



# Asennusopas



## Daikin Altherma 4 H W



EPBX(U)10A▲4V▼  
EPBX10A▲9W▼  
EPBX14A▲4V▼  
EPBX(U)14A▲9W▼

▲ = 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z  
▼ = , , 1, 2, 3, ..., 9

Asennusopas  
Daikin Altherma 4 H W

Suomi

## 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      | Sisäyksikkö                                                                   | 4         |
| 3.1.1    | Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä                                         | 4         |
| <b>4</b> | <b>Yksikön asennus</b>                                                        | <b>4</b>  |
| 4.1      | Asennuspaikan valmistelu                                                      | 4         |
| 4.1.1    | Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset                                         | 4         |
| 4.2      | Yksikön avaaminen ja sulkeminen                                               | 5         |
| 4.2.1    | Sisäyksikön avaaminen                                                         | 5         |
| 4.2.2    | Sisäyksikön sulkeminen                                                        | 6         |
| 4.3      | Sisäyksikön asennus                                                           | 6         |
| 4.3.1    | Sisäyksikön asennus                                                           | 6         |
| 4.3.2    | Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen                                     | 6         |
| <b>5</b> | <b>Putkiston asennus</b>                                                      | <b>7</b>  |
| 5.1      | Vesiputkiston valmistelu                                                      | 7         |
| 5.1.1    | Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen                                   | 7         |
| 5.1.2    | Kolmannen osapuolen varaajan vaatimukset                                      | 8         |
| 5.2      | Vesiputkiston liittäminen                                                     | 8         |
| 5.2.1    | Vesiputkiston liittäminen                                                     | 8         |
| 5.2.2    | Vesipiirin täyttö                                                             | 9         |
| 5.2.3    | Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä                                            | 9         |
| 5.2.4    | Lämminvesivaraajan täyttäminen                                                | 9         |
| 5.2.5    | Vesiputkiston eristäminen                                                     | 9         |
| <b>6</b> | <b>Sähköasennus</b>                                                           | <b>9</b>  |
| 6.1      | Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä                                         | 10        |
| 6.2      | Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen                                              | 10        |
| 6.3      | Muu tulo/lähtö -liitännät                                                     | 10        |
| 6.4      | Sisäyksikön liitännät                                                         | 11        |
| 6.4.1    | Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön                                       | 13        |
| 6.4.2    | Päävirransyötön liittäminen                                                   | 14        |
| 6.4.3    | Varalämmittimen virransyötön kytkeminen                                       | 15        |
| 6.4.4    | Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen) | 16        |
| 6.4.5    | Sulkuventtiilin liittäminen                                                   | 17        |
| 6.4.6    | Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)     | 17        |
| 6.4.7    | Hälytyslähdön kytkeminen                                                      | 18        |
| 6.4.8    | Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen                               | 18        |
| 6.4.9    | Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen                                 | 18        |
| 6.4.10   | Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen                                 | 18        |
| 6.4.11   | Sähkömittarien liittäminen                                                    | 19        |
| 6.4.12   | Turvatermostaatin liittäminen                                                 | 19        |
| 6.4.13   | Smart Grid                                                                    | 19        |
| 6.4.14   | WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)                              | 21        |
| 6.4.15   | Ethernet (Modbus) kaapelin liittäminen                                        | 21        |
| <b>7</b> | <b>Määritys</b>                                                               | <b>22</b> |
| 7.1      | Määrityksen apuohjelma                                                        | 22        |
|          | [10.1] Sijainti ja kieli                                                      | 23        |
|          | [10.2] Aikavyöhyke                                                            | 23        |
|          | [10.3] Aika/päivämäärä                                                        | 23        |
|          | [10.4] Järjestelmä 1/4                                                        | 23        |
|          | [10.5] Järjestelmä 2/4                                                        | 24        |
|          | [10.6] Järjestelmä 3/4                                                        | 24        |
|          | [10.7] Järjestelmä 4/4                                                        | 24        |
|          | [10.8] Varalämpö                                                              | 24        |
|          | [10.9] Pääalue 1/4                                                            | 25        |
|          | [10.10] Pääalue 2/4                                                           | 26        |
|          | [10.11] Pääalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)                                    | 26        |
|          | [10.12] Pääalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)                      | 26        |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| [10.13] Lisäalue 1/4                                      | 26 |
| [10.14] Lisäalue 2/4                                      | 26 |
| [10.15] Lisäalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)               | 26 |
| [10.16] Lisäalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä) | 26 |
| [10.17] Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 1/2    | 26 |
| [10.18] Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 2/2    | 27 |
| [10.19] Määrityksen apuohjelma                            | 27 |
| 7.2 Säästä riippuva käyrä                                 | 27 |
| 7.2.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?                      | 27 |
| 7.2.2 Säästä riippuvien käyrien käyttö                    | 28 |
| 7.3 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus       | 28 |

|           |                                                        |           |
|-----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>8</b>  | <b>Käyttöönotto</b>                                    | <b>29</b> |
| 8.1       | Tarkistuslista ennen käyttöönottoa                     | 30        |
| 8.2       | Tarkistuslista käyttöönoton aikana                     | 31        |
| 8.2.1     | Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen        | 31        |
| 8.2.2     | Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen | 33        |
| 8.2.3     | Käyttöliittymäohjelmiston päivittäminen                | 33        |
| 8.2.4     | Minimivirtausnopeuden tarkistaminen                    | 33        |
| 8.2.5     | Ilmanpoiston suorittaminen                             | 34        |
| 8.2.6     | Koekäytön suorittaminen                                | 35        |
| 8.2.7     | Toimilaitteen koekäytön suorittaminen                  | 36        |
| 8.2.8     | Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen      | 37        |
| <b>9</b>  | <b>Luovutus käyttäjälle</b>                            | <b>38</b> |
| <b>10</b> | <b>Tekniset tiedot</b>                                 | <b>39</b> |
| 10.1      | Putkikaavio: Sisäyksikkö                               | 39        |
| 10.2      | Johtokaavio: Sisäyksikkö                               | 40        |

# 1 Tietoa tästä asiakirjasta

## Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

## Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

### Yleiset varoitimet:

- Turvallisuusohjeet, jotka on luettava ennen asennusta
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)

### Käyttöopas:

- Pikaopas peruskäyttöön
- Muoto: Paperi (sisäyksikön 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 – ulkoyksikkö:

- Asennusohjeet
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

### Asennusopas – sisäyksikkö:

- Asennusohjeet
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)

### Asentajan viiteopas:

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

### Määrityksen viiteopas:

- Järjestelmän määritys.
- Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.

### • Oheislaitteiden liitekirja:

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

Toimitetun dokumentaation uusin versio julkaistaan alueellisella Daikin-sivustolla ja on saatavilla jälleenmyyjältä.

Alkuperäiset ohjeet on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat alkuperäisten ohjeiden käännöksiä.

### Tekniset tiedot

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

### Online-työkalut

Asiakirjasarjan lisäksi asentajille on saatavilla joitakin online-työkaluja:

#### • Daikin Technical Data Hub

- Keskitetty 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.
- Lataa mobiilisovellus iOS- ja Android-laitteille seuraavilla QR-koodeilla. 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 oikein. Katso "4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" ▶ 4).

### Yksikön avaaminen ja sulkeminen (katso "4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen" ▶ 5))



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

### Sisäyksikön asentaminen (katso "4.3 Sisäyksikön asennus" ▶ 6))



#### VAROITUS

Sisäyksikön asennuksen TÄYTYY tapahtua tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "4.3 Sisäyksikön asennus" ▶ 6).

### Putkiston asennus (katso "5 Putkiston asennus" ▶ 7))



#### VAROITUS

Putkiston asennus TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "5 Putkiston asennus" ▶ 7).



#### VAROITUS

Jäätyminenestoliuosten (esim. glykolin) lisääminen veteen EI ole sallittua.

### Sähkökytkennät (katso "6 Sähköasennus" ▶ 9))



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAROITUS

Johtojen kytkentä TÄYTYY tehdä seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tämä käyttöopas. Katso "6 Sähköasennus" ▶ 9).
- Yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö" ▶ 40).



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



#### VAROITUS

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



#### HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



#### VAROITUS

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



#### HUOMAUTUS

Jos sisäyksikön erillisessä varaajassa on sisäänrakennettu sähköinen lisälämmitin, tämä lisälämmitin on kytkettävä eri virtapiiriin kuin varalämmitin. ÄLÄ KOSKAAN käytä toisen laitteen kanssa jaettua virtapiiriä. Tämä virtapiiri ON suojattava tarvittavilla suojalaitteilla sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.



#### HUOMAUTUS

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

### 3 Tietoja pakkauksesta



#### TIETOJA

Lisätietoja sulakeluokituksista, sulaketyypeistä ja suojakatkaisijasta on kohdassa "6 Sähköasennus" ▶ 9].

#### Käyttöönotto (katso "8 Käyttöönotto" ▶ 29))



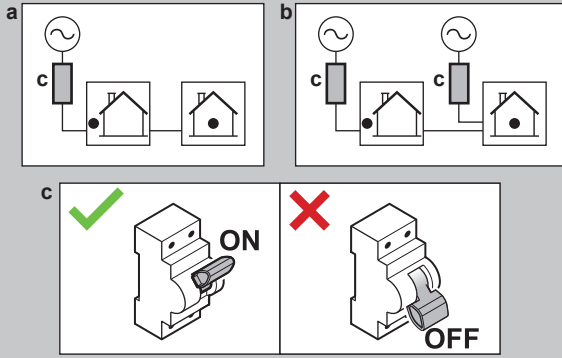
#### VAROITUS

Käyttöönotto TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Käyttöönotto" ▶ 29].



#### VAROITUS

Käyttöönotton jälkeen ÄLÄ kytke yksiköiden katkaisijoita (c) POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktiivisena. Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö (a), järjestelmässä on yksi katkaisija. Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö (b), katkaisijoita on kaksi.



### 3 Tietoja pakkauksesta

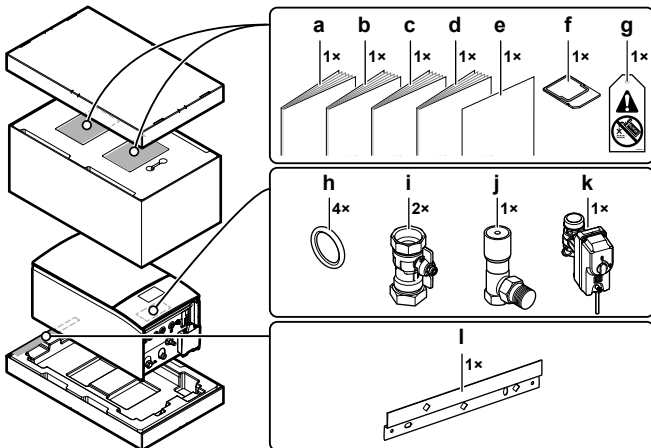
Pidä seuraava mielessä:

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

#### 3.1 Sisäyksikkö

##### 3.1.1 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä

Osa varusteista on yksikön sisällä. Katso lisätietoja yksikön avaamisesta kohdasta "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 5].



