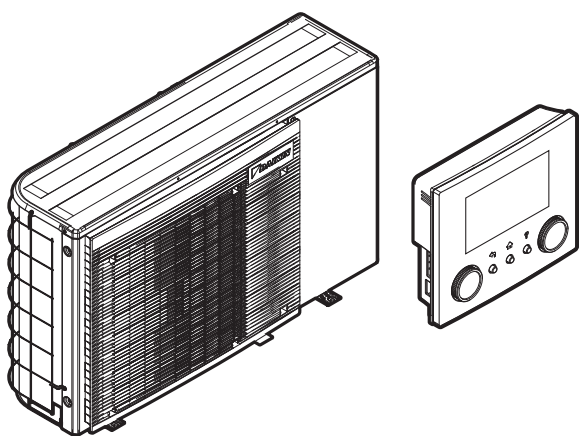


# Asennusopas

## Daikin Altherma 3 M



<https://daikintechdatahub.eu>



**EBLA04E ▲ V3 ▼**

**EBLA06E ▲ V3 ▼**

**EBLA08E ▲ V3 ▼**

**EBLA04E ▲ 3V3 ▼**

**EBLA06E ▲ 3V3 ▼**

**EBLA08E ▲ 3V3 ▼**

**EDLA04E ▲ V3 ▼**

**EDLA06E ▲ V3 ▼**

**EDLA08E ▲ V3 ▼**

**EDLA04E ▲ 3V3 ▼**

**EDLA06E ▲ 3V3 ▼**

**EDLA08E ▲ 3V3 ▼**

▲ = 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

▼ = , , 1, 2, 3, ..., 9

## Sisällysluettelo

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Tietoa tästä asiakirjasta</b>                              | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet</b>                  | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Tietoja pakkauksesta</b>                                   | <b>4</b>  |
| 3.1      | Ulkoyksikkö                                                   | 4         |
| 3.1.1    | Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä                        | 4         |
| <b>4</b> | <b>Yksikön asennus</b>                                        | <b>4</b>  |
| 4.1      | Asennuspaikan valmistelu                                      | 4         |
| 4.1.1    | Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset                         | 4         |
| 4.1.2    | Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa | 5         |
| 4.2      | Ulkoyksikön kiinnitys                                         | 6         |
| 4.2.1    | Asennusrakenteen valmistelu                                   | 6         |
| 4.2.2    | Ulkoyksikön asentaminen                                       | 6         |
| 4.2.3    | Tyhjennyksen valmistelu                                       | 7         |
| 4.3      | Yksikön avaaminen ja sulkeminen                               | 7         |
| 4.3.1    | Ulkoyksikön avaaminen                                         | 7         |
| 4.3.2    | Kytinrasian kääntäminen sivuun                                | 7         |
| 4.3.3    | Ulkoyksikön sulkeminen                                        | 8         |
| <b>5</b> | <b>Putkiston asennus</b>                                      | <b>8</b>  |
| 5.1      | Vesiputkiston valmistelu                                      | 8         |
| 5.1.1    | Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen                   | 8         |
| 5.1.2    | Kolmannen osapuolen varaajan vaatimukset                      | 9         |
| 5.2      | Vesiputkiston liittäminen                                     | 9         |
| 5.2.1    | Vesiputkiston liittäminen                                     | 9         |
| 5.2.2    | Vesipiiriin täyttö                                            | 10        |
| 5.2.3    | Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä                            | 10        |
| 5.2.4    | Lämminvesivaraajan täyttäminen                                | 11        |
| 5.2.5    | Vesiputkiston eristäminen                                     | 11        |
| <b>6</b> | <b>Sähköasennus</b>                                           | <b>11</b> |
| 6.1      | Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta                         | 11        |
| 6.2      | Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot             | 12        |
| 6.3      | Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen                              | 12        |
| 6.4      | Ulkoyksikön liitännät                                         | 12        |
| 6.4.1    | Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen                         | 14        |
| 6.4.2    | Päävirransyötön liittäminen                                   | 14        |
| 6.4.3    | Varalämmittimen virransyötön kytkeminen                       | 16        |
| 6.4.4    | Ulkoinen varalämmittinsarja                                   | 16        |
| 6.4.5    | Käyttöliittymän liittäminen                                   | 19        |
| 6.4.6    | Sulkuventtiilin liittäminen                                   | 21        |
| 6.4.7    | Sähkömittarin liittäminen                                     | 21        |
| 6.4.8    | Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen                        | 21        |
| 6.4.9    | Hälytyslähdön kytkeminen                                      | 22        |
| 6.4.10   | Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen               | 22        |
| 6.4.11   | Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen                 | 23        |
| 6.4.12   | Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen             | 23        |
| 6.4.13   | Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)     | 24        |
| 6.4.14   | Smart Grid -järjestelmän liittäminen                          | 24        |
| 6.4.15   | WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)              | 26        |
| <b>7</b> | <b>Määrittäminen</b>                                          | <b>26</b> |
| 7.1      | Yleiskuvaus: Määrittäminen                                    | 26        |
| 7.1.1    | Yleisimpien kommenttien käyttö                                | 26        |
| 7.2      | Määrittäminen apuohjelma                                      | 27        |
| 7.2.1    | Määrittäminen apuohjelma: Kieli                               | 27        |
| 7.2.2    | Määrittäminen apuohjelma: Kellonaika ja päivämäärä            | 27        |
| 7.2.3    | Määrittäminen apuohjelma: Järjestelmä                         | 27        |
| 7.2.4    | Määrittäminen apuohjelma: Varalämmitin                        | 29        |
| 7.2.5    | Määrittäminen apuohjelma: Pääalue                             | 30        |
| 7.2.6    | Määrittäminen apuohjelma: Lisäalue                            | 31        |
| 7.2.7    | Määrittäminen apuohjelma: varaaja                             | 31        |
| 7.3      | Säästä riippuva käyrä                                         | 32        |

|           |                                                   |           |
|-----------|---------------------------------------------------|-----------|
| 7.3.1     | Mikä on säästä riippuva käyrä?                    | 32        |
| 7.3.2     | 2 pisteen käyrä                                   | 33        |
| 7.3.3     | Kallistus/siirtymä-käyrä                          | 33        |
| 7.3.4     | Säästä riippuvien käyrien käyttö                  | 33        |
| 7.4       | Asetukset-valikko                                 | 34        |
| 7.4.1     | Pääalue                                           | 34        |
| 7.4.2     | Lisäalue                                          | 35        |
| 7.4.3     | Tietoa                                            | 35        |
| 7.5       | Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus   | 36        |
| <b>8</b>  | <b>Käyttöönotto</b>                               | <b>37</b> |
| 8.1       | Tarkistuslista ennen käyttöönottoa                | 37        |
| 8.2       | Tarkistuslista käyttöönoton aikana                | 37        |
| 8.2.1     | Minimivirtausnopeuden tarkistaminen               | 37        |
| 8.2.2     | Ilmanpoiston suorittaminen                        | 38        |
| 8.2.3     | Koekäytön suorittaminen                           | 38        |
| 8.2.4     | Toimilaitteen koekäytön suorittaminen             | 38        |
| 8.2.5     | Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen | 38        |
| <b>9</b>  | <b>Luovutus käyttäjälle</b>                       | <b>39</b> |
| <b>10</b> | <b>Tekniset tiedot</b>                            | <b>40</b> |
| 10.1      | Putkikaavio: Ulkoyksikkö                          | 40        |
| 10.2      | Johtokaavio: Ulkoyksikkö                          | 42        |

## 1 Tietoa tästä asiakirjasta

### Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

### Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

#### Yleiset varotoimet:

- Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

#### Käyttöopas:

- Pikaopas peruskäyttöön
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

#### Käyttäjän viiteopas:

- Tarkat vaihekohtaiset ohjeet ja taustatietoja peruskäyttöön ja edistyneeseen käyttöön
- Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.

#### Asennusopas:

- Asennusohjeet
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

#### Asentajan viiteopas:

- Asennuksen valmistelu, hyvät menettelytavat, viitetiedot jne.
- Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.

#### Oheislaitteiden liitekirja:

- Lisätietoja oheislaitteiden asentamisesta
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa) + digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.

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

Alkuperäiset ohjeet on kirjoitettu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat alkuperäisten ohjeiden 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).

### Online-työkalut

Asiakirjasarjan lisäksi asentajille on saatavilla joitakin online-työkaluja:

- Daikin Technical Data Hub**
  - Keskittetty paikka yksikön teknisille tiedoille, hyödyllisille työkaluille, digitaalisille resursseille ja muulle.
  - Julkisesti saatavilla osoitteessa <https://daikintechdatahub.eu>.
- Heating Solutions Navigator**
  - Digitaalinen työkalupakki, joka tarjoaa monenlaisia työkaluja helpottamaan lämmitysjärjestelmien asentamista ja määrittämistä.
  - Heating Solutions Navigator vaatii käyttöä varten rekisteröinnin Stand By Me -alustalla. Katso lisätiedot osoitteesta <https://professional.standbyme.daikin.eu>.
- Daikin e-Care**
  - Asentajille ja huoltoteknikoille tarkoitettu mobiilisovellus, jolla voit rekisteröidä, määrittää ja suorittaa vianmääritystä lämmitysjärjestelmille.
  - Mobiilisovellus voidaan ladata iOS- ja Android-laitteille seuraavien QR-koodien avulla. Rekisteröinti Stand By Me -alustalla vaaditaan sovelluksen käyttämiseen.

App Store

Google Play



## 2 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

**Asennuspaikka (katso "4.1 Asennuspaikan valmistelu" ▶ 4)]**



### VAROITUS

Yksikön oikeanlaisen asennuksen varmistamiseksi noudata tässä oppaassa ilmoitettuja huoltotilan mittoja. Katso "4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" ▶ 4].

**R32:n erityisvaatimukset (katso "4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" ▶ 4)]**



### VAROITUS

- ÄLÄ lävistä tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä sulatustoimenpiteen nopeuttamiseen tai laitteiston puhdistamiseen muita kuin valmistajan suosittelemia aineita tai välineitä.
- Huomaa, että R32-kylmäaineessa EI ole hajua.



### VAROITUS

Laite tulee säilyttää niin, että sille ei tule mekaanista vahinkoa. Se on säilytettävä hyvin tuulettussa huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toiminnassa olevia palonlähteitä (esimerkiksi avoimet, kaasulaite tai sähkölämmittimet).



### VAROITUS

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

**Ulkoyksikön kiinnitys (katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" ▶ 6)]**



### VAROITUS

Ulkoyksikkö täytyy kiinnittää tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" ▶ 6].

**Ulkoyksikön asentaminen (katso "4.2.2 To install the outdoor unit" ▶ 6)]**



### HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.



### HUOMAUTUS

ÄLÄ poista suojapahvia ennen kuin yksikkö on asennettu oikein.

**Yksikön avaaminen ja sulkeminen (katso "4.3 Yksikön avaaminen ja sulkeminen" ▶ 7)]**



### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

**Putkiston asennus (katso "5 Putkiston asennus" ▶ 8)]**



### VAROITUS

Putkiston asennus ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "5 Putkiston asennus" ▶ 8].

Jos jäätymissuojaus on toteutettu glykolilla:



### VAROITUS

Etyleeniglykoli on myrkyllistä.



### VAROITUS

Glykolin vuoksi järjestelmän syöpyminen on mahdollista. Estoton glykoli muuttuu happamaksi hapen vaikutuksesta. Kupari ja korkeat lämpötilat kiihdyttävät tätä prosessia. Hapan estoton glykoli aiheuttaa metallipintoihin galvaanista korroosiota, joka aiheuttaa vakavaa vahinkoa järjestelmälle. Sen vuoksi on tärkeää, että:

- vedenkäsittelyn hoitaa pätevä asiantuntija,
- valitaan korroosionestoaineita sisältävä glykoli estämään glykolin hapettumisen aiheuttamia happoja,
- autoille tarkoitettua glykolia ei käytetä, koska niiden korroosionestoaineilla on rajallinen käyttöaika ja ne sisältävät silikaatteja, jotka voivat liata tai tukkia järjestelmän,
- galvanoituja putkia EI käytetä glykolijärjestelmissä, koska sen käyttö voi johtaa glykolin korroosionestoaineen tiettyjen osien saostumiseen.

**Sähkökytkennät (katso "6 Sähköasennus" ▶ 11)]**



### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

### 3 Tietoja pakkauksesta



#### VAROITUS

Johtojen kytkentä ON toteutettava seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tämä käyttöopas. Katso "6 Sähköasennus" [11].
- Kytkentäkaavio, joka toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "10.2 Johtokaavio: Ulkoyksikkö" [42].



#### VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



#### HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



#### VAROITUS

Varalämmittimellä ON oltava erillinen virransyöttö ja sen ON oltava suojattu lain vaatimilla turvalaitteilla.



#### HUOMAUTUS

Jotta laite on täysin maadoitettu, kytke AINA varalämmittimen virransyöttö ja maadoitusjohto.



#### VAROITUS

**Kuorittu johto.** Varmista, että kuorittu johto ei pääse kosketuksiin pohjalevyssä mahdollisesti olevan veden kanssa.

**Käyttöönotto (katso "8 Käyttöönotto" [37])**



#### VAROITUS

Käyttöönotto ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Käyttöönotto" [37].

### 3 Tietoja pakkauksesta

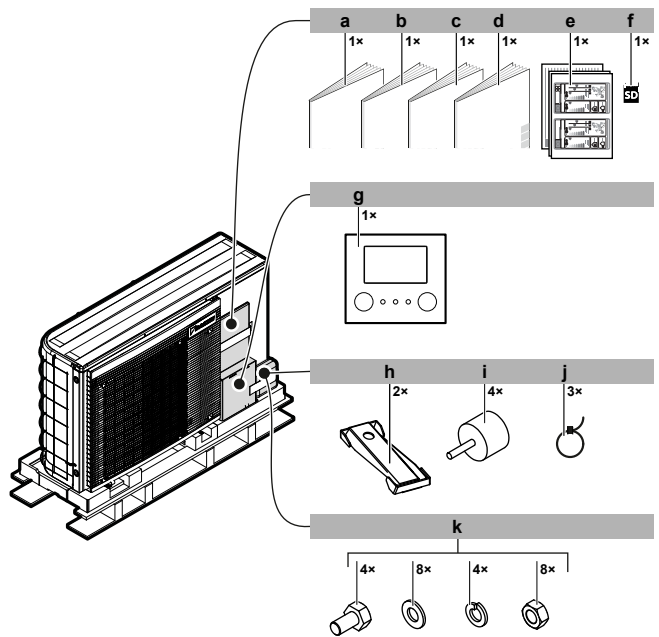
Pidä seuraava mielessä:

- Yksikkö tulee tarkistaa heti toimituksen yhteydessä vaurioiden ja puutteiden varalta. Mahdolliset vauriot tai puuttuvat osat tulee ilmoittaa välittömästi liikennöitsijän korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmistelee etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan lopulliseen sijoituspaikkaan.

#### 3.1 Ulkoyksikkö

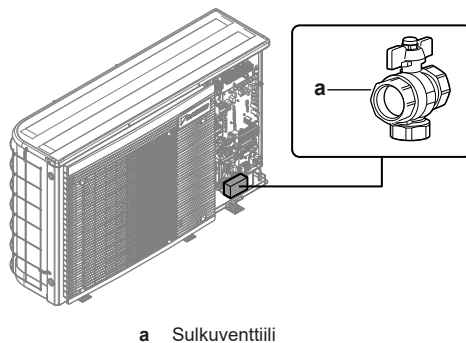
##### 3.1.1 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä

- 1 Poista varusteet yksikön päältä ja edestä.



- a Yleiset varotoimet
- b Käyttöopas
- c Asennusopas
- d Lisävarusteiden liitekirja
- e Energiakilpi
- f WLAN-kortti
- g Käyttöliittymä (etulevy, takalevy, ruuvit ja seinätulpat)
- h Yksikön kiinnityslevy
- i Tärinänvaimentimet
- j Nippuside
- k Pultit, mutterit, aluslaatat ja jousilaatat

- 2 Kun yksikkö on avattu (katso "4.3.1 Ulkoyksikön avaaminen" [7]), poista yksikön sisällä olevat varusteet.



a Sulkuventtiili

### 4 Yksikön asennus

#### 4.1 Asennuspaikan valmistelu



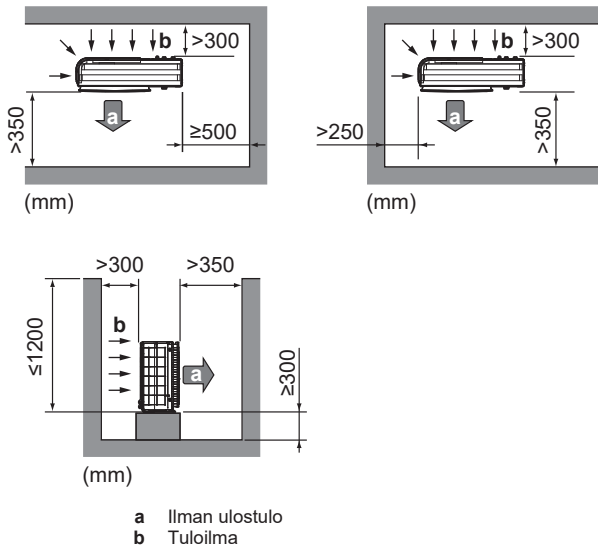
#### VAROITUS

Laite tulee säilyttää niin, että sille ei tule mekaanista vahinkoa. Se on säilytettävä hyvin tuuletetussa huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toiminnassa olevia palonlähteitä (esimerkiksi avoliekit, kaasulaite tai sähkölämmitin).

##### 4.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset

Huomioi seuraavat etäisyysohjeet:





Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ulkoilman lämpötiloihin:

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Jäähdytystila                 | 10~43°C   |
| Lämmitystila                  | -25~25°C  |
| Lämpimän käyttöveden tuotanto | -25~+35°C |

Huomioi mittaohjeet:

|                                                              |                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Lämminvesivaraajan ja ulkoyksikön välinen enimmäiskorkeusero | 20 m <sup>(a), (b), (c)</sup>       |
| Enimmäisetäisyys ulkoyksiköstä kohteeseen...                 |                                     |
| lämminvesivaraaja                                            | 10 m<br>(25 m <sup>(a), (b)</sup> ) |
| 3-tieventtiili                                               | 10 m<br>(25 m <sup>(a), (b)</sup> ) |
| ulkoisen varalämmitinsarja                                   | 10 m                                |

<sup>(a)</sup> Jos käytetään varaajan termistoria EKTESE1 ja EKTESE2.

<sup>(b)</sup> Tarkka vesiputken mitta voidaan määrittää Hydronic Piping Calculation -työkalulla. Hydronic Piping Calculation -työkalu on osa Heating Solutions Navigator -ratkaisua, jonka saa osoitteesta <https://professional.standbyme.daikin.eu>. Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos et voi käyttää Heating Solutions Navigator -ratkaisua.

<sup>(c)</sup> Jotta voidaan arvioida oikein, mitkä komponentit voidaan asentaa hydraulijärjestelmään, on huomioitava ulkoyksikön ja sisäyksikön välisestä kokonaiskorkeuserosta johtuva paineen nousu.

## R32:n erityisvaatimukset

Ulkoyksikkö sisältää sisäisen kylmäainepiirin (R32), mutta kylmäaineputkistoa tai kylmäaineen lisäämistä EI tarvitse tehdä.

Huomioi seuraavat vaatimukset ja varoitimet:



### VAROITUS

- ÄLÄ lävistä tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä sulatustoimenpiteen nopeuttamiseen tai laitteiston puhdistamiseen muita kuin valmistajan suosittelemia aineita tai välineitä.
- Huomaa, että R32-kylmäaineessa EI ole hajua.



### VAROITUS

Laite tulee säilyttää niin, että sille ei tule mekaanista vahinkoa. Se on säilytettävä hyvin tuulettetussa huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toiminnassa olevia palonlähteitä (esimerkiksi avoliekit, kaasulaite tai sähkölämmitin).



### VAROITUS

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

## 4.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa

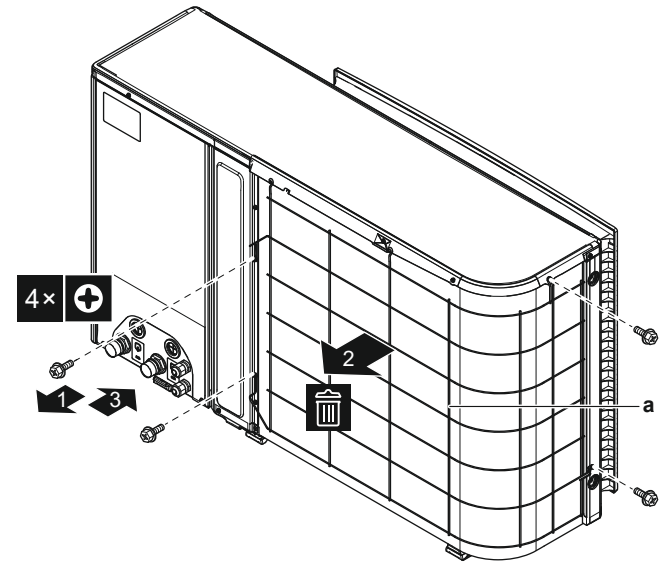
Alueilla, joilla on alhainen ulkoilman lämpötila ja suuri kosteus, tai alueilla, joilla sataa paljon lunta, poista imusäleikkö oikean toiminnan varmistamiseksi.

Osittainen luettelo alueista: Itävalta, Tšekki, Tanska, Viro, Suomi, Saksa, Unkari, Latvia, Liettua, Norja, Puola, Romania, Serbia, Slovakia, Ruotsi, ...

1 Irrota imusäleikköä pitävät ruuvit.

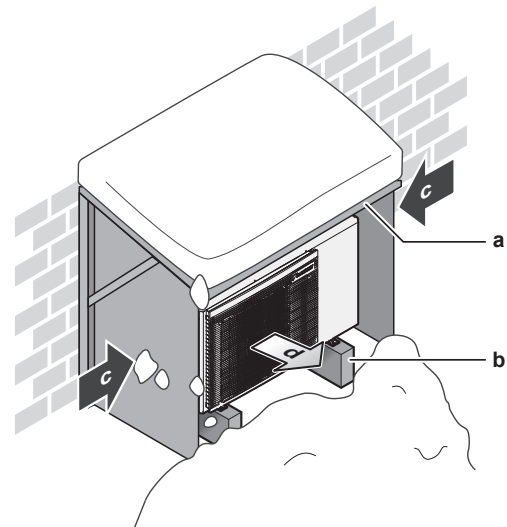
2 Irrota imusäleikkö ja hävitä se.

3 Kiinnitä ruuvit takaisin yksikköön.



a Imusäleikkö

Suojaa ulkoyksikköä suoralta lumisateelta ja varmista, että ulkoyksikkö EI voi jäädä lumen alle.



- a Lumisuoja tai vaja  
b Jalusta  
c Vallitseva tuulen suunta  
d Ilman ulostulo

## 4 Yksikön asennus

Joka tapauksessa jätä vähintään 300 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella. Katso tarkempia tietoja kohdasta "4.2 Ulkoyksikön kiinnitys" [6].

Alueilla, joilla sataa paljon lunta, on tärkeää valita sellainen asennuspaikka, jossa lumi ei vahingoita yksikköä. Jos on mahdollista, että lunta sataa sivulta päin, varmista, että lumi ei pääse vahingoittamana lämmönvaihtimen kierukkaa. Asenna tarvittaessa lumisuoja tai vaja ja jalusta.

### 4.2 Ulkoyksikön kiinnitys

#### 4.2.1 Asennusrakenteen valmistelu

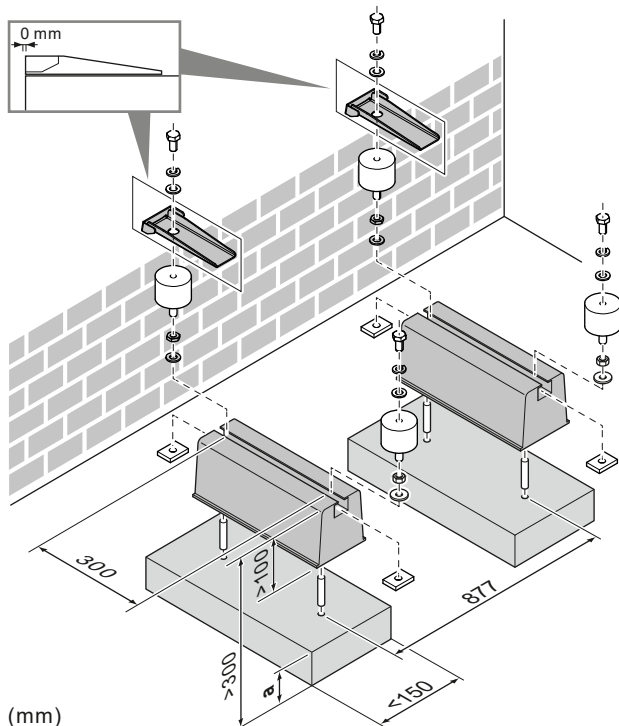
Tämä aihe näyttää eri asennusrakennelmat. Kaikkien kanssa käytä 4 sarjaa M8- tai M10-ankkuripultteja, -muttereita ja -aluslaattoja. Joka tapauksessa jätä vähintään 300 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella.



#### TIETOJA

Ylempien ulostyöntyvien pulttien maksimikorkeus on 15 mm.

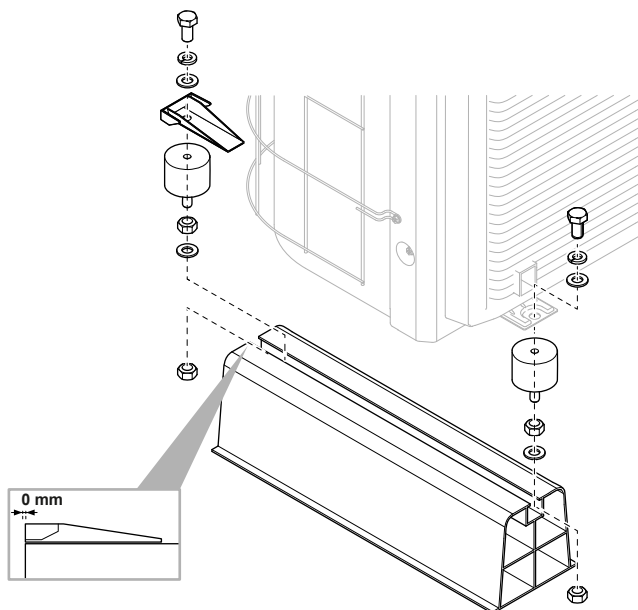
#### Vaihtoehto 1: Kiinnitysjalolla "joustava jalkatuki"



a Lumen maksimikorkeus

#### Vaihtoehto 2: Muovisilla kiinnitysjalilla

Tässä tilanteessa voit käyttää yksikön mukana lisävarusteena toimitettuja pultteja, muttereita, aluslaattoja ja jousilaattoja.



#### 4.2.2 Ulkoyksikön asentaminen



#### HUOMAUTUS

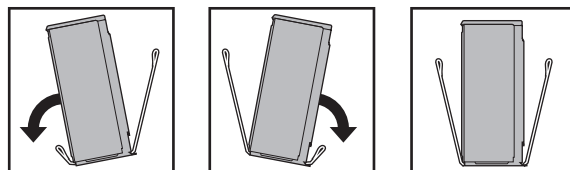
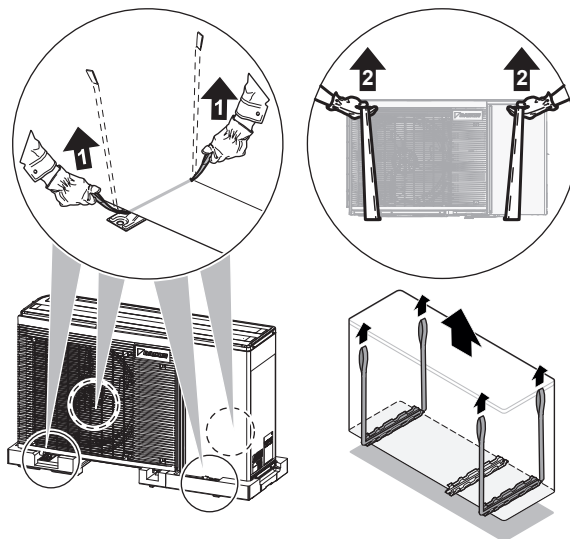
Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.



#### HUOMAUTUS

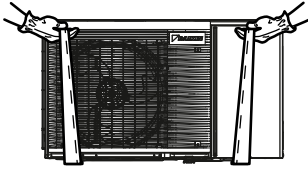
ÄLÄ poista suojapahvia ennen kuin yksikkö on asennettu oikein.

- 1 Kanna yksikköä siihen kiinnitettyjen kantohihnojen avulla. Vedä nostosilmukan molempia puolia yhtä aikaa, jotta nostosilmukka ei irtoa yksiköstä.



