Asetus: Termostaattianturin valinta

Tämän asetuksen täytyy vastata sitä, miten kaukosäätimen termostaatin anturia käytetään / onko sellainen.

| Kun kaukosäätimen termostaatin anturi on...      |         | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|--------------------------------------------------|---------|---------------------|----|----|
|                                                  |         | M                   | SW | —  |
| Käytetään yhdessä sisäyksikön termistorin kanssa | 10 (20) | 2                   |    | 01 |
| Ei käytössä (vain sisäyksikön termistori)        |         |                     |    | 02 |
| Käytetään pelkästään                             |         |                     |    | 03 |

<sup>(1)</sup> Kenttäasetukset määritetään seuraavasti:

- **M**: Tilanumero – **ensimmäinen numero**: yksiköiden ryhmä – **sulkeissa oleva numero**: yksittäinen yksikkö
- **SW**: Asetuksen numero
- —: Arvon numero
- ■: Oletusarvo

<sup>(2)</sup> Tuulettimen nopeus:

- **LL**: Alhainen tuulettimen nopeus (asetta, kun termostaatti OFF)
- **L**: Alhainen tuulettimen nopeus (asetus käyttöliittymästä)
- **Asetustilavuus**: Tuulettimen nopeus vastaa käyttäjän käyttöliittymän tuulettimen nopeuspainikkeella asettamaa nopeutta (hidas, keskitaso, nopea).
- **Seuranta 1, 2**: Tuuletin on pois päältä, mutta se toimii hetken 6 minuutin välein tunnistaakseen huonelämpötilan muuttujista **LL** (seuranta 1) tai **L** (seuranta 2).

**Asetus: Termostaatin erotuksen vaihto (käytettäessä etäanturia)**

Jos järjestelmässä on etäanturi, aseta lisäys-/vähennysaskeleet.

| Jos haluat vaihtaa askeleeksi... | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|----------------------------------|---------------------|----|----|
|                                  | M                   | SW | —  |
| 1°C                              | 12 (22)             | 2  | 01 |
| 0,5°C                            |                     |    | 02 |

**Asetus: Automaattisen vaihdon erotus**

Aseta lämpötilaero jäähdytyksen asetuspisteen ja lämmityksen asetuspisteen välillä automaattisessa tilassa (saatavuus vaihtelee järjestelmän tyyppin mukaan). Erotus on jäähdytyksen asetuspiste miinus lämmityksen asetuspiste.

| Jos haluat asettaa... | Niin <sup>(1)</sup> |    |    | Esimerkki                      |
|-----------------------|---------------------|----|----|--------------------------------|
|                       | M                   | SW | —  |                                |
| 0°C                   | 12 (22)             | 4  | 01 | jäähdytys 24°C / lämmitys 24°C |
| 1°C                   |                     |    | 02 | jäähdytys 24°C / lämmitys 23°C |
| 2°C                   |                     |    | 03 | jäähdytys 24°C / lämmitys 22°C |
| 3°C                   |                     |    | 04 | jäähdytys 24°C / lämmitys 21°C |
| 4°C                   |                     |    | 05 | jäähdytys 24°C / lämmitys 20°C |
| 5°C                   |                     |    | 06 | jäähdytys 24°C / lämmitys 19°C |
| 6°C                   |                     |    | 07 | jäähdytys 24°C / lämmitys 18°C |
| 7°C                   |                     |    | 08 | jäähdytys 24°C / lämmitys 17°C |

**Asetus: Automaattinen uudelleenkäynnistys virtakatkon jälkeen**

Käyttäjän tarpeiden mukaan automaattinen uudelleenkäynnistys virtakatkon jälkeen voidaan poistaa käytöstä / ottaa käyttöön.

| Jos haluat automaattisen uudelleenkäynnistysvirtakatkon jälkeen... | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|----|----|
|                                                                    | M                   | SW | —  |
| Pois käytöstä                                                      | 12 (22)             | 5  | 01 |
| Käytössä                                                           |                     |    | 02 |