- a Yleiset varoitimet
- b Oheislaitteen liitekirja
- c Sisäyksikön asennusopas
- d Käyttöopas

- e Liite – BRC1HH\*-laitteohjelmiston päivittäminen
- f WLAN-kortti
- g "Ei glykolia" -merkki (kiinnitetään kenttäputkistoon lähelle täyttöpistettä)
- h Sulkuventtiilin tiivisterengas
- i Sulkuventtiili
- j Paine-eron ohitusventtiili
- k Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)
- l Seinäkiinnike

### 4 Yksikön asennus

#### 4.1 Asennuspaikan valmistelu

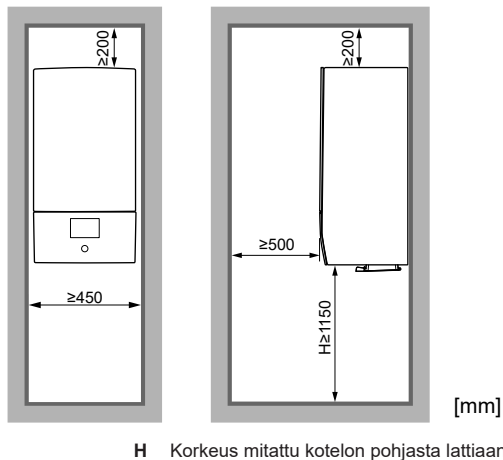
##### 4.1.1 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset

- Sisäyksikkö on suunniteltu vain sisäasennusta varten ja seuraaviin ulkoilman lämpötiloihin:
  - Tilanlämmitystoiminto: 5~30°C
  - Tilanjäähdytystoiminto: 5~35°C
  - Lämpimän käyttöveden tuottaminen: 5~35°C
- Huomioi mittaohjeet:

|                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä                                                                  | 10 m                |
| Lämminviesivaraajan ja ulkoyksikön välinen enimmäiskorkeusero                                                   | 10 m                |
| Sisäyksikön ja lämminviesivaraajan välisen vesiputken enimmäispituus (putken halkaisija 1 1/4" <sup>(a)</sup> ) | 10 m <sup>(a)</sup> |
| Suurin etäisyys 3-tieventtiiliin ja sisäyksikön välillä (asennukset, joissa on lämminviesivaraaja)              | 3 m                 |
| Ulkoyksikön ja sisäyksikön välisen (yksiosaisen) vesijohdon enimmäispituus, kun...                              |                     |
| Putken koko on 1 1/4"                                                                                           | 20 m <sup>(a)</sup> |
| Putken koko on 1 1/2" + V3 ulkomalli (1N~)                                                                      | 30 m <sup>(a)</sup> |
| Putken koko on 1 1/2" + W1 ulkomalli (3N~)                                                                      | 50 m <sup>(a)</sup> |

<sup>(a)</sup> Vesiputken tarkka pituus ja läpimitta 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.

- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:

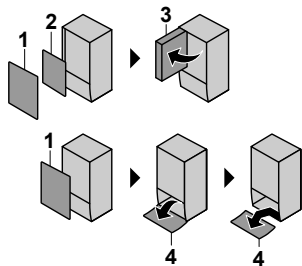


H Korkeus mitattu kotelon pohjasta lattiaan

## 4.2 Yksikön avaaminen ja sulkeminen

### 4.2.1 Sisäyksikön avaaminen

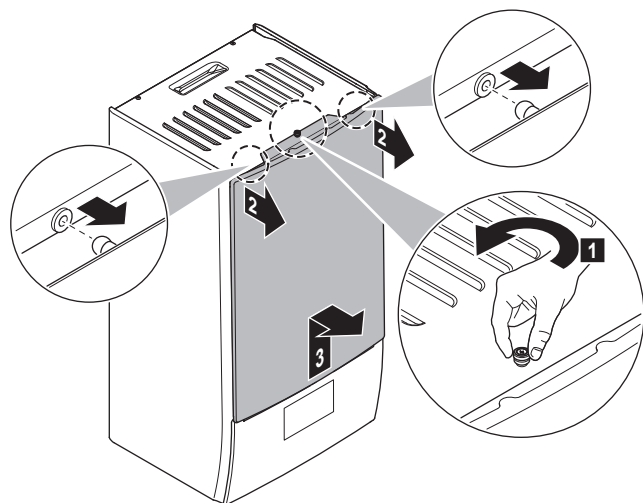
#### Yleiskuvaus



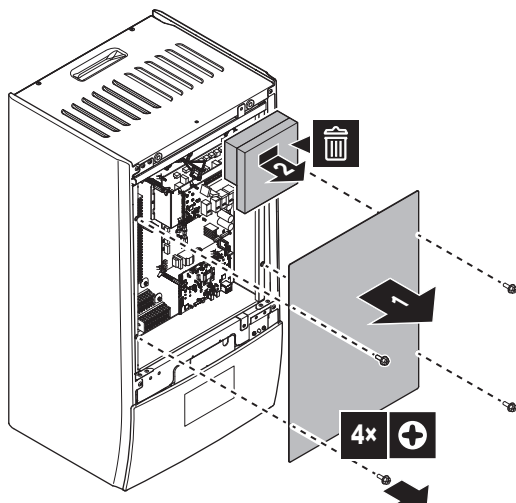
- 1 Etupaneeli
- 2 Kytinrasian kansi
- 3 Kytinrasia
- 4 Käyttöliittymän paneeli

#### Avaa

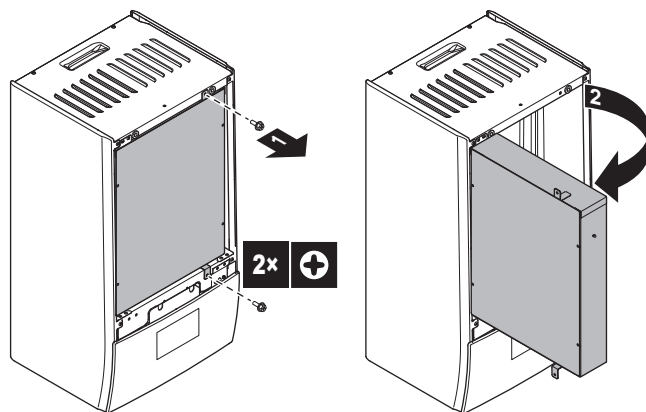
- 1 Etupaneelin irrottaminen.



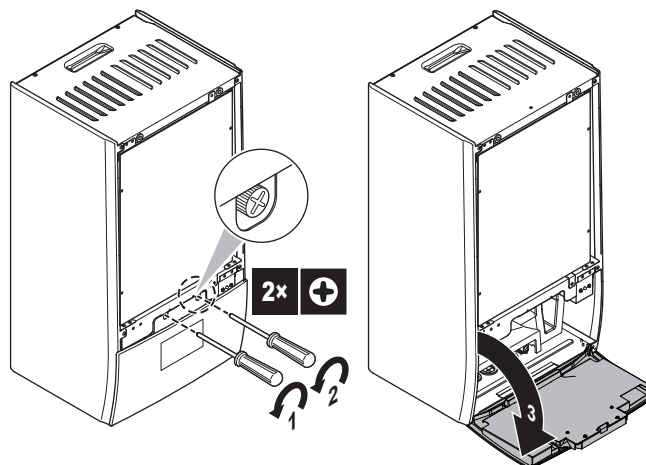
- 2 Jos sähköjohtoja on liitettävä, poista kytinrasian kansi.



- 3 Jos töitä tarvitsee tehdä kytinrasian takana, avaa kytinrasia.



- 4 Jos töitä tarvitsee tehdä käyttöliittymän paneelin takana, avaa käyttöliittymän paneeli.



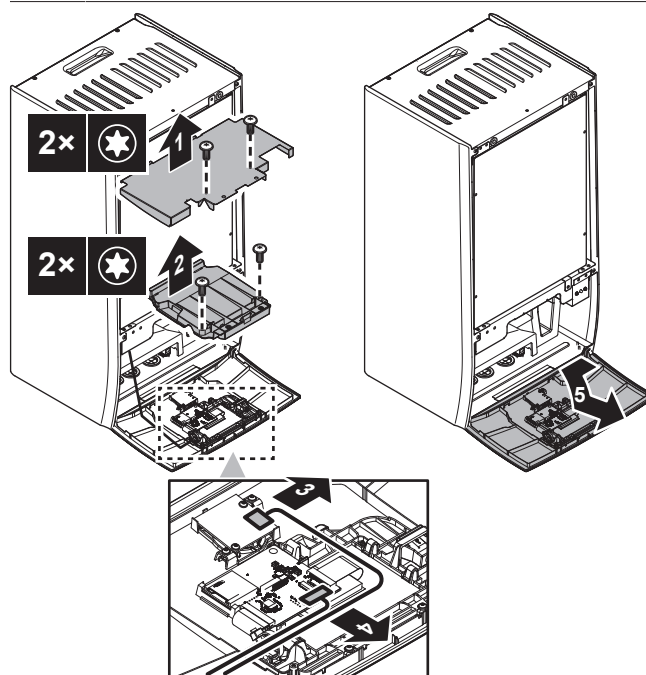
- 5 Valinnainen: Irrota käyttöliittymän paneeli.

- (1) Irrota kansi (pelti).
- (2) Irrota kansi (käyttöliittymän takaosa).
- (3)(4) Irrota johtosarjat.
- (5) Irrota käyttöliittymän paneeli.



#### HUOMIO

Johtosarjat ja liittimet ovat herkkiä särkymään. Käsittele varoen.



## 4 Yksikön asennus

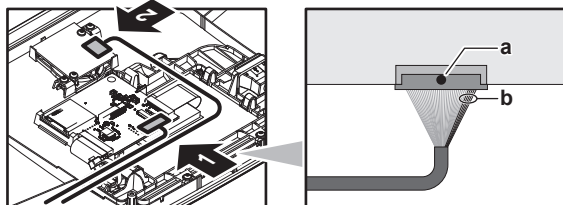
### 4.2.2 Sisäyksikön sulkeminen

- 1 Asenna käyttöliittymän paneeli takaisin.
- 2 Asenna kytkinrasian kansi takaisin ja sulje kytkinrasia.
- 3 Asenna etupaneeli takaisin.



#### HUOMIO

Kun kytket johtosarjoja uudelleen, ota huomioon niiden asento, erityisesti kohdassa (1).



a Musta piste liittimessä = yläpuoli

b 5 punaista johtoa = oikea puoli



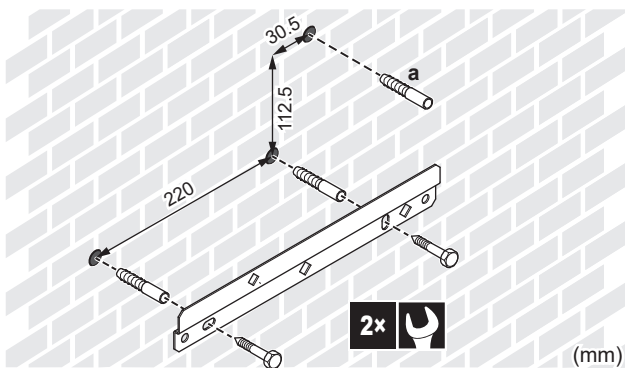
#### HUOMIO

Kun suljet sisäyksikön kantta, varmista, että kiristysmomentti EI ylitä arvoa 4,1 N•m.