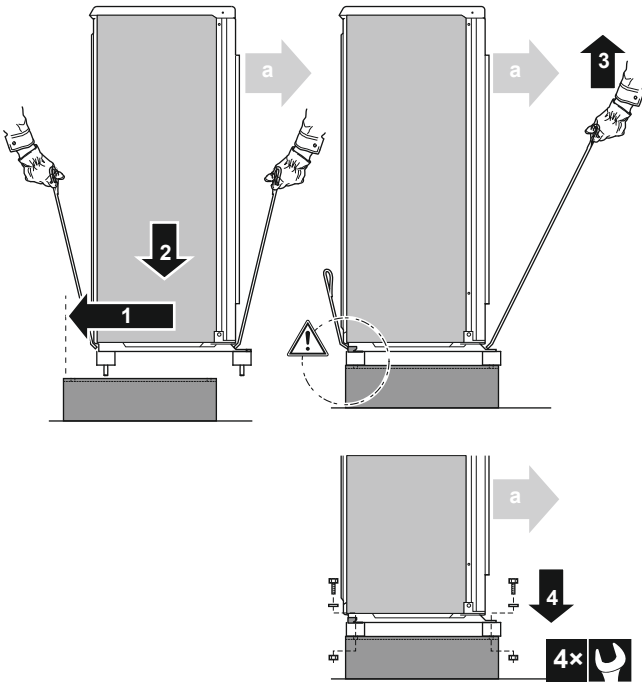
- 2 Yksikköä käsitellessä:

- Pidä nostosilmukan molemmat puolet tasassa.
- Pidä selkä suorana.



## 3 Asenna ulkoyksikkö seuraavasti:

- (1) Aseta yksikkö paikalleen.
- (2) Irrota kantohihnat (vetämällä kantohihnan toista päätä).
- (3) Kiinnitä yksikkö.



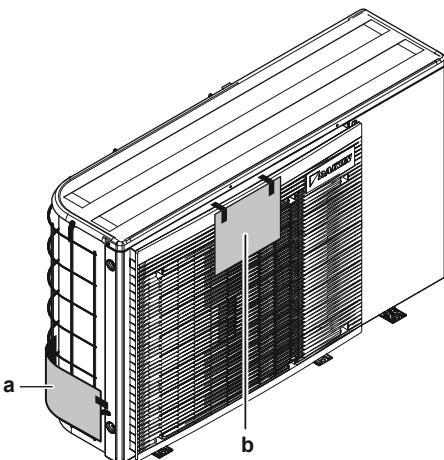
a Ilman ulostulo



## HUOMIO

Aseta yksikkö oikein. Varmista, että yksikön takaosa EI työnny ulos.

## 4 Poista suojapahvi ja ohjetarra.



a Suojapahvi  
b Ohjetarra

## 4.2.3 Tyhjennyksen valmistelu

Varmista, että tiivistävä vesi voidaan tyhjentää oikein.



## TIETOJA

Tarvittaessa voit käyttää tippavesiallasta (ei sisälly toimitukseen) estämään poistoveden tippumisen.



## HUOMIO

Jos ulkoyksikön poistoaukot on tukittu, jätä vähintään 300 mm tilaa ulkoyksikön alle.



## HUOMIO

Jos yksikköä EI VOI asentaa täysin vaakasuoraan, varmista, että kaltevuus on yksikön takaosaan kohti. Tämä on tarpeen kunnollisen tyhjennyksen varmistamiseksi.

## 4.3 Yksikön avaaminen ja sulkeminen

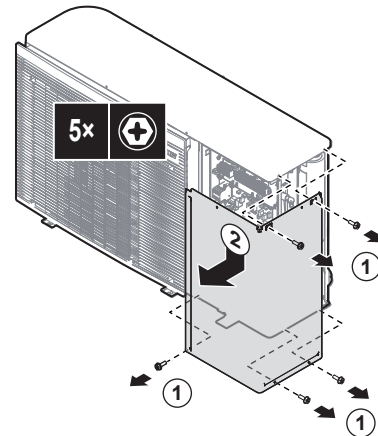
### 4.3.1 Ulkoyksikön avaaminen



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

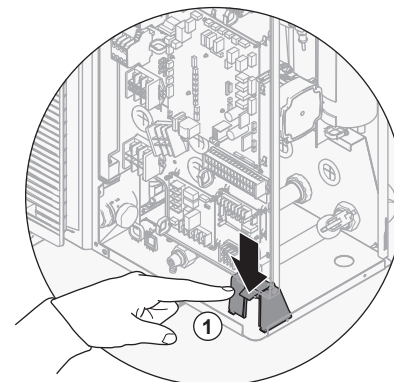


### 4.3.2 Kytkinrasian kääntäminen sivuun

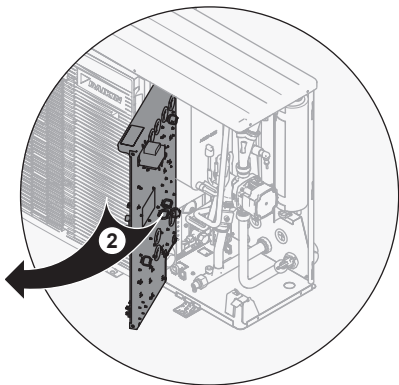
Asennuksen aikana on päästävä käsiksi ulkoyksikön sisäosiin. Jotta pääsisit helpommin käsiksi edestä, käännä yksikön kytkinrasia sivuun seuraavasti:

**Edellytys:** Etulevy on irrotettu.

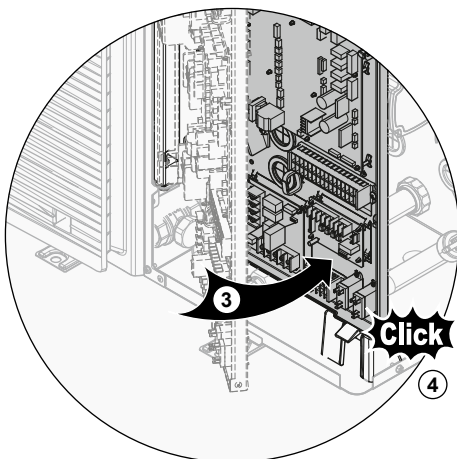
- 1 Työnnä kytkinrasian pidike alas.



- 2 Käännä kytkinrasia sivuun.



**3** Käännä kytkinrasia takaisin paikalleen, kunnes se napsahtaa kytkinrasian pidikkeeseen.

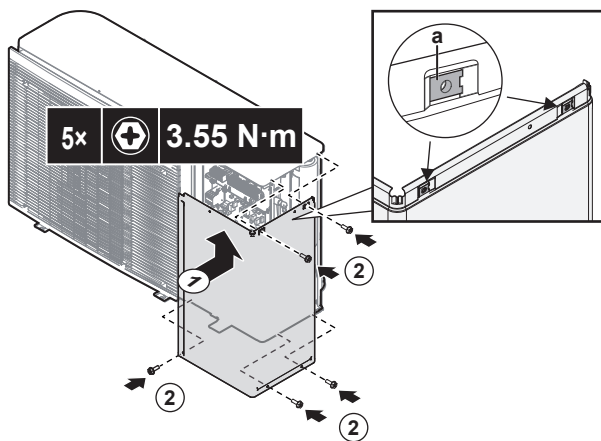


### 4.3.3 Ulkoyksikön sulkeminen



## HUOMIO

**Peltimutteri.** Varmista, että yläruuvien peltimutteri on kiinnitetty oikein huoltokanteen.



**a** Peltimutteri

## 5 Putkiston asennus

## 5.1 Vesiputkiston valmistelu



**HUOMIO**

Varmista muoviputkia käytettäessä, että ne kestävät hapen diffuusion DIN 4726 -luokituksen mukaisesti. Hapen leviäminen putkistoon voi johtaa ylimääräiseen korroosioon.



**HUOMIO**

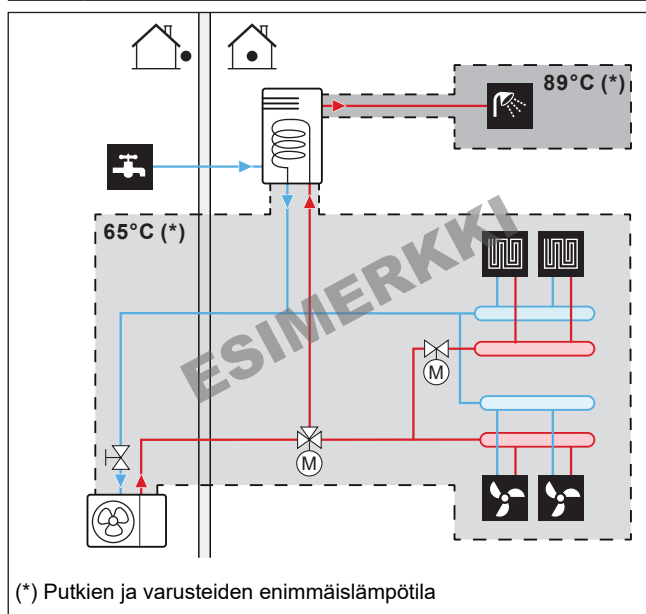
**Vesipiirin vaatimukset.** Varmista, että seuraavia vedenpaine- ja veden lämpötilavaatimuksia noudatetaan. Lisätietoja vesipiirin vaatimuksista on asentajan viiteoppaassa.

- **Vedenpaine.** Veden enimmäispaine on 4 baaria. Huolehdi riittävistä turvatoimista vesipiirissä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä.
- **Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liitännät,...) ON kestettävä seuraavia lämpötiloja:



## TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua



### 5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

### Veden vähimmäismäärä

Tarkista, että asennuksen kokonaisvesimäärä ILMAN ulkoyksikön sisäisen veden määrää on suurempi kuin veden vähimmäismäärä:

| Jos...                          | Veden vähimmäismäärä on... |
|---------------------------------|----------------------------|
| Jäähdytystoiminto               | 10 l                       |
| Lämmitys-/sulatustoiminto ja... |                            |

| Jos...                                                                                                                                                                                     | Veden vähimmäismäärä on... |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Varaajan esilämmitys on mahdollista.<br>Tämä on mahdollista seuraavissa tapauksissa:<br>▪ EKHWP* varaaja + lisälämmitin<br>▪ EKHWS*D* varaaja + lisälämmitin + lämpimän veden kiertopumppu | 0 l                        |
| Varaajan esilämmitys ei ole mahdollista, mutta käytössä on (sisäinen tai ulkoinen) varalämmitin.                                                                                           | 10 l                       |
| Varaajan esilämmitys ei ole mahdollista, varalämmitintä ei ole, ja...                                                                                                                      |                            |
| Paluuvirtauksen lämpötila on >15°C                                                                                                                                                         | 20 l                       |
| Paluuvirtauksen lämpötila on ≤15°C                                                                                                                                                         | 50 l                       |

**HUOMIO**

Varmista, että yksikössä on aina vähintään veden vähimmäismäärä vettä. Muuten yksikkö saattaa mennä epäkuntoon.

**HUOMIO**

Jos jokaisen tilan lämmitys-/jäähdytysilmukan kiertoa ohjataan kaukosäädetyillä venttiileillä, on tärkeää, että tämä vähimmäisvesimäärä säilyy, vaikka kaikki venttiilit olisi suljettu tai ylipaineohitusventtiili olisi asennettu tilan lämmitys-/jäähdytysilmukan eteen.

**Veden enimmäismäärä****TIETOJA**

Sulatuskierto voidaan keskeyttää lämmönvaihtimen jäätyksen estämiseksi, kun seuraavat 3 ehtoa täyttyvät.

- Laitteiston vesimäärä ylittää 300 litraa.
- Ulkoilman lämpötila on alhaisempi kuin -10°C.
- Veden lämpötila on alhaisempi kuin 25°C.

⇒ Jos peräkkäisistä keskeytyksistä johtuen tapahtuu pysäytysvirhe, yksikön virta on kytkettävä pois päältä ja takaisin päälle virheen poistamiseksi.

**Minimivirtausnopeus**

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus (vaaditaan sulatus-/varalämmitintoinnissa (jos käytössä)) voidaan taata kaikissa olosuhteissa.

| Jos toiminta on...     | Vaadittu minimivirtausnopeus on... |
|------------------------|------------------------------------|
| Jäähdytys              | 10 l/min                           |
| Lämmitys               | 6 l/min                            |
| Varalämmittimen käyttö | 12 l/min                           |
| Lämmitys/sulatus       | 12 l/min                           |
| Lämmin käyttövesi      | 25 l/min                           |

**HUOMIO**

Jos vesipiiriin on lisätty glykolia ja vesipiirin lämpötila on alhainen, virtausnopeus EI näy käyttöliittymässä. Tässä tapauksessa minimivirtausnopeus voidaan tarkistaa pumpun koekäytön avulla.

**HUOMIO**

Jos jokaisen tai tietyn tilan lämmityssilmukan kiertoa ohjataan kauko-ohjatuilla venttiileillä, on tärkeää, että tämä minimivirtausnopeus säilyy, vaikka kaikki venttiilit olisi suljettu. Jos minimivirtausnopeutta ei voida saavuttaa, virtausvirhe 7H näytetään (ei lämmitystä tai toimintaa).

Katso asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana" [p. 37].

**5.1.2 Kolmannen osapuolen varaajan vaatimukset**

Jos käytössä on kolmannen osapuolen varaaja, varaajan tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- Varaajan lämmönvaihtimen kierukka on ≥1,05 m<sup>2</sup> ja ≤3,7 m<sup>2</sup>.
- Varaajan termistorin on oltava lämmönvaihtimen kierukan yläpuolella.
- Lisälämmittimen on oltava lämmönvaihtimen kierukan yläpuolella.

**HUOMIO**

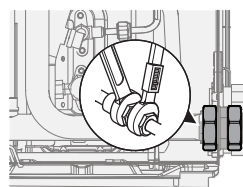
**Suorituskyky.** Kolmannen osapuolen varaajien suoritustehon tietoja EI voida antaa EIKÄ suoritustehoa taata.

**5.2 Vesiputkiston liittäminen****5.2.1 Vesiputkiston liittäminen****HUOMIO**

ÄLÄ käytä liikaa voimaa, kun liität putkia, ja varmista, että putkisto on oikein kohdakkain. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.

**HUOMIO**

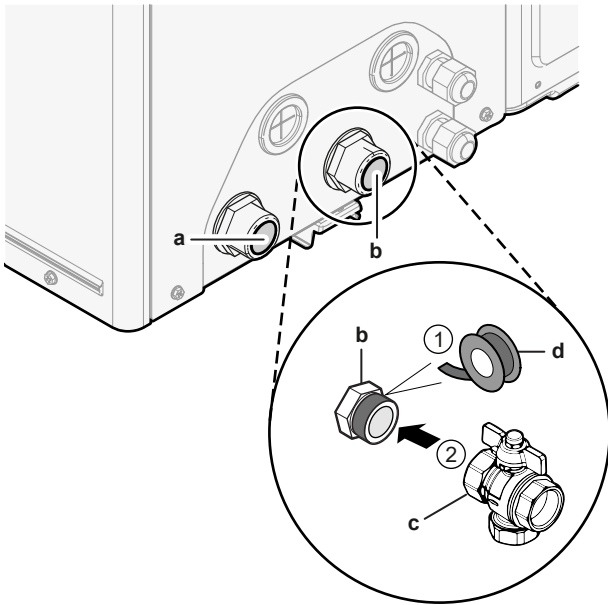
Kenttäputkia kytkettäessä pidä yksikön sisäpuolella olevaa mutteria paikallaan kiintoavaimella lisävääntövoiman aikaansaamiseksi.



- 1 Kytke sulkuventtiili (sisäisellä suodattimella) ulkoyksikön veden tuloliitännään kierretiivisteellä.



## 5 Putkiston asennus



- a VesiLÄHTÖ (ruuviliitäntä, uros, 1")  
b VesiTULO (ruuviliitäntä, uros, 1")  
c Sulkuventtiili, jossa on sisäinen suodatin (toimitetaan varusteena) (2x ruuviliitäntä, naaras, 1")  
d Kierretiiviste

- 2 Liitä kenttäputkisto sulkuventtiiliin.  
3 Liitä putkisto ulkoysikön veden tuloon.



### HUOMIO

Tietoa sulkuventtiilistä, jossa on sisäinen suodatin (toimitetaan lisävarusteena):

- Venttiilin asennus veden tuloon on pakollinen.
- Huomioi venttiilin virtaussuunta.



### HUOMIO

Huoltotarkoitusta varten on suositeltavaa asentaa myös sulkuventtiili ja tyhjennyspiste veden LÄHTÖLIITÄNTÄÄN. Mainitut sulkuventtiili ja tyhjennyspiste eivät sisälly toimitukseen.



### HUOMIO

Asenna ilmanpoistovernttiilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.



### HUOMIO

Jos valinnainen lämminvesivaraaja on asennettu: paineenalennusventtiili (erikseen hankittava), jonka avautumispaine on enintään 10 baaria (= 1 MPa), on asennettava kylmän veden tuloliitäntään sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

## 5.2.2 Vesipiirin täyttö

Käytä vesipiirin täyttämiseen erikseen hankittavaa täyttösarjaa. Varmista, että noudatat sovellettavia määräyksiä.



### HUOMIO

Yksikössä on automaattinen ilmanpoistovernttiili. Varmista, että se on auki. Kaikkien järjestelmässä (yksikössä ja mahdollisesti putkistossa) olevien automaattisten ilmanpoistovernttiilien tulee olla auki käyttöönoton jälkeen.



## 5.2.3 Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä

### Tietoa pakkassuojasta

Pakkanen saattaa vahingoittaa järjestelmää. Jotta hydraulikkaosat eivät jäätyisi, ohjelmistossa on erityisiä pakkassuojatoimintoja, kuten vesiputken jäätymisesto ja tyhjennyksen esto (katso asentajan viiteopasta) sekä pumpun aktivointi alhaisissa lämpötiloissa.

Sähkökatkoksen tapahtuessa nämä toiminnot eivät takaa suojausta.

Suojaaja vesipiiri jäätymiseltä jollakin seuraavista:

- Lisää glykolia veteen. Glykoli laskee veden jäätympistettä.
- Asenna jäätymissuojaventtiilit. Jäätymissuojaventtiilit tyhjentävät veden järjestelmästä ennen kuin se voi jäätyä. Eristä jäätymissuojaventtiili samaan tapaan kuin vesiputkisto, mutta ÄLÄ eristä näiden venttiilien tuloa ja lähtöä (poistoa).



### HUOMIO

Jos lisää veteen glykolia, ÄLÄ asenna jäätymissuojaventtiiliä. **Mahdollinen seuraus:** Glykolia vuotaa jäätymissuojaventtiileistä.



### HUOMIO

Jos veteen lisätään glykolia, on asennettava myös virtauskytkin (EKFLSW2).

### Glykoli suojaa jäätymiseltä

#### Tietoja jäätymissuojauksesta glykolilla

Glykolin lisääminen veteen laskee veden jäätympistettä.



### VAROITUS

Etyleeniglykoli on myrkyllistä.



### VAROITUS

Glykolin vuoksi järjestelmän syöpyminen on mahdollista. Estoton glykoli muuttuu happamaksi hapen vaikutuksesta. Kupari ja korkeat lämpötilat kiihdyttävät tätä prosessia. Hapan estoton glykoli aiheuttaa metallipintoihin galvaanista korroosiota, joka aiheuttaa vakavaa vahinkoa järjestelmälle. Sen vuoksi on tärkeää, että:

- vedenkäsittelyn hoitaa pätevä asiantuntija,
- valitaan korroosionestoaineita sisältävä glykoli estämään glykolin hapettumisen aiheuttamia happoja,
- autoille tarkoitettua glykolia ei käytetä, koska niiden korroosionestoaineilla on rajallinen käyttöaika ja ne sisältävät silikaatteja, jotka voivat liata tai tukkia järjestelmän,
- galvanoituja putkia EI käytetä glykolijärjestelmissä, koska sen käyttö voi johtaa glykolin korroosionestoaineen tiettyjen osien saostumiseen.



### HUOMIO

Glykoli imee vettä ympäristöstään. ÄLÄ sen vuoksi lisää glykolia, joka on ollut alttiina ilmalle. Jos glykolisäiliön korkki jätetään pois, veden pitoisuus nousee. Glykolipitoisuus on silloin oletettua pienempi. Tämän seurauksena hydraulikkakomponentit voivat kuitenkin jäätyä. Voit estää tämän varmistamalla, että glykoli on mahdollisimman vähän alttiina ilmalle.

#### Glykolin tyyppi

Käyttöön kelpaavat glykolin tyypit riippuvat siitä, sisältääkö järjestelmä lämminvesivaraajan:

| Jos...                                  | Silloin...                                   |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Järjestelmä sisältää lämminvesivaraajan | Käytä vain propyleeniglykolia <sup>(a)</sup> |



| Jos...                                    | Silloin...                                                               |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Järjestelmä EI sisällä lämminvesivaraajaa | Voit käyttää joko propyleeniglykolia <sup>(a)</sup> tai etyleeniglykolia |

<sup>(a)</sup> Propyleeniglykoli, mukaan lukien tarvittavat estoisaineet, luokitellaan kategoriaan III standardissa EN1717.

### Vaadittu glykolipitoisuus

Vaadittu glykolipitoisuus riippuu alimmasta odotetusta ulkolämpötilasta ja siitä, haluatko suojata järjestelmää puhkeamiselta vai jäätymiseltä. Järjestelmän jäätyminen estämiseksi vaaditaan enemmän glykolia.

Lisää glykolia seuraavan taulukon mukaisesti.

| Alhaisin odotettu ulkolämpötila | Puhkeamisen esto | Jäätymisen esto |
|---------------------------------|------------------|-----------------|
| -5°C                            | 10%              | 15%             |
| -10°C                           | 15%              | 25%             |
| -15°C                           | 20%              | 35%             |
| -20°C                           | 25%              | —               |
| -25°C                           | 30%              | —               |
| -30°C                           | 35%              | —               |



### TIETOJA

- Suojaus puhkeamisen varalta: glykoli estää putkia puhkeamasta, mutta EI estä putkien sisällä olevien nesteiden jäätymistä.
- Suojaus jäätyksen varalta: glykoli estää putkien sisällä olevaa nestettä jäätyä.



### HUOMIO

- Vaadittu pitoisuus voi riippua glykolityypin mukaan. Vertaa AINA yllä olevan taulukon vaatimuksia glykolinvalmistajan tietoihin. Täytä tarvittaessa glykolinvalmistajan vaatimukset.
- Lisätyn glykolin pitoisuuden EI IKINÄ tulisi ylittää arvoa 35%.
- Jos järjestelmän neste on jäähtynyt, pumpppu EI voi käynnistyä. Huomaa, että jos estät järjestelmää vain puhkeamasta, sisällä oleva neste voi silti jäätää.
- Kun järjestelmässä on seisovaa vettä, järjestelmä todennäköisesti jäätyy ja vahingoittuu.

### Glykoli ja suurin sallittu vesimäärä

Glykolin lisääminen vesipiiriin vähentää järjestelmän suurinta sallittua veden määrää. Voit katsoa lisätietoja asentajan viiteoppaasta (aihe "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen").

### Glykoliasetus



### HUOMIO

Jos järjestelmässä on glykolia, asetus [E-0D] on asetettava tilaan 1. Jos glykoliasetusta EI aseteta oikein, putkiston sisällä oleva neste voi jäätää.

### Jäätymissuojaventtiilit suojaavat jäätymiseltä

#### Tietoa jäätymissuojaventtiileistä

Kun veteen ei ole lisätty glykolia, voit käyttää jäätymissuojaventtiileitä tyhjentämään veden järjestelmästä ennen kuin se ehtii jäätää.

- Asenna jäätymissuojaventtiilit (lisävaruste – ei sisälly toimitukseen) putkiston alimpiin kohtiin.
- Yleensä suljetut venttiilit (suositus – ei sisälly toimitukseen) voivat estää sisäputkiston kaikkea vettä tyhjentämisestä, kun jäätymissuojaventtiilit aukeavat.



### HUOMIO

Kun jäätymissuojaventtiilit on asennettu, aseta jäähtymisen vähimmäisasetuspiste (oletus=7°C) vähintään 2°C korkeammaksi kuin jäätymissuojaventtiilin avautumisen enimmäislämpötila. Jos se on alhaisempi, jäätymissuojaventtiilit voivat avautua jäähtymistoiminnon aikana.

Voit katsoa lisätietoja asentajan viiteoppaasta.

### 5.2.4 Lämminvesivaraajan täyttäminen

Katso lämminvesivaraajan asennusopas.

### 5.2.5 Vesiputkiston eristäminen

Koko vesipiiriin putket ON eristettävä vesihöyryn tiivistymisen estämiseksi jäähtymistoiminnon aikana sekä jäähtymis- ja lämmityskapasiteetin alenemisen estämiseksi.

#### Ulkovesiputkiston eristys



### HUOMIO

**Ulkoputkisto.** Varmista, että ulkoputkisto on eristetty ohjeiden mukaan vaaroilta suojaamista varten.

Kun putkisto on vapaasti ilmassa, on suositeltavaa käyttää vähintään seuraavan taulukon osoittamaa eristepaksuutta ( $\lambda=0,039 \text{ W/mK}$ ).

| Putkien pituus (m) | Eristeen minimipaksuus (mm) |
|--------------------|-----------------------------|
| <20                | 19                          |
| 20~30              | 32                          |
| 30~40              | 40                          |
| 40~50              | 50                          |

Muissa tapauksissa eristeen vähimmäispaksuus voidaan määrittää Hydronic Piping Calculation -työkalulla.

Hydronic Piping Calculation -työkalu on osa Heating Solutions Navigator -ratkaisua, jonka saa osoitteesta <https://professional.standby.daikin.eu>.

Ota yhteyttä jälleenmyyjään, jos et voi käyttää Heating Solutions Navigator -ratkaisua.

Tämä suositus varmistaa yksikön hyvän toiminnan, mutta paikalliset säännökset voivat poiketa ja niitä tulee noudattaa.

## 6 Sähköasennus



### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



### VAROITUS

Käytä AINA moniyhtymistä kaapelia virransyöttökaapelina.



### HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



### HUOMIO

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

### 6.1 Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta

Laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa verkkoliityntään liittyvien häiriöiden raja-arvot julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitetyille laitteille, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤75 A).