<sup>(1)</sup> Kenttäasetukset määritetään seuraavasti:

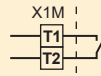
- **M:** Tilanumero – **ensimmäinen numero:** yksiköiden ryhmä – **sulkeissa oleva numero:** yksittäinen yksikkö
- **SW:** Asetuksen numero
- **—:** Arvon numero
- **■:** Oletusarvo

## Asetus: T1/T2-tuloasetus



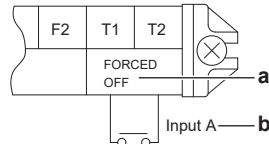
## VAROITUS

R32-kylmäainetta käytettäessä liitännät T1/T2 on tarkoitettu vain palohälytyksen tulolle. Palohälytyksellä on suurempi prioriteetti kuin R32-suojauksella, ja se sammuttaa koko järjestelmän.



**a** Palohälytyksen tulosignaali (jännitteetön kosketin)

Kauko-ohjaus voidaan ottaa käyttöön liittämällä ulkoinen tulo käyttöliittymän ja tiedonsiirtojohtojen riviliittimen napoihin T1 ja T2.



**a** Pakkopysäytys  
**b** Tulo A

| Kytkenävaatimukset          |                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Johdon tekniset tiedot      | Suojattu vinyylijohto tai 2-johtiminen kaapeli                     |
| Johdon koko                 | 0,75~1,25 mm <sup>2</sup>                                          |
| Johdon pituus               | Enintään 100 m                                                     |
| Ulkoisen koskettimen tiedot | Kontakti, joka voi kytkeä ja katkaista minimikuorman 15 V DC, 1 mA |

Tämän asetuksen täytyy vastata käyttäjän tarpeita.

| Jos haluat asettaa...                            | Niin <sup>(1)</sup> |    |    |
|--------------------------------------------------|---------------------|----|----|
|                                                  | M                   | SW | —  |
| Pakkopysäytys                                    | 12 (22)             | 1  | 01 |
| ON/OFF-käyttö                                    |                     |    | 02 |
| Hätätilanne (suositellaan hälytyskäyttöä varten) |                     |    | 03 |
| Pakotettu sammutus – useita asukkaita            |                     |    | 04 |
| Lukitusasetus A                                  |                     |    | 05 |
| Lukitusasetus B                                  |                     |    | 06 |

<sup>(1)</sup> Kenttäasetukset määritetään seuraavasti:

- **M**: Tilanumero – **ensimmäinen numero**: yksiköiden ryhmä – **sulkeissa oleva numero**: yksittäinen yksikkö
- **SW**: Asetuksen numero
- —: Arvon numero
- ■: Oletusarvo

## 21 Luovutus käyttäjälle

Kun koekäyttö on suoritettu ja yksikkö toimii oikein, varmista, että käyttäjä ymmärtää seuraavat asiat selkeästi:

- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydet asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle, mitä tehtäviä yksikö kunnossapito vaatii.

## 22 Vianetsintä

### 22.1 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella

Jos yksikössä esiintyy ongelma, käyttöliittymässä näytetään virhekoodi. On tärkeää ymmärtää ongelma ja korjata se ennen virhekoodin nollaamista. Tämä täytyy jättää ammattitaitoisen asentajan tai paikallisen jälleenmyyjän tehtäväksi.

Tässä luvussa selitetään todennäköisimmät virhekoodit ja niiden kuvaukset sellaisina, kuin ne näkyvät käyttöliittymässä.