### 4.3 Sisäyksikön asennus

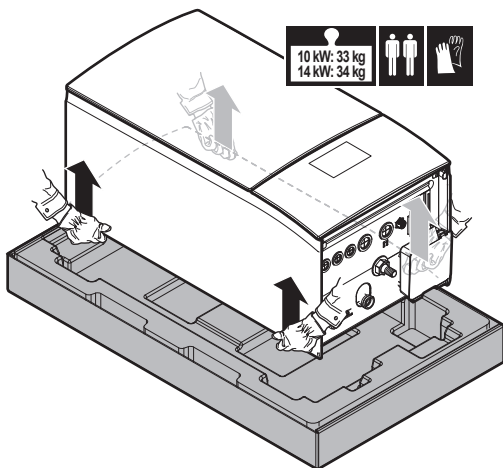
#### 4.3.1 Sisäyksikön asennus

- 1 Kiinnitä seinäkiinnike (lisävaruste) seinään (tasainen) 2x Ø8 mm:n pultilla.



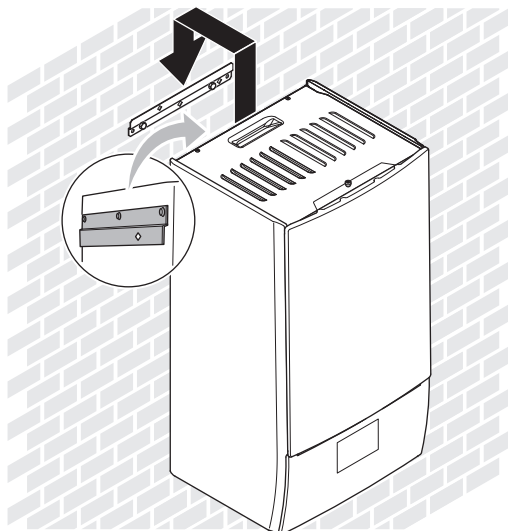
a Suositeltu: Jos haluat kiinnittää yksikön seinään yksikön sisältä, käytä ylimääräistä ruuvitulppaa.

- 2 Nosta yksikköä.



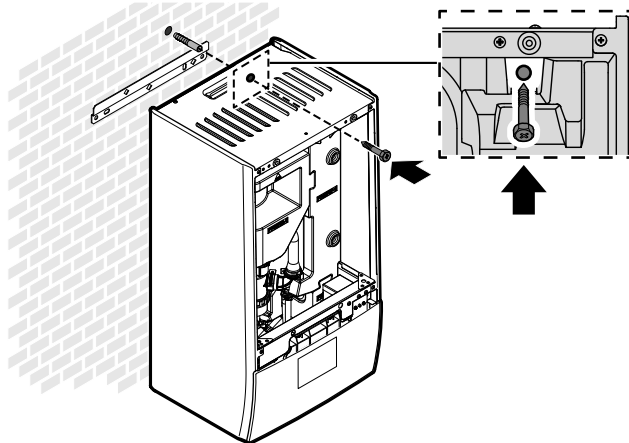
- 3 Kiinnitä yksikkö seinäkiinnikkeeseen:

- Kallista yksikön ylälaita seinää vasten seinäkiinnikkeen kohdalta.
- Liu'uta yksikön takana oleva kiinnike seinäkiinnikkeen päälle. Varmista, että yksikkö on oikein kiinni.



- 4 Suositeltu: Jos haluat kiinnittää yksikön seinään yksikön sisältä:

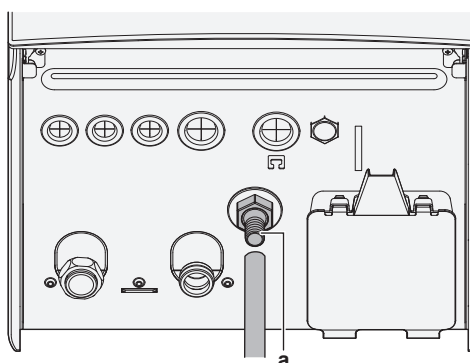
- Irrota yläetupaneeli ja avaa kytkinrasia. Katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" [5].
- Kiinnitä yksikkö seinään Ø8 mm:n ruuvilla.



#### 4.3.2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

Paineenalennusventtiilistä tuleva vesi kerätään tippavesialtaaseen. Tippavesiallas on liitettävä sopivaan tyhjennykseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

- 1 Liitä tyhjennysputki (ei sisälly toimitukseen) tippavesialtaan liittimeen seuraavasti:



a Tippavesialtaan liitin

On suositeltavaa käyttää välisenkkää veden keräämiseen.

## 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

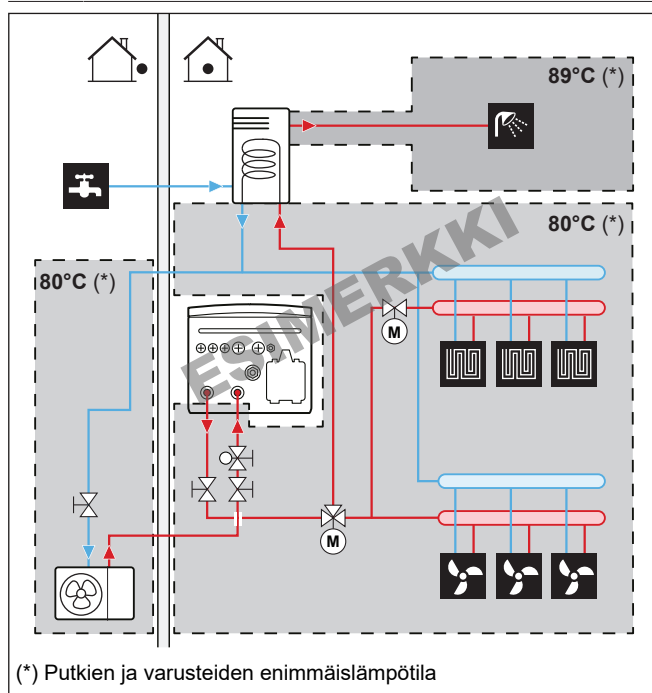
**Vesipiirin vaatimukset.** Varmista, että seuraavia vedenpaine- ja veden lämpötilavaatimuksia noudatetaan. Lisätietoja vesipiirin vaatimuksista on asentajan viiteoppaassa.

- **Vedenpaine – Tilanlämmitys-/jäähdytys.** Veden enimmäispaine on 3 bar (=0,3 MPa). Huolehdi riittävästä turvatoimista vesipiireistä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä. Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- **Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liitännät,...) ON kestävä seuraavia lämpötiloja:



#### TIETOJA

Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.



#### TIETOJA

Menoveden enimmäislämpötila määräytyy asetuksen [3.12] Ylilämmityksen asetuspiste perusteella. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **järjestelmässä**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

Menoveden enimmäislämpötila **pääalueella** määräytyy asetuksen [1.19] Vesipiirin ylikuumeneminen perusteella vain, jos [3.13.5] Kaksoisalueen sarja asennettu on käytössä. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **pääalueella**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

### 5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

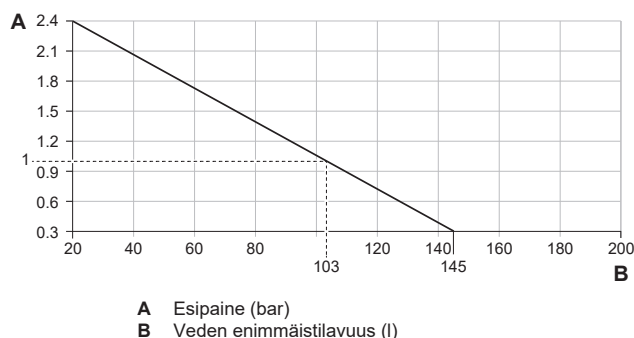
#### Veden vähimmäismäärä

Asennus on tehtävä siten, että yksikön tilanlämmitys-/jäähdytysilmukassa on aina käytettävissä vähimmäisvesimäärä (katso alla oleva taulukko), vaikka yksikön käytettävissä oleva vesimäärä pienenee tilanlämmitys-/jäähdytyspiirin venttiilien (lämmönluovuttajat, termostaattiventtiilit jne.) sulkemisen vuoksi. Ulkoyksikön sisäistä vesimäärää EI lasketa mukaan tähän vähimmäisvesimäärään.

| Jos...                                                             | Veden vähimmäismäärä on...   |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Jäähdytystoiminto                                                  | EPBX10: 25 l<br>EPBX14: 30 l |
| Lämmitys-/sulatustoiminto, jos järjestelmässä on lämminvesivaraaja | EPBX10: 55 l<br>EPBX14: 55 l |
| Lämmitys-/sulatustoiminto, jos lämminvesivaraajaa ei ole           | EPBX10: 55 l<br>EPBX14: 55 l |

#### Veden enimmäismäärä

Käytä seuraavaa kaaviota määrittämään veden enimmäismäärä laskettua esipainetta varten.



#### Minimivirtausnopeus

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Tätä varten käytä yksikön mukana toimitettua paine-eron ohitusventtiiliä ja noudata veden minimimäärää.

| Jos toiminta on...                                                      | Vaadittu minimivirtausnopeus on...   |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Jäähdytys / lämmityksen käynnistys / sulatus / varalämmittimen toiminta | EPBX10: 22 l/min<br>EPBX14: 24 l/min |
| Lämpimän käyttöveden tuottaminen                                        | 25 l/min                             |

## 5 Putkiston asennus



### 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.

Katso asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa ["8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana"](#) [p 31].

### 5.1.2 Kolmannen osapuolen varaajan vaatimukset

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

- Varaajan lämmönvaihtimen kierukka on  $\geq 1,05 \text{ m}^2$  ja  $\leq 3,7 \text{ m}^2$ .
- 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.



### HUOMIO

**Määrittäminen.** Kolmannen osapuolen varaajan määritykset riippuvat varaajan lämmönvaihtimen kierukan koosta. Lisätietoja on määrityksen viiteoppaassa.

## 5.2 Vesiputkiston liittäminen

### 5.2.1 Vesiputkiston liittäminen



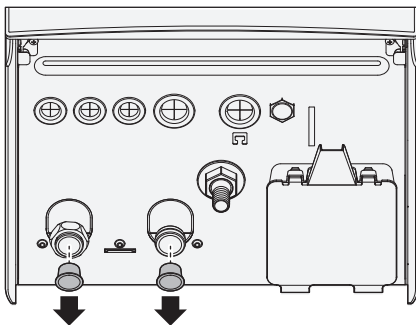
### HUOMIO

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

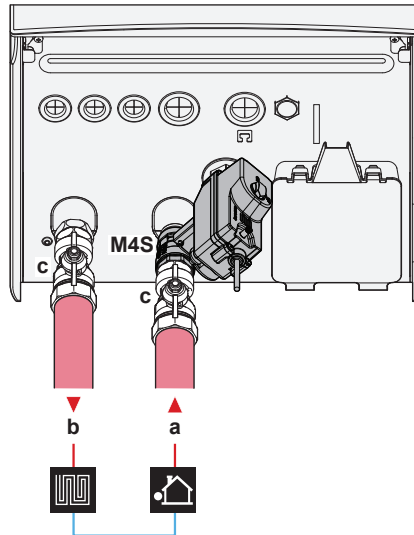
Toimitetaan lisävarusteena:

|                                                    |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 yleensä suljettu sulkuventtiili (+ pikakiinnike) | Estää kylmäaineen pääsyn sisäyksikköön siinä tapauksessa, että ulkoyksikössä on kylmäainevuoto. |
| 2 sulkuventtiiliä (+ O-renkaat)                    | Mahdollistaa huollon ja kunnossapidon.                                                          |
| 1 paine-eron ohitusventtiili                       | Varmistaa virtausnopeuden (ja estää ylipaineen muodostumisen).                                  |

- 1 Poista suojakorkit.