## 6 Sähköasennus

### 6.2 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot



#### HUOMIO

On suositeltavaa käyttää yksisäikeisiä johtoja. Jos käytetään monisäikeisiä johtoja, kierrä säikeitä hieman johtimen pään vahvistamiseksi joko käytettäväksi suoraan liitännäspänteessä tai asetettavaksi pyöreään kutistuliittimeen. Tarkempia tietoja on asentajan viiteoppaan kohdassa Sähköjohtimien liitännäsohjeita.

| Osa                                      |                    | V3                                                                                                                                                                                      |   |      |
|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
|                                          |                    | 4                                                                                                                                                                                       | 6 | 8    |
| Virransyöttökaapeli                      | MCA <sup>(a)</sup> | 19,9 A                                                                                                                                                                                  |   | 24 A |
|                                          | Jännite            | 220–240 V                                                                                                                                                                               |   |      |
|                                          | Vaihe              | 1~                                                                                                                                                                                      |   |      |
|                                          | Taajuus            | 50 Hz                                                                                                                                                                                   |   |      |
|                                          | Johdon koko        | TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä.<br>3-ytiminen kaapeli<br>Johdon poikkipinta-alan tulee perustua sähkövirtaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm <sup>2</sup> |   |      |
| Suositeltava erikseen hankittava sulake  |                    | 20 A                                                                                                                                                                                    |   | 25 A |
| Vikavirtasuojakytkin / jännönsvirtalaite |                    | 30 mA – TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä                                                                                                                   |   |      |

<sup>(a)</sup> MCA=Piirin jatkuva minimikuormitettavuus. Ilmoitetut arvot ovat maksimiarvoja.

| Nimike                                   | Kuvaus                                                                          |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Sulkuventtiili                           | Katso "6.4.6 Sulkuventtiilin liittäminen" ▶ 21].                                |
| Sähkömittarit                            | Katso "6.4.7 Sähkömittarien liittäminen" ▶ 21].                                 |
| Lämpimän veden kiertopumppu              | Katso "6.4.8 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" ▶ 21].                     |
| Hälytyslähtö                             | Katso "6.4.9 Hälytyslähdön kytkeminen" ▶ 22].                                   |
| Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta  | Katso "6.4.10 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" ▶ 22].           |
| Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen | Katso "6.4.11 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" ▶ 23].             |
| Virrankulutuksen digitaaliset tulot      | Katso "6.4.12 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen" ▶ 23].         |
| Turvatermostaatti                        | Katso "6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)" ▶ 24]. |
| Smart Grid                               | Katso "6.4.14 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" ▶ 24].                      |
| WLAN-kortti                              | Katso "6.4.15 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)" ▶ 26].          |

### 6.3 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

#### Kiristysmomentit

| Nimike | Kiristysmomentti (N•m) |
|--------|------------------------|
| X1M    | 2,45 ±10%              |
| X2M    | 0,88 ±10%              |
| X3M    | 0,88 ±10%              |
| X4M    | 2,45 ±10%              |
| X5M    | 0,88 ±10%              |
| X7M    | 0,88 ±10%              |
| X9M    | 2,45 ±10%              |
| X10M   | 0,88 ±10%              |

### 6.4 Ulkoyksikön liitännät

| Nimike                                                                                          | Kuvaus                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Virransyöttö (pää)                                                                              | Katso "6.4.2 Päävirransyötön liittäminen" ▶ 14].             |
| Virransyöttö (varalämmitin)<br>(jos on asennettu ulkoyksikkö, jossa on integroitu varalämmitin) | Katso "6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" ▶ 16]. |
| Varalämmitinsarja + ohitusventtiilisarja<br>(jos on asennettu ulkoinen varalämmitinsarja)       | Katso "6.4.4 Ulkoinen varalämmitinsarja" ▶ 16].              |
| Käyttöliittymä                                                                                  | Katso "6.4.5 Käyttöliittymän liittäminen" ▶ 19].             |

| Nimike                                       | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Huonetermostaatti (langallinen tai langaton) |  <b>Langattoman huonetermostaatin tapauksessa katso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langattoman huonetermostaatin asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul> <b>Langallisen huonetermostaatin tapauksessa, jos moniväyhykeperusyksikköä ei ole, katso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langallisen huonetermostaatin asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul> <b>Langallisen huonetermostaatin tapauksessa, jos moniväyhykeperusyksikkö on, katso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen) + moniväyhykeperusyksikön asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> <li>▪ Tässä tapauksessa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langallinen huonetermostaatti (digitaalinen tai analoginen) on liitettävä moniväyhykeperusyksikköön</li> <li>▪ Moniväyhykeperusyksikkö on liitettävä ulkoyksikköön</li> <li>▪ Jäähdytys-/lämmitystoimintaa varten tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja)</li> </ul> </li> </ul> |
|                                              |  Johdot: 0,75 mm <sup>2</sup><br>Suurin virrantarve: 100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                              |  Pääalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [2.9] Ohjaus</li> <li>▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi</li> </ul> Lisäalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi</li> <li>▪ [3.9] (vain luku) Ohjaus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

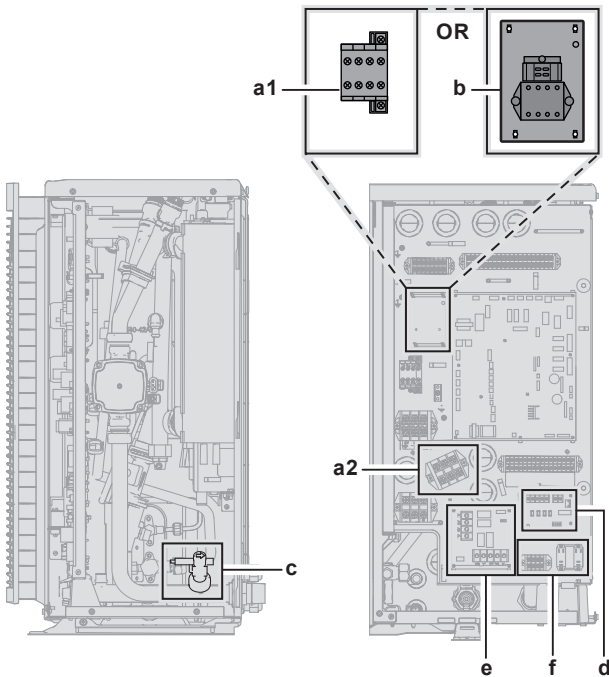
| Nimike                                         | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lämpöpumpun konvektori                         |  Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja.<br>Kokoonpanosta riippuen tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja).<br>Lisätietoja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas</li> <li>▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul> |
|                                                |  Johdot: 0,75 mm <sup>2</sup><br>Suurin virrantarve: 100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                |  Pääalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [2.9] Ohjaus</li> <li>▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi</li> </ul> Lisäalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi</li> <li>▪ [3.9] (vain luku) Ohjaus</li> </ul>                                                                                                                                         |
| Etäulkoanturi                                  |  Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etäulkoanturin asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                |  Johdot: 2×0,75 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                |  [9.B.1]=1 (Ulkoisen anturi = Ulko)<br>[9.B.2] Anturin poikkeama<br>[9.B.3] Keskiarvoaika                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Etäsisäanturi                                  |  Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etäsisäanturin asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                |  Johdot: 2×0,75 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                |  [9.B.1]=2 (Ulkoisen anturi = Huone)<br>[1.7] Anturin poikkeama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Human Comfort - käyttöliittymä                 |  Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Katso Human Comfort - käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                |  Johdot: 2×(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> )<br>Enimmäispituus: 500 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                |  [2.9] Ohjaus<br>[1.6] Anturin poikkeama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| (lämminvestivaraajan kanssa)<br>3-tieventtiili |  Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3-tieventtiilin asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                |  Johdot: 3×0,75 mm <sup>2</sup><br>Suurin virrantarve: 100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                |  [9.2] Lämmin käyttövesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 6 Sähköasennus

| Nimike                                                                     | Kuvaus                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (lämmivesivaraajan kanssa)                                                 | Katso:                                                                                                                |
| Lämmivesivaraajan termistori                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lämmivesivaraajan asennusopas</li> <li>Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>   |
|                                                                            | Johdot: 2                                                                                                             |
|                                                                            | Termistori ja liitäntäjohto (12 m) toimitetaan lämmivesivaraajan mukana. Termistori (30 m) on saatavana valinnaisena. |
|                                                                            | [9.2] Lämmin käyttövesi                                                                                               |
| (lämmivesivaraajan kanssa)                                                 | Katso:                                                                                                                |
| Lisälämmittimen virransyöttö (ulkoyksiköstä lisälämmittimen lämpösuojalle) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lämmivesivaraajan asennusopas</li> <li>Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>   |
|                                                                            | Johdot: (2+GND)×2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                   |
|                                                                            | [9.4] Lisälämmitin                                                                                                    |
| (lämmivesivaraajan kanssa)                                                 | Katso:                                                                                                                |
| Lisälämmittimen virransyöttö (sähköverkosta ulkoyksikköön)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lämmivesivaraajan asennusopas</li> <li>Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>   |
|                                                                            | Johdot: 2+GND                                                                                                         |
|                                                                            | Suurin virrantarve: 13 A                                                                                              |
|                                                                            | [9.4] Lisälämmitin                                                                                                    |
| Virtauskytkin                                                              | Katso virtauskytkimen asennusopas                                                                                     |
|                                                                            | Johdot: 2×0,5 mm <sup>2</sup>                                                                                         |
|                                                                            | —                                                                                                                     |

### Lisäosien sijainnit

Seuraavassa kuvassa esitetään niiden lisäosien sijainnit, jotka ulkoyksikköön on asennettava tiettyjä lisävarustesarjoja käytettäessä.

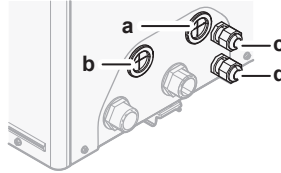


- a Erillisen lämmivesivaraajan varusteet (EKHWS\*D\* ja EKHWSU\*D\*)  
a1: Kontaktori  
a2: Riviliitin

- b Yhteyssarja kolmannen osapuolen varaajalle, jossa on sisäinen termostaatti (EKHY3PART2)  
c Virtauskytkin (EKFLSW2)  
d Tarvepiirilevy (A8P: EKR1AHTA)  
e Digitaalinen I/O-piirilevy (A4P: EKR1HBAA)  
f Smart Grid -releisarja (EKRELSG)

### 6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen

- Avaa huoltokansi. Katso "4.3.1 Ulkoyksikön avaaminen" [7]. Tarvittaessa käännä kytkinrasia sivuun. Katso "4.3.2 Kytkinrasian kääntäminen sivuun" [7].
- Aseta kaapelit yksikön taakse ja reititä ne yksikön läpi oikeisiin riviliittimiin.



- a Korkeajännitteiset lisävarusteet  
b Matalajännitteiset lisävarusteet  
c Varalämmittimen virransyöttö (jos käytössä on ulkoyksikkö, jossa on integroitu varalämmitin)  
d Yksikön virransyöttö

- Kytke johdot oikeisiin liittimiin ja kiinnitä kaapelit nippusiteillä.

### 6.4.2 Päävirransyötön liittäminen

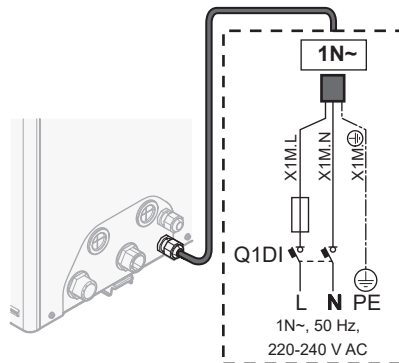
Tässä osiossa kuvataan 2 mahdollista tapaa liittää päävirransyöttö:

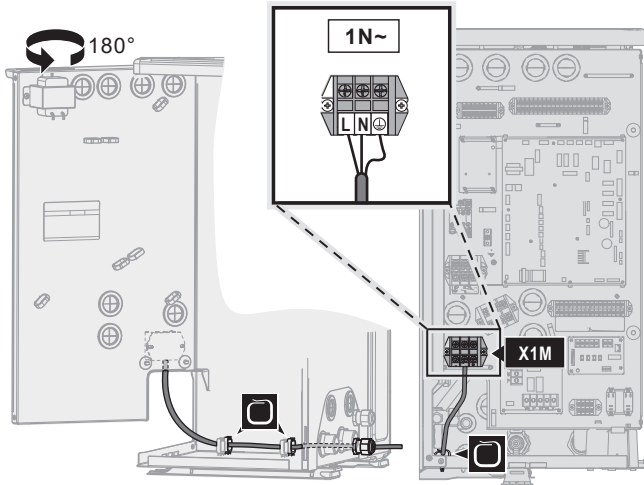
- Normaalin kWh-taksan virransyöttö
- Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö

#### Normaalin kWh-taksan virransyöttö

|  |                                   |                                                                |
|--|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  | Normaalin kWh-taksan virransyöttö | Johdot: 1N+GND<br>Suurin virrantarve: Katso yksikön nimikilpi. |
|  | —                                 | —                                                              |

- Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [14].
- Tee kytkennät seuraavasti:





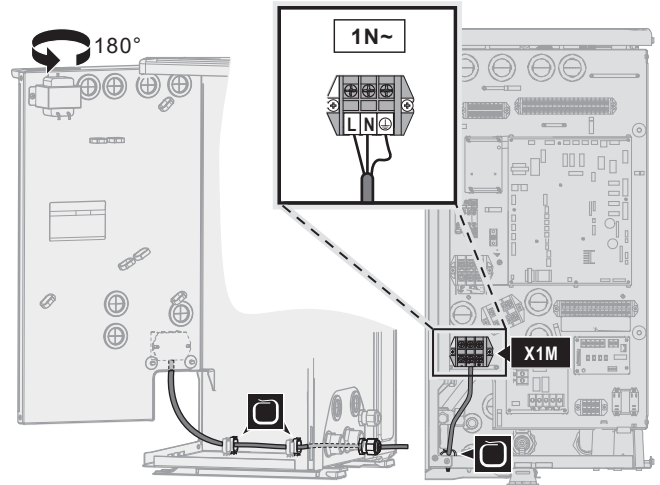
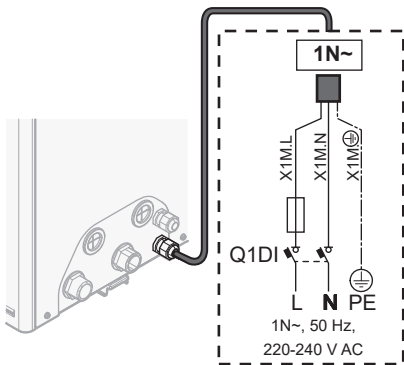
3 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

**Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö**

|  |                                             |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Toivotun kWh-taksan virransyöttö            | Johdot: 1N+GND<br>Suurin virrantarve: Katso yksikön nimikilpi.                                                                                                                                                                              |
|  | Erillinen normaalin kWh-taksan virransyöttö | Johdot: 1N<br>Suurin virrantarve: 6,3 A                                                                                                                                                                                                     |
|  | Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti   | Johdot: 2×(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> )<br>Enimmäispituus: 50 m.<br>Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA. |
|  | [9.8] Edullisen kWh-taksan virransyöttö     |                                                                                                                                                                                                                                             |

1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 14].

2 Liitä toivotun kWh-taksan virransyöttö.



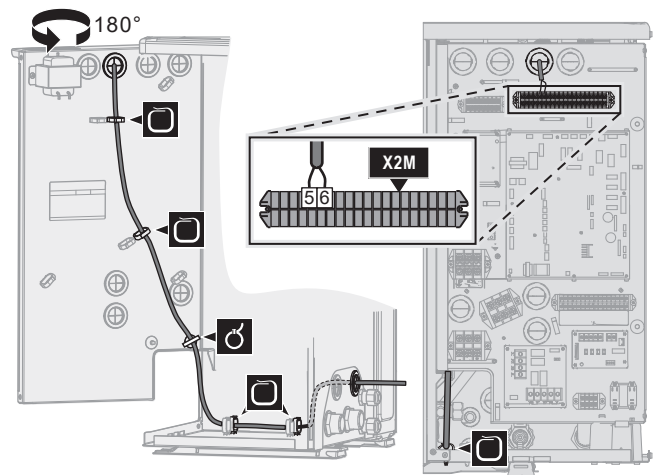
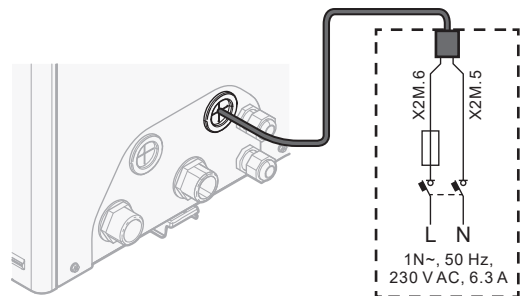
3 Tarvittaessa liitä erillinen normaalin kWh-taksan virransyöttö.



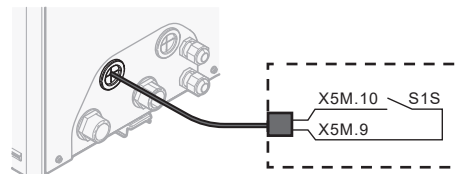
**TIETOJA**

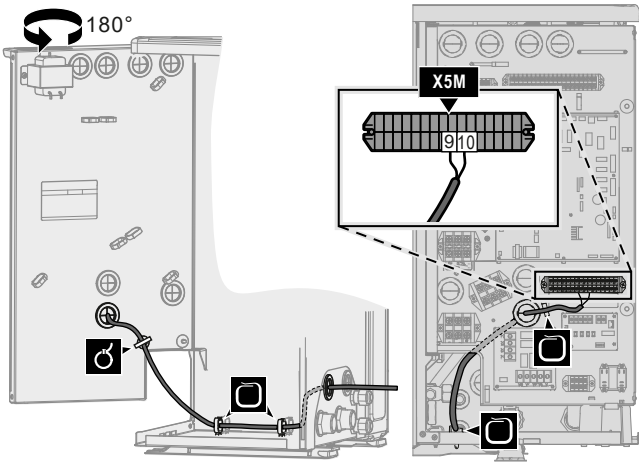
Osa toivotun kWh-taksan virransyötön tyypeistä vaatii erillisen normaalin kWh-taksan virransyötön ulkoyksikköön. Tämä vaaditaan esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- jos toivotun kWh-taksan virransyöttö keskeytyy aktiivisena, TAI
- jos ulkoyksikön hydromoduulin virrankulutusta ei sallita toivotun kWh-taksan virransyötössä sen ollessa aktiivisena.

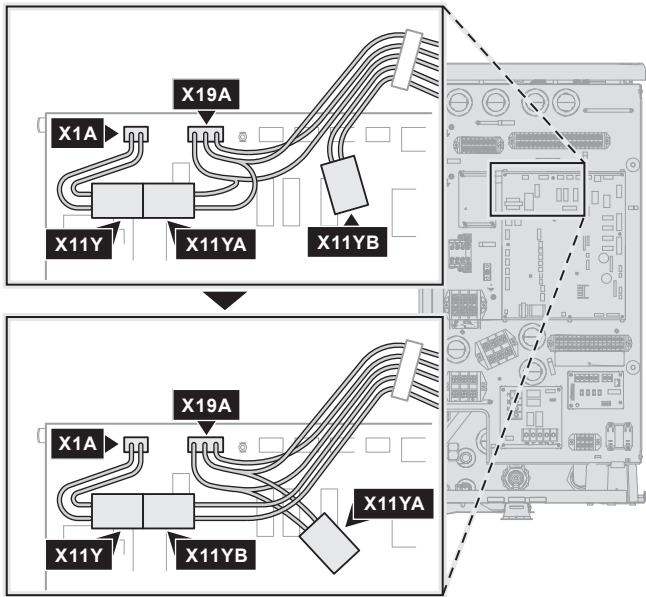


4 Liitä toivotun virransyötön kosketin.





5 Jos käytössä on erillinen normaalin kWh-taksan virransyöttö, irrota X11Y kohdasta X11YA ja kytke X11Y kohtaan X11YB.



6 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen

Tämä kohta koskee ainoastaan malleja, joissa on integroitu varalämmitin. Jos käytössä on ulkoinen varalämmittinsarja, katso ohjeet kohdasta "6.4.4 Ulkoinen varalämmittinsarja" [16].

|  | Varalämmittimen tyyppi | Virransyöttö | Johdot |
|--|------------------------|--------------|--------|
|  | *3V                    | 1N~ 230 V    | 2+GND  |
|  | [9.3] Varalämmitin     |              |        |



#### VAROITUS

Varalämmittimellä ON oltava erillinen virransyöttö ja sen ON oltava suojattu lain vaatimilla turvalaitteilla.

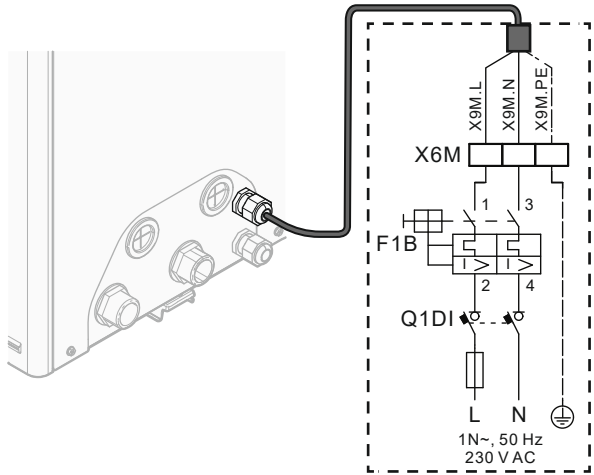


#### HUOMAUTUS

Jotta laite on täysin maadoitettu, kytke AINA varalämmittimen virransyöttö ja maadoitusjohto.

Kytke varalämmittimen virransyöttö seuraavasti:

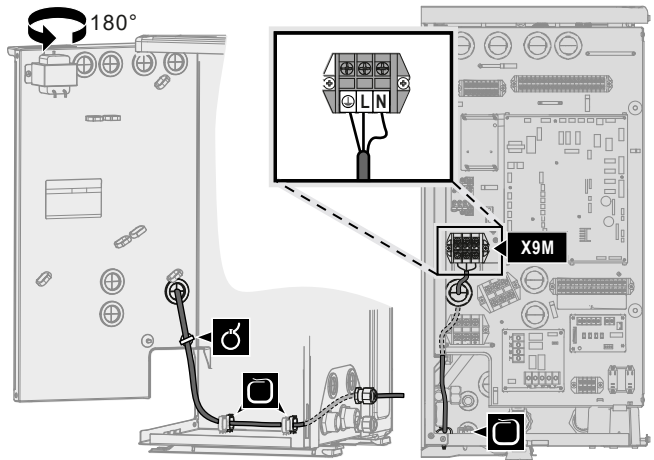
- 1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [14].
- 2 Liitä virransyöttökaapeli (mukaan lukien maadoitus) oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



**F1B** Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositeltu sulake: 2-napainen; 16 A; käyrä 400 V; luokka C.

**Q1DI** Vikavirtasuojakytkin (ei sisälly toimitukseen)

**X6M** Riviliitin (ei sisälly toimitukseen)



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 6.4.4 Ulkoinen varalämmittinsarja

Malleihin, joissa ei ole integroitua varalämmitintä, voidaan asentaa ulkoinen varalämmittinsarja (EKLBUHCB6W1).

Näin toimittaessa on tietyissä olosuhteissa asennettava myös ohitusventtiilisarja (EKMBHBP1).

Katso:

- "Varalämmittinsarjan kytkeminen" [16]
- "Ohitusventtiilisarjan tarpeellisuus" [18]
- "Ohitusventtiilisarjan liittäminen" [19]

### Varalämmittinsarjan kytkeminen

Ulkoisen varalämmittinsarjan asennus kuvataan sarjan asennusoppaassa. Sen tietyt osat korvataan kuitenkin tässä kuvatuilla tiedoilla. Ne koskevat seuraavia osioita:

- Varalämmittinsarjan virransyötön kytkeminen
- Varalämmittinsarjan liittäminen ulkoyksikköön



Johdot: katso varalämmittinsarjan asennusopas



[9.3] Varalämmitin



## Varalämmitinsarjan virransyötön kytkeminen

**HUOMAUTUS**

Jotta laite on täysin maadoitettu, kytke AINA varalämmitin virransyöttö ja maadoitusjohto.

**VAROITUS**

Varalämmittimellä ON oltava erillinen virransyöttö ja sen ON oltava suojattu lain vaatimilla turvalaitteilla.

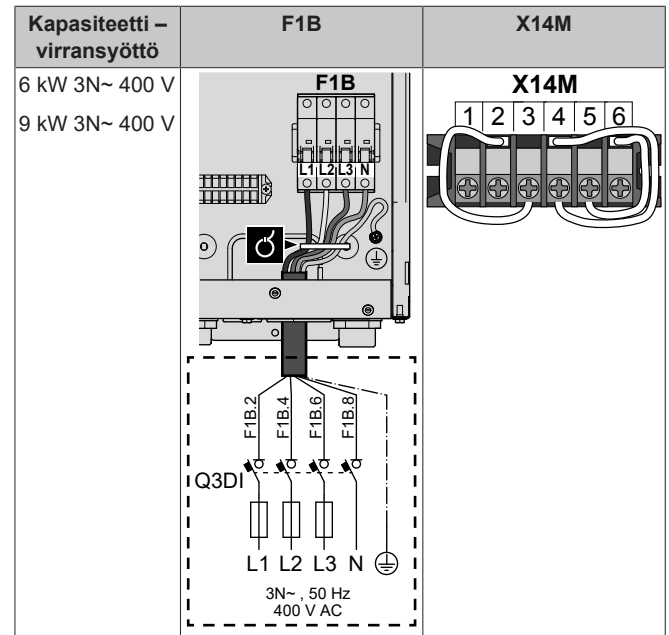
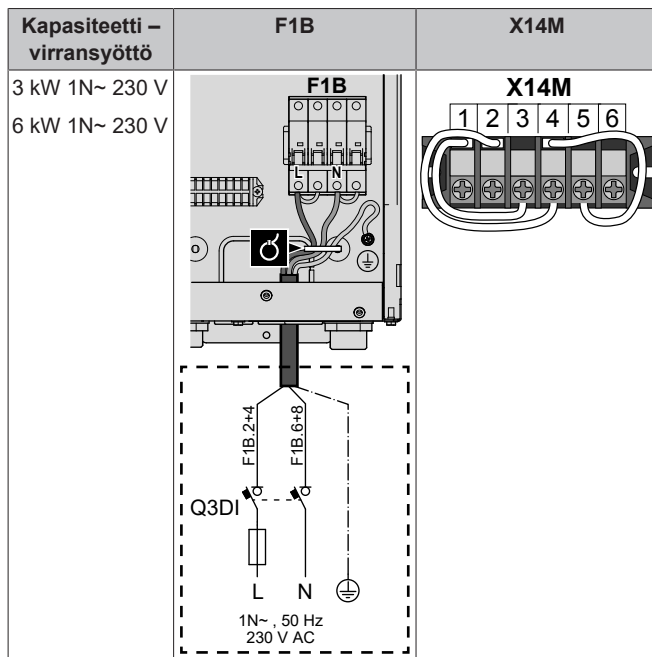
Määrittämisestä riippuen (kohdan X14M johdotus ja kohdan [9.3] Varalämmitin asetukset) varalämmitin kapasiteetti voi vaihdella. Varmista, että virransyöttö täyttää varalämmitin kapasiteetin seuraavan taulukon mukaisesti.

| Varalämmitin tyyppi | Varalämmitin kapasiteetti | Virransyöttö | Suurin virrantarve     | $Z_{\max}(\Omega)$ |
|---------------------|---------------------------|--------------|------------------------|--------------------|
| *6W                 | 3 kW                      | 1N~ 230 V    | 13 A                   | —                  |
|                     | 6 kW                      | 1N~ 230 V    | 26 A <sup>(a)(b)</sup> | —                  |
|                     | 6 kW                      | 3N~ 400 V    | 8,6 A                  | —                  |
|                     | 9 kW                      | 3N~ 400 V    | 13 A                   | —                  |

<sup>(a)</sup> Tämä laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-11 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden nimellisvirta on  $\leq 75$  A, jännitemuutosten, -vaihteluiden ja -värinän rajat) edellyttäen, että järjestelmän impedanssi  $Z_{\text{sys}}$  on pienempi tai yhtä suuri kuin  $Z_{\text{max}}$ , käyttäjän syöttöjärjestelmän ja julkisen järjestelmän rajapintapisteessä. Laitteiston asentajan tai käyttäjän vastuulla on varmistaa – neuvottelemalla tarvittaessa jakeluverkko-operaattorin kanssa – että laitteisto liitetään vain syöttöjärjestelmään, jonka impedanssi  $Z_{\text{sys}}$  on pienempi tai yhtä suuri kuin  $Z_{\text{max}}$ .

<sup>(b)</sup> Sähkölaitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on  $> 16$  A ja  $\leq 75$  A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat).

- Kytke varalämmitin virransyöttö. 4-napaista sulaketta käytetään kohtaan F1B.
- Muokkaa tarvittaessa liittäntä liittimessä X14M.