#### TIETOJA

Katso huolto-oppaasta:

- täydellinen virhekoodiluettelo
- virheiden yksityiskohtaisemmat vianmäärittämissuhteet

#### 22.1.1 Virhekoodit: Yleiskuvaus

Jos muita virhekoodeja tulee näkyviin, ota yhteys jälleenmyyjään.

| Koodi | Kuvaus                                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
| R0-11 | R32-anturi on tunnistanut kylmäainevuodon                                      |
| R0/CH | Turvajärjestelmän virhe (vuodontunnistus)                                      |
| CH-01 | R32-anturin toimintahäiriö                                                     |
| CH-02 | R32-anturin käyttöikä päättynyt                                                |
| CH-05 | 6 kuukautta ennen R32-anturin käyttöikänsä päättymistä                         |
| R1    | Sisäyksikön piirilevyn toimintahäiriö                                          |
| R3    | Poistotason ohjausjärjestelmä epänormaali                                      |
| R4    | Jäätymissuojauksen toimintahäiriö                                              |
| R5    | Korkeapaineohjaus lämmityksessä, jäätymissuojauksen ohjaus jäähdytyksessä      |
| R6    | Tuuletinmoottorin toimintahäiriö                                               |
| R7    | Kääntöläppämoottorin toimintahäiriö                                            |
| R8    | Virransyötön toimintahäiriö tai AC-tulon ylivirta                              |
| R9    | Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö                                 |
| RF    | Ilmankostutinjärjestelmän toimintahäiriö                                       |
| RH    | Ilmanpuhdistimen pölynerottimen toimintahäiriö                                 |
| RJ    | Tehoasetuksen toimintahäiriö (sisäyksikön piirilevy)                           |
| C1    | Tiedonsiirron toimintahäiriö (sisäyksikön piirilevyn ja alipiirilevyn välillä) |
| C4    | Lämmönvaihtimen nesteputken termistorin toimintahäiriö                         |
| C5    | Lämmönvaihtimen kaasuputken termistorin toimintahäiriö                         |
| C6    | Lämmönvaihtimen kaasuputken termistorin toimintahäiriö                         |
| C9    | Imuilmatermistorin toimintahäiriö                                              |
| CR    | Poistoilmatermistorin toimintahäiriö                                           |

| Koodi | Kuvaus                                             |
|-------|----------------------------------------------------|
| EJ    | Kaukosäätimen huonelämpötilatermistori epänormaali |

## 23 Hävittäminen



### HUOMIO

ÄLÄ yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purkamisessa sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittelyssä TÄYTYY noudattaa soveltuvaa lainsäädäntöä. Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten.

## 24 Tekniset tiedot

- Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).
- Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavana kohteesta Daikin Business Portal (todentaminen vaaditaan).

### 24.1 Kytkentäkaavio

#### 24.1.1 Yhdistetty kytkentäkaavion selitys

Tietoja sovelletuista osista ja numeroinnista on yksikön kytkentäkaaviossa. Osat on numeroitu arabialaisilla numeroilla nousevassa järjestyksessä, ja numerointi esitetään alla olevassa yleiskuvauksessa symbolilla "\*" osakoodissa.

| Symboli                                                                             | Selitys          | Symboli                                                                               | Selitys                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|    | Suojakatkaisin   |    | Suojavaadoitus         |
|    |                  |                                                                                       |                        |
|    |                  |                                                                                       |                        |
|    | Liitäntä         |    | Suojavaadoitus (ruuvi) |
|   | Liitin           |   | Tasasuuntain           |
|  | Maadoitus        |  | Releliitin             |
|  | Kenttäjohdotus   |  | Oikosulkuliitin        |
|  | Sulake           |  | Liitin                 |
|  | Sisäyksikkö      |  | Riviliitin             |
|  | Ulkoyksikkö      |  | Johdinpidiin           |
|  | Vikavirtasuojaja |                                                                                       |                        |

| Symboli | Väri           | Symboli  | Väri            |
|---------|----------------|----------|-----------------|
| BLK     | Musta          | ORG      | Oranssi         |
| BLU     | Sininen        | PNK      | Vaaleanpunainen |
| BRN     | Ruskea         | PRP, PPL | Purppura        |
| GRN     | Vihreä         | RED      | Punainen        |
| GRY     | Harmaa         | WHT      | Valkoinen       |
| SKY BLU | Taivaansininen | YLW      | Keltainen       |