- 2 Asenna yleensä suljettu sulkuventtiili (+ pikakiinnike) ja sulkuventtiilit (+ O-renkaat) seuraavasti:



- a Veden TULO ulkoyksiköstä (ruuviliitäntä, 1 1/4")  
b Veden LÄHTÖ tilanlämmitykseen (ruuviliitäntä, 1 1/4")  
c Sulkuventtiili (+ O-renkaat)(uros 1" – naaras 1 1/4")  
M4S Yleensä suljettu sulkuventtiili (+ pikakiinnike)(tuloputken vuodon pysäyttäminen)(pikaliitin – naaras 1")

- 3 Asenna paine-eron ohitusventtiili tilanlämmitysveden lähtöliitäntään.



### HUOMIO



**Paine-eron ohitusventtiili** (toimitetaan lisävarusteena). Suosittelemme paine-eron ohitusventtiilin asennusta tilanlämmityksen vesipiiriin.

- Huomioi veden minimimäärä, kun valitset paine-eron ohitusventtiilin asennussijaintia (sisäyksikössä tai kollektorissa). Katso ["5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen"](#) [p 7].
- Huomioi minimivirtausnopeus paine-eron ohitusventtiilin asetusta säädettäessä. Katso ["5.1.1 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen"](#) [p 7] ja ["8.2.4 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen"](#) [p 33].



### HUOMIO

Asenna ilmanpoistoveritit 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.

**HUOMIO**

Kun valinnainen lämminvesivaraaja on asennettu:

- Tyhjennyslaite ja paineenalennuslaite on asennettava lämpimän käyttöveden sylinterin kylmän veden tuloliitäntään.
- Veden takaisintulon välttämiseksi on suositeltavaa asentaa takaiskuventtiili lämminvesivaraajan tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Varmista, että paineenalennusventtiiliin ja lämminvesivaraajan välillä EI ole venttiiliä.
- On suositeltavaa asentaa paineenalennusventtiili kylmän veden tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.
- On suositeltavaa asentaa paisunta-astia kylmän veden tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.
- On suositeltavaa asentaa paineenalennusventtiili lämminvesivaraajan ylälaitaa korkeampaan sijaintiin. Lämminvesivaraajan lämmitys laajentaa vettä. Ilman paineenalennusventtiiliä varaajan sisäinen vedenpaine voi nosta yli varaajan suunnitellun paineen. Myös varaajaan liitetyt laitteet (putkisto, hanat jne.) ovat alttiina tälle paineelle. Tämän estämiseksi on asennettava paineenalennusventtiili. Ylipaineen estäminen riippuu paikan päällä asennetun paineenalennusventtiilin oikeasta toiminnasta. Jos se EI toimi oikein, ylipaine voi aiheuttaa varaajan vääntymistä ja vettä voi vuotaa. Oikean toiminnan varmistamiseksi vaaditaan säännöllistä kunnossapitoa.

## 5.2.2 Vesipiirin täyttö

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

Kiinnitä "EI glykolia" -merkki (toimitetaan lisävarusteena) kenttäputkistoon lähelle täyttöpistettä.

**VAROITUS**

Jäätymisenestoliuosten (esim. glykolin) lisääminen veteen EI ole sallittua.

**HUOMIO**

Jos kenttäputkistoon asennetaan automaattiset ilmanpoistovenitit:

- Jos venttiilit asennetaan ulkoyksikön ja sisäyksikön väliin (sisäyksikön tulovesiputkeen), ne on suljettava käyttöänoton jälkeen.
- Jos venttiilit asennetaan sisäyksikön jälkeiseen putkeen (luovuttajan puolelle), ne voidaan jättää auki käyttöänoton jälkeen.

**HUOMIO**

Jotta vältetään pumpun kuivakäynti, kytke yksikön virta PÄÄLLE vain, kun yksikössä on vettä.

## 5.2.3 Vesipiiri suojaaminen jäätymiseltä

### Tietoa pakkasuojasta

Pakkanen saattaa vahingoittaa järjestelmää. Hydraulikkaosien jäätymisen estämiseksi yksikkö on varustettu seuraavilla toiminnoilla:

- Ohjelmistossa on erityisiä pakkasuojatoimintoja, kuten vesiputken jäätymisenesto, joihin sisältyy pumpun aktivointi matalissa lämpötiloissa. Sähkökatkoksen tapahtuessa nämä toiminnot eivät takaa suojausta.
- Ulkoyksikkö on varustettu kahdella tehtaalla asennettulla jäätymissuojaventtiilillä. Jäätymissuojaventtiilit poistavat veden ulkoyksiköstä ennen kuin se voi jäätymä ja vahingoittaa yksikköä.

Näin estetään R290-vuodot ulkoyksikössä. **Huomautus:** Tehdasasennetut jäätymissuojaventtiilit on suunniteltu suojaamaan ulkoyksikköä, ei paikan päällä asennettua putkistoa.

Putkiston suojauksen varmistamiseksi asenna **ylimääräiset jäätymissuojaventtiilit** kaikkiin putkiston alimpiin kohtiin. Eristä nämä paikan päällä asennettavat jäätymissuojaventtiilit samaan tapaan kuin vesiputkisto, mutta ÄLÄ eristä näiden venttiilien tuloa ja lähtöä (poistoa).

Valinnaisesti voit asentaa **yleensä suljetut venttiilit** (sisätiloihin lähelle putkiston tulo-/lähtöpisteitä). Nämä venttiilit voivat estää sisäputkiston tyhjenemisen kokonaan vedestä, kun jäätymissuojaventtiilit avautuvat. **Huomautus:** Sisäyksikön mukana toimitettava yleensä suljettu sulkuventtiili, joka on turvallisuussyistä asennettava sisäyksikköön (tuloputken vuodon pysäyttämiseksi), EI estä sisäputkiston tyhjenemistä jäätymissuojaventtiilien avautuessa. Tätä varten tarvitaan ylimääräiset yleensä suljetut venttiilit (valinnainen).

Voit katsoa lisätietoja asentajan viiteoppaasta.

**HUOMIO**

Kun jäätymissuojaventtiilit on asennettu, aseta jäähdytyksen vähimmäisasetuspiste (oletusarvo=7°C) vähintään 2°C korkeammaksi kuin jäätymissuojaventtiilien avautumisen enimmäislämpötila (tehtaalla asennettujen jäätymissuojaventtiilien avautumislämpötila on 3°C ±1).

Jos asetat jäähdytyksen vähimmäisasetuspisteen alhaisemmaksi kuin turva-arvo (eli jäätymissuojaventtiilien avautumisen enimmäislämpötila + 2°C), vaarana on, että jäätymissuojaventtiilit avautuvat jäähdyttäessä vähimmäisasetuspisteeseen.

**TIETOJA**

Menoveden vähimmäislämpötila päätetään asetuksen [3.11] Alijäähtymisen asetuspiste perusteella. Tämä raja määrittää menoveden vähimmäislämpötilan **järjestelmässä**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan vähimmäisasetuspistettä nostetaan 4°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

Menoveden vähimmäislämpötila **pääalueella** määräytyy asetuksen [1.20] Vesipiirin alijäähtyminen perusteella vain, jos [3.13.5] Kaksoisalueen sarja asennettu on käytössä. Tämä raja määrittää menoveden vähimmäislämpötilan **pääalueella**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan vähimmäisasetuspistettä nostetaan 4°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

**VAROITUS**

Jäätymisenestoliuosten (esim. glykolin) lisääminen veteen EI ole sallittua.

## 5.2.4 Lämminvesivaraajan täyttäminen

Katso lämminvesivaraajan asennusopas.

## 5.2.5 Vesiputkiston eristäminen

Koko vesipiirin putket ON eristettävä vesihöyryn tiivistymisen estämiseksi jäähdytystoiminnon aikana sekä jäähdytys- ja lämmityskapasiteetin alenemisen estämiseksi.

### Ulkovesiputkiston eristys

Katso ulkoyksikön asennusopas tai asentajan viiteopas.

# 6

# Sähköasennus

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

## 6 Sähköasennus



### VAROITUS

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



### VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



### VAROITUS

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



### HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



### HUOMIO

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.



### HUOMIO

On suositeltavaa asentaa vikavirtasuojakytkin, jonka nimellinen vikavirta EI ylitä 30 mA:a.



### TIETOJA

Kun asennat erikseen hankittavia tai lisävarustekaapeleita, katso, että kaapelin pituus riittää. Näin kytkinrasia on mahdollista avata, jotta muihin osiin päästään käsiksi huoltoa varten.

## 6.1 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä

### Vain sisäyksikön varalämmittimelle

Katso "6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" ▶ 15].

## 6.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen



### HUOMIO

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

### Kiristysmomentit

Sisäyksikkö:

| Nimike            | Kiristysmomentti (N·m) |
|-------------------|------------------------|
| M3.5 (X44M, X45M) | 0,88 ±10%              |
| M4 (X40M, X41M)   | 1,47 ±10%              |
| M4 (maadoitus)    | 1,47 ±10%              |

## 6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät

Kun sähkökytkentöjä tehdään, tiettyjen komponenttien osalta voidaan valita, mitä liitinnastoja käytetään. Kytkentöjen tekemisen jälkeen käyttöliittymässä on ilmoitettava, mitä liitinnastoja käytettiin, jotta liitännät vastaavat järjestelmäkaaviota:

- Mieluiten kohdassa [13] Muu tulo/lähtö linkkipolkujen kautta.

- Vaihtoehtoisesti kenttäkoodien avulla (katso asentajan viiteoppaassa oleva Kenttäasetukset-taulukko).