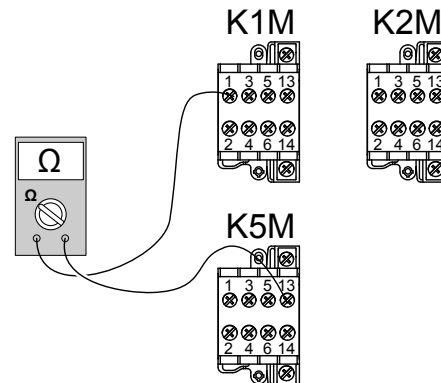


- Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

Varalämmitin kytkennän aikana johdot voidaan kytkeä väärin. Mahdollisia väärin kytkettyjä johtoja varten on suositeltavaa mitata lämmitelementtien vastusarvo. Riippuen kapasiteetista ja virransyötöstä myös seuraavat vastusarvot (katso alla oleva taulukko) tulisi mitata. Mittaa vastus AINA kontaktoripidikkeistä K1M, K2M ja K5M.

|       |        | 3 kW<br>1N~ 230 V | 6 kW<br>1N~ 230 V | 6 kW<br>3N~ 400 V | 9 kW<br>3N~ 400 V |
|-------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| K1M/1 | K5M/13 | 52,9 $\Omega$     | 52,9 $\Omega$     | $\infty$          | $\infty$          |
|       | K1M/3  | $\infty$          | 105,8 $\Omega$    | 105,8 $\Omega$    | 105,8 $\Omega$    |
|       | K1M/5  | $\infty$          | 158,7 $\Omega$    | 105,8 $\Omega$    | 105,8 $\Omega$    |
| K1M/3 | K1M/5  | 26,5 $\Omega$     | 52,9 $\Omega$     | 105,8 $\Omega$    | 105,8 $\Omega$    |
| K2M/1 | K5M/13 | $\infty$          | 26,5 $\Omega$     | $\infty$          | $\infty$          |
|       | K2M/3  | $\infty$          | $\infty$          | 52,9 $\Omega$     | 52,9 $\Omega$     |
|       | K2M/5  | $\infty$          | $\infty$          | 52,9 $\Omega$     | 52,9 $\Omega$     |
| K2M/3 | K2M/5  | 52,9 $\Omega$     | 52,9 $\Omega$     | 52,9 $\Omega$     | 52,9 $\Omega$     |
| K1M/5 | K2M/1  | $\infty$          | 132,3 $\Omega$    | $\infty$          | $\infty$          |

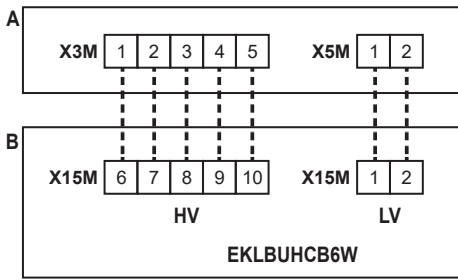
Esimerkkivastus kohtien K1M/1 ja K5M/13 välillä:



## Varalämmitinsarjan liittäminen ulkoyksikköön

Varalämmitinsarjan ja ulkoyksikön väliset johdot kytketään seuraavasti:

## 6 Sähköasennus



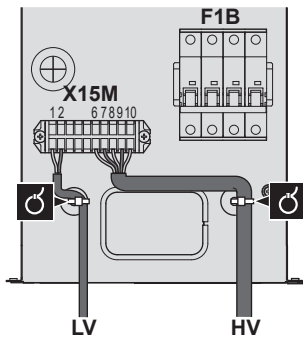
- A** Ulkoyksikkö  
**B** Varalämmitinsarjan  
**HV** Korkeajänniteliitännät (varalämmittimen ylikuumenemissuojan + varalämmittimen liitäntä)  
**LV** Matalajänniteliitäntä (varalämmittimen termistori)



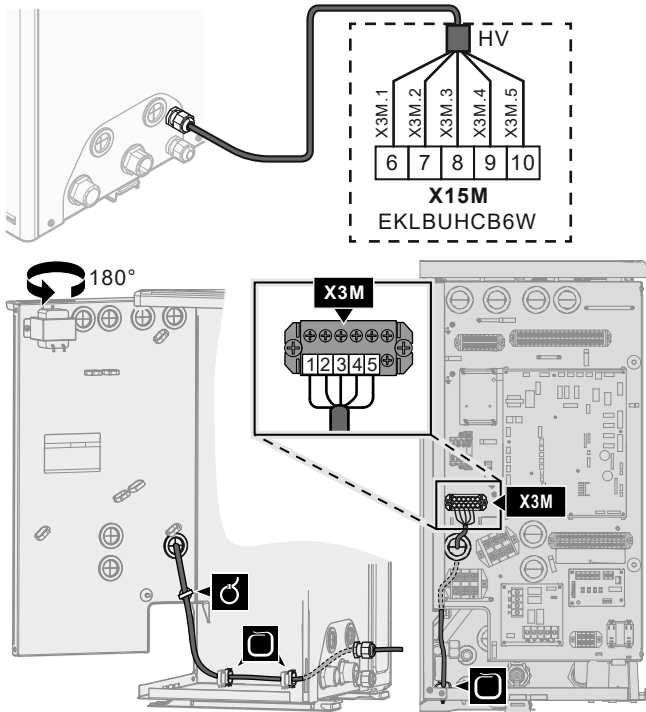
### HUOMIO

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

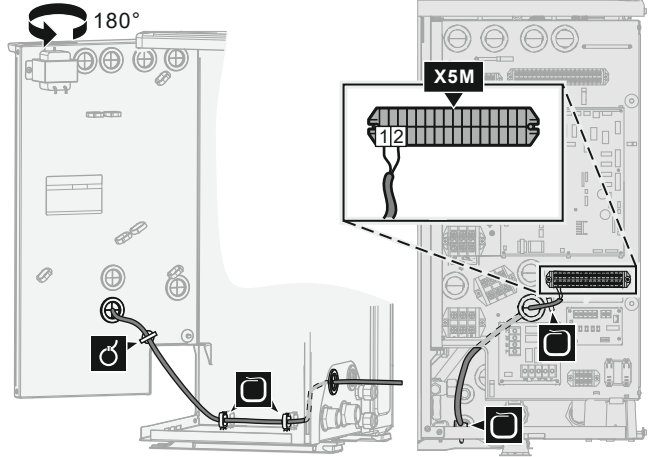
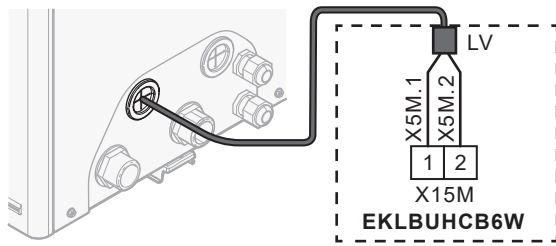
- 1 Liitä LV- ja HV -kaapelit oikeisiin varalämmitinsarjan liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 2 Liitä HV -kaapeli oikeisiin ulkoyksikön liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



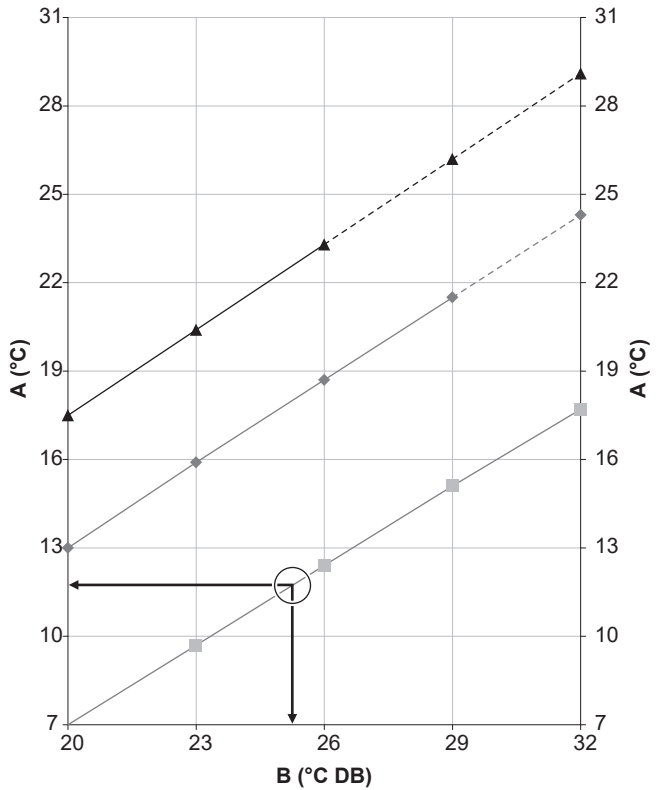
- 3 Liitä LV -kaapeli oikeisiin ulkoyksikön liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 4 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### Ohitusventtiilisarjan tarpeellisuus

Vaihtosuuntaisissa järjestelmissä (lämmitys+jäähdytys), joihin on asennettu ulkoinen varalämmitinsarja, venttiilisarjan EKMBHBP1 asentaminen on tarpeen, mikäli varalämmittimessä oletetaan esiintyvän kondensoitumista.



- A** Menoveden höyrytymisen lämpötila  
**B** Kuivalämpötila  
 — Suhteellinen kosteus 40%  
 — Suhteellinen kosteus 60%  
 — Suhteellinen kosteus 80%

**Esimerkki:** Sisäilman lämpötila 25°C ja suhteellinen kosteus 40%. Kondensoitumista esiintyy, mikäli menoveden höyrystimen lämpötila on <12°C.

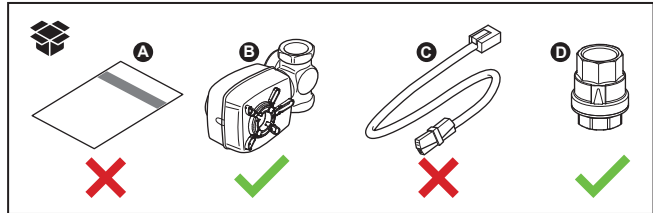
**Huomautus:** Katso lisätietoa psykometrisestä taulukosta.

## Ohitusventtiilisarjan liittäminen

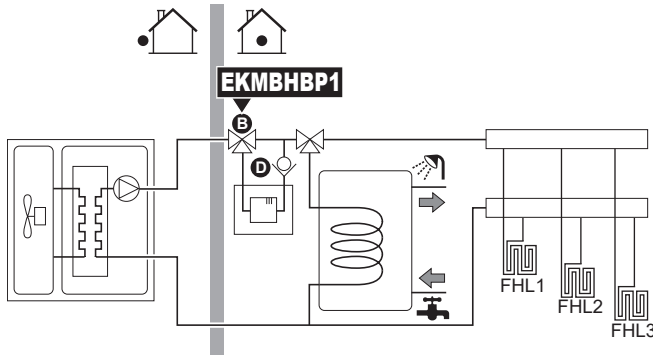
Tässä osiossa annetut tiedot korvaavat ohitusventtiilisarjan mukana toimitetun ohjelehtisen tiedot.

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | Johdot: 3x0,75 mm <sup>2</sup> |
|  | —                              |

Ohitusventtiilisarjan osat ovat seuraavat. Vain osat **B** ja **D** tarvitaan.



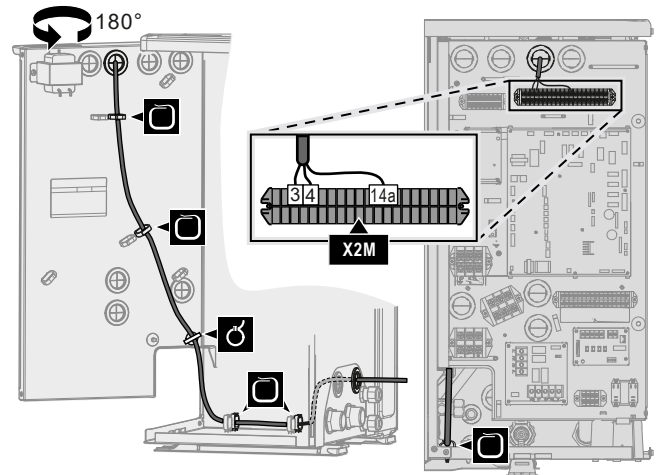
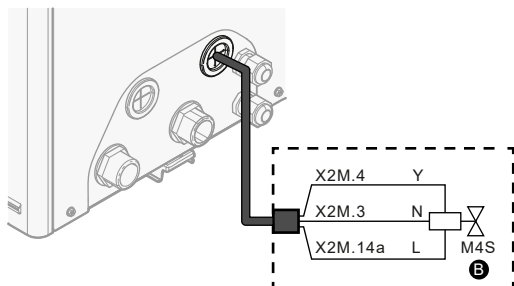
1 Liitä osat **B** ja **D** järjestelmään seuraavasti:



**A**

|      | Cu     | Alpex |
|------|--------|-------|
| 18°C | 0.25 m | 0.1 m |
| 5°C  | 0.5 m  | 0.2 m |

2 Kytke osa **B** oikeisiin ulkoyksikön liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

## 6.4.5 Käyttöliittymän liittäminen

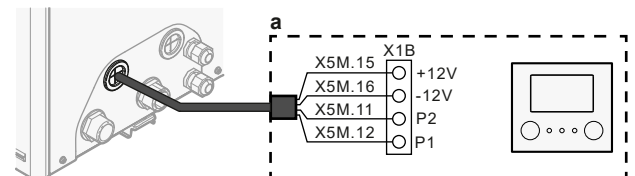
Tässä osiossa kuvataan seuraavat toimenpiteet:

- Käyttöliittymän kaapelin liittäminen ulkoyksikköön.
- Käyttöliittymän asentaminen ja käyttöliittymän kaapelin liittäminen siihen.
- (tarvittaessa) Käyttöliittymän avaaminen sen asentamisen jälkeen.

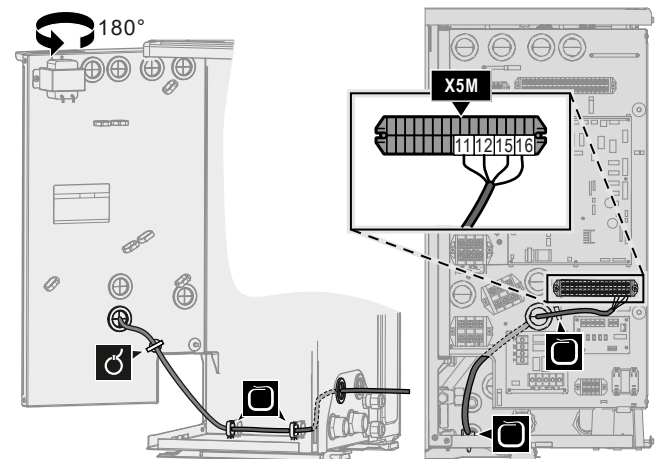
### Käyttöliittymän kaapelin liittäminen ulkoyksikköön

|  |                                        |
|--|----------------------------------------|
|  | Johdot: 4x(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> ) |
|  | Enimmäispituus: 200 m                  |
|  | [2.9] Ohjaus                           |
|  | [1.6] Anturin poikkeama                |

- Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [14].
- Liitä käyttöliittymän kaapeli ulkoyksikköön. Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.



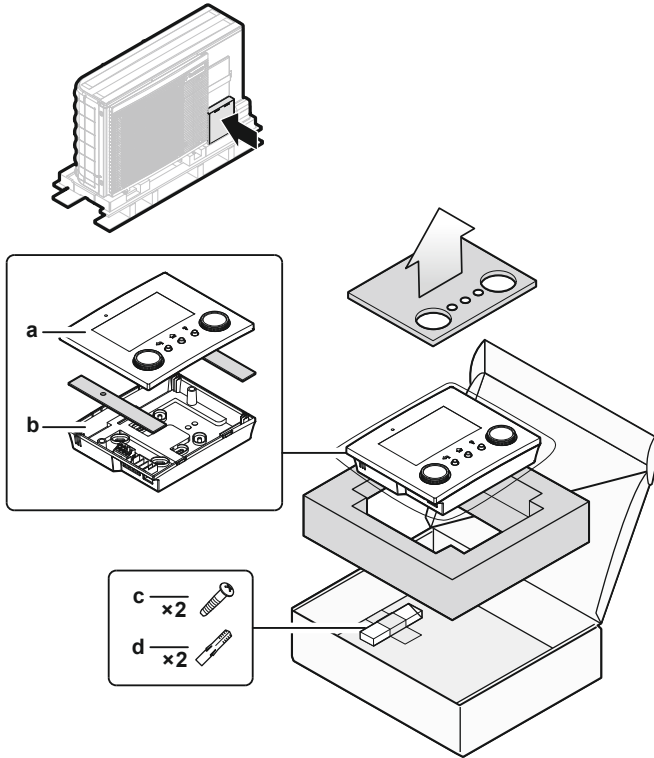
a Käyttöliittymä: Tarvitaan yksikön käyttöön. Toimitetaan yksikön mukana varusteena.



## 6 Sähköasennus

### Käyttöliittymän asentaminen ja käyttöliittymän kaapelin liittäminen siihen

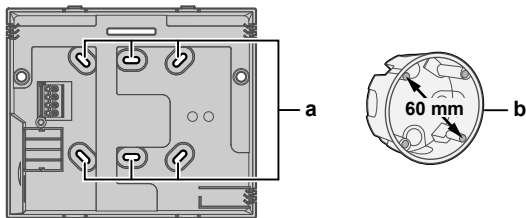
Asentamiseen tarvitaan seuraavat käyttöliittymän varusteet (toimitetaan yksikön päällä):



- a Etulevy
- b Takalevy
- c Ruuvit
- d Seinätulpat

#### 1 Kiinnitä takalevy seinään.

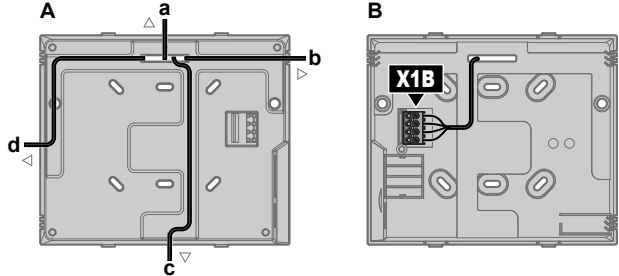
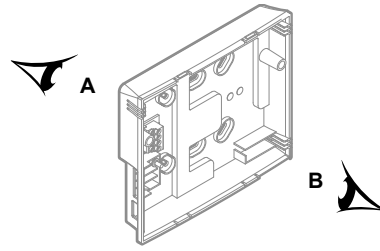
- Käytä 2 ruuvia ja seinätulppia.
- Käytä mitä tahansa 6 reiästä. Reiät ovat yhteensopivia 60 mm:n vakiomallisen kojerasian kanssa.



- a Reiät
- b Kojerasia (ei sisälly toimitukseen)

#### 2 Liitä käyttöliittymän kaapeli käyttöliittymään.

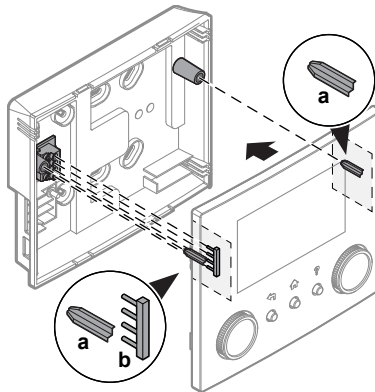
- Valitse yksi 4 mahdollisesta johtotulosta (a, b, c tai d).
- Jos valitset vasemman- tai oikeanpuoleisen johtotulon, tee reikä kaapelia varten siihen kotelon osaan, jossa kotelo on ohuempi.



- a Yläpuoli
- b Vasen puoli
- c Alapuoli
- d Oikea puoli

#### 3 Kiinnitä etulevy.

- Kohdista kohdistustapit oikeisiin kohtiin ja työnnä etulevyä kiinni takalevyyn, kunnes se napsahtaa paikalleen.
- Liittimen pinnit asettuvat automaattisesti oikeisiin kohtiin.

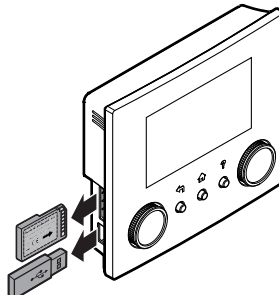


- a Kohdistustapit
- b Liittimen pinnit

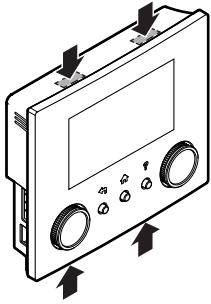
### Käyttöliittymän avaaminen sen asentamisen jälkeen

Jos käyttöliittymä on avattava sen asentamisen jälkeen, toimi seuraavasti:

#### 1 Irrota WLAN-kortti ja (mahdollinen) USB-muistitikku.



#### 2 Työnnä takalevyä kaikista 4 kohdasta, joissa napsautuskohdat sijaitsevat.



#### 6.4.6 Sulkuventtiilin liittäminen



##### TIETOJA

**Sulkuventtiilin käyttöesimerkki.** Yhden menoveden lämpötila-alueen tapauksessa ja lattialämmityksen ja lämpöpumpun konvektoreiden yhdistelmän kanssa asenna sulkuventtiili ennen lattialämmitystä, jotta lattialle ei muodostu kondensaatiota jäähdytystoiminnon aikana.



Johdot: 2×0,75 mm<sup>2</sup>

Suurin virrantarve: 100 mA

230 V AC piirikortilta

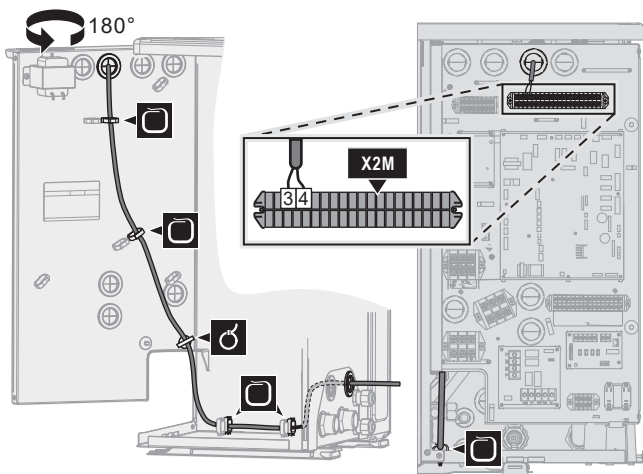
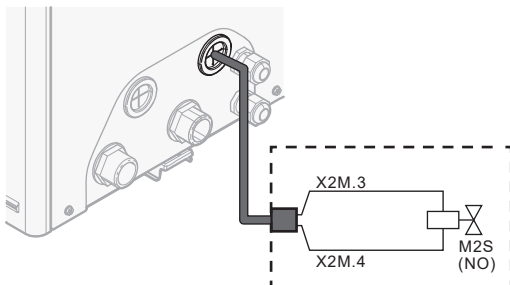


- 1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 14].
- 2 Liitä venttiilin ohjauskaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



##### HUOMIO

Vain NO (yleensä avoin) -venttiilit.



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

#### 6.4.7 Sähkömittarien liittäminen



Johdot: 2 (mittaria kohden)×0,75 mm<sup>2</sup>

Sähkömittarit: 12 V DC -pulsstunnistus (jännite piirikortilta)



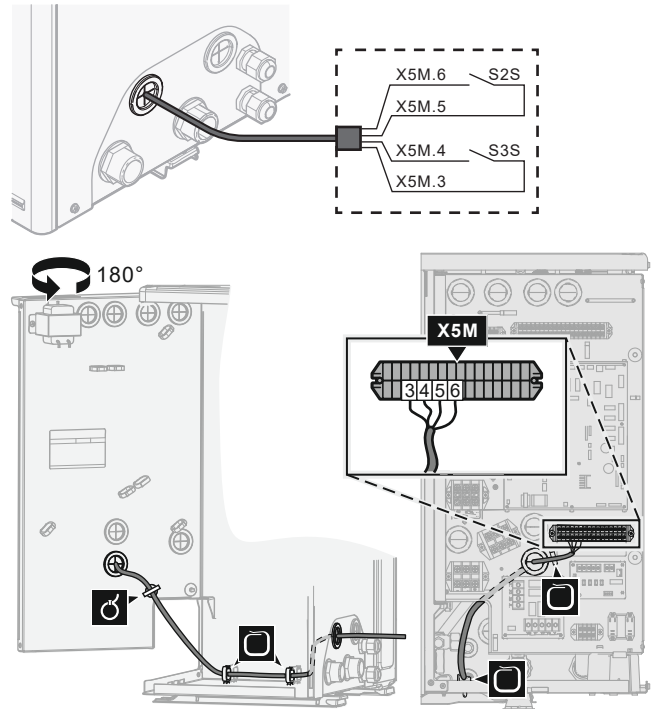
[9.A] Energiamittaus



##### TIETOJA

Jos käytössä on sähkömittari, jossa on transistorilähtö, tarkista napaisuus. Positiivinen napa ON kytkettävä liittimiin X5M/6 ja X5M/4; negatiivinen napa liittimiin X5M/5 ja X5M/3.

- 1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 14].
- 2 Liitä sähkömittarien kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

#### 6.4.8 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen



Johdot: (2+GND)×0,75 mm<sup>2</sup>

Lämpimän veden kiertopumpun lähtö. Enimmäiskuorma: 2 A (syöksy), 230 V AC, 1 A (jatkuva)

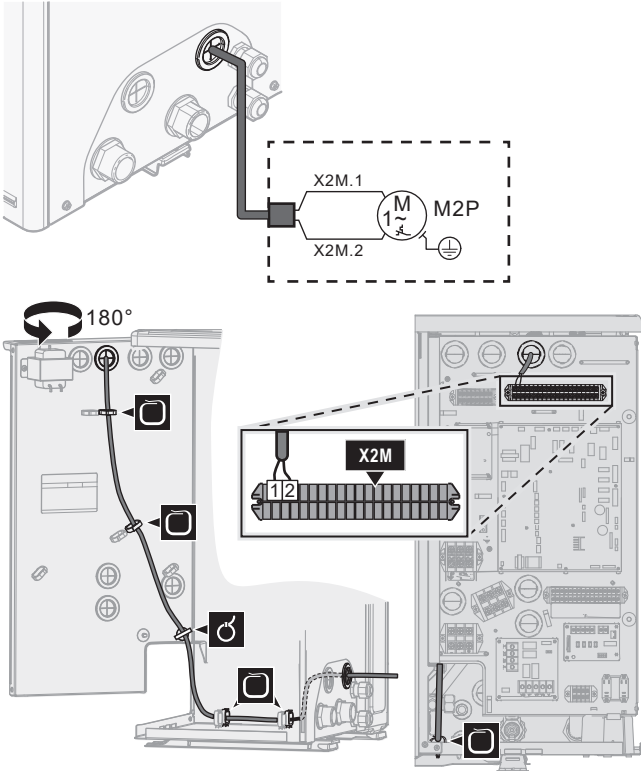


[9.2.2] Lämpimän veden kiertopumppu

[9.2.3] Lämpimän veden kiertopumpun ajastus

- 1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 14].
- 2 Liitä lämpimän veden kiertopumpun kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

## 6 Sähköasennus



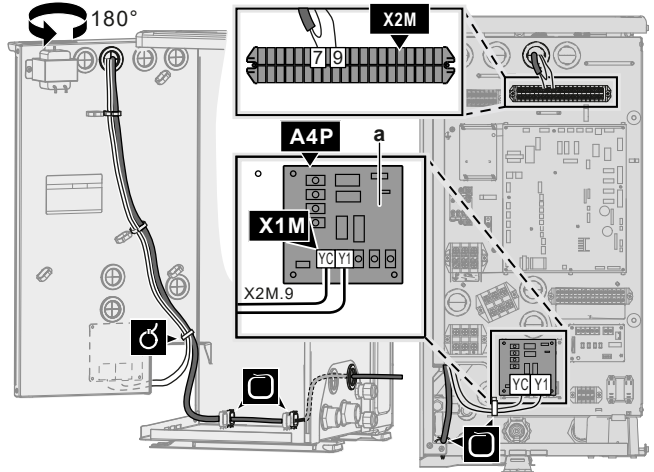
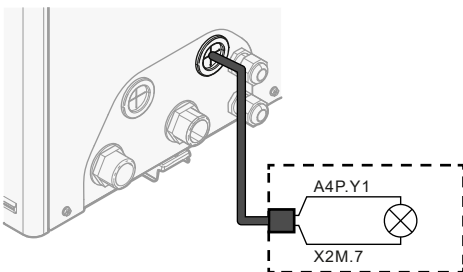
- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 6.4.9 Hälytyslähdön kytkeminen

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Johdot: (2+1)×0,75 mm <sup>2</sup> |
|  | Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC    |
|  | [9.D] Hälytyslähtö                 |

- Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 14].
- Liitä hälytyslähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

|  |     |                                  |
|--|-----|----------------------------------|
|  | 1+2 | Hälytyslähtöön kytketyt johdot   |
|  | 3   | Johto kohtien X2M ja A4P välillä |
|  | A4P | EKR1HBAA on asennettava.         |



a EKR1HBAA on asennettava.



#### VAROITUS

**Kuorittu johto.** Varmista, että kuorittu johto ei pääse kosketuksiin pohjalevyssä mahdollisesti olevan veden kanssa.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 6.4.10 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen



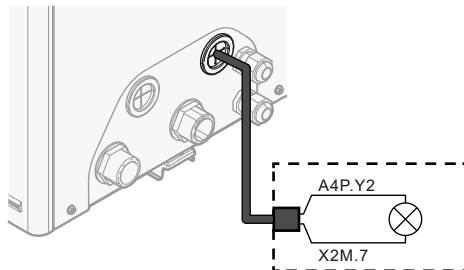
#### TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

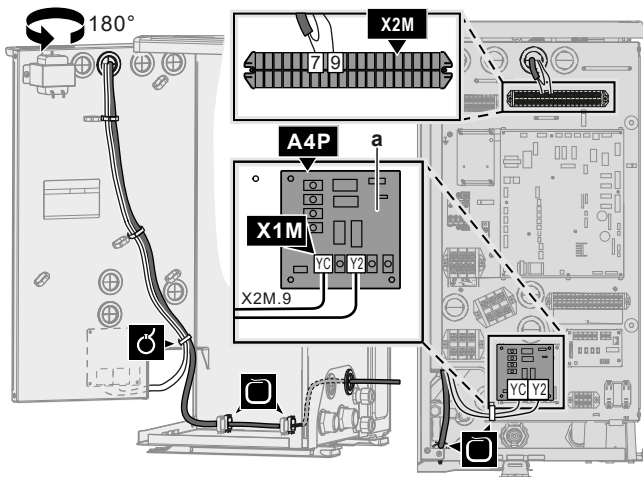
|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Johdot: (2+1)×0,75 mm <sup>2</sup> |
|  | Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC    |
|  | —                                  |

- Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 14].
- Liitä tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

|  |     |                                                       |
|--|-----|-------------------------------------------------------|
|  | 1+2 | Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtöön kytketyt johdot |
|  | 3   | Johto kohtien X2M ja A4P välillä                      |
|  | A4P | EKR1HBAA on asennettava.                              |







a EKR1HBAA on asennettava.


**VAROITUS**

**Kuorittu johto.** Varmista, että kuorittu johto ei pääse kosketuksiin pohjalevyssä mahdollisesti olevan veden kanssa.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 6.4.11 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen

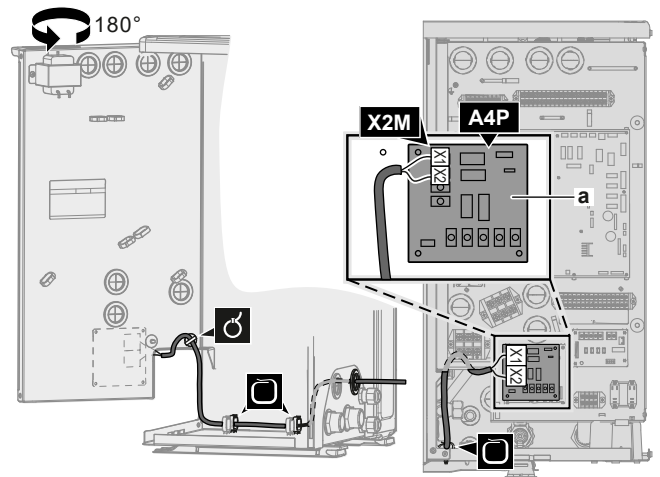
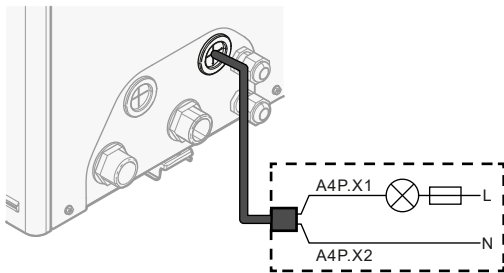

**TIETOJA**

Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain, jos järjestelmässä on 1 menoveden lämpötila-alue ja:

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | Johdot: 2×0,75 mm <sup>2</sup>  |
|  | Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC |
|  | Vähimmäiskuorma: 20 mA, 5 V DC  |
|  | [9.C] Rinnakkaiskäyttö          |

- 1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 14].
- 2 Liitä ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



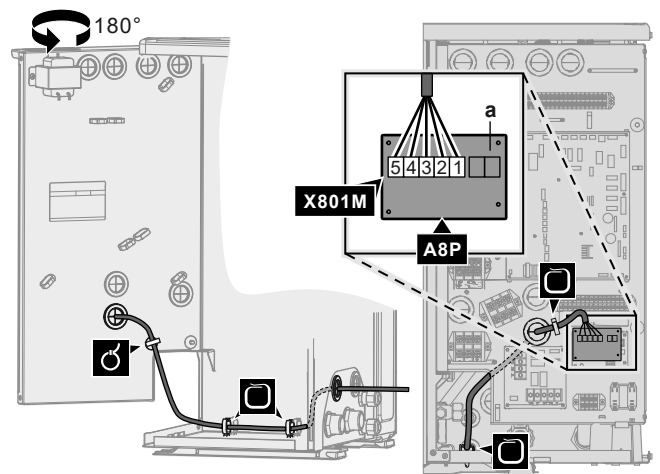
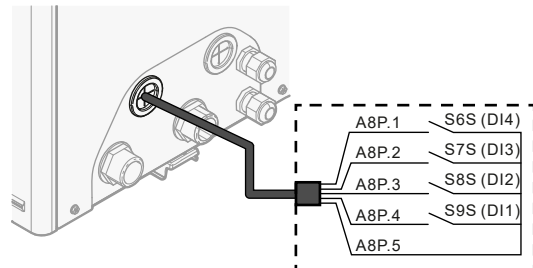
a EKR1HBAA on asennettava.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 6.4.12 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen

|  |                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Johdot: 2 (per tulosignaali)×0,75 mm <sup>2</sup>                                       |
|  | Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta) |
|  | [9.9] Virrankulutuksen hallinta.                                                        |

- 1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 14].
- 2 Liitä virrankulutuksen digitaalisten tulojen kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



a EKR1AHTA on asennettava.