| Symboli | Selitys                            |
|---------|------------------------------------|
| A*P     | Piirilevy                          |
| BS*     | Painike PÄÄLLÄ/ POIS, käyttökytkin |
| BZ, H*O | Summeri                            |
| C*      | Kondensaattori                     |

| Symboli                                                                                | Selitys                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*,<br>MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A,<br>K*R_*, NE | Liitäntä, liitin                      |
| D*, V*D                                                                                | Diodi                                 |
| DB*                                                                                    | Diodisilta                            |
| DS*                                                                                    | DIP-kytkin                            |
| E*H                                                                                    | Lämmitin                              |
| FU*, F*U, (katso ominaisuudet yksikön<br>sisällä olevasta piirilevystä)                | Sulake                                |
| FG*                                                                                    | Liitin (rungon maa)                   |
| H*                                                                                     | Johdinsarja                           |
| H*P, LED*, V*L                                                                         | Merkkivalo, valodiodi                 |
| HAP                                                                                    | LED (huoltomonitori, vihreä)          |
| HIGH VOLTAGE                                                                           | Suurjännite                           |
| IES                                                                                    | Intelligent Eye -anturi               |
| IPM*                                                                                   | Älykäs virtamoduuli                   |
| K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M                                                               | Magneettirele                         |
| L                                                                                      | Jännitteinen                          |
| L*                                                                                     | Kierukka                              |
| L*R                                                                                    | Reaktori                              |
| M*                                                                                     | Askelmoottori                         |
| M*C                                                                                    | Kompressorin moottori                 |
| M*F                                                                                    | Tuuletinmoottori                      |
| M*P                                                                                    | Tyhjennyspumpun moottori              |
| M*S                                                                                    | Kääntömoottori                        |
| MR*, MRCW*, MRM*, MRN*                                                                 | Magneettirele                         |
| N                                                                                      | Nolla                                 |
| n=*, N=*                                                                               | Kiertojen määrä ferriittisydämen läpi |
| PAM                                                                                    | Pulssi-amplitudimodulaatio            |
| PCB*                                                                                   | Piirilevy                             |
| PM*                                                                                    | Virtamoduuli                          |
| PS                                                                                     | Päävirran kytkentä                    |
| PTC*                                                                                   | PTC-termistori                        |
| Q*                                                                                     | Eristehilatransistori (IGBT)          |
| Q*C                                                                                    | Suojakatkaisin                        |
| Q*DI, KLM                                                                              | Maavuotosuojakatkaisin                |
| Q*L                                                                                    | Ylikuormasuoja                        |
| Q*M                                                                                    | Lämpökytkin                           |

| Symboli     | Selitys                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| Q*R         | Vikavirtasuoja                                         |
| R*          | Vastus                                                 |
| R*T         | Termistori                                             |
| RC          | Vastaanotin                                            |
| S*C         | Rajakytkin                                             |
| S*L         | Uimurikytkin                                           |
| S*NG        | Kylmäainevuodon ilmaisin                               |
| S*NPH       | Paineanturi (korkea)                                   |
| S*NPL       | Paineanturi (matala)                                   |
| S*PH, HPS*  | Painekytkin (korkea)                                   |
| S*PL        | Painekytkin (matala)                                   |
| S*T         | Termostaatti                                           |
| S*RH        | Kosteusanturi                                          |
| S*W, SW*    | Käyttökytkin                                           |
| SA*, F1S    | Ylijännitesuoja                                        |
| SR*, WLU    | Signaalin vastaanotin                                  |
| SS*         | Valintakytkin                                          |
| SHEET METAL | KytKentäriman kiinteä levy                             |
| T*R         | Muuntaja                                               |
| TC, TRC     | Lähetin                                                |
| V*, R*V     | Varistori                                              |
| V*R         | Diodisilta, eristehilatransistorin (IGBT) virtamoduuli |
| WRC         | Langaton kaukosäädin                                   |
| X*          | Liitin                                                 |
| X*M         | Riviliitin (lohko)                                     |
| Y*E         | Elektronisen paisuntaventtiilin käämi                  |
| Y*R, Y*S    | Käänteinen magneettiventtiilin kierukka                |
| Z*C         | Ferriittisydän                                         |
| ZF, Z*F     | Kohinasuodatin                                         |

## 25 Sanasto

**Jälleenmyyjä**

Tuotteen jälleenmyyjä.