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>    | <b>Valitse, mitä liitinnastoja käytetään millekin komponentille.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>1a</b>   | <p>Muu tulo/lähtö – tulot:</p> <p>Valitse vakiovaihtoehtoista (1 2 3 4 5), jotka on esitetty kohdassa "6.4 Sisäyksikön liitännät" ▶ 11] ja oheislaitteen liitekirjassa). Esimerkki:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>1b</b>   | <p>Muu tulo/lähtö – lähdöt:</p> <p>Voit valita seuraavista vaihtoehtoista.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1b.1</b> | <p><b>Vaihtoehto 1 (suositeltu;</b> mahdollinen vain, jos kytketyn komponentin käyttövirta ja/tai syöksyvirta EI ylitä liittimien suurinta käyttövirtaa ja/tai syöksyvirtaa, jotka on ilmoitettu niitä koskevassa kohdassa):</p> <p>Valitse vakiovaihtoehtoista (1 2 3 4), jotka on esitetty kohdassa "6.4 Sisäyksikön liitännät" ▶ 11] ja oheislaitteen liitekirjassa). Esimerkki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastaavien liittimien suurin käyttövirta ja/tai syöksyvirta = 0,3 A</li> <li>• Liitetyn komponentin suurin käyttövirta ja/tai syöksyvirta on ≤0,3 A</li> </ul>                                                                                                                                         |
| <b>1b.2</b> | <p><b>Vaihtoehto 2</b> (siinä tapauksessa, että kytketyn komponentin käyttövirta ja/tai syöksyvirta ylittää liittimien suurimman käyttövirran ja/tai syöksyvirran, jotka on ilmoitettu niitä koskevassa kohdassa):</p> <p>Valitse vakiovaihtoehtoista (1 2 3 4), jotka on esitetty kohdassa "6.4 Sisäyksikön liitännät" ▶ 11] ja oheislaitteen liitekirjassa), mutta älä liitä komponenttia suoraan, vaan asenna niiden väliin rele (erikseen hankittava) ja ulkoinen virransyöttö kytkinrasian ulkopuolelta. Esimerkki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vastaavien liittimien suurin käyttövirta ja/tai syöksyvirta = 0,3 A</li> <li>• Liitetyn komponentin suurin käyttövirta ja/tai syöksyvirta on &gt;0,3 A</li> </ul> |
| <b>1b.3</b> | <p><b>Vaihtoehto 3:</b></p> <p>Vaihtoehtoisesti voit vakiovaihtoehtojen (1 2 3 4) valitsemisen sijaan käyttää kohdan Muu tulo/lähtö minkä tahansa muun lähdön liitinnastoja. Sinun on tässäkin tapauksessa tarkistettava, ylittääkö kytketyn komponentin käyttövirta ja/tai syöksyvirta liittimien suurimman käyttövirran ja/tai syöksyvirran, jotka on ilmoitettu niitä koskevassa kohdassa. Jos se ylittyy, komponentin ja liittimen väliin on asennettava rele (kuten vaihtoehdossa 2).</p>                                                                                                                                                                                                                                          |

| 2                     | <b>Kerro käyttöliittymälle, mitä liitinnastoja käytit millekin komponentille.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|----------------|------------------|----------------------|--------------|---------|
| 2.1                   | Siirry kohtaan [13] Muu tulo/lähtö.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| 2.2                   | <p>Valitse käytetty riviliitin.</p> <p><b>Tulos:</b> Kyseisen riviliittimen liitännät näytetään näytöllä. Esimerkki:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;"><b>Muu tulo/lähtö</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Riviliitin X43M</td> <td style="width: 50%; text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Toiminto</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pin 1-3</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Sulkuventtiili</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pin 4-6</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Ulkoisen lämmönlähte</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Pin 10-11-12</td> <td style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Hälytys</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Vaihto <span style="display: inline-block; width: 50px; height: 10px; background: linear-gradient(to right, white, black);"></span></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; margin-top: 10px;"> <span>⏮</span> <span>⏭</span> <span>✓</span> </div> </div> | Riviliitin X43M       | Toiminto               | Pin 1-3       | Sulkuventtiili | Pin 4-6          | Ulkoisen lämmönlähte | Pin 10-11-12 | Hälytys |
| Riviliitin X43M       | Toiminto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| Pin 1-3               | Sulkuventtiili                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| Pin 4-6               | Ulkoisen lämmönlähte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| Pin 10-11-12          | Hälytys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| 2.3                   | Valitse vasemmalta käytetyt liitinnastat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| 2.4                   | <p>Valitse oikealta kytketty komponentti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muu tulo/lähtö – tulot (katso alla oleva taulukko)</li> <li>Muu tulo/lähtö – lähdöt (katso alla oleva taulukko)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| 2.5                   | <p>Määritä, onko logiikka invertoitava:</p> <p><b>Huomautus:</b> kaikkia liittimiä/kytkentöjä ei voida invertoida. Valintamahdollisuus näkyy kohdassa [13] Muu tulo/lähtö.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">Jos komponentti on...</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">Valitse asetukseksi...</th> </tr> <tr> <td>Yleensä avoin</td> <td>Vaihto = POIS</td> </tr> <tr> <td>Yleensä suljettu</td> <td>Vaihto = PÄÄLLÄ</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Jos komponentti on... | Valitse asetukseksi... | Yleensä avoin | Vaihto = POIS  | Yleensä suljettu | Vaihto = PÄÄLLÄ      |              |         |
| Jos komponentti on... | Valitse asetukseksi...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| Yleensä avoin         | Vaihto = POIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |
| Yleensä suljettu      | Vaihto = PÄÄLLÄ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                        |               |                |                  |                      |              |         |

**HUOMIO****Vaihto-asetus sulkuventtiileille:**

Jos (yleensä avoin tai yleensä suljettu) sulkuventtiili kytketään jonkin vakiovaihtoehdon mukaisesti (1234), logiikkaa EI invertoida kohdassa [13] Muu tulo/lähtö (asetus on Vaihto = POIS).

Jos sulkuventtiili kytketään jonkin muun Muu tulo/lähtö -lähdön liitinnastaan, kohdassa [13] Muu tulo/lähtö:

- Käytettäessä yleensä avointa sulkuventtiiliä: Logiikkaa EI invertoida (asetus on Vaihto = POIS).
- Käytettäessä yleensä suljettua sulkuventtiiliä: Logiikka invertoidaan (asetus on Vaihto = PÄÄLLÄ).

**Muu tulo/lähtö – tulot**

| Jos kytketty komponentti on...                                                                | Valitse Toiminto = ...                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etäulkoanturi.<br>Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" ▶ 11). | Ulkolämpötila-anturi                                                                                         |
| Etäsisäanturi.<br>Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" ▶ 11). | Sisälämpötila-anturi                                                                                         |
| Smart Grid -koskettimet.<br>Katso "6.4.13 Smart Grid" ▶ 19.                                   | Korkea-/matalajännitteinen älysähköverkon kosketin 1<br>Korkea-/matalajännitteinen älysähköverkon kosketin 2 |
| Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti.<br>Katso "6.4.2 Päävirransyötön liittäminen" ▶ 14. | Lämpöpumpun tariffin kosketin                                                                                |

| Jos kytketty komponentti on...                                                    | Valitse Toiminto = ... |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Yksikön turvatermostaatiit.<br>Katso "6.4.12 Turvatermostaatin liittäminen" ▶ 19. | Ylikuumenemissuoja     |
| Smart Gridmittarin kosketin.<br>Katso "6.4.13 Smart Grid" ▶ 19.                   | Älymittarin kosketin   |

**Muu tulo/lähtö – lähdöt**

| Jos kytketty komponentti on...                                                                                                                               | Valitse Toiminto = ...                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sulkuventtiilit pääalueelle ja lisäalueelle.<br>Katso "6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen" ▶ 17                                                               | Pääalueen sulkuventtiili<br>Lisäalueen sulkuventtiili                                                               |
| Hälytyslähtö.<br>Katso "6.4.7 Hälytyslähdön kytkeminen" ▶ 18.                                                                                                | Hälytys                                                                                                             |
| Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen.<br>Katso "6.4.9 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" ▶ 18.                                                      | Ulkoisen lämmönlähte                                                                                                |
| Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili.<br>Katso "6.4.10 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen" ▶ 18.                                                      | Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili                                                                              |
| Tilan jäähdytys/lämmitys PÄÄLLÄ/POIS -lähtö pääalueelle tai lisäalueelle.<br>Katso "6.4.8 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" ▶ 18.             | Jäähdytys-/lämmitystila                                                                                             |
| Lämpöpumpun konvektorit.<br>Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" ▶ 11).                                                      | Lämpöpumpun konvektorit                                                                                             |
| Lämpimän veden kiertopumppu + ylimääräiset ulkoiset pumput.<br>Katso "6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)" ▶ 17. | Lämpimän käyttöveden kiertopumppu<br>J/L – toissijainen pumppu<br>J/L – pumppu, ulk. pää<br>J/L – pumppu, ulk. lisä |
| Lisälämmitin (käytettäessä lämminvesivaraajaa).<br>Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" ▶ 11).                               | Lisälämmitin                                                                                                        |
| 3-tieventtiili (käytettäessä lämminvesivaraajaa).<br>Katso oheislaitteen liitekirja (ja kohta "6.4 Sisäyksikön liitännät" ▶ 11).                             | 3-tieventtiili                                                                                                      |

**6.4 Sisäyksikön liitännät**

| Kohde                                                             | Kuvaus                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Virransyöttö (pää)                                                | Katso "6.4.2 Päävirransyötön liittäminen" ▶ 14.                                                   |
| Virransyöttö (varalämmitin)                                       | Katso "6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" ▶ 15.                                       |
| Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) | Katso "6.4.4 Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen)" ▶ 16. |

## 6 Sähköasennus

| Kohde                                           | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sulkuventtiili                                  | Katso "6.4.5 Sulkuventtiilin liittäminen" ▶ 17].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lämpimän veden kiertopumppu tai ulkoiset pumput | Katso "6.4.6 Pumppujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)" ▶ 17]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hälytyslähde                                    | Katso "6.4.7 Hälytyslähden kytkeminen" ▶ 18].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta         | Katso "6.4.8 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähden kytkeminen" ▶ 18].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen        | Katso "6.4.9 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" ▶ 18].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili                | Katso "6.4.10 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen" ▶ 18]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sähkömittarit                                   | Katso "6.4.11 Sähkömittarien liittäminen" ▶ 19].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Turvatermostaatti                               | Katso "6.4.12 Turvatermostaatin liittäminen" ▶ 19].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Smart Grid                                      | Katso "6.4.13 Smart Grid" ▶ 19].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| WLAN-kortti                                     | Katso "6.4.14 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)" ▶ 21].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ethernet (Modbus) kaapeli                       | Katso "6.4.15 Ethernet (Modbus) kaapelin liittäminen" ▶ 21].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Huonetermostaatti (langallinen tai langaton)    |  Katso seuraavaa taulukkoa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                 |  Johdot: 0,75 mm <sup>2</sup><br>Suurin virrantarve: 100 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                 |  Pääalue:<br>▪ [1.12] Ohjaustapa<br>▪ [1.13] Ulkoinen termostaatti<br>Lisäalue:<br>▪ [2.12] Ohjaustapa<br>▪ [2.13] Ulkoinen termostaatti                                                                                                                                                                                                 |
| Lämpöpumpun konvektori                          |  Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja.<br>Kokoonpanosta riippuen tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja).<br>Lisätietoja:<br>▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas<br>▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas<br>▪ Oheislaitteen liitekirja |
|                                                 |  Johdot: 0,75 mm <sup>2</sup><br>Suurin virrantarve: 100 mA<br>Tämä on Muu tulo/lähtö – lähtöliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].                                                                                                                                                                                      |
|                                                 |  [13] Muu tulo/lähtö (Jäähdytys-/lämmitystila)<br>Pääalue:<br>▪ [1.12] Ohjaustapa<br>▪ [1.13] Ulkoinen termostaatti<br>Lisäalue:<br>▪ [2.12] Ohjaustapa<br>▪ [2.13] Ulkoinen termostaatti                                                                                                                                                |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Kohde                                                              | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etäulkoanturi                                                      |  Katso:<br>▪ Etäulkoanturin asennusopas<br>▪ Oheislaitteen liitekirja                                                                                   |
|                                                                    |  Johdot: 2x0,75 mm <sup>2</sup><br>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].                                  |
|                                                                    |  [13] Muu tulo/lähtö (Ulkolämpötila-anturi)<br>[5.22] Ulkoisen lämpötila-anturin poikkeama                                                              |
| Etäsisäanturi                                                      |  Katso:<br>▪ Etäsisäanturin asennusopas<br>▪ Oheislaitteen liitekirja                                                                                   |
|                                                                    |  Johdot: 2x0,75 mm <sup>2</sup><br>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].                                  |
|                                                                    |  [13] Muu tulo/lähtö (Sisälämpötila-anturi)<br>[1.33] Ulkoisen sisäanturin poikkeama                                                                    |
| Human Comfort Interface -käyttöliittymä                            |  Katso:<br>▪ Katso Human Comfort Interface -käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta<br>▪ Oheislaitteen liitekirja                                      |
|                                                                    |  Johdot: 2x(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> )<br>Enimmäispituus: 500 m                                                                                      |
|                                                                    |  [1.12] Ohjaustapa<br>[1.38] Anturin poikkeama                                                                                                        |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kaksipiirisarja                                                    |  Katso:<br>▪ Kaksipiirisarjan asennusopas<br>▪ Oheislaitteen liitekirja                                                                               |
|                                                                    |  Käytä kaksipiirisarjan mukana toimitettua kaapelia.                                                                                                  |
|                                                                    |  [3.13.5] Kaksoisalueen sarja asennettu                                                                                                               |
| (käytettäessä lämminvesivaraajaa)<br>3-tieventtiili                |  Katso:<br>▪ 3-tieventtiilin asennusopas<br>▪ Oheislaitteen liitekirja                                                                                |
|                                                                    |  Johdot: 3x0,75 mm <sup>2</sup><br>Suurin virrantarve: 100 mA<br>Tämä on Muu tulo/lähtö – lähtöliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10]. |
|                                                                    |  [13] Muu tulo/lähtö (3-tieventtiili)<br>[4] Lämmin käyttövesi                                                                                        |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |
| (käytettäessä lämminvesivaraajaa)<br>Lämminvesivaraajan termistori |  Katso:<br>▪ Lämminvesivaraajan asennusopas<br>▪ Oheislaitteen liitekirja                                                                             |
|                                                                    |  Johdot: 2<br>Termistori ja liitäntäjohto (12 m) toimitetaan lämminvesivaraajan mukana.                                                               |
|                                                                    |  [4] Lämmin käyttövesi                                                                                                                                |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |

| Kohde                                                                       | Kuvaus                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (käytettäessä lämminvesivaraajaa)                                           | Katso:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Lämminvesivaraajan asennusopas</li> <li>Oheislaitteen liitekirja</li> </ul> |
| Lisälämmittimen virransyöttö (sisäyksiköstä lisälämmittimen lämpösuojaalle) | Johdot: (2+GND)×2,5 mm <sup>2</sup><br>[4.14] Lisälämmitin                                                                   |
| (käytettäessä lämminvesivaraajaa)                                           | Katso:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Lämminvesivaraajan asennusopas</li> <li>Oheislaitteen liitekirja</li> </ul> |
| Lisälämmittimen virransyöttö (sähköverkosta sisäyksikköön)                  | Johdot: 2+GND<br>Suurin virrantarve: 13 A<br>[4.14] Lisälämmitin                                                             |



Huonetermostaattia varten (langallinen tai langaton):

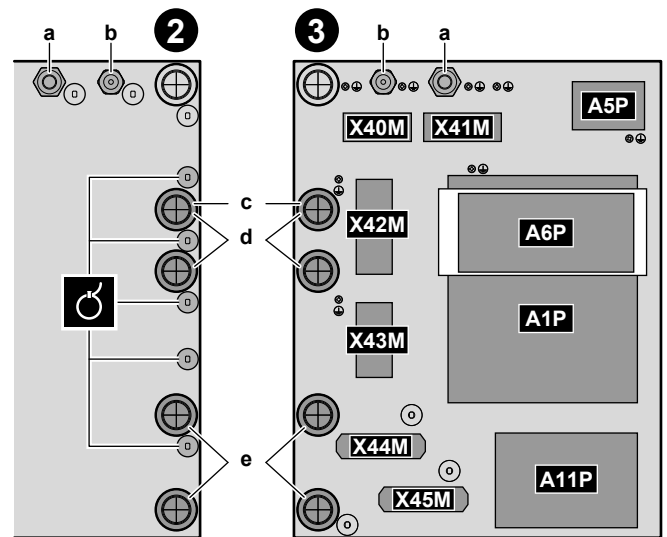
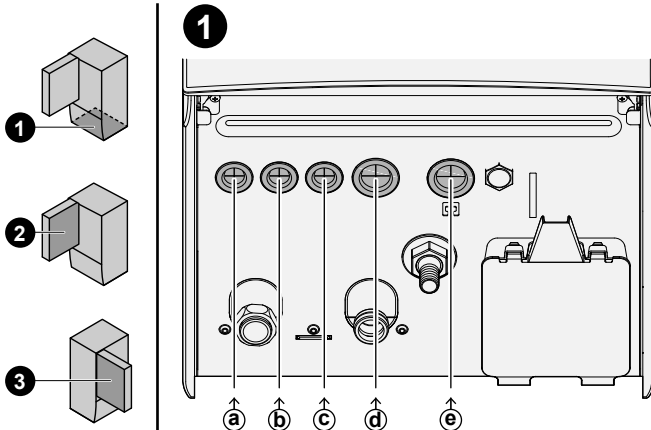
| Jos käytössä on...                                          | Katso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Langaton huonetermostaatti                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Langattoman huonetermostaatin asennusopas</li> <li>Oheislaitteen liitekirja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Langallinen huonetermostaatti ilman monivöhykeperusyksikköä | <ul style="list-style-type: none"> <li>Langallisen huonetermostaatin asennusopas</li> <li>Oheislaitteen liitekirja</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Langallinen huonetermostaatti monivöhykeperusyksikön kanssa | <ul style="list-style-type: none"> <li>Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen) + monivöhykeperusyksikön asennusopas</li> <li>Oheislaitteen liitekirja</li> <li>Tässä tapauksessa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Langallinen huonetermostaatti (digitaalinen tai analoginen) on liitettävä monivöhykeperusyksikköön</li> <li>Monivöhykeperusyksikkö on liitettävä ulkoysikköön</li> <li>Jäähdytys-/lämmitystoimintaa varten tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja)</li> </ul> </li> </ul> |

### 6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön

#### Yksikön avaaminen

Katso "4.2.1 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 5].

#### Johtojen reititys



- Johtojen syöttö yksikköön (pohjasta)
- Johtojen syöttö kytinrasiaan (takaa) + vedonpoisto (nippusiteet tai kaapeliläpiviennit)
- Riviliittimet ja piirikortit (kytkinrasian sisällä):
  - A1P: Hydripiirilevy
  - A5P: Virransyötön piirikortti
  - A6P: Monivaiheisen varalämmittimen piirikortti
  - A11P: Rajapinnan piirikortti

#### Kaapelit

**Huomautus:** Ethernet (Modbus) kaapelin osalta katso "6.4.15 Ethernet (Modbus) kaapelin liittäminen" ▶ 21].

| # | Kaapeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riviliitin |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| a | Varalämmittimen virransyöttö                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | X41M       |
| b | Yhteiskytentäkaapeli (= päävirransyöttö)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | X40M       |
| c | Normaalin kWh-taksan virransyöttö sisäyksikölle (jos ulkoysikkö on kytketty toivotun kWh-taksan virransyöttöön)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | X42M       |
| d | Korkeajännitteiset lisävarusteet: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lämpöpumpun konvektori (lisävarustesarja)</li> <li>Huonetermostaatti (lisävarustesarja)</li> <li>Sulkuventtiili (erikseen hankittava)</li> <li>Lämpimän veden kiertopumppu + ylimääräiset ulkoiset pumput (erikseen hankittava)</li> <li>Hälytyslähtö (erikseen hankittava)</li> <li>Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen (erikseen hankittava)</li> <li>Rinnakkaiskäytön ohitus (erikseen hankittava)</li> <li>Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen toiminnan ohjaus (erikseen hankittava)</li> <li>Smart Grid (korkeajännitteiset koskettimet) (erikseen hankittava)</li> <li>3-tieventtiili (käytettäessä lämminvesivaraajaa)</li> <li>Lisälämmittimen virransyöttö (sähköverkosta sisäyksikköön) (käytettäessä lämminvesivaraajaa)</li> <li>Lisälämmittimen virransyöttö ja lämpösuoja (sisäyksiköstä lämminvesivaraajaan) (käytettäessä lämminvesivaraajaa)</li> </ul> | X42M+X43M  |

## 6 Sähköasennus

| # | Kaapeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riviliitin |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| e | Matalajännitteiset lisävarusteet:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Toivotun virransyötön kosketin (erikseen hankittava)</li> <li>Human Comfort Interface -käyttöliittymä (lisävarustesarja)</li> <li>Ulkoilman lämpötila-anturi (lisävarustesarja)</li> <li>Sisäilman lämpötila-anturi (lisävarustesarja)</li> <li>Sähkömittarit (erikseen hankittava)</li> <li>Turvatermostaatti (erikseen hankittava)</li> <li>Smart Grid (ei sisälly toimitukseen)</li> <li>Lämminvesivaraajan termistori (lisävarustesarja) (käytettäessä lämminvesivaraajaa)</li> </ul> | X44M+X45M  |



### TIETOJA

Kun asennat erikseen hankittavia tai lisävarustekaapeleita, katso, että kaapelin pituus riittää. Näin kytkinrasia on mahdollista irrottaa/siirtää, jotta muihin osiin päästään käsiksi huoltoa varten.



### HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

### 6.4.2 Päävirransyötön liittäminen



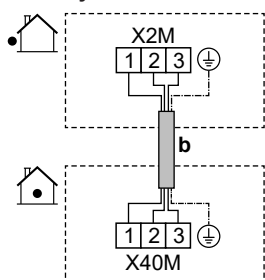
### HUOMIO

Pumppu on varustettu tukkeutumisen estävällä turvarutiinilla. Tämä tarkoittaa, että pumppu toimii lyhyen ajan 24 tunnin välein pitkien käyttämättömyysjaksojen aikana jumiutumisen ehkäisemiseksi. Jotta tätä toimintoa voidaan käyttää, yksikön on oltava kytkettynä virransyöttöön ympäri vuoden.