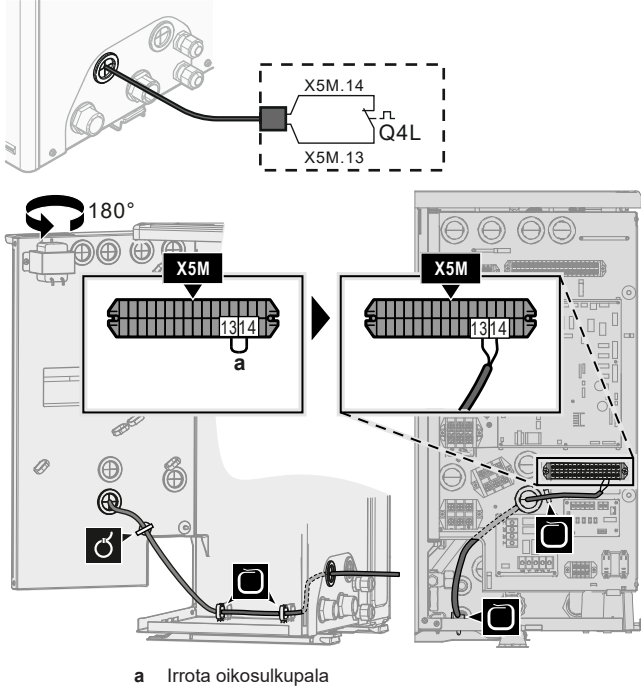
- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

## 6 Sähköasennus

### 6.4.13 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Johdot: 2x0,75 mm <sup>2</sup><br>Enimmäispituus: 50 m<br>Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA. |
|  | —                                                                                                                                                                                                                   |

- 1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [14].
- 2 Liitä turvatermostaatin (tavallisesti suljettu) kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.



#### HUOMIO

Varmista, että turvatermostaatti valitaan ja asennetaan sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

Joka tapauksessa turvatermostaatin turhan laukeamisen välttämiseksi on suosittelemme seuraavaa:

- Turvatermostaatti on automaattisesti nollattavissa.
- Turvatermostaatin lämpötilan enimmäisvaihtelu nopeus 2°C/min.
- Turvatermostaatin ja lämminvesivaraajan mukana toimitetun moottoroidun 3-tieventtiin välimatka on vähintään 2 metriä.



#### HUOMIO

**Virhe.** Jos oikosulkupala irrotetaan (avoin piiri), mutta turvatermostaattia EI kytkeä, tapahtuu pysäytysvirhe 8H-03.

### 6.4.14 Smart Grid -järjestelmän liittäminen

Tässä osiossa kuvataan 2 mahdollista tapaa liittää ulkoyksikkö Smart Grid -järjestelmään:

- Matalajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa
- Korkeajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa. Tämä edellyttää Smart Grid -relesarjan (EKRELSG) asentamista.

2 Smart Grid -kosketintuloa voivat aktivoida seuraavat Smart Grid -tilat:

| Smart Grid -kosketin |   | Smart Grid -käyttötila |
|----------------------|---|------------------------|
| 1                    | 2 |                        |
| 0                    | 0 | Vapaa käynti           |
| 0                    | 1 | Pakotettu pois         |
| 1                    | 0 | Suositteltu päällä     |
| 1                    | 1 | Pakotettu päällä       |

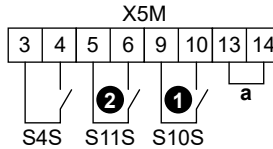
Smart Grid -pulssimittarin käyttö ei ole pakollista:

| Jos Smart Grid -pulssimittari...                        | Silloin [9.8.8] Raja-asetus kW -asetusta... |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| On käytössä<br>([9.A.2] Sähkömittari 2 ≠ Ei mitään)     | Ei sovelleta                                |
| Ei ole käytössä<br>([9.A.2] Sähkömittari 2 = Ei mitään) | Sovelletaan                                 |

#### Matalajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm <sup>2</sup><br>Johdot (matalajännitteiset Smart Grid -koskettimet): 0,5 mm <sup>2</sup>                                                                |
|  | [9.8.4]=3 (Edullisen kWh-taksan virransyöttö = Älysähköverkko)<br>[9.8.5] Älysähköverkon käyttötila<br>[9.8.6] Salli sähkölämmittimet<br>[9.8.7] Käytä huonepuskurointia<br>[9.8.8] Raja-asetus kW |

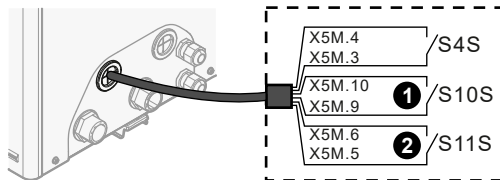
Matalajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:

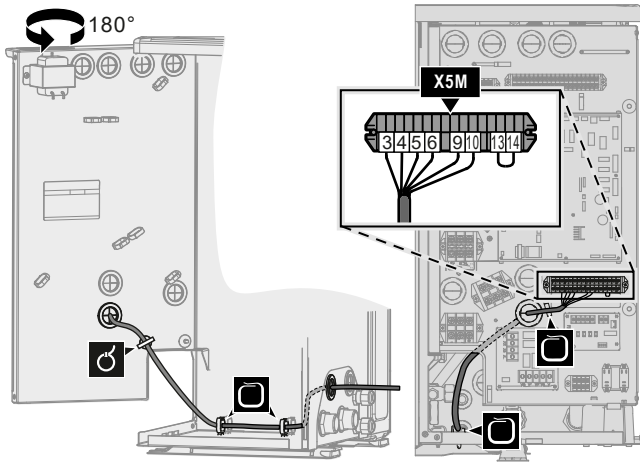


- a Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.
- Smart Grid -pulssimittari (valinnainen)  
Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 1  
Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

- 1 Tee seuraavaksi sähkökytkennät. Katso "6.4.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [14].

- 2 Kytke johdot seuraavasti:



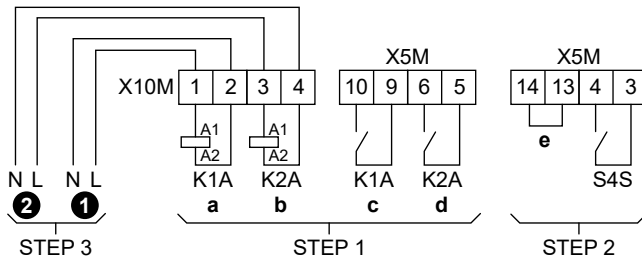


3 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

## Korkeajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

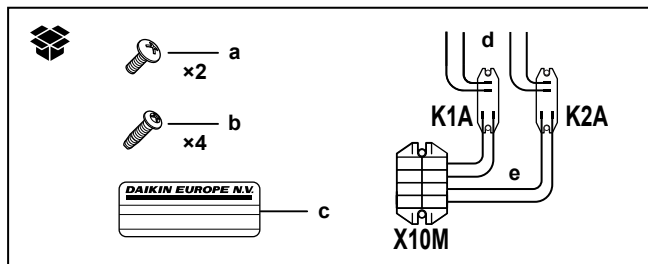
|  |                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------|
|  | Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm <sup>2</sup>                |
|  | Johdot (korkeajännitteiset Smart Grid -koskettimet): 1 mm <sup>2</sup> |
|  | [9.8.4]=3 (Edullisen kWh-taksan virransyöttö = Älysähköverkko)         |
|  | [9.8.5] Älysähköverkon käyttötila                                      |
|  | [9.8.6] Salli sähkölämmittimet                                         |
|  | [9.8.7] Käytä huonepuskurointia                                        |
|  | [9.8.8] Raja-asetus kW                                                 |

Korkeajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



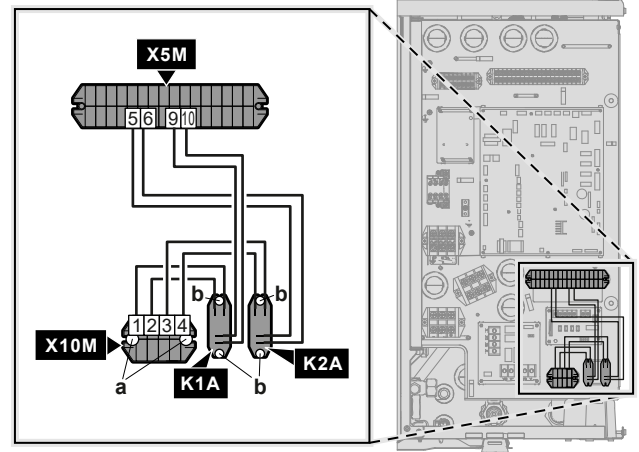
- STEP 1** Smart Grid -releesarjan asennus  
**STEP 2** Matalajänniteliitännät  
**STEP 3** Korkeajänniteliitännät  
**1** Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1  
**2** Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2  
**K1A** Rele Smart Grid -koskettimelle 1  
**K2A** Rele Smart Grid -koskettimelle 2  
**a, b** Releiden käämpipuoli  
**c, d** Releiden kontaktipuoli  
**e** Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.  
**S4S** Smart Grid -pulssimittari (valinnainen)

1 Asenna Smart Grid -releesarjan osat seuraavasti:

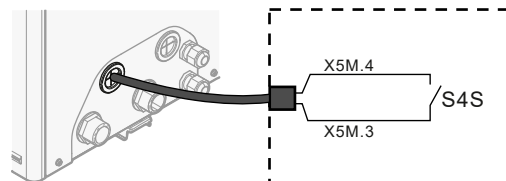


- K1A** Rele Smart Grid -koskettimelle 1  
**K2A** Rele Smart Grid -koskettimelle 2  
**X10M** Riviliitin  
**a** Ruuvit osalle X10M  
**b** Ruuvit osille K1A ja K2A

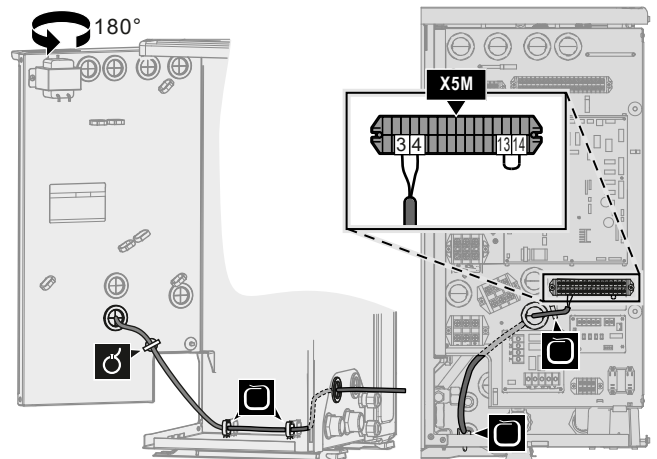
- c** Korkeajännitejohtoihin liimattava tarra  
**d** Releiden ja osan X5M väliset johdot (AWG22 ORG)  
**e** Releiden ja osan X10M väliset johdot (AWG18 RED)



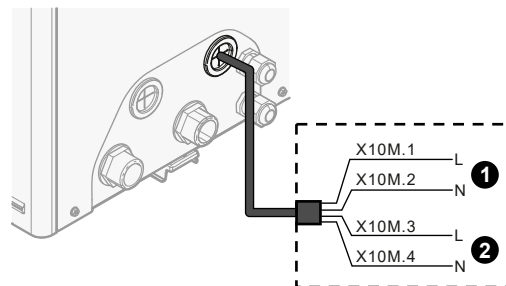
2 Kytke matalajännitejohdot seuraavasti:



**S4S** Smart Grid -pulssimittari (valinnainen)

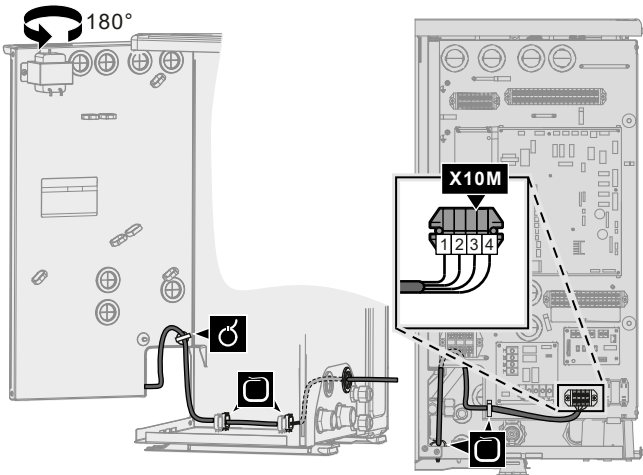


3 Kytke korkeajännitejohdot seuraavasti:



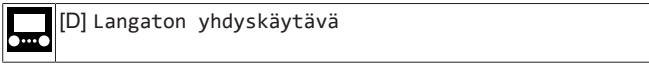
- 1** Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1  
**2** Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

## 7 Määrittys

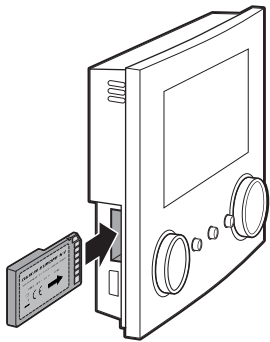


- 4 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Tarvittaessa niputa kaapelin ylimääräinen osa nippusiteellä.

### 6.4.15 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)



- 1 Aseta WLAN-kortti sisäyksikön käyttöliittymän korttipaikkaan.



## 7 Määrittys



### TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

### 7.1 Yleiskuvaus: Määrittys

Tämä luku kuvaa, mitä järjestelmän määrittämistä varten on tiedettävä ja tehtävä asennuksen jälkeen.



### HUOMIO

Tässä luvussa selitetään vain perusmäärittäykset. Voit katsoa tarkempia selityksiä ja taustatietoja asentajan viiteoppaasta.

#### Miksi

Jos ET määritä järjestelmää oikein, se EI välttämättä toimi odotetusti. Määrittys vaikuttaa seuraaviin asioihin:

- Ohjelmiston laskut
- Se, mitä voit nähdä ja tehdä käyttöliittymällä

#### Miten

Voit määrittää järjestelmän käyttöliittymän kautta.

- Ensimmäinen kerta – Määrittäksen apuohjelma.** Kun kytket käyttöliittymän PÄÄLLE ensimmäistä kertaa (yksikön kautta), määrittäksen apuohjelma auttaa sinua määrittämään järjestelmän.
- Käynnistä määrittäksen apuohjelma uudelleen.** Jos järjestelmä on jo määritetty, voit käynnistää määrittäksen apuohjelman uudelleen. Voit käynnistää määrittäksen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan Asentajan asetukset > Määrittäksen apuohjelma. Toiminnon Asentajan asetukset käyttöä varten katso ["7.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö"](#) ▶ 26].
- Jälkeenpäin.** Tarpeen vaatiessa voit tehdä muutoksia määrittäksiin valikkorakenteesta tai asetusten yleiskuvauksesta.



### TIETOJA

Kun määrittäksen apuohjelma on valmis, käyttöliittymä näyttää yleiskuvasuoritusnäytön ja pyytää vahvistusta. Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja aloitusnäyttö tulee näkyviin.

### Asetusten käyttäminen – taulukoiden selite

Voit käyttää asentajan asetuksia kahdella eri tavalla. Kuitenkaan kaikki asetukset EIVÄT ole käytettävissä molemmilla tavoilla. Tällöin vastaavat taulukon sarakkeet ovat merkitty tässä taulukossa merkinnällä Ei saatavilla.

| Tapa                                                                                                                                                                                                 | Taulukon sarake                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Asetusten käyttäminen navigointikohteiden kautta <b>aloitusvalikkonäytössä</b> tai <b>valikkorakenteessa</b> . Voit kytkeä navigointikohteet päälle painamalla aloitusnäytössä <b>?</b> -painiketta. | <b>#</b><br>Esimerkki: [2.9]      |
| Asetusten käyttäminen koodin kautta <b>konttäasetusten yleiskuvauksessa</b> .                                                                                                                        | <b>Koodi</b><br>Esimerkki: [C-07] |

Katso myös:

- ["Asentajan asetusten käyttö"](#) ▶ 27]
- ["7.5 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus"](#) ▶ 36]

### 7.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

#### Käyttöoikeustason muuttaminen

Voit vaihtaa käyttöoikeustasoa seuraavasti:

|   |                                                                                                                                                                                       |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Siirry kohtaan [B]: Käyttäjäprofiili.                                                                                                                                                 |   |
|   |                                                                                                                                                                                       |   |
| 2 | Syötä käyttöoikeustasoa vastaava PIN-koodi.                                                                                                                                           | — |
|   | <ul style="list-style-type: none"><li>Selaa numeroluettelo ja muuta valittua numeroa.</li><li>Liikuta kohdistinta vasemmalta oikealle.</li><li>Vahvista PIN-koodi ja jatka.</li></ul> |   |

#### Asentajan PIN-koodi

Käyttöoikeustason Asentaja PIN-koodi on **5678**. Käyttäjälle näkyy nyt lisää valikkokohteita ja asentajan asetukset.



## Edistyneen käyttäjän PIN-koodi

Käyttäjaoikeustason Edistynyt loppukäyttäjä PIN-koodi on **1234**. Käyttäjälle näkyy nyt lisää valikkokohteita.



## Käyttäjän PIN-koodi

Käyttäjaoikeustason Käyttäjä PIN-koodi on **0000**.



## Asentajan asetusten käyttö

- 1 Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja.
- 2 Mene kohtaan [9]: Asentajan asetukset.

## Yleiskuvauasetusten mukauttaminen

**Esimerkki:** Muuta [1-01] asetuksesta 15 asetukseen 20.

Useimmat asetukset voidaan määrittää valikkorakenteesta. Jos jostain syystä asetusta on muutettava asetusten yleiskuvauksesta, asetusten yleiskuvaukseen pääsee seuraavasti:

|   |                                                                                                     |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 26].                    | — |
| 2 | Siirry kohtaan [9.1]: Asentajan asetukset > Kenttäasetusten yleiskatsaus.                           |   |
| 3 | Valitse asetuksen ensimmäinen osa kääntämällä vasenta valitsinta ja vahvista painamalla valitsinta. |   |
| 4 | Valitse asetuksen toinen osa kääntämällä vasenta valitsinta                                         |   |
| 5 | Muokkaa oikealla valitsimella arvoa 15:stä 20:een.                                                  |   |
| 6 | Vahvista uusi asetus painamalla vasenta valitsinta.                                                 |   |
| 7 | Tuo aloitusnäyttö esiin painamalla keskipainiketta.                                                 |   |



## TIETOJA

Kun muutat yleiskuvauksen asetuksia ja palaat takaisin aloitusnäyttöön, käyttöliittymä näyttää ponnahdusikkunan ja pyytää käynnistämään järjestelmän uudelleen.

Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoreet muutokset otetaan käyttöön.

## 7.2 Määrityksen apuohjelma

Kun järjestelmä kytketään PÄÄLLE ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä käynnistää määrityksen apuohjelman. Tämän toiminnon avulla voit määrittää tärkeimmät alkuasetukset, jotta yksikkö voi toimia oikein. Tarvittaessa voit myöhemmin määrittää lisää asetuksia. Voit muuttaa kaikkia näitä asetuksia valikkorakenteen kautta.

## 7.2.1 Määrityksen apuohjelma: Kieli

| #     | Koodi         | Kuvaus |
|-------|---------------|--------|
| [7.1] | Ei saatavilla | Kieli  |

## 7.2.2 Määrityksen apuohjelma: Kellonaika ja päivämäärä

| #     | Koodi         | Kuvaus                                     |
|-------|---------------|--------------------------------------------|
| [7.2] | Ei saatavilla | Aseta paikallinen kellonaika ja päivämäärä |



## TIETOJA

Oletuksena kesäaika on käytössä ja kello on 24 tunnin tilassa. Näitä asetuksia voidaan muuttaa alkumäärityksessä tai valikkorakenteen kautta [7.2]: Käyttäjäasetukset > Aika/päivämäärä.

## 7.2.3 Määrityksen apuohjelma: Järjestelmä

## Varalämmittimen tyyppi

- Malleissa, joissa on integroitu varalämmitin, tämä on kiinteästi 3V.
- Muissa malleissa asetukseksi voidaan valita Ei lämmitintä, tai Ulkoinen lämmitin (kun valinnainen ulkoinen varalämmitinsarja on asennettu).

| #       | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.3.1] | [E-03] | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Ei lämmitintä</li> <li>• 1: Ulkoinen lämmitin</li> <li>• 2: 3V</li> </ul> |

## Lämmin käyttövesi

Seuraava asetus määrittää, voiko järjestelmä valmistella lämmintä käyttövettä vai ei ja mitä varaajaa käytetään. Aseta tämä asetus varsinaisen asennuksen mukaisesti.

## 7 Määrittäminen

| #       | Koodi                                                                   | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.2.1] | [E-05] <sup>(a)</sup><br>[E-06] <sup>(a)</sup><br>[E-07] <sup>(a)</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ei lämmintä käyttövetä</li> <li>Varaajaa ei asennettu.</li> <li>EKHWS/E, pieni määrä</li> <li>Varaaja, jossa lisälämmitin on asennettu varaajan sivuun, kooltaan 150 l tai 180 l.</li> <li>EKHWS/E, suuri määrä</li> <li>Varaaja, jossa lisälämmitin on asennettu varaajan sivuun, kooltaan 200 l, 250 l tai 300 l.</li> <li>EKHWP/HYC</li> <li>Varaaja, jossa valinnainen lisälämmitin on asennettu varaajan päälle.</li> <li>3. osapuoli, pieni kierukka</li> <li>Kolmannen osapuolen varaaja, jonka konvektorin koko on yli 1,05 m².</li> <li>3. osapuoli, suuri kierukka</li> <li>Kolmannen osapuolen varaaja, jonka konvektorin koko on yli 1,80 m².</li> </ul> |

- <sup>(a)</sup> Käytä valikkorakennetta yleiskuvauksen asetusten sijaan. Valikkorakenteen asetus [9.2.1] korvaa seuraavat 3 yleiskuvauksen asetusta:
- [E-05]: Voiko järjestelmä valmistella lämmintä käyttövetä?
  - [E-06]: Onko järjestelmään asennettu lämminvesivaraaja?
  - [E-07]: Millainen lämminvesivaraaja on asennettu?

Jos käytössä on EKHWP, suosittelemme seuraavien asetusten käyttöä:

| #             | Koodi  | Nimike                     | EKHWP            |
|---------------|--------|----------------------------|------------------|
| [9.2.1]       | [E-07] | Varaajan tyyppi            | 5: EKHWP/HYC     |
| Ei saatavilla | [4-05] | Termistorityyppi           | 0: Automaattinen |
| [5.8]         | [6-0E] | Varaajan enimmäislämpötila | ≤70°C            |

Jos käytössä on EKHWS\*D\* / EKHWSU\*D\*, suosittelemme seuraavien asetusten käyttöä:

| #             | Koodi  | Nimike                     | EKHWS*D* / EKHWSU*D*    |                         |
|---------------|--------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
|               |        |                            | 150/180                 | 200/250/300             |
| [9.2.1]       | [E-07] | Varaajan tyyppi            | 0: EKHWS/E, pieni määrä | 3: EKHWS/E, suuri määrä |
| Ei saatavilla | [4-05] | Termistorityyppi           | 0: Automaattinen        |                         |
| [5.8]         | [6-0E] | Varaajan enimmäislämpötila | ≤60°C                   | ≤75°C                   |

Jos käytössä on kolmannen osapuolen varaaja, suosittelemme seuraavia asetuksia:

| #             | Koodi  | Nimike           | Kolmannen osapuolen varaaja    |                                |
|---------------|--------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|               |        |                  | Kierukka ≥1,05 m²              | Kierukka ≥1,8 m²               |
| [9.2.1]       | [E-07] | Varaajan tyyppi  | 7: 3. osapuoli, pieni kierukka | 8: 3. osapuoli, suuri kierukka |
| Ei saatavilla | [4-05] | Termistorityyppi | 0: Automaattinen               |                                |

| #     | Koodi  | Nimike                     | Kolmannen osapuolen varaaja |                  |
|-------|--------|----------------------------|-----------------------------|------------------|
|       |        |                            | Kierukka ≥1,05 m²           | Kierukka ≥1,8 m² |
| [5.8] | [6-0E] | Varaajan enimmäislämpötila | ≤60°C                       | ≤75°C            |

### Hätä

Kun lämpöpumppu ei toimi, varalämmitin ja/tai lisälämmitin voi toimia hätälämmittimenä. Se ottaa silloin lämpökuorman haltuun joko automaattisesti tai manuaalisesti.

- Kun Hätä on tilassa Automaattinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, varalämmitin ottaa lämmityskuorman haltuunsa ja valinnaisen varaajan lisälämmitin ottaa lämpimän käyttöveden tuotannon haltuunsa.
- Kun Hätä on tilassa Manuaalinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys loppuvat.

Jos haluat palauttaa sen manuaalisesti käyttöliittymän kautta, siirry Toimintahäiriö-päävalikkonäyttöön ja vahvista, voiko varalämmitin ja/tai lisälämmitin ottaa lämpökuorman haltuunsa vai ei.

- Vaihtoehtoisesti, kun Hätä on asetettu tilaan:

- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä, tilanlämmitys on heikompi, mutta lämmintä käyttövetä on yhä saatavilla.
- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä, tilanlämmitys on heikompi EIKÄ lämmintä käyttövetä ole saatavilla.
- automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä, tilanlämmitys toimii normaalisti, mutta lämmintä käyttövetä EI ole saatavilla.

Vastaavasti kuin Manuaalinen-tilassa, yksikkö voi ottaa täyden kuorman varalämmittimen ja/tai lisälämmittimen kanssa, jos käyttäjä aktivoi tämän Toimintahäiriö-päävalikkonäytöstä.

Energiankulutuksen pienenä pitämistä varten suosittelemme, että Hätä asetetaan tilaan automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä, jos taloa ei valvota pitkään aikaan.

| #       | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.5.1] | [4-06] | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Manuaalinen</li> <li>1: Automaattinen</li> <li>2: automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä</li> <li>3: automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä</li> <li>4: automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä</li> </ul> |



### TIETOJA

Automaattinen hätäkäyttöasetus voidaan asettaa vain käyttöliittymän valikkorakenteesta.



**TIETOJA**

Jos lämpöpumpun toiminta häiriintyy, ja Hätä on asetettu tilaan Manuaalinen, seuraavat toiminnot pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätätoimintoa:

- Huoneen jäätymissuoja
- Lattialämmityksen tasoitekuivaus
- Vesiputken jäätyminenesto

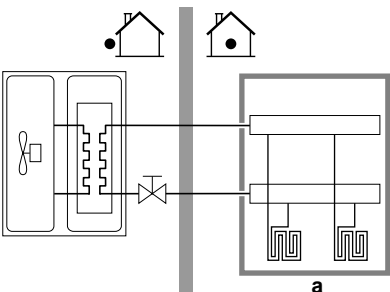
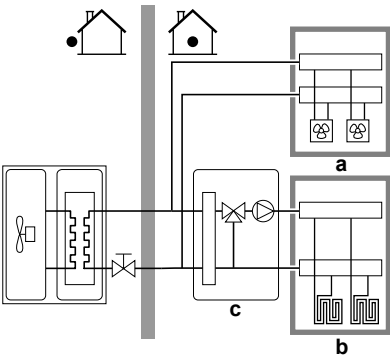
Desinfointitoiminto kuitenkin aktivoituu VAIN, jos käyttäjä vahvistaa hätäkäytön käyttöliittymän kautta.

**Alueiden määrä**

Järjestelmä voi antaa menoveden korkeintaan 2 vesilämpötila-alueelle. Määrityksen aikana on asetettava vesialueiden määrä.

**TIETOJA**

**Sekoitusasema.** Jos järjestelmän kaaviossa on 2 menoveden lämpötila-aluea, ensisijaisen menoveden lämpötila-alueen eteen on asennettava sekoitusasema.

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [4.4] | [7-02] | <p>0: Yksittäisalue</p> <p>Vain yksi menoveden lämpötila-alue:</p>  <p><b>a</b> Päämenoveden lämpötila-alue</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [4.4] | [7-02] | <p>1: Kaksoisalue</p> <p>Kaksi menoveden lämpötila-aluea. Menoveden lämpötilan pääalue koostuu suurempikuormaisista lämmönlvovuttajista ja sekoitusasemasta halutun menoveden lämpötilan saavuttamista varten. Lämmityksessä:</p>  <p><b>a</b> Lisämenoveden lämpötila-alue: Korkein lämpötila</p> <p><b>b</b> Päämenoveden lämpötila-alue: Alin lämpötila</p> <p><b>c</b> Sekoitusasema</p> |

**HUOMIO**

Jos järjestelmää EI määritetä seuraavasti, lämmönlvovuttajat voivat vahingoittua. Jos alueita on 2, lämmityksessä on tärkeää, että:

- alhaisemman lämpötilan alue määritetään pääalueeksi ja
- korkeamman lämpötilan alue määritetään lisäalueeksi.