**Valtuutettu asentaja**

Teknisesti taitava henkilö, joka on pätevä asentamaan tuotteen.

**Käyttäjä**

Henkilö, joka omistaa tuotteen ja/tai käyttää sitä.

**Sovellettavat määräykset**

Kaikki kansainväliset, eurooppalaiset, kansalliset ja paikalliset direktiivit, lait, säädökset ja määräykset, joilla on merkitystä tietylle tuotteelle tai tietylle alalle.

**Huoltoliike**

Pätevä yhtiö, joka voi suorittaa tai koordinoida tuotteen vaatimia huoltotoimenpiteitä.

**Asennusopas**

Tietylle tuotteelle tai sovellukselle tarkoitettu opas, jossa selitetään sen asennus, määrittäminen ja kunnossapito.

**Käyttöopas**

Tietylle tuotteelle tai sovellukselle tarkoitettu opas, jossa selitetään sen käyttö.

**Kunnossapito-ohjeet**

Tietylle tuotteelle tai sovellukselle tarkoitettu opas, jossa selitetään (tarpeen mukaan) tuotteen tai sovelluksen asennus, määrittäminen, käyttö ja/tai ja kunnossapito.

**Tarvikkeet**

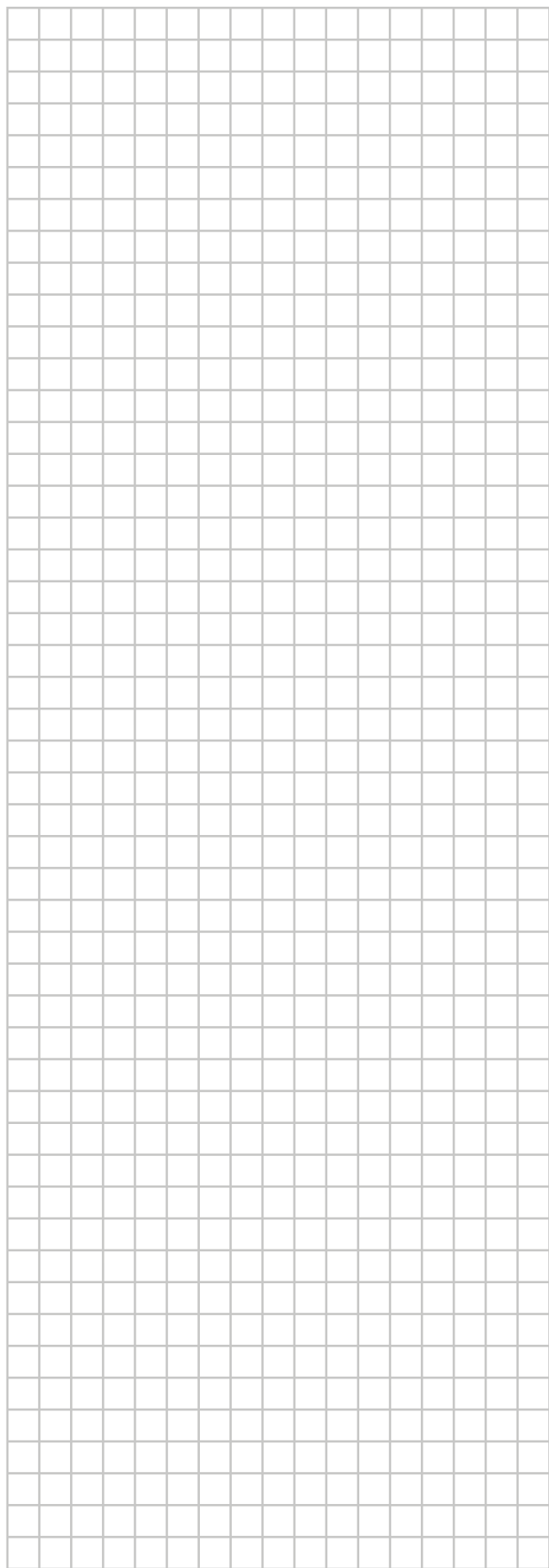
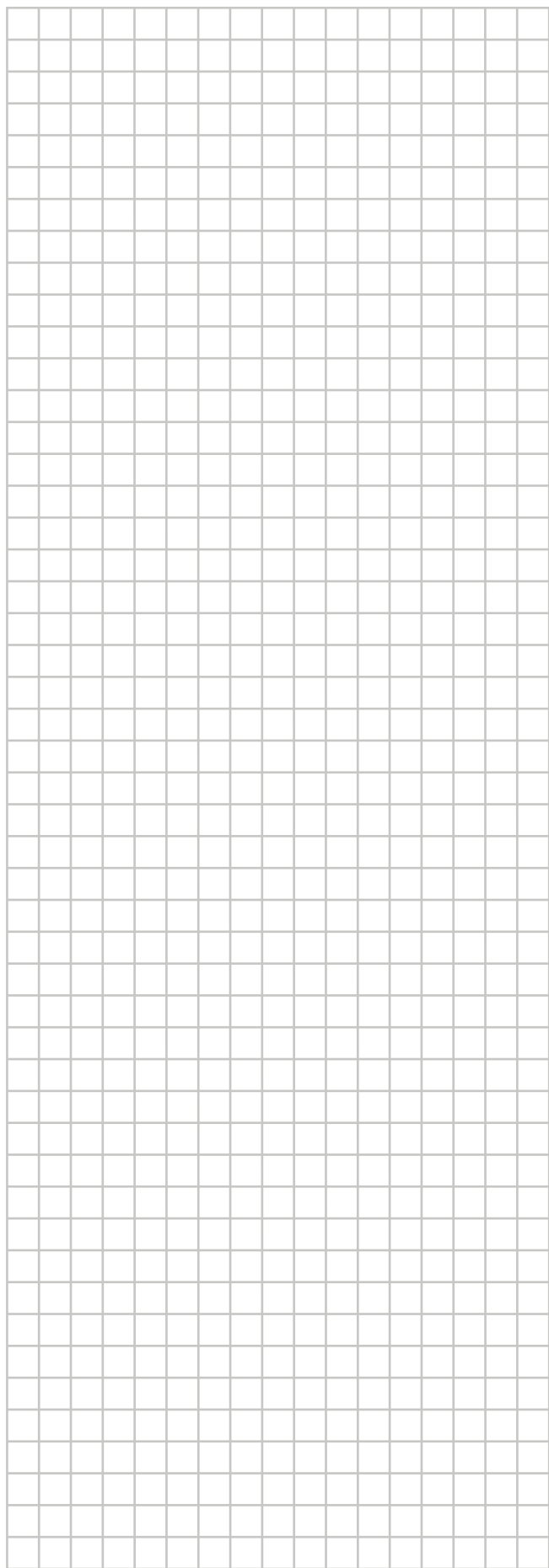
Etiketit, käyttöoppaat, tiedot ja laitteistot, jotka toimitetaan tuotteen mukana ja jotka on asennettava mukana toimitettavien asiakirjojen ohjeiden mukaisesti.

**Oheistuotteet**

Varuste, jonka on tehnyt tai hyväksynyt Daikin ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.

**Erikseen hankittava**

Varuste, jota Daikin ei ole valmistanut ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.



**DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.**

U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P599622-1B 2022.02