Tässä osiossa kuvataan 2 mahdollista tapaa liittää päävirransyöttö:

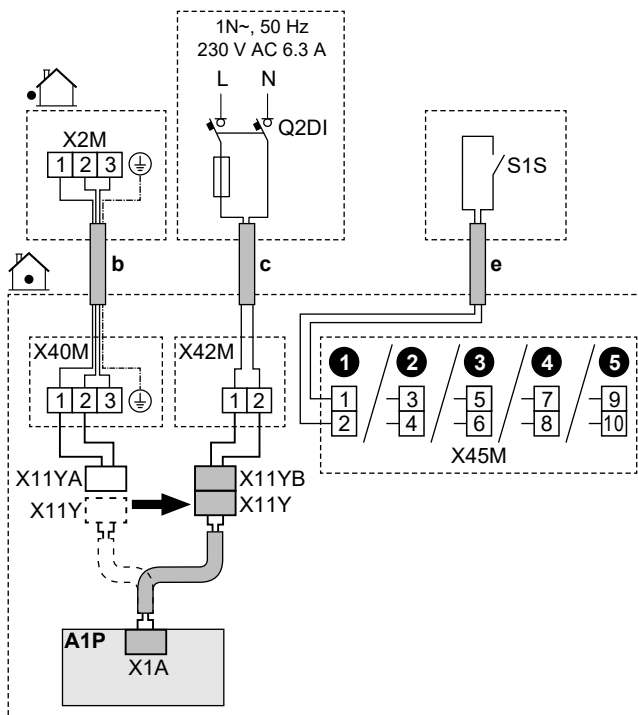
- Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö
- Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö

Jos ulkoyksikkö on yhdistetty normaalin kWh-taksan virransyöttöön



|  |                                                                                                                |                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>b</b> Yhteiskytentäk aapeli (= päävirransyötö) (ulkoyksikkö yhdistetty normaalin kWh-taksan virransyöttöön) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata "6.4.1 Sähköjohtojen sisäyksikköön" [13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: (3+GND)×1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> |
|  | —                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |

Jos ulkoyksikkö on yhdistetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön



|  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>b</b> Yhteiskytentäk aapeli (= päävirransyötö) (ulkoyksikkö yhdistetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata "6.4.1 Sähköjohtojen sisäyksikköön" [13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: (3+GND)×1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>c</b> Normaalin kWh-taksan virransyöttö sisäyksikölle                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata "6.4.1 Sähköjohtojen sisäyksikköön" [13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: 2×1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>Suurin virrantarve: 6,3 A</li> <li>Q2DI: Vikavirtasuojakytkin</li> <li>Suosittava erikseen hankittava sulake: 16 A</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>e</b> Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti (S1S)                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata "6.4.1 Sähköjohtojen sisäyksikköön" [13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: 2×(0,75~1,25 mm<sup>2</sup>)</li> <li>Enimmäispituus: 50 m.</li> <li>Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuorituksen 15 V DC, 10 mA.</li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" [10].</li> </ul> |
|  | <b>X11 Y</b>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Irrota X11Y kohdasta X11YA.</li> <li>Yhdistä X11Y kohtaan X11YB.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>[13] Muu tulo/lähtö (Lämpöpumpun tariffin kosketin)</li> <li>[9.14.1] Käyttötila (Lämpöpumpun tariffi)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 6.4.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen

**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

Ole varovainen asentaessasi <10 A:n sulaketta.

Katso asetus [10.8] Määrityksen apuohjelma - Varalämmitin, jotta käytetään oikeaa rajoitusta.

**HUOMAUTUS**

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

**HUOMAUTUS**

Jos sisäyksikön erillisessä varaajassa on sisäänrakennettu sähköinen lisälämmitin, tämä lisälämmitin on kytkettävä eri virtapiiriin kuin varalämmitin. ÄLÄ KOSKAAN käytä toisen laitteen kanssa jaettua virtapiiriä. Tämä virtapiiri ON suojattava tarvittavilla suojalaitteilla sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

**HUOMIO**

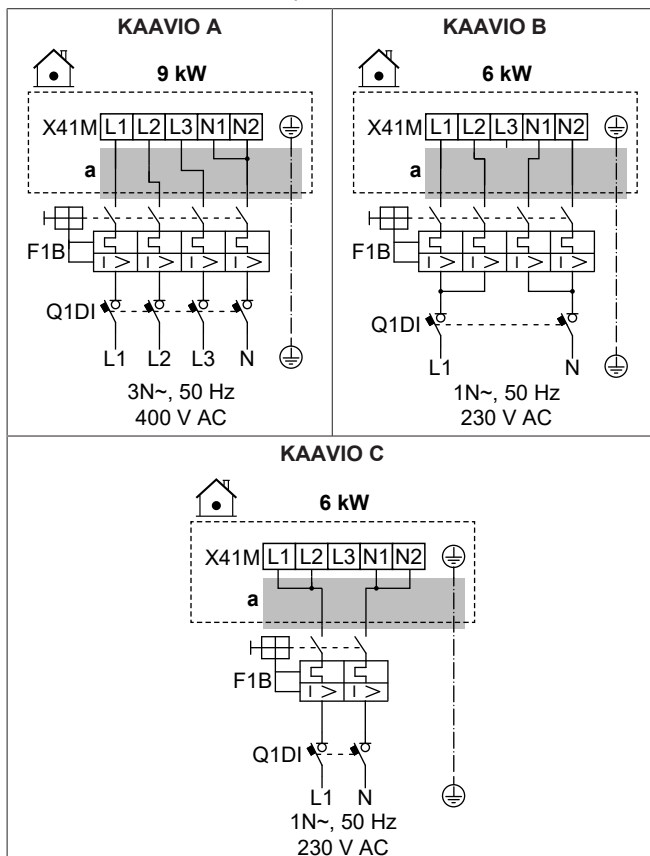
Jos varalämmitin ei saa virtaa:

- Tilanlämmitys ja varaajan lämmitys ei ole sallittua.
- Virhe AA-01 (Varalämmitin ylikuumentunut tai varalämmittimen virransyöttö ei ole kytketty.) näytetään.

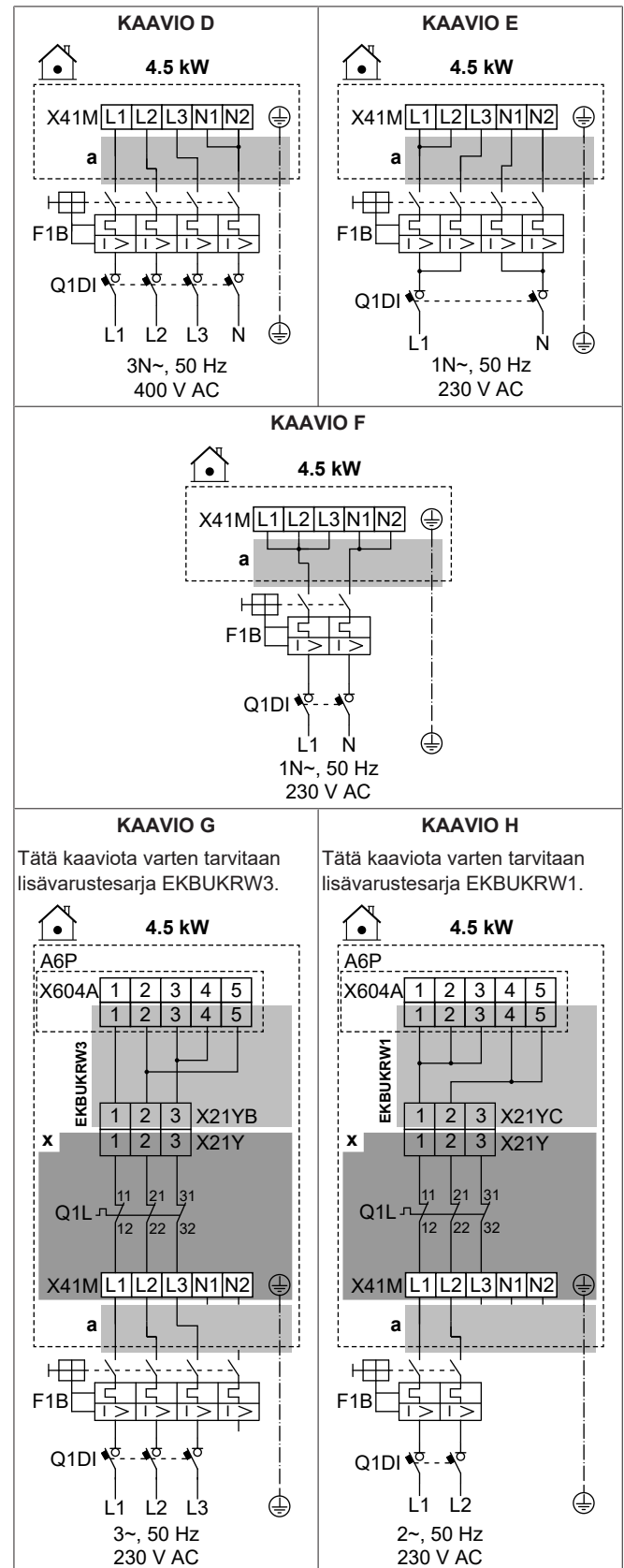
**HUOMIO**

Varalämmittimen teho riippuu sähkökytkennöistä ja käyttöliittymässä tehdystä valinnasta. Varmista, että virransyöttö vastaa käyttöliittymässä tehtyä valintaa.

**Mahdolliset järjestelmäkaaviot 9W-mallien tapauksessa (9 kW:n monivaiheinen varalämmitin)**



**Mahdolliset järjestelmäkaaviot 4V-mallien tapauksessa (4,5 kW:n monivaiheinen varalämmitin)**



## 6 Sähköasennus

|                                                                                  |          |                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>a</b> | Noudatetaan  kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä. |
|                                                                                  | <b>x</b> | Tehdaskiinnitetty                                                                                                                                                                      |
| EKBKRW1                                                                          |          | Lisävarustesarja: Varalämmittimen johtosarja (2-vaiheinen 230 V ilman N-virransyöttöä).<br>Käytetään tehtaalla asennetun johtosarjan sijaan (liittimellä X21YA).                       |
| EKBKRW3                                                                          |          | Lisävarustesarja: Varalämmittimen johtosarja (3-vaiheinen 230 V ilman N-virransyöttöä).<br>Käytetään tehtaalla asennetun johtosarjan sijaan (liittimellä X21YA).                       |
| F1B                                                                              |          | Ylivirtasulake (erikseen hankittava)                                                                                                                                                   |
| Q1DI                                                                             |          | Vikavirtasuojakytkin (erikseen hankittava)                                                                                                                                             |
| Q1L                                                                              |          | Varalämmittimen lämpösuoja                                                                                                                                                             |

|                                                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | [5.5] Varalämmitin |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|

### Johdotusosien tekniset tiedot

| Osa                       |           | KAAVIO                                                                   |           |                    |                                                                          |                 |                     |                                                                          |                    |
|---------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                           |           | A                                                                        | B         | C                  | D                                                                        | E               | F                   | G                                                                        | H                  |
| Virransyöttö:             |           |                                                                          |           |                    |                                                                          |                 |                     |                                                                          |                    |
| Jännite                   | 390–410 V | 220–240 V                                                                |           | 390–410 V          | 220–240 V                                                                |                 |                     |                                                                          |                    |
| Virta                     | 9 kW      | 6 kW                                                                     |           | 4,5 kW             |                                                                          |                 |                     |                                                                          |                    |
| Nimellisvirta             | 13 A      | 13 A                                                                     | 26,1      | 6,5 A              | 13 A                                                                     | 19,6            | 17 A <sup>(a)</sup> | 19,6 A <sup>(a)</sup>                                                    |                    |
| Vaihe                     | 3N~       | 1N~                                                                      |           | 3N~                | 1N~                                                                      |                 | 3~                  | 2~                                                                       |                    |
| Taajuus                   | 50 Hz     |                                                                          |           |                    |                                                                          |                 |                     |                                                                          |                    |
| Johdon koko               |           | TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä            |           |                    |                                                                          |                 |                     |                                                                          |                    |
|                           |           | Johdon koko määräytyy sähkövirran mukaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm² |           | Väh. 6 mm²         | Johdon koko määräytyy sähkövirran mukaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm² |                 | Väh. 4 mm²          | Johdon koko määräytyy sähkövirran mukaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm² | Väh. 4 mm²         |
|                           |           | 5-ytiminen kaapeli                                                       |           | 3-ytiminen kaapeli | 5-ytiminen kaapeli                                                       |                 | 3-ytiminen kaapeli  | 4-ytiminen kaapeli                                                       | 3-ytiminen kaapeli |
|                           |           | 3L+N+GND                                                                 | 2L+2N+GND | L+N+GND            | 3L+N+GND                                                                 | 2L+2N+GND       | L+N+GND             | 3L+GND                                                                   | 2L+GND             |
| Suositeltu ylivirtasulake |           | 4-napainen 16 A                                                          |           | 2-napainen 32 A    | 4-napainen 10 A                                                          | 4-napainen 16 A | 2-napainen 25 A     | 4-napainen 20 A                                                          | 2-napainen 25 A    |
| Vikavirtasuojakytkin      |           | TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä            |           |                    |                                                                          |                 |                     |                                                                          |                    |

<sup>(a)</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 ≤75 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat).