**HUOMIO**

Jos alueita on 2 ja lvovuttajien tyypit on määritetty väärin, korkean lämpötilan vettä saatetaan lähettää matalan lämpötilan lvovuttajaan (lattialämmitys). Tämän välttämiseksi:

- Asenna termostaattiventtiili estääksesi liian korkeita lämpötiloja alemman lämpötilan lvovuttajassa.
- Varmista, että asetet lvovuttajatyypin pääalueelle [2.7] ja lisäalueelle [3.7] oikein liitetyn lvovuttajan mukaisesti.

**HUOMIO**

Paine-eron ohitusventtiili voi olla integroituna järjestelmään. Pidä mielessä, että tämä venttiili ei välttämättä näy kuvissa.

**Glykolilla täytetty järjestelmä**

Tällä asetuksella asentaja voi osoittaa, onko järjestelmä täytetty glykolilla vai vedellä. Tämä on tärkeää, jos glykolia käytetään suojaamaan vesipiiriä jäätymiseltä. Jos asetusta EI aseteta oikein, putkistossa oleva neste voi jäättyä.

| #             | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                  |
|---------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ei saatavilla | [E-0D] | <p>Glykolilla täytetty järjestelmä: Onko järjestelmä täytetty glykolilla?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ei</li> <li>1: Kyllä</li> </ul> |

**HUOMIO**

Jos veteen lisätään glykolia, on asennettava myös virtauskytkin (EKFLSW2).

**Kapasiteetti / Lisälämmittimen kapasiteetti**

Lisälämmittimen kapasiteetti on asetettava energiamittausta ja/tai virrankulutuksen hallintaa varten oikeaa toimintaa varten. Kun lisälämmittimen resistanssiarvoa mitataan, voit asettaa tarkan lämmitinkapasiteetin, jolloin energiatiedoista saadaan tarkemmat.

| #       | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                                                           |
|---------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.4.1] | [6-02] | <p>Kapasiteetti / Lisälämmittimen kapasiteetti [kW]. Pätee vain lämminvesivaraajaan, joissa on sisäinen lisälämmitin. Lisälämmittimen kapasiteetti nimellijännitteellä.</p> <p>Alue: 0~10 kW</p> |

**7.2.4 Määrityksen apuohjelma: Varalämmitin****TIETOJA**

- Malleissa, joissa on integroitu varalämmitin (3V-mallit), useimmat varalämmittimen asetukset ovat kiinteät.
- Muissa malleissa varalämmittimen asetuksia sovelletaan vain siinä tapauksessa, että valinnainen ulkoinen varalämmitinsarja on asennettu.

Varalämmitin soveltuu liitettäväksi useimpiin eurooppalaisiin sähköverkkoihin. Jos varalämmitin on saatavilla, jännite, määrittäminen ja kapasiteetti on asetettava käyttöliittymästä.

7 Määrittys

Varalämmittimen eri vaiheiden kapasiteetit on asetettava energiamittausta ja/tai virrankulutuksen hallintaa varten oikeaa toimintaa varten. Kun kunkin lämmittimen resistanssiarvoa mitataan, voit asettaa tarkan lämmitinkapasiteetin, jolloin energiatiedoista saadaan tarkemmat.

Varalämmittimen tyyppi

- Malleissa, joissa on integroitu varalämmitin, tämä on kiinteästi 3V.
- Muissa malleissa asetukseksi voidaan valita Ei lämmitintä, tai Ulkoinen lämmitin (kun valinnainen ulkoinen varalämmitinsarja on asennettu).

| #       | Koodi  | Kuvaus                                                                                                      |
|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.3.1] | [E-03] | <ul style="list-style-type: none"><li>0: Ei lämmitintä</li><li>1: Ulkoinen lämmitin</li><li>2: 3V</li></ul> |

Jännite

- Mallissa 3V se on kiinteästi 230 V, 1-vaihe.
- Valinnaisen ulkoisen varalämmittimen asetukseksi voidaan valita 230 V, 1-vaihe tai 400 V, 3-vaihe.

| #       | Koodi  | Kuvaus                                                                                      |
|---------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.3.2] | [5-0D] | <ul style="list-style-type: none"><li>0: 230 V, 1-vaihe</li><li>2: 400 V, 3-vaihe</li></ul> |

Määrittökset

Varalämmitin voidaan määrittää eri tavoilla. Sille voidaan valita 1-vaiheinen varalämmitin tai 2-vaiheinen varalämmitin. 2-vaiheisessa varalämmityksessä toisen vaiheen kapasiteetti riippuu tästä asetuksesta. Voit myös valita toisen vaiheen korkeamman kapasiteetin hätätilanteessa.

- Mallissa 3V se on kiinteästi Rele 1.
- Valinnaisen ulkoisen varalämmittimen asetukseksi voidaan valita:

| #       | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                     |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.3.3] | [4-0A] | <ul style="list-style-type: none"><li>0: Rele 1</li><li>1: Rele 1 / Rele 1+2</li><li>2: Rele 1 / Rele 2</li><li>3: Rele 1 / Rele 2 Hätä Rele 1+2</li></ul> |



TIETOJA

Asetukset [9.3.3] ja [9.3.5] ovat yhteydessä toisiinsa. Yhden asetuksen muuttaminen vaikuttaa toiseen. Jos muutat toista asetusta, tarkista onko toinen vielä odotetunlainen.



TIETOJA

Tavallisen toiminnan aikana varalämmittimen toisen vaiheen kapasiteetti nimellisjännitteellä on [6-03]+[6-04].



TIETOJA

Jos [4-0A]=3 ja hätätila ovat aktiivisena, varalämmittimen virrankäyttö on huipussaan ja se on 2×[6-03]+[6-04].

Kapasiteettivaihe 1

| #       | Koodi  | Kuvaus                                                                                                         |
|---------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.3.4] | [6-03] | <ul style="list-style-type: none"><li>Varalämmittimen ensimmäisen vaiheen teho nimellisjännitteellä.</li></ul> |

Lisäkapasiteettivaihe 2

**Rajoitus:** Sovellettavissa vain siinä tapauksessa, että ulkoinen varalämmitinsarja on asennettu.

| #       | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                                               |
|---------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [9.3.5] | [6-04] | <ul style="list-style-type: none"><li>Varalämmittimen toisen ja ensimmäisen vaiheen tehoerotus nimellisjännitteellä. Nimellisarvo riippuu varalämmittimen määrittämisestä.</li></ul> |

7.2.5 Määrittäksen apuohjelma: Pääalue

Tällä voidaan asettaa lähtöveden pääalueen tärkeimmät asetukset.

Lauhdutintyyppi

Pääalueen lämmitys tai jäähdytys kestää pidempään. Tähän vaikuttavat:

- Järjestelmän vesitilavuus
- Pääalueen lämmönluovuttajan tyyppi

Asetuksella Lauhdutintyyppi voidaan kompensoida hidasta tai nopeaa lämmitys-/jäähdytysjärjestelmää lämmityksen/jäähdytyksen aikana. Huonetermostaattiohjauksessa Lauhdutintyyppi vaikuttaa halutun menoveden lämpötilan maksimimodulaatioon ja automaattisen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdon mahdollisuuteen sisäilman lämpötilan perusteella.

Siksi on tärkeää asettaa Lauhdutintyyppi oikein ja järjestelmän kaavion mukaisesti. Pääalueen kohde-delta-T riippuu siitä.

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                    |
|-------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [2.7] | [2-0C] | <ul style="list-style-type: none"><li>0: Lattialämmitys</li><li>1: Puhallinkonvektoriyksikkö</li><li>2: Patteri</li></ul> |

Luovuttajatyypin asetus vaikuttaa tilanlämmityksen asetuspistealueeseen ja kohde-delta-T:hen lämmityksessä seuraavasti:

| Kuvaus                       | Tilanlämmityksen asetuspistealue | Lämmityksen kohde-delta-T |
|------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 0: Lattialämmitys            | Enintään 55°C                    | Muuttuva (katso [2.B.1])  |
| 1: Puhallinkonvektoriyksikkö | Enintään 55°C                    | Muuttuva (katso [2.B.1])  |
| 2: Patteri                   | Enintään 65°C                    | Muuttuva (katso [2.B.1])  |



HUOMIO

**Keskimääräinen luovuttajan lämpötila** = menoveden lämpötila – (Delta T)/2

Tämä tarkoittaa, että menoveden asetuslämpötilan ollessa sama keskimääräinen luovuttajan lämpötila on lämpöpattereiden tapauksessa alhaisempi kuin lattialämmityksen tapauksessa korkeammasta delta-T:stä johtuen.

Esimerkki – lämpöpatterit: 40–10/2=35°C

Esimerkki – lattialämmitys: 40–5/2=37,5°C

Tämän kompensoimiseksi:

- Kasvata säästä riippuvan käyrän haluttuja lämpötiloja [2.5].
- Ota menoveden lämpötilan modulaatio käyttöön ja kasvata maksimimodulaatiota [2.C].

Ohjaus

Määritä kuinka yksikön toimintaa ohjataan.

| Säätö-                     | Tässä ohjauksessa...                                                                                                                           |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Menovesi                   | Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitys- tai jäähdytystarpeesta.   |
| Ulkoinen huonetermostaatti | Yksikön toiminta päätetään ulkoisella termostaatilla tai vastaavalla (esim. lämpöpumpun konvektorilla).                                        |
| Huonetermostaatti          | Yksikön toiminta perustuu erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaamaan sisäilman lämpötilaan (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä). |

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                             |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [2.9] | [C-07] | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Menovesi</li> <li>1: Ulkoinen huonetermostaatti</li> <li>2: Huonetermostaatti</li> </ul> |

### Asetuspistetila

Määritä asetuspistetila:

- Absoluuttinen: haluttu menoveden lämpötila ei riipu ulkoilman lämpötilasta.
- SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys -tilassa haluttu menoveden lämpötila:
  - riippuu lämmityksen ulkoilman lämpötilasta
  - El riipu jäähdytyksen ulkoilman lämpötilasta
- Säästä riippuva -tilassa haluttu menoveden lämpötila riippuu ulkoilman lämpötilasta.

| #     | Koodi         | Kuvaus                                                                                                                                            |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [2.4] | Ei saatavilla | Asetuspistetila: <ul style="list-style-type: none"> <li>Absoluuttinen</li> <li>SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys</li> <li>Säästä riippuva</li> </ul> |

Kun säästä riippuva toiminta on aktiivisena, alaiset ulkolämpötilat johtavat lämpimämpään veteen ja päinvastoin. Säästä riippuvan käytön aikana käyttäjä voi nostaa tai laskea veden lämpötilaa korkeintaan 10°C.

### Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen. Menoveden asetuslämpötilan [2.4] vaikutus on seuraava:

- Menoveden asetuslämpötilan ollessa Absoluuttinen ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutun menoveden lämpötiloista.
- Menoveden asetuslämpötilan ollessa Säästä riippuva ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutuista muutostoinnoista.

| #     | Koodi         | Kuvaus                                                                    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| [2.1] | Ei saatavilla | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ei</li> <li>1: Kyllä</li> </ul> |

## 7.2.6 Määrittäminen apuohjelma: Lisäalue

Täällä voidaan asettaa lähtöveden lisäalueen tärkeimmät asetukset.

### Lauhdutintyyppi

Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta ["7.2.5 Määrittäminen apuohjelma: Pääalue"](#) ▶ 30].

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                        |
|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [3.7] | [2-0D] | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Lattialämmitys</li> <li>1: Puhallinkonvektoriyksikkö</li> <li>2: Patteri</li> </ul> |

### Ohjaus

Ohjaustyyppi näkyy tässä, mutta sitä ei voi säätää. Sen määrittää pääalueen ohjaustyyppi. Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta ["7.2.5 Määrittäminen apuohjelma: Pääalue"](#) ▶ 30].

| #     | Koodi         | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [3.9] | Ei saatavilla | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Menovesi jos pääalueen ohjaustyyppi on Menovesi.</li> <li>1: Ulkoinen huonetermostaatti jos pääalueen ohjaustyyppi on Ulkoinen huonetermostaatti tai Huonetermostaatti.</li> </ul> |

### Asetuspistetila

Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta ["7.2.5 Määrittäminen apuohjelma: Pääalue"](#) ▶ 30].

| #     | Koodi         | Kuvaus                                                                                                                                    |
|-------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [3.4] | Ei saatavilla | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Absoluuttinen</li> <li>1: SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys</li> <li>2: Säästä riippuva</li> </ul> |

Jos valitset SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys tai Säästä riippuva, seuraava näyttö on yksityiskohtainen näyttö säästä riippuvista käyristä. Katso myös ["7.3 Säästä riippuva käyrä"](#) ▶ 32].

### Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen. Katso myös ["7.2.5 Määrittäminen apuohjelma: Pääalue"](#) ▶ 30].

| #     | Koodi         | Kuvaus                                                                    |
|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| [3.1] | Ei saatavilla | <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ei</li> <li>1: Kyllä</li> </ul> |

## 7.2.7 Määrittäminen apuohjelma: varaaja

Tämä osa koskee vain järjestelmiä, joihin on asennettu valinnainen lämminvesivaraaja.

### Lämmitystila

Lämmintä käyttövetä voidaan tuottaa 3 eri tavalla. Ne eroavat toisistaan siinä, miten haluttu varaajan lämpötila asetetaan ja kuinka yksikkö toteuttaa sen.

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [5.6] | [6-0D] | Lämmitystila: <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Vain uudelleenlämmitys: Vain uudelleenlämmitys on sallittua.</li> <li>1: Ajastettu + uudelleenlämmitys: Lämminvesivaraajaa lämmitetään ajastimen mukaan ja ajastettujen lämmityskiertojen välillä sallitaan uudelleenlämmitystoiminto.</li> <li>2: Vain ajastettu: Lämminvesivaraajaa voidaan lämmittää VAIN ajastetusti.</li> </ul> |

Katso lisätietoja käyttöoppaasta.

7 Määrittys



TIETOJA

Jos lämminvesivaraajassa ei ole sisäistä lisälämmitintä, tilanlämmityskapasiteetti voi olla puutteellinen: jos lämmintä käyttövedettä käytetään usein, tilanlämmityksen/-jäähdytyksen toiminta voi keskeytyä usein ja pitkäksi aikaa seuraavien asetusten kanssa:

Varaaja > Lämmitystila > Vain uudelleenlämmitys.

Asetukset Vain uudelleenlämmitys -tilaa varten

Vain uudelleenlämmitys -tilassa varaajan asetuspisteen voi asettaa käyttöliittymässä. Suurin sallittu lämpötila määritetään seuraavalla asetuksella:

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [5.8] | [6-0E] | Enintään:<br>Enimmäislämpötila, jonka käyttäjät voivat valita lämpimälle käyttövedelle. Tällä asetuksella voi rajoittaa lämminvesihanojen lämpötilaa.<br><br>Enimmäislämpötilaa EI sovelleta desinfiointitoiminnon aikana. Katso desinfiointitoiminto. |

Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesin asettaminen:

| #     | Koodi  | Kuvaus                                      |
|-------|--------|---------------------------------------------|
| [5.9] | [6-00] | Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi<br>▪ 2°C~40°C |

Asetukset Vain ajastettu -tilaa ja Ajastettu + uudelleenlämmitys -tilaa varten

Mukavuusasetuspiste

Soveltuu vain, kun lämpimän käyttöveden tuotannon tila on Vain ajastettu tai Ajastettu + uudelleenlämmitys. Kun ajastinta ohjelmoidaan, voit käyttää mukavuusasetuspistettä esiasetettuna arvona. Kun haluat myöhemmin vaihtaa säilytyksen asetuspistettä, se tarvitsee tehdä vain yhdessä paikassa.

Varaaja lämpenee, kunnes mukavuustilan säilytyslämpötila on saavutettu. Se on korkeampi haluttu lämpötila, kun mukavuustilan säilytystoiminto on ajastettu.

Lisäksi säilytyksen pysäytys voidaan ohjelmoida. Tämä toiminto pysäyttää varaajan lämmityksen vaikka asetuspistettä EI ole saavutettu. Ohjelmoi säilytyksen pysäytys vain silloin, kun varaajan lämmitystä ei missään nimessä haluta.

| #     | Koodi  | Kuvaus                                  |
|-------|--------|-----------------------------------------|
| [5.2] | [6-0A] | Mukavuusasetuspiste:<br>▪ 30°C~[6-0E]°C |

Eko-asetuspiste

Eko-tilan säilytyslämpötila osoittaa alemmaa haluttua varaajan lämpötilaa. Se on haluttu lämpötila, kun eko-tilan säilytystoiminto on ajastettu (suositus päivän aikana).

| #     | Koodi  | Kuvaus                                      |
|-------|--------|---------------------------------------------|
| [5.3] | [6-0B] | Eko-asetuspiste:<br>▪ 30°C~min(50,[6-0E])°C |

Uudelleenlämmitys-asetuspiste

Haluttua varaajan uudelleenlämmityksen lämpötilaa käytetään:

- Tilassa Ajastettu + uudelleenlämmitys uudelleenlämmitystilaa aikana: Varaajan taattu minimilämpötila on asetus Uudelleenlämmitys-asetuspiste miinus uudelleenlämmityksen hystereesi. Jos varaajan lämpötila putoaa tämän arvon alle, varaaja lämmitetään.

- mukavuustilan säilytyksen aikana lämpimän käyttöveden tuotannon priorisoimiseksi. Kun varaajan lämpötila kohoaa tämän arvon yläpuolelle, lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys/-jäähdytys suoritetaan vuoronperään.

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                    |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------|
| [5.4] | [6-0C] | Uudelleenlämmitys-asetuspiste:<br>▪ 30°C~min(50,[6-0E])°C |

Hystereesi (uudelleenlämmityksen hystereesi)

Soveltuu, kun lämpimän käyttöveden tuotannon tila on ajastettu +uudelleenlämmitys. Kun varaajan lämpötila laskee "uudelleenlämmityksen lämpötila miinus uudelleenlämmityksen hystereesi" -lämpötilan alapuolelle, varaaja lämmitetään uudelleenlämmityksen lämpötilaan.

| #     | Koodi  | Kuvaus                                        |
|-------|--------|-----------------------------------------------|
| [5.A] | [6-08] | Uudelleenlämmityksen hystereesi<br>▪ 2°C~20°C |

7.3 Säästä riippuva käyrä

7.3.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?

Säästä riippuva toiminta

Yksikkö toimii säästä riippuvasti, jos haluttu menoveden lämpötila tai varaajan lämpötila määritetään automaattisesti ulkolämpötilan mukaan. Tällöin se on liitetty rakennuksen pohjoisseinällä olevaan lämpötila-anturiin. Jos ulkolämpötila laskee tai nousee, yksikkö mukautuu välittömästi. Näin ollen yksikön ei tarvitse odottaa palautetta termostaatilta menoveden tai varaajan lämpötilan lisäämistä tai vähentämistä varten. Koska se reagoi nopeammin, se estää sisälämpötilan ja veden lämpötilan suuret nousut ja pudotukset.

Etu

Säästä riippuva toiminta vähentää energiankulutusta.

Säästä riippuva käyrä

Lämpötilaerojen kompensoimista varten yksikkö luottaa säästä riippuvaan käyrään. Tämä käyrä määrittää mikä varaajan tai menoveden lämpötilan on oltava eri ulkolämpötiloissa. Koska käyrän jyrkkyys riippuu paikallisista olosuhteista, kuten ilmastosta ja rakennuksen eristyksestä, asentaja tai käyttäjä voi säätää käyrää.

Säästä riippuvan käyrän tyyppi

Säästä riippuvia käyriä on 2 tyyppiä:

- 2 pisteen käyrä
- Kallistus/siirtymä-käyrä

Säätöjen tekemiseen voidaan valita haluttu käyrätyyppi. Katso "7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö" ▶ 33].

Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

- Pääalue – lämmitys
- Pääalue – jäähdytys
- Lisäalue – lämmitys
- Lisäalue – jäähdytys
- Varaaja (vain asentajille)



TIETOJA

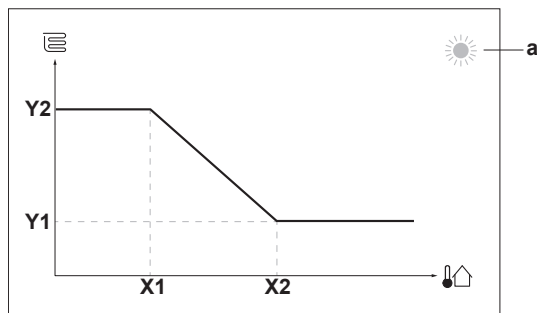
Säästä riippuvan toiminnon käyttöä varten määritä pääalueen, lisäalueen tai varaajan asetuspiste oikein. Katso "7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö" ▶ 33].

### 7.3.2 2 pisteen käyrä

Määritä säästä riippuva käyrä näillä kahdella asetuspisteellä:

- Asetuspiste (X1, Y2)
- Asetuspiste (X2, Y1)

#### Esimerkki



| Nimike        | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>a</b>      | Valittu säästä riippuva alue: <ul style="list-style-type: none"> <li>: Pääalueen tai lisäalueen lämmitys</li> <li>: Pääalueen tai lisäalueen jäähdytys</li> <li>: Lämmin käyttövesi</li> </ul>                                                                          |
| <b>X1, X2</b> | Esimerkkejä ulkoilman lämpötilasta                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Y1, Y2</b> | Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: <ul style="list-style-type: none"> <li>: Lattialämmitys</li> <li>: Puhallinkonvektoriyksikkö</li> <li>: Patteri</li> <li>: Lämminvesivaraaja</li> </ul> |

| Mahdolliset toiminnot tässä näytössä |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
|                                      | Selaa lämpötiloja.             |
|                                      | Muuta lämpötila.               |
|                                      | Siirry seuraavaan lämpötilaan. |
|                                      | Vahvista muutokset ja jatka.   |

### 7.3.3 Kallistus/siirtymä-käyrä

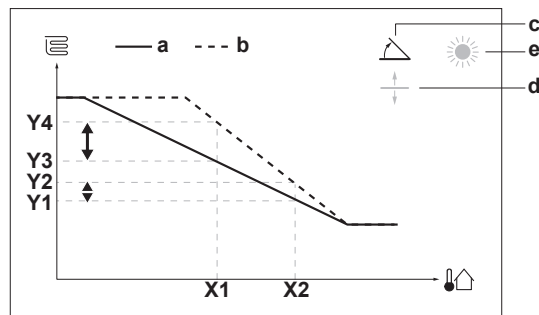
#### Kallistus ja siirtymä

Määritä säästä riippuva käyrä kallistuksen ja siirtymän mukaan:

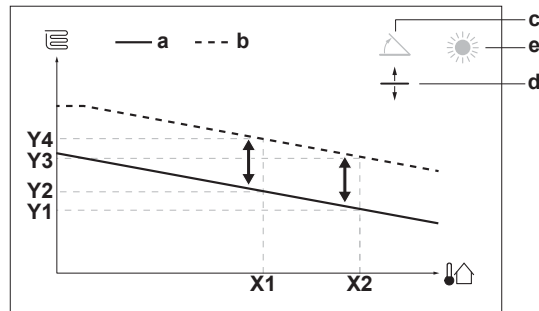
- Muutos **kallistukseen** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa eri tavalla eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on yleensä hyvä, mutta alhaisessa ulkoilman lämpötilassa liian kylmä, nosta kallistusta niin, että menoveden lämpötilaa nostetaan enemmän alhaisemmassa ulkoilman lämpötilassa.
- Muutos **siirtymään** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa tasaisesti eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on aina hieman liian kylmä kaikilla ulkoilman lämpötiloilla, nosta siirtymää vastaavasti, jotta menoveden lämpötila nousee saman verran kaikilla ulkoilman lämpötiloilla.

#### Esimerkkejä

Säästä riippuva käyrä, kun kallistus on valittu:



Säästä riippuva käyrä, kun siirtymä on valittu:



| Nimike                | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>a</b>              | Säästä riippuva käyrä ennen muutoksia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>b</b>              | Säästä riippuva käyrä muutosten jälkeen (esimerkki): <ul style="list-style-type: none"> <li>Kun kallistusta muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on epätasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2.</li> <li>Kun siirtymää muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on tasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2.</li> </ul> |
| <b>c</b>              | Kallistus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>d</b>              | Siirtymä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>e</b>              | Valittu säästä riippuva alue: <ul style="list-style-type: none"> <li>: Pääalueen tai lisäalueen lämmitys</li> <li>: Pääalueen tai lisäalueen jäähdytys</li> <li>: Lämmin käyttövesi</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| <b>X1, X2</b>         | Esimerkkejä ulkoilman lämpötilasta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Y1, Y2, Y3, Y4</b> | Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: <ul style="list-style-type: none"> <li>: Lattialämmitys</li> <li>: Puhallinkonvektoriyksikkö</li> <li>: Patteri</li> <li>: Lämminvesivaraaja</li> </ul>                                                                                              |

| Mahdolliset toiminnot tässä näytössä |                                                                                                             |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Valitse kallistus tai siirtymä.                                                                             |
|                                      | Kasvata tai pienennä kallistusta/siirtymää.                                                                 |
|                                      | Kun kallistus on valittu: aseta kallistus ja siirry siirtymään.<br>Kun siirtymä on valittu: aseta siirtymä. |
|                                      | Vahvista muutokset ja palaa alivalikkoon.                                                                   |

### 7.3.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Määritä säästä riippuvat käyrät seuraavasti:

7 Määrittys

Asetuspistetilän määrittäminen

Säästä riippuvan käyrän käyttöä varten on määritettävä asetuspistetila:

| Siirry asetuspistetilään...      | Aseta asetuspistetiläksi...                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Pääalue – lämmitys</b>        |                                                       |
| [2.4] Pääalue > Asetuspistetila  | SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys TAI Säästä riippuva    |
| <b>Pääalue – jäähdytys</b>       |                                                       |
| [2.4] Pääalue > Asetuspistetila  | Säästä riippuva                                       |
| <b>Lisäalue – lämmitys</b>       |                                                       |
| [3.4] Lisäalue > Asetuspistetila | SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys TAI Säästä riippuva    |
| <b>Lisäalue – jäähdytys</b>      |                                                       |
| [3.4] Lisäalue > Asetuspistetila | Säästä riippuva                                       |
| <b>Varaaja</b>                   |                                                       |
| [5.B] Varaaja > Asetuspistetila  | <b>Rajoitus:</b> Vain asentajille.<br>Säästä riippuva |

Säästä riippuvan käyrän tyypin muuttaminen

Jos haluat muuttaa kaikkien alueiden (pää + lisä) ja varaajan tyypin, siirry kohtaan [2.E] Pääalue > SR-käyrätyyppi.

Valitun tyypin näyttäminen onnistuu myös kohdasta:

- [3.C] Lisäalue > SR-käyrätyyppi
- [5.E] Varaaja > SR-käyrätyyppi

**Rajoitus:** Vain asentajille.

Säästä riippuvan käyrän muuttaminen

| Alue                        | Mene kohtaan...                                                |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Pääalue – lämmitys</b>   | [2.5] Pääalue > Lämmityksen SR-käyrä                           |
| <b>Pääalue – jäähdytys</b>  | [2.6] Pääalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä             |
| <b>Lisäalue – lämmitys</b>  | [3.5] Lisäalue > Lämmityksen SR-käyrä                          |
| <b>Lisäalue – jäähdytys</b> | [3.6] Lisäalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä            |
| <b>Varaaja</b>              | <b>Rajoitus:</b> Vain asentajille.<br>[5.C] Varaaja > SR-käyrä |



TIETOJA

Enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet

Et voi määrittää käyrää lämpötiloilla, jotka ovat korkeampia tai matalampia kuin kyseisen alueen tai varaajan asetetut enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet. Kun enimmäis- tai vähimmäisasetuspiste saavutetaan, käyrä tasoittuu.

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: kallistus/siirtymä-käyrä

Seuraava taulukko kuvaa, kuinka alueen tai varaajan säästä riippuvaa käyrää voidaan hienosäätää:

| Olo on...                          |                                | Hienosäädä kallistuksella ja siirtymällä: |          |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|----------|
| Tavallisissa ulkolämpötiloissa ... | Kylmissä ulkolämpötiloissa ... | Kallistus                                 | Siirtymä |
| OK                                 | Kylmä                          | ↑                                         | —        |

| Olo on...                          |                                | Hienosäädä kallistuksella ja siirtymällä: |          |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|----------|
| Tavallisissa ulkolämpötiloissa ... | Kylmissä ulkolämpötiloissa ... | Kallistus                                 | Siirtymä |
| OK                                 | Kuuma                          | ↓                                         | —        |
| Kylmä                              | OK                             | ↓                                         | ↑        |
| Kylmä                              | Kylmä                          | —                                         | ↑        |
| Kylmä                              | Kuuma                          | ↓                                         | ↑        |
| Kuuma                              | OK                             | ↑                                         | ↓        |
| Kuuma                              | Kylmä                          | ↑                                         | ↓        |
| Kuuma                              | Kuuma                          | —                                         | ↓        |

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: 2 pisteen käyrä

Seuraava taulukko kuvaa, kuinka alueen tai varaajan säästä riippuvaa käyrää voidaan hienosäätää:

| Olo on...                          |                                | Hienosäädä asetuspisteillä: |                   |                   |                   |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Tavallisissa ulkolämpötiloissa ... | Kylmissä ulkolämpötiloissa ... | Y2 <sup>(a)</sup>           | Y1 <sup>(a)</sup> | X1 <sup>(a)</sup> | X2 <sup>(a)</sup> |
| OK                                 | Kylmä                          | ↑                           | —                 | ↑                 | —                 |
| OK                                 | Kuuma                          | ↓                           | —                 | ↓                 | —                 |
| Kylmä                              | OK                             | —                           | ↑                 | —                 | ↑                 |
| Kylmä                              | Kylmä                          | ↑                           | ↑                 | ↑                 | ↑                 |
| Kylmä                              | Kuuma                          | ↓                           | ↑                 | ↓                 | ↑                 |
| Kuuma                              | OK                             | —                           | ↓                 | —                 | ↓                 |
| Kuuma                              | Kylmä                          | ↑                           | ↓                 | ↑                 | ↓                 |
| Kuuma                              | Kuuma                          | ↓                           | ↓                 | ↓                 | ↓                 |

<sup>(a)</sup> Katso "7.3.2 2 pisteen käyrä" ▶ 33].