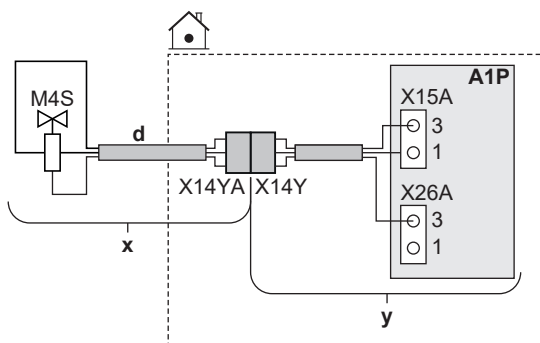
### 6.4.4 Yleensä suljetun sulkuventtiilin kytkeminen (tuloputken vuodon pysäyttäminen)



#### HUOMIO

Sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) on varustettu tukkeutumisen estävällä turvarutiinilla. Jotta tätä rutiinia voidaan käyttää, yksikön on oltava kytkettynä virtalähteeseen ympäri vuoden. Rutiini toimii seuraavasti aina 14 vuorokauden kuluttua edellisen rutiinin suorittamisesta:

- Jos yksikkö ei ole toiminnassa, tukkeutumisen estävä turvarutiini suoritetaan (eli venttiili sulkeutuu lyhyeksi ajaksi).
- Jos yksikkö on toiminnassa, tukkeutumisen estävää turvarutiinia lykätään enintään 7 vuorokauden ajan. Jos yksikkö on edelleen toiminnassa 7 vuorokauden kuluttua, se pysäytetään tilapäisesti tukkeutumisen estävän turvarutiinin suorittamiseksi.



|                                                                                     |          |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>x</b> | Toimitetaan lisävarusteena                                                                                                                                               |
|                                                                                     | <b>y</b> | Tehdaskiinnitetty                                                                                                                                                        |
|                                                                                     | <b>d</b> | Käytä kaapelireittiä  kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13]. |
|                                                                                     | M4S      | Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)                                                                                                        |
|                                                                                     | X14Y     | Yhdistä X14YA kohtaan X14Y.                                                                                                                                              |
|  | —        |                                                                                                                                                                          |

## 6.4.5 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.



## HUOMIO

Johdotus on erilainen NC-venttiilille (tavallisesti suljettu) ja NO-venttiilille (tavallisesti avoin).



## HUOMIO

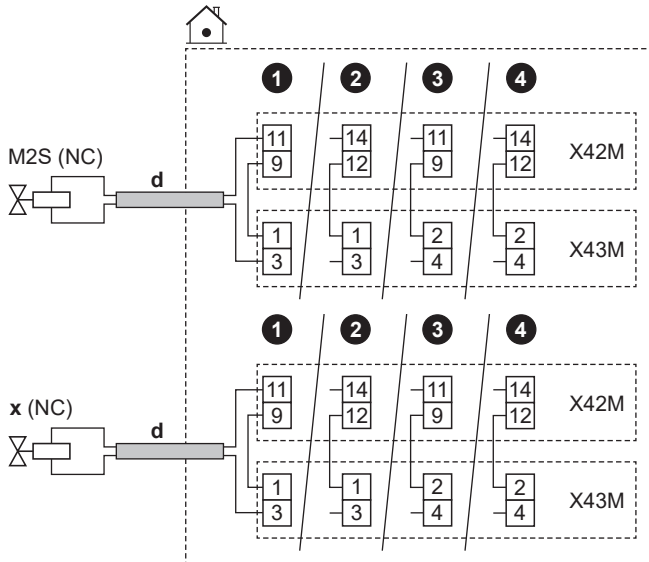
## Vaihto-asetus sulkuventtiileille:

Jos (yleensä avoin tai yleensä suljettu) sulkuventtiili kytketään jonkin vakiovaihtoehdon mukaisesti (1 2 3 4), logiikkaa EI invertoida kohdassa [13] Muu tulo/lähtö (asetus on Vaihto = POIS).

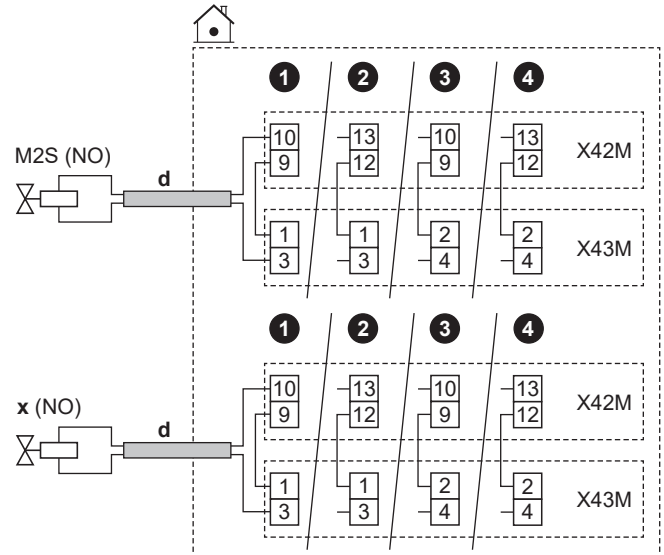
Jos sulkuventtiili kytketään jonkin muun Muu tulo/lähtö -lähden liitinnastaan, kohdassa [13] Muu tulo/lähtö:

- Käytettäessä yleensä avointa sulkuventtiiliä: Logiikkaa EI invertoida (asetus on Vaihto = POIS).
- Käytettäessä yleensä suljettua sulkuventtiiliä: Logiikka invertoidaan (asetus on Vaihto = PÄÄLLÄ).

## Käytettäessä yleensä suljettuja sulkuventtiilejä

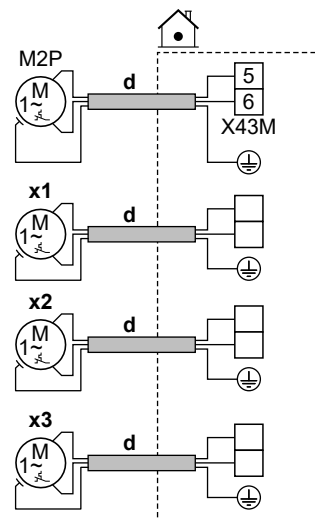


## Käytettäessä yleensä avoimia sulkuventtiilejä



|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>d</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata  kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: (2 + silta)×0,75 mm<sup>2</sup></li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – lähtöliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].</li> </ul> |
|  | M2S      | Sulkuventtiili pääalueelle                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | x        | Sulkuventtiili lisäalueelle                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | NC       | Yleensä suljettu                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | NO       | Yleensä avoin                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>[13] Muu tulo/lähtö:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Pääalueen sulkuventtiili</li> <li>Lisäalueen sulkuventtiili</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                |

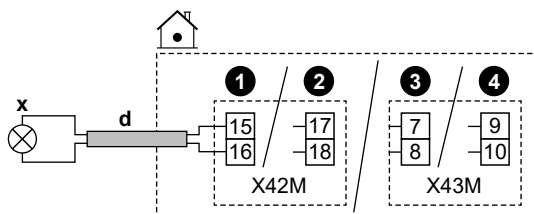
## 6.4.6 Pumpujen kytkeminen (lämpimän veden kiertopumppu ja/tai ulkoiset pumput)



## 6 Sähköasennus

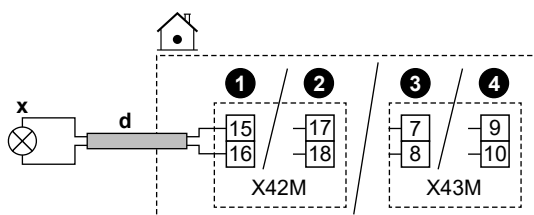
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | d                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  kohdassa "6.4.1 Sisäyksikön sähköjohtojen liittäminen" ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä. <ul style="list-style-type: none"><li>Johdot: (2+GND)×0,75 mm<sup>2</sup></li><li>Tämä on Muu tulo/lähtö – lähtöliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].</li></ul> |                                                                                                                                      |
|                                                                                  | M2P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Lämpimän veden kiertopumppu: <ul style="list-style-type: none"><li>Enimmäiskuorma: 2 A (syöksy), 230 V AC, 1 A (jatkuva)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |
|                                                                                  | x1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ylimääräiset ulkoiset pumput                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Käytä kohdan Muu tulo/lähtö minkä tahansa muun lähdön liitinnasta. Lisäksi on kuitenkin tarkistettava, onko väliin asennettava rele. |
|                                                                                  | x2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
| x3                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>[13] Muu tulo/lähtö<ul style="list-style-type: none"><li>Lämpimän käyttöveden kiertopumppu: Pumppu, jota käytetään välitöntä kuumaa vettä varten ja/tai desinfiointiin. Tässä tapauksessa on lisäksi määritettävä käyttötapa asetuksessa [4.13] Lämpimän käyttöveden kiertopumppu:<ul style="list-style-type: none"><li>* Välitön kuuma vesi</li><li>* Desinfiointi</li><li>* Molemmat</li></ul></li><li>J/L – toissijainen pumppu: Pumppu käy, kun pää- tai lisäalueelta tulee pyyntö.</li><li>J/L – pumppu, ulk. pää: Pumppu käy, kun pääalueelta tulee pyyntö.</li><li>J/L – pumppu, ulk. lisä: Pumppu käy, kun lisäalueelta tulee pyyntö.</li></ul></li><li>[4.26] Lämpimän veden kiertopumpun ajastus</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |

### 6.4.7 Hälytyslähdön kytkeminen



|                                                                                    |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>d</b>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Käytä kaapelireittiä  kohdassa <b>"6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"</b> ▶ 13].</li> <li>Johdot: 2×0,75 mm<sup>2</sup></li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – lähtöliitäntä. Katso <b>"6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät"</b> ▶ 10].</li> </ul> |  |
|                                                                                    | x                                                                                  | Hälytyslähtö: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|                                                                                    |  | [13] Muu tulo/lähtö (Hälytys)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

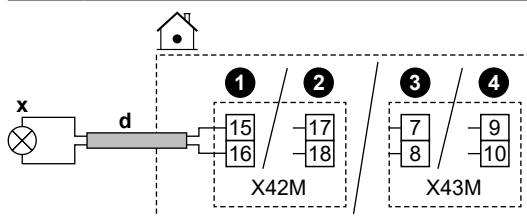
### 6.4.8 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen



|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>d</b>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Käytä kaapelireittiä  kohdassa <b>"6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"</b> ▶ 13].</li> <li>Johdot: 2×0,75 mm<