7.4 Asetukset-valikko

Voit asettaa lisäasetuksia päävalikon näytöstä ja alivalikoista. Tärkeimmät asetukset esitetään tässä.

7.4.1 Pääalue

Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaattilla.



HUOMIO

Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään, ulkoinen huonetermostaatti hallitsee huoneen jäätymissuojaa. Huoneen jäätymissuoja on mahdollinen vain, jos [C.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä.

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [2.A] | [C-05] | Pääalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: <ul style="list-style-type: none"><li>1: 1 kontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.</li><li>2: 2 kontaktia: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon.</li></ul> |



### 7.4.2 Lisäalue

#### Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla. Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta "7.4.1 Pääalue" ▶ 34].

| #     | Koodi  | Kuvaus                                                                                                                                   |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [3.A] | [C-06] | Lisäalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: 1 kontakti</li> <li>▪ 2: 2 kontaktia</li> </ul> |

### 7.4.3 Tietoa

#### Toimittajatiedot

Asentaja voi täyttää tähän yhteysnumeronsa.

| #     | Koodi         | Kuvaus                                                     |
|-------|---------------|------------------------------------------------------------|
| [8.3] | Ei saatavilla | Numero, johon käyttäjät voivat soittaa ongelmatilanteissa. |

## 7.5 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus

| [9] Asentajan asetukset           | [9.2] Lämmin käyttövesi                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| Määrittelyn apuohjelma            | Lämmin käyttövesi                       |
| Lämmin käyttövesi                 | Lämpimän veden kiertopumppu             |
| Varalämmitin                      | Lämpimän veden kiertopumpun ajastus     |
| Lisälämmitin                      | Aurinko                                 |
| Hätä                              | [9.3] Varalämmitin                      |
| Tasapainotus                      | Varalämmittimen tyyppi                  |
| Vesiputken jäätymisesto           | Jännite                                 |
| Edullisen kWh-taksan virransyöttö | Määritykset                             |
| Virrankulutuksen hallinta         | Kapasiteettivaihe 1                     |
| Energiamittaus                    | Lisäkapasiteettivaihe 2                 |
| Anturit                           | Tasapaino                               |
| Rinnakkaiskäyttö                  | Tasapainolämpötila                      |
| Hälytyslähti                      | Käyttö                                  |
| Autom. uudelleenkäynnistys        | [9.4] Lisälämmitin                      |
| Virransäästötoiminto              | Kapasiteetti                            |
| Poista suojaukset käytöstä        | Lisälämmittimen lupa-ajastin            |
| Pakotettu sulatus                 | Lisälämmittimen ekoajastin              |
| Kenttäasetusten yleiskatsaus      | Käyttö                                  |
| Vie MMI-asetukset                 | [9.6] Tasapainotus                      |
|                                   | Tilojen lämmityksen ensisijaisuus       |
|                                   | Ensisijainen lämpötila                  |
|                                   | Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama |
|                                   | Kierrätyksen estoajastin                |
|                                   | Vähimmäiskäyntiajastin                  |
|                                   | Enimmäiskäyntiajastin                   |
|                                   | Lisääjastin                             |
|                                   | [9.8] Edullisen kWh-taksan virransyöttö |
|                                   | Salli lämmitin                          |
|                                   | Salli pumppu                            |
|                                   | Edullisen kWh-taksan virransyöttö       |
|                                   | Älysähköverkon käyttötila               |
|                                   | Salli sähkölämmittimet                  |
|                                   | Käytä huonepuskurointia                 |
|                                   | Raja-asetus kW                          |
|                                   | [9.9] Virrankulutuksen hallinta         |
|                                   | Virrankulutuksen hallinta               |
|                                   | Tyyppi                                  |
|                                   | Raja                                    |
|                                   | Raja 1                                  |
|                                   | Raja 2                                  |
|                                   | Raja 3                                  |
|                                   | Raja 4                                  |
|                                   | Ensisijainen lämmitin                   |
|                                   | (*) BBR16-aktivointi                    |
|                                   | (*) BBR16-tehorajoitus                  |
|                                   | [9.A] Energiamittaus                    |
|                                   | Sähkömittari 1                          |
|                                   | Sähkömittari 2                          |
|                                   | [9.B] Anturit                           |
|                                   | Ulkoinen anturi                         |
|                                   | Anturin poikkeama                       |
|                                   | Keskiarvoaika                           |
|                                   | [9.C] Rinnakkaiskäyttö                  |
|                                   | Rinnakkaiskäyttö                        |
|                                   | Kattilan tehokkuus                      |
|                                   | Lämpötila                               |
|                                   | Hystereesi                              |

(\*) Sovellettavissa vain ruotsin kielellä.



## TIETOJA

Asetukset näkyvät/eivät näy riippuen valituista asentajan asetuksista ja yksikkötyypistä.

## 8 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.



### HUOMIO

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



### HUOMIO

Yksikössä on automaattinen ilmanpoistoveniili. Varmista, että se on auki. Kaikkien järjestelmässä (yksikössä ja mahdollisesti putkistossa) olevien automaattisten ilmanpoistoveniilien tulee olla auki käyttöönoton jälkeen.



### TIETOJA

**Suojatoiminnot – "Asentaja paikan päällä -tila".** Ohjelmisto sisältää suojatoimintoja, kuten huoneen huurtumisen eston. Yksikkö suorittaa nämä toiminnot automaattisesti tarpeen mukaan.

Asennuksen tai huollon aikana tätä toimintaa ei haluta. Sen vuoksi suojatoiminnot voidaan kytkeä pois päältä:

- **Ensimmäisellä käynnistyksellä:** Suojatoiminnot ovat oletuksena pois päältä. Ne otetaan automaattisesti käyttöön 12 tunnin kuluttua.
- **Jälkeenpäin:** Asentaja voi kytkeä suojatoiminnot manuaalisesti pois päältä asettamalla [9.G]: Poista suojaukset käytöstä=kyllä. Kun työt on tehty, suojatoiminnot voidaan kytkeä takaisin päälle asettamalla [9.G]: Poista suojaukset käytöstä=Ei.

## 8.1 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

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

|                          |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Olet lukenut koko asennusohjeet <b>asentajan viiteoppaan mukaisesti</b> .                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | <b>Ulkoyksikkö</b> on kiinnitetty oikein.                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | Kytkinrasia on käännetty takaisin paikalleen ja napsautettu oikein kytkinrasian pidikkeeseen.                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | <b>Kenttäjohdotus</b><br>Tarkista, että kenttäjohdotus on tehty luvun <b>"6 Sähköasennus"</b> [► 11] ohjeiden, kytkentäkaavioiden sekä kansallisten sähköasennuksia koskevien määräysten mukaisesti. |
| <input type="checkbox"/> | Järjestelmä on oikein <b>maadoitettu</b> ja maadoitusliittimet on kiristetty.                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | <b>Sulakkeet</b> tai paikallisesti asennetut suojalaitteet on asennettu tämän asiakirjan mukaisesti eikä niitä ole ohitettu.                                                                         |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>Virransyötön jännitteen</b> vastaa yksikön tunnustietotarran jännitearvoja.                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | Kytkinrasiassa EI ole <b>löysiä liitoksia</b> tai vaurioituneita sähköisiä komponentteja.                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | Ulkoyksikön sisällä EI ole <b>vaurioituneita komponentteja</b> tai <b>puristuneita putkia</b> .                                                                                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> | Malleissa, joissa on integroitu varalämmitin (F1B: erikseen hankittava), tai jos on asennettu ulkoinen varalämmitinsarja (F1B: tehdaskiinnitetty varalämmitinsarjaan):<br><b>Varalämmittimen virtakatkaisin</b> F1B on kytketty <b>PÄÄLLE</b> . |
| <input type="checkbox"/> | Vain varaajille, joissa on sisäinen sähköinen lisälämmitin: <b>Lisälämmittimen virtakatkaisin</b> F2B (erikseen hankittava) on kytketty <b>PÄÄLLE</b> .                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> | Asennuksessa on oikea putkikoko ja <b>putket</b> on oikein eristetty.                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> | Ulkoyksikön sisällä EI ole <b>vesivuotoa</b> .                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Sulkuventtiilit</b> on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.                                                                                                                                                                            |
| <input type="checkbox"/> | <b>Automaattinen ilmanpoistoveniili</b> on auki.                                                                                                                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> | <b>Paineenalennusventtiili</b> (tilanlämmityspiiri) poistaa veden, kun se avataan. Puhtaan veden ON tultava ulos.                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | <b>Veden minimimäärä</b> taataan kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta <b>"5.1 Vesiputkiston valmistelu"</b> [► 8].                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | (jos sovellettavissa) <b>Lämminvesivaraaja</b> on täytetty kokonaan.                                                                                                                                                                            |

## 8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

|                          |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>Veden minimivirtausnopeus</b> taataan kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta <b>"5.1 Vesiputkiston valmistelu"</b> [► 8]. |
| <input type="checkbox"/> | <b>Iltanpoiston</b> suorittaminen.                                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | <b>Koekäytön</b> suorittaminen.                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> | <b>Toimilaitteen koekäytön</b> suorittaminen.                                                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> | <b>Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto</b><br>Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on käynnistetty (jos tarpeen).                                                |

### 8.2.1 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

|   |                                                                                                                                               |   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Tarkista hydraulisen määrittelyn perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä. | — |
| 2 | Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.                                                                                       | — |
| 3 | Käynnistä pumpun koekäyttö (katso <b>"8.2.4 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen"</b> [► 38]).                                               | — |
| 4 | Lue virtausnopeus <sup>(a)</sup> ja muokkaa ohitusventtiilin asetusta saavuttaaksesi vaadittu minimivirtausnopeus + 2 l/min.                  | — |

<sup>(a)</sup> Pumpun koekäytön aikana yksikkö voi toimia vaaditun minimivirtausnopeuden alapuolella.

8 Käyttöönotto

| Jos toiminta on...     | Vaadittu minimivirtausnopeus on... |
|------------------------|------------------------------------|
| Jäähdytys              | 10 l/min                           |
| Lämmitys               | 6 l/min                            |
| Varalämmittimen käyttö | 12 l/min                           |
| Lämmitys/sulatus       | 12 l/min                           |
| Lämmin käyttövesi      | 25 l/min                           |

8.2.2 Ilmanpoiston suorittaminen

**Olosuhteet:** Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Siirry kohtaan [C]: Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Varaaja.

|   |                                                                                                                                |   |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 26].                                               | — |
| 2 | Siirry kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto.                                                                              |   |
| 3 | Vahvista valitsemalla OK.<br><b>Tulos:</b> Ilmanpoisto alkaa. Se pysähtyy automaattisesti, kun ilmanpoistojakso on suoritettu. |   |
|   | Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:                                                                                      | — |
| 1 | Mene kohtaan Pysäytä ilmanpoisto.                                                                                              |   |
| 2 | Vahvista valitsemalla OK.                                                                                                      |   |

8.2.3 Koekäytön suorittaminen

**Olosuhteet:** Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Siirry kohtaan [C]: Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Varaaja.

|   |                                                                                                                            |   |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 26].                                           | — |
| 2 | Siirry kohtaan [A.1]: Käyttöönotto > Toiminnan testikäyttö.                                                                |   |
| 3 | Valitse testi luettelosta. <b>Esimerkki:</b> Lämmitys.                                                                     |   |
| 4 | Vahvista valitsemalla OK.<br><b>Tulos:</b> Koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min). |   |
|   | Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:                                                                                     | — |
| 1 | Mene valikossa kohtaan Pysäytä testikäyttö.                                                                                |   |
| 2 | Vahvista valitsemalla OK.                                                                                                  |   |



TIETOJA

Jos ulkoilman lämpötila on toiminta-alueen ulkopuolella, yksikkö EI välttämättä toimi, tai se EI tarjoa vaadittua kapasiteettia.

Menoveden ja varaajan lämpötilan valvominen

Koekäytön aikana yksikön oikea toiminta voidaan tarkistaa valvomalla menoveden lämpötilaa (lämmitys-/jäähdytystila) ja varaajan lämpötilaa (lämmin käyttövesi -tila).

Lämpötilojen valvominen:

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| 1 | Mene valikossa kohtaan Anturit. |  |
| 2 | Valitse lämpötilatiedot.        |  |

8.2.4 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

Tarkoitus

Suorita toimilaitteen koekäyttö vahvistaaksesi eri toimilaitteiden toiminnan. Kun esimerkiksi valitset Pumppu, pumpun koekäyttö käynnistyy.

**Olosuhteet:** Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Siirry kohtaan [C]: Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Varaaja.

|   |                                                                                                                                          |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 26].                                                         | — |
| 2 | Siirry kohtaan [A.2]: Käyttöönotto > Toimilaitteen testikäyttö.                                                                          |   |
| 3 | Valitse testi luettelosta. <b>Esimerkki:</b> Pumppu.                                                                                     |   |
| 4 | Vahvista valitsemalla OK.<br><b>Tulos:</b> Toimilaitteen koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min). |   |
|   | Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:                                                                                                   | — |
| 1 | Mene valikossa kohtaan Pysäytä testikäyttö.                                                                                              |   |
| 2 | Vahvista valitsemalla OK.                                                                                                                |   |

Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt

- Lisälämmitin -testi
- Varalämmitin 1 -testi
- Varalämmitin 2 -testi
- Pumppu -testi



TIETOJA

Varmista, että kaikki ilma poistetaan ennen koekäyttöä. Vältä häiriöitä vesipiiriin koekäytön aikana.

- Koekäyttö: Kääntöventtiili (3-tieventtiili tilanlämmityksen ja varaajan lämmityksen välillä vaihtamiseen)
- Rinnakkaiskäytön signaali -testi
- Hälytyslähde -testi
- L/J-signaali -testi
- Lämpimän veden kiertopumppu -testi

8.2.5 Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen

**Olosuhteet:** Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Siirry kohtaan [C]: Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Varaaja.

|   |                                                                                                                                              |   |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1 | Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" ▶ 26].                                                             | — |
| 2 | Siirry kohtaan [A.4]: Käyttöönotto > Lattial. tasoitekuiv..                                                                                  |   |
| 3 | Aseta kuivausohjelma: mene kohtaan Ohjelma ja käytä lattialämmityksen tasoitekuivauksen ohjelmointinäyttöä.                                  |   |
| 4 | Vahvista valitsemalla OK.<br><b>Tulos:</b> Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti. |   |
|   | Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:                                                                                                       | — |
| 1 | Mene kohtaan Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..                                                                                                |   |
| 2 | Vahvista valitsemalla OK.                                                                                                                    |   |

**HUOMIO**

Jotta voit suorittaa lattialämmityksen tasoitekuivauksen, huoneen jäätymissuoja on kytkettävä pois päältä ([2-06]=0). Oletuksena se on käytössä ([2-06]=1). Asentaja paikalla -tilan takia (katso "Käyttöönotto") huoneen jäätymissuoja poistetaan automaattisesti käytöstä 12 tunniksi ensimmäisen käynnistyksen jälkeen.

Jos tasoitekuivaus on suoritettava vielä ensimmäisen 12 tunnin jälkeen käynnistyksestä, kytke huoneen jäätymissuoja manuaalisesti pois päältä asettamalla [2-06] tilaan "0", ja PITÄMÄLLÄ se pois päältä, kunnes tasoitekuivaus on valmis. Jos tätä ilmoitusta ei oteta huomioon, tasoite voi murtua.

**HUOMIO**

Jotta lattialämmityksen tasoitekuivaus voi käynnistyä, varmista että seuraavat asetukset ovat käytössä:

- [4-00]=1
- [C-02]=0
- [D-01]=0
- [4-08]=0
- [4-01]≠1

## 9 Luovutus käyttäjälle

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

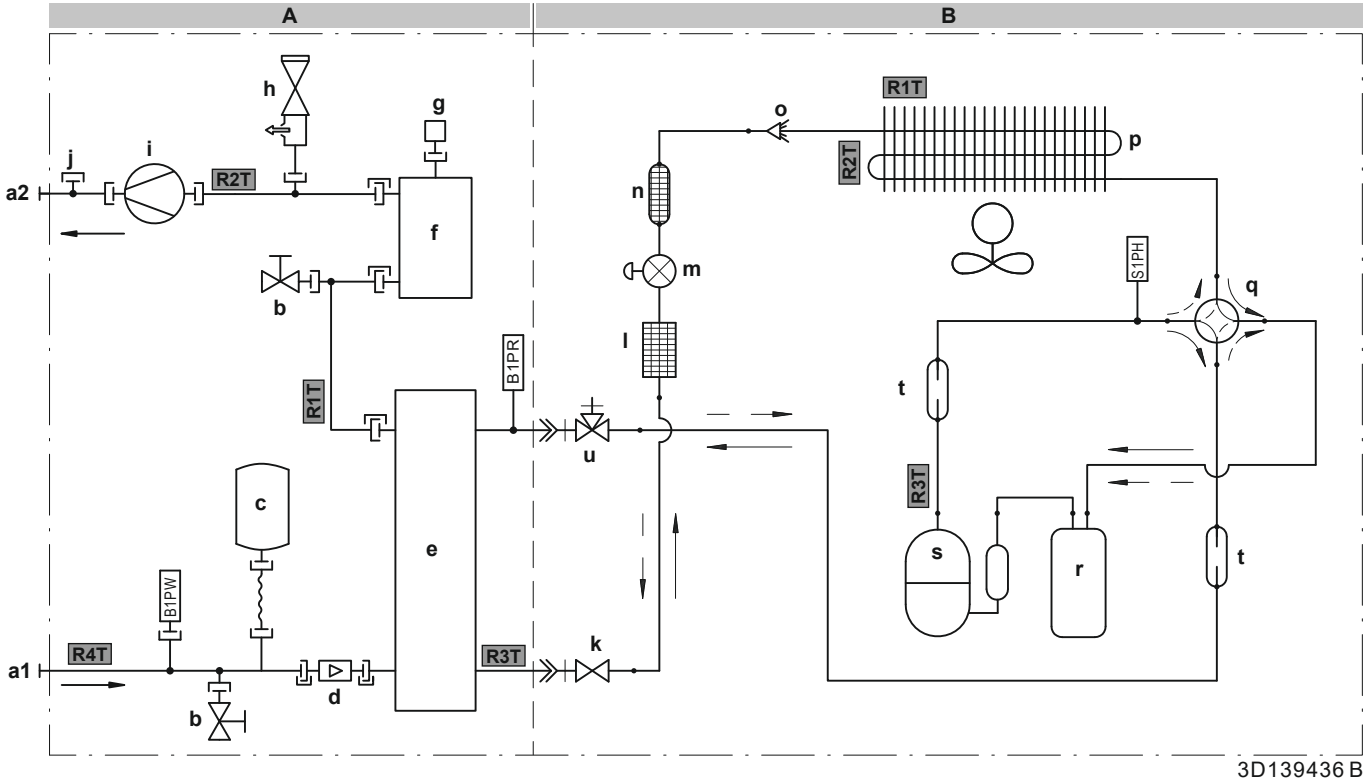
- Täytä asentajan asetukset -taulukko (käyttöoppaassa) todellisilla asetuksilla.
- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydellinen dokumentaatio löytyy aiemmin tässä oppaassa ilmoitetusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle mitä toimia hänen on tehtävä yksikön kunnossapitoa varten.
- Anna käyttäjälle energiansäästövinkkejä, joita on kuvattu käyttöoppaassa.

## 10 Tekniset tiedot

Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavilla alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti käytettävissä). Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavilla Daikin Business Portal -portaalista (todennus vaaditaan).

### 10.1 Putkikaavio: Ulkoyksikkö

EBLA04~08E23V3, EDLA04~08E23V3



- A Hydromoduuli**  
**B Kompressorimoduuli**
- A1** VesiTULO (ruuviliitäntä, uros, 1")  
**A2** VesiLÄHTÖ (ruuviliitäntä, uros, 1")  
**b** Tyhjennysventtiili (vesipiiri)  
**c** Paisunta-astia  
**d** Virtausanturi  
**e** Levylämmönvaihdin  
**f** Varalämmitin  
**g** Automaattinen ilmanpoistventtiili  
**h** Varoventtiili  
**i** Pumppu  
**j** Liitäntä valinnaiselle virtauskytkimelle  
**k** Nestesulkuventtiili  
**l** Suodatin  
**m** Elektroninen paisuntaventtiili  
**n** Vaimennin ja suodatin  
**o** Jakaja  
**p** Lämmönvaihdin  
**q** 4-tieventtiili  
**r** Pisaranerotin  
**s** Kompressorin  
**t** Vaimennin  
**u** Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti

- B1PW** Tilanlämmityksen vedenpaineanturi  
**B1PR** Kylmäaineen paineanturi  
**S1PH** Korkeapainekeytkin

#### Termistorit (hydromoduuli):

- R1T** Menoveden lämmönvaihdin  
**R3T** Kylmäainesteen puoli  
**R4T** Tulovesi

#### Termistorit (kompressorimoduuli):

- R1T** Ulkoilma  
**R2T** Ilmalämmönvaihdin  
**R3T** Kompressorin kuumakaasu

#### Kylmäainevirtaus:

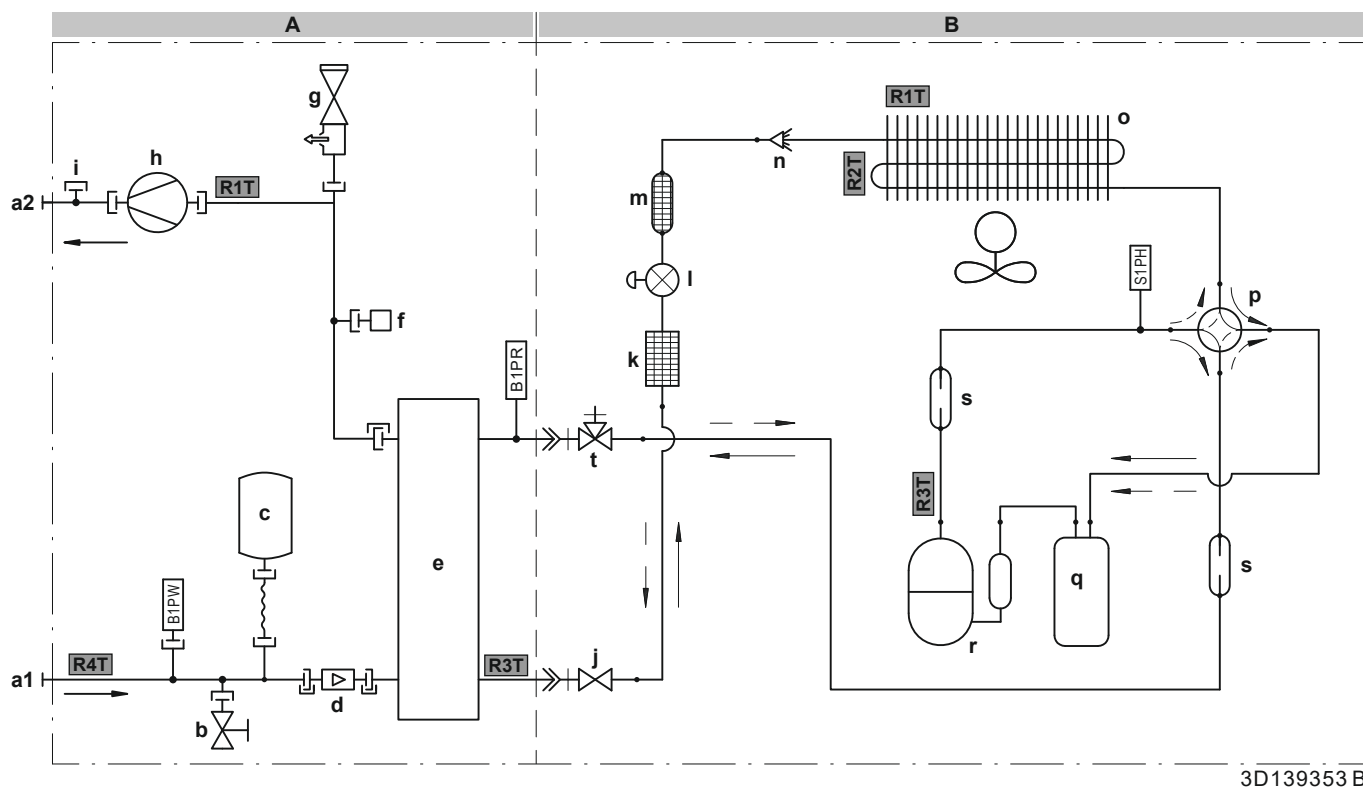
- Lämmitys  
 ... Jäähdytys

#### Liitännät:

- Ruuviliitäntä  
 — Laippaliitäntä  
 — Pikaliitäntä  
 • Juotettu liitäntä



EBLA04~08E2V3, EDLA04~08E2V3



3D139353 B

**A Hydromoduuli****B Kompressorimoduuli**

- a1** VesiTULO (ruuviliitäntä, uros, 1")  
**a2** VesiLÄHTÖ (ruuviliitäntä, uros, 1")  
**b** Tyhjennysventtiili (vesipiiri)  
**c** Paisunta-astia  
**d** Virtausanturi  
**e** Levylämmönvaihdin  
**f** Automaattinen ilmanpoistventtiili  
**g** Varoventtiili  
**h** Pumppu  
**i** Liitäntä valinnaiselle virtauskytkimelle  
**j** Nestesulkuventtiili  
**k** Suodatin  
**l** Elektroninen paisuntaventtiili  
**m** Vaimennin ja suodatin  
**n** Jakaja  
**o** Lämmönvaihdin  
**p** 4-tieventtiili  
**q** Pisaranerotin  
**r** Kompressori  
**s** Vaimennin  
**t** Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti

- B1PW** Tilanlämmityksen vedenpaineanturi  
**B1PR** Kylmäaineen paineanturi  
**S1PH** Korkeapainekytkin

**Termistorit (hydromoduuli):**

- R1T** Menoveden lämmönvaihdin  
**R3T** Kylmäaineen puoli  
**R4T** Tulovesi

**Termistorit (kompressorimoduuli):**

- R1T** Ulkoilma  
**R2T** Kompressorin kuumakaasu  
**R3T** Kompressorin imu

**Kylmäainevirtaus:**

- Lämmitys  
 ⇄ Jäähdytys

**Liitännät:**

- Ruuviliitäntä  
 — Laippaliitäntä  
 — Pikaliitäntä  
 — Juotettu liitäntä

## 10.2 Johtokaavio: Ulkoyksikkö

## Kompressorimoduuli

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (etulevyn sisäpuolella). Seuraavassa selostetaan siinä käytetyt lyhenteet.

Kytkenäkaavion tekstin käännös:

| Englanti                                                                          | Käännös                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| (1) Connection diagram                                                            | (1) Kytkenäkaavio                           |
| Outdoor                                                                           | Ulkona                                      |
| Hydro                                                                             | Hydromoduuli                                |
| (2) Notes                                                                         | (2) Huomautuksia                            |
|  | Liitin                                      |
| X1M                                                                               | Pääliitin                                   |
| -----                                                                             | Maajohto                                    |
| -----                                                                             | Erikseen hankittava                         |
|  | Lisävaruste                                 |
|  | Johdotus mallin mukaan                      |
|  | Kytkinrasia                                 |
|  | Piirikortti                                 |
|  | Suojamaadoitus                              |
|  | Kenttäjohto                                 |
| (3) Legend                                                                        | (3) Selitys                                 |
|                                                                                   | *: Valinnainen; #: Erikseen hankittava      |
| A1P                                                                               | Hydrosarjan pääpiirikortti                  |
| AL*                                                                               | Liitin                                      |
| C*                                                                                | Kondensaattori                              |
| DB*                                                                               | Tasasuuntaajan silta                        |
| DC*                                                                               | Liitin                                      |
| DP*                                                                               | Liitin                                      |
| E*                                                                                | Liitin                                      |
| F1U                                                                               | Sulake T 6,3 A 250 V                        |
| FU1, FU2                                                                          | Sulake T 3,15 A 250 V                       |
| FU3                                                                               | Sulake T 30 A 250 V                         |
| H*                                                                                | Liitin                                      |
| IPM*                                                                              | Älykäs virtamoduuli                         |
| L                                                                                 | Liitin                                      |
| LED A                                                                             | Merkkilamppu                                |
| L*                                                                                | Kuristin                                    |
| M1C                                                                               | Kompressorin moottori                       |
| M1F                                                                               | Puhallinmoottori                            |
| MR*                                                                               | Magneettirele                               |
| N                                                                                 | Liitin                                      |
| PCB1                                                                              | Piirilevy (pää)                             |
| PS                                                                                | Virransyötön kytkentä                       |
| Q1L                                                                               | Lämpösuoja                                  |
| Q1DI                                                                              | # Vikavirtasuojakytkin                      |
| Q*                                                                                | Eristetty porttibipolaaritransistori (IGBT) |
| R1T                                                                               | Termistori (ilma)                           |
| R2T                                                                               | Termistori (lämmönvaihdin)                  |
| R3T                                                                               | Termistori (poisto)                         |
| RTH2                                                                              | Vastus                                      |
| S                                                                                 | Liitin                                      |
| S1PH                                                                              | Korkeapainekytken                           |

| Englanti     | Käännös                             |
|--------------|-------------------------------------|
| S2~80        | Liitin                              |
| SA1          | Ylijännitesuoja                     |
| SHM          | Kytkenäriman kiinteä levy           |
| U, V, W      | Liitin                              |
| V3, V4, V401 | Varistori                           |
| X*A          | Liitin                              |
| X*M          | Kytkenärima                         |
| Y1E          | Elektroninen paisuntaventtiili      |
| Y1S          | Magneettiventtiili (4-tieventtiili) |
| Z*C          | Kohinasuodatin (ferriittisydän)     |
| Z*F          | Kohinasuodatin                      |

## HUOMAUTUKSIA:

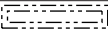
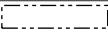
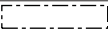
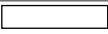
- 1 Älä oikosulje käytön aikana suojalaitteita S1PH ja Q1L.
- 2 Värät: BLK: musta; RED: punainen; BLU: sininen; WHT: valkoinen; GRN: vihreä; YLW: keltainen

## Hydromoduuli

Johtokaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella.

Kytkenäkaavion tekstin käännös:

| Englanti                                         | Käännös                                                               |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| (1) Connection diagram                           | (1) Kytkenäkaavio                                                     |
| Hydro                                            | Hydromoduuli                                                          |
| Outdoor                                          | Ulkona                                                                |
| 1N~, 230 V, 3/6 kW                               | 1N~, 230 V, 3 kW tai 6 kW                                             |
| 3N~, 400 V, 6/9 kW                               | 3N~, 400 V, 6 kW tai 9 kW                                             |
| 2-point SPST valve                               | 2-piste-SPST-venttiili                                                |
| Booster heater power supply                      | Lisälämmittimen virransyöttö                                          |
| Compressor switch box                            | Kompressorin kytkinrasia                                              |
| External BUH                                     | Ulkoinen varalämmitin                                                 |
| For DHW tank option (only ***)                   | Lisävarusteena asennetulle lämminvesivaraajalle (vain ***)            |
| For external BUH option                          | Ulkoselle varalämmitinvarusteelle                                     |
| For normal power supply (standard)               | Normaalille virransyötölle (vakio)                                    |
| For preferential kWh rate power supply (outdoor) | Toivotun kWh-taksan virransyötölle (ulko)                             |
| Hydro SWB power supplied from compressor SWB     | Hydron kytkinrasialle kompressorin kytkinrasiasta syötetty virta      |
| Normal kWh rate power supply                     | Normaalin kWh-taksan virransyöttö                                     |
| SWB                                              | Kytkenärasia                                                          |
| Use normal kWh rate power supply for hydro SWB   | Käytä normaalin kWh-taksan virransyöttöä hydromoduulin kytkinrasialle |
| (2) Hydro SWB layout                             | (2) Hydromoduulin kytkinrasian kaavio                                 |
| For external BUH model                           | Ulkoselle varalämmitinmallille                                        |
| For internal BUH model                           | Sisäiselle varalämmitinmallille                                       |
| Rear                                             | Takapuoli                                                             |
| (3) Notes                                        | (3) Huomautuksia                                                      |
| X1M                                              | Pääliitin                                                             |
| X2M                                              | Vaihtovirran kenttäjohdotusliitin                                     |

| Englanti                                                                          | Käännös                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| X3M                                                                               | Ulkoisen varalämmittimen liitin                                           |
| X4M                                                                               | Lisälämmittimen virransyöttöliitin                                        |
| X5M                                                                               | Tasavirran kenttäjohdotusliitin                                           |
| X9M                                                                               | Sisäisen varalämmittimen virransyöttöliitin                               |
| X10M                                                                              | Smart Grid -liitin                                                        |
| -----                                                                             | Maajohto                                                                  |
| -----                                                                             | Erikseen hankittava                                                       |
| ①                                                                                 | Useita johdotusmahdollisuuksia                                            |
|  | Lisävaruste                                                               |
|  | Johdotus mallin mukaan                                                    |
|  | Kytinrasia                                                                |
|  | Piirikortti                                                               |
| Legend                                                                            | (4) Selitys                                                               |
|                                                                                   | *: Valinnainen; #: Erikseen hankittava                                    |
| A1P                                                                               | Pääpiirikortti                                                            |
| A2P                                                                               | * PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)                                |
| A3P                                                                               | * Lämpöpumpun konvektori                                                  |
| A4P                                                                               | * Digitaalinen I/O-piirilevy                                              |
| A8P                                                                               | * Tarvepiirilevy                                                          |
| A11P                                                                              | MMI (= erillinen käyttöliittymä, toimitetaan varusteena) – pääpiirikortti |
| A13P                                                                              | * Lähiverkko-sovitin                                                      |
| A14P                                                                              | * Käyttöliittymän piirikortti                                             |
| A15P                                                                              | * Vastanottimen piirikortti (langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti)           |
| CN* (A4P)                                                                         | * Liitin                                                                  |
| DS1 (A8P)                                                                         | * DIP-kytkin                                                              |
| E*P (A9P)                                                                         | Ilmaisinmerkkivalo                                                        |
| F1B                                                                               | # Varalämmittimen ylivirtasulake                                          |
| F2B                                                                               | Lisälämmittimen ylivirtasulake                                            |
| F1U, F2U (A4P)                                                                    | * Sulake 5 A, 250 V digitaalista I/O-piirilevyä varten                    |
| K1A, K2A                                                                          | * Korkeajännitteinen Smart Grid - rele                                    |
| K1M                                                                               | Varalämmittimen kontaktori                                                |
| K3M                                                                               | * Lisälämmittimen kontaktori                                              |
| K*R (A4P)                                                                         | Piirikortin rele                                                          |
| M2P                                                                               | # Lämpimän veden kiertopumppu                                             |
| M2S                                                                               | # 2-tieventtiili jäähdytystä varten                                       |
| M3S                                                                               | * 3-tieventtiili lattialämmitystä / lämmintä käyttövedettä varten         |
| M4S                                                                               | * Venttiilisarja                                                          |
| PC (A15P)                                                                         | * Virtapiiri                                                              |
| PHC1 (A4P)                                                                        | * Optoeristimen tulopiiri                                                 |
| Q2L                                                                               | * Lisälämmittimen lämpösuoja                                              |
| Q4L                                                                               | # Turvatermostaatti                                                       |
| Q*DI                                                                              | # Vikavirtasuojakytkin                                                    |
| R1H (A2P)                                                                         | * Kosteusanturi                                                           |
| R1T (A2P)                                                                         | * PÄÄLLÄ/POIS-termostaatin ulkoanturi                                     |
| R1T (A14P)                                                                        | * Käyttöliittymän ulkoanturi                                              |

| Englanti                                                                             | Käännös                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| R2T (A2P)                                                                            | * Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)                                                     |
| R5T                                                                                  | * Lämpimän käyttöveden termistori                                                       |
| R6T                                                                                  | * Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori                                               |
| S1L                                                                                  | * Virtauskytkin                                                                         |
| S1S                                                                                  | # Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti                                             |
| S2S                                                                                  | # Sähkömittarin pulssitulo 1                                                            |
| S3S                                                                                  | # Sähkömittarin pulssitulo 2                                                            |
| S4S                                                                                  | # Smart Grid -syöte                                                                     |
| S6S~S9S                                                                              | * Tehonrajoituksen digitaaliset tulot                                                   |
| S10S, S11S                                                                           | # Matalajännitteinen Smart Grid - kosketin                                              |
| SS1 (A4P)                                                                            | * Valintakytkin                                                                         |
| TR1                                                                                  | Virransyötön muuntaja                                                                   |
| X4M                                                                                  | * Kytentärima (lisälämmittimen virransyöttö)                                            |
| X8M                                                                                  | # Kytentärima (asiakkaan puolen virransyöttö)                                           |
| X9M                                                                                  | Kytentärima (integroidun varalämmittimen virransyöttö)                                  |
| X10M                                                                                 | * Kytentärima (Smart Grid - järjestelmän virransyöttö)                                  |
| X*, X*A, X*Y                                                                         | Liitin                                                                                  |
| X*M                                                                                  | Kytentärima                                                                             |
| Z*C                                                                                  | Kohinasuodatin (ferriittisydän)                                                         |
| (5) Option PCBs                                                                      | (5) Lisävarustepiirilevyt                                                               |
| Alarm output                                                                         | Hälytyslähtö                                                                            |
| Changeover to ext. heat source                                                       | Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen                                                       |
| For demand PCB option                                                                | Tarvepiirilevyä varten                                                                  |
| For digital I/O PCB option                                                           | Digitaalista I/O-piirilevyä varten                                                      |
| Max. load                                                                            | Enimmäiskuorma                                                                          |
| Min. load                                                                            | Vähimmäiskuorma                                                                         |
| Power limitation digital inputs: 12 V DC / 12 mA detection (voltage supplied by PCB) | Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta) |
| Options: ext. heat source output, alarm output                                       | Lisävarusteet: ulkoisen lämmönlähteen lähtö, hälytyslähtö                               |
| Options: On/OFF output                                                               | Lisävarusteet: PÄÄLLÄ/POIS-lähtö                                                        |
| Space C/H On/OFF output                                                              | Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö                                        |
| SWB                                                                                  | Kytinrasia                                                                              |
| (6) Options                                                                          | (6) Lisävarusteet                                                                       |
| 230 V AC Control Device                                                              | 230 V AC -ohjauslaite                                                                   |
| Continuous                                                                           | Jatkuva virta                                                                           |
| DHW pump output                                                                      | Lämpimän veden kiertopumpun lähtö                                                       |
| Electric pulse meter input: 12 V DC pulse detection (voltage supplied by PCB)        | Sähkölampussimittarin tulo: 12 V DC -pulsstunnistus (jännite piirikortilta)             |
| Ext. ambient sensor option (indoor or outdoor)                                       | Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)                                       |
| For cooling mode                                                                     | Jäähdytystä varten                                                                      |
| For HP tariff                                                                        | Lämpöpumpun tariffia varten                                                             |
| For HV smartgrid                                                                     | Korkeajännitteistä Smart Grid - järjestelmää varten                                     |

## 10 Tekniset tiedot

| Englanti                                                                                | Käännös                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| For LV smartgrid                                                                        | Matalajännitteistä Smart Grid -järjestelmää varten                                    |
| For safety thermostat                                                                   | Turvatermostaattia varten                                                             |
| For smartgrid                                                                           | Smart Grid -järjestelmää varten                                                       |
| For ***                                                                                 | Mallille ***                                                                          |
| Inrush                                                                                  | Syöksyvirta                                                                           |
| NO valve                                                                                | Yleensä avoin venttiili                                                               |
| Only for LAN adapter                                                                    | Vain lähiverkkosovittimelle                                                           |
| Optional for ***                                                                        | Lisävaruste mallille ***                                                              |
| Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB) | Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta) |
| Remote user interface                                                                   | Etäkäyttöliittymä                                                                     |
| Safety thermostat contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)                  | Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)                |
| Smartgrid contacts                                                                      | Smart Grid -koskettimet                                                               |
| Smartgrid PV power pulse meter                                                          | Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari                                               |
| SWB                                                                                     | Kytkinrasia                                                                           |
| (7) External On/OFF thermostats and heat pump convector                                 | (7) Ulkoiset PÄÄLLÄ/POIS-termostaatit ja lämpöpumpun konvektori                       |
| Additional LWT zone                                                                     | Menoveden lämpötilan lisäalue                                                         |
| Main LWT zone                                                                           | Menoveden lämpötilan pääalue                                                          |
| Only for ext. sensor (floor or ambient)                                                 | Vain ulkoista anturia varten (lattia tai ilma)                                        |
| Only for heat pump convector                                                            | Vain lämpöpumpun konvektoria varten                                                   |
| Only for wired On/OFF thermostat                                                        | Vain langallista PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia varten                                     |
| Only for wireless On/OFF thermostat                                                     | Vain langatonta PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia varten                                      |
| Only for ***                                                                            | Vain mallille ***                                                                     |

### Hydromoduuli – sisäinen varalämmitin

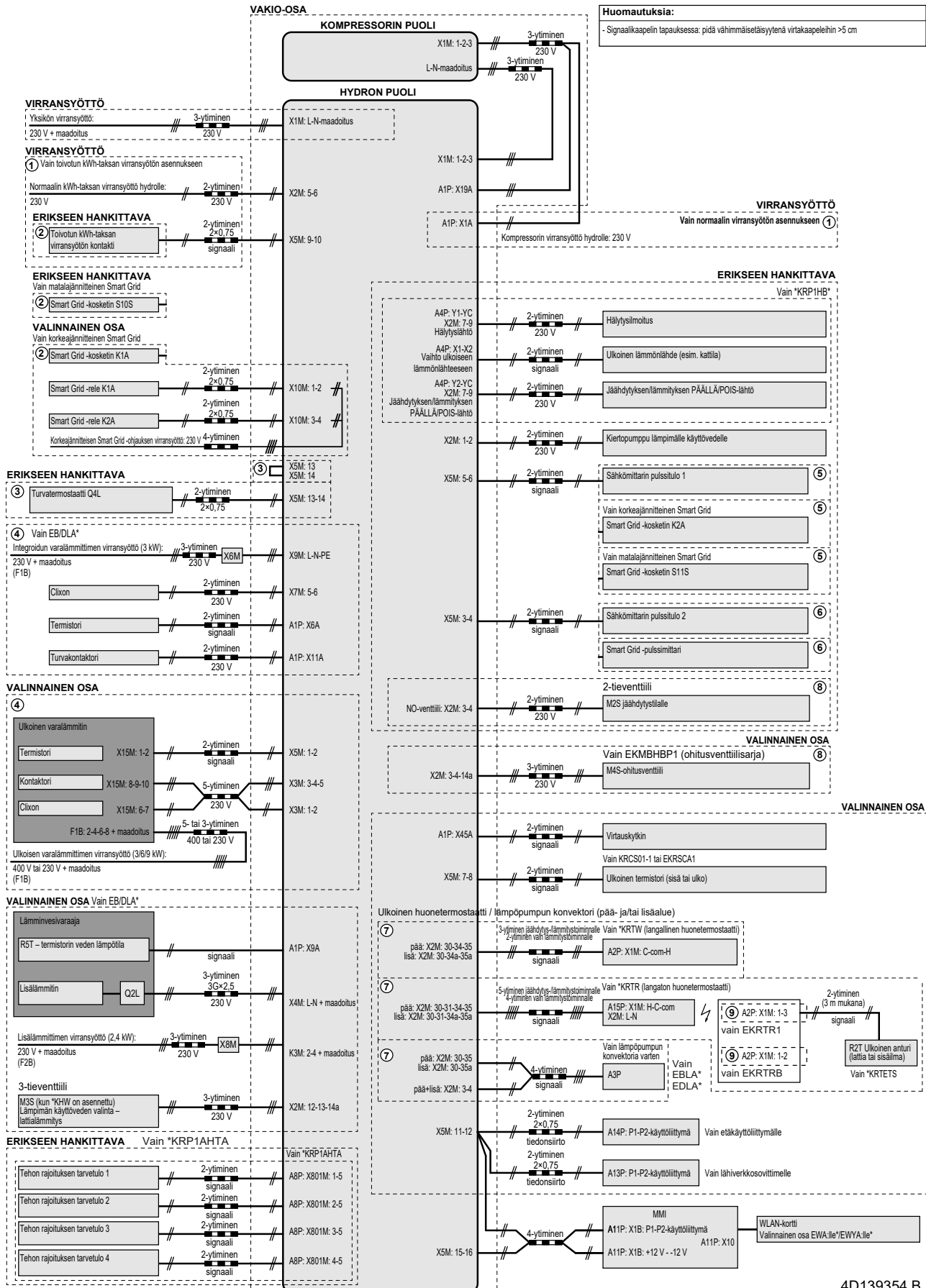
KytKentäkaavion tekstin käännös:

| Englanti                | Käännös                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------|
| (1) Connection diagram  | (1) KytKentäkaavio                                |
| For internal BUH option | Malleille, joissa on integroitu varalämmitin      |
| Hydro                   | Hydromoduuli                                      |
| Outdoor                 | Ulkona                                            |
| SWB                     | Hydromoduulin kytkinrasia                         |
| (2) Notes               | (2) Huomautuksia                                  |
| X1M                     | Liitin (pää)                                      |
| X2M                     | Liitin (kenttäjohdotus AC:lle)                    |
| X4M                     | Liitin (lisälämmittimen virransyöttö)             |
| X5M                     | Liitin (kenttäjohdotus DC:lle)                    |
| X9M                     | Liitin (integroidun varalämmittimen virransyöttö) |
| X10M                    | Liitin (Smart Grid)                               |
| -----                   | Maajohto                                          |
| -----                   | Erikseen hankittava                               |
| ①                       | Useita johdotusmahdollisuuksia                    |
|                         | Lisävaruste                                       |

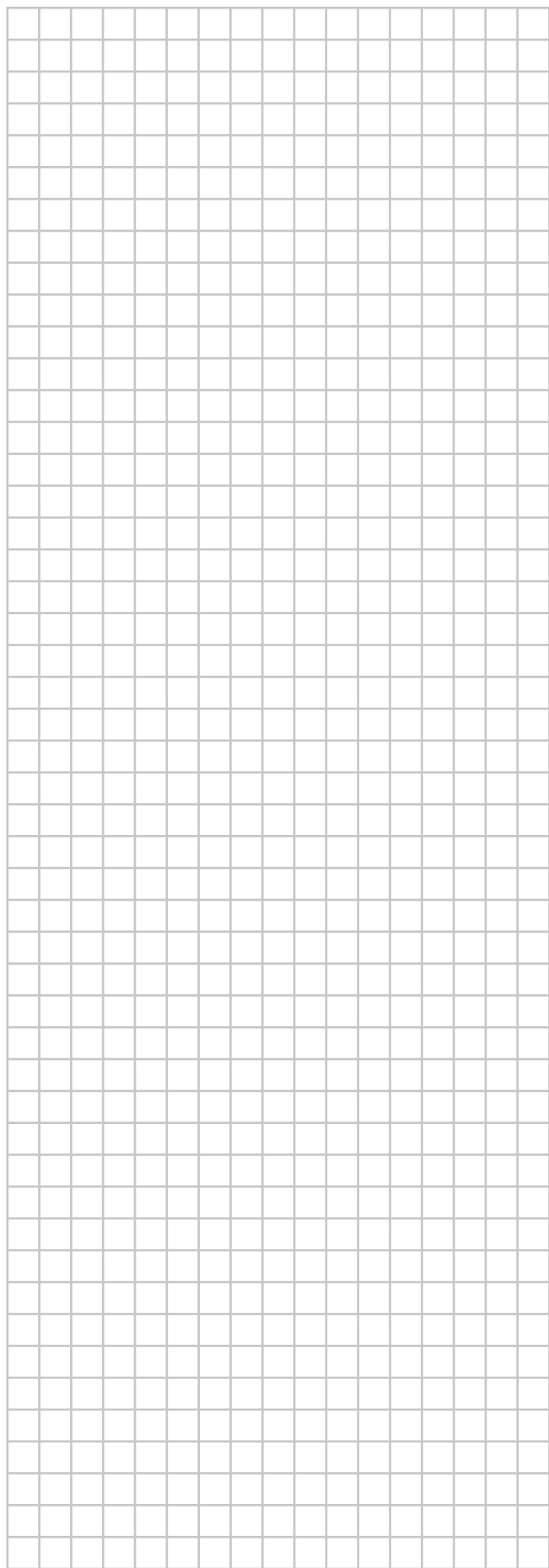
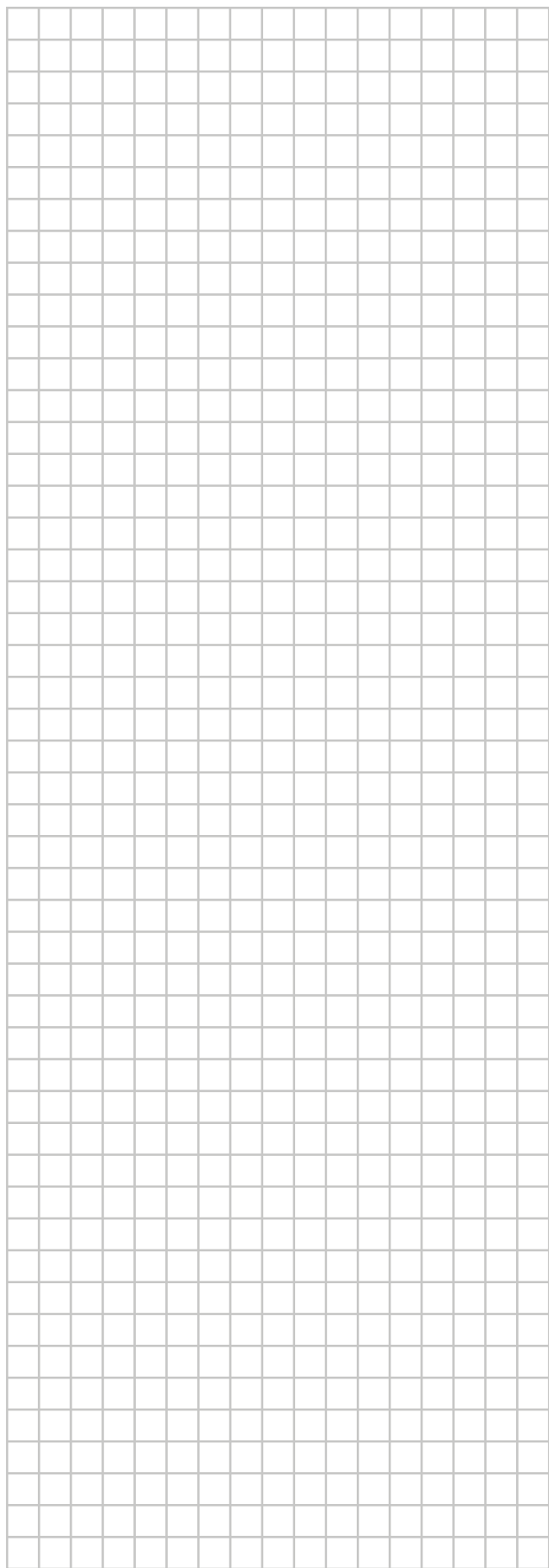
| Englanti           | Käännös                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------|
|                    | Johdotus mallin mukaan                                  |
|                    | Kytkinrasia                                             |
|                    | Piirikortti                                             |
| (3) BUH switch box | (3) Varalämmittimen kytkinrasia                         |
| Rear               | Takapuoli                                               |
| (4) Legend         | (4) Selitys                                             |
|                    | *: Valinnainen; #: Erikseen hankittava                  |
| A1P                | Pääpiirikortti                                          |
| A4P                | * Digitaalinen I/O-piirilevy                            |
| A8P                | * Tarvepiirilevy                                        |
| F1B                | # Varalämmittimen ylivirtasulake                        |
| K1A, K2A           | * Korkeajännitteinen Smart Grid -rele                   |
| K1M                | Varalämmittimen turvakontaktori                         |
| K3M                | * Lisälämmittimen kontaktori                            |
| Q1DI               | # Vikavirtasuojakytkin                                  |
| TR1                | Virransyötön muuntaja                                   |
| X4M                | * KytKentärima (lisälämmittimen virransyöttö)           |
| X6M                | # KytKentärima (asiakkaan puolen virransyöttö)          |
| X9M                | KytKentärima (integroidun varalämmittimen virransyöttö) |
| X10M               | * Liitin (korkeajännitteinen Smart Grid)                |
| X*A                | Liitin                                                  |
| X*M                | KytKentärima                                            |

## Sähkökytkentäkaavio

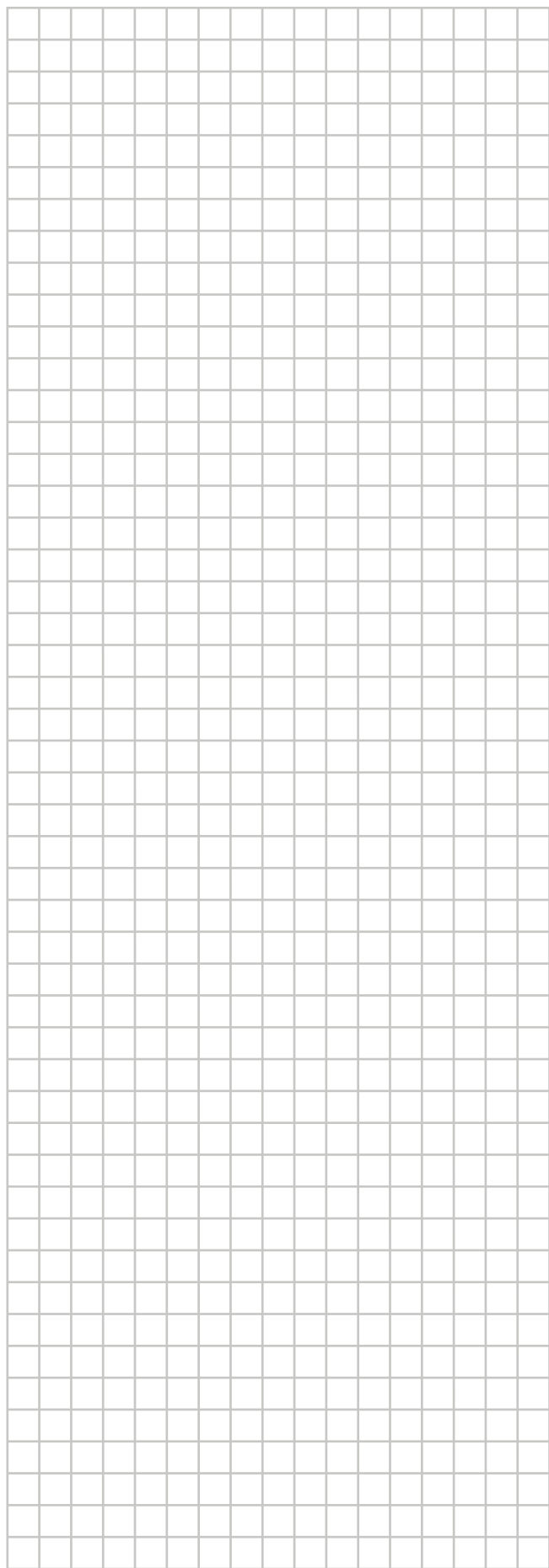
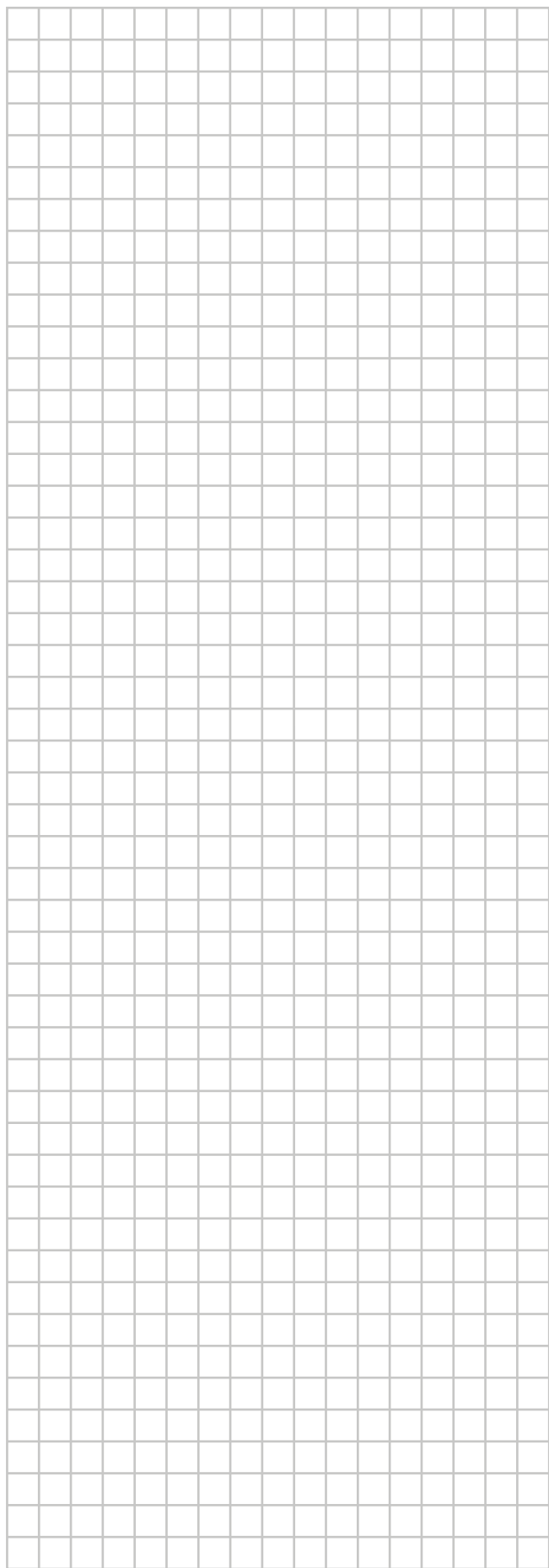
Katso lisätietoja yksikön johdotuksesta.



4D139354 B







ERC



4P685229-1 E 00000006

Copyright 2022 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P685229-1E 2023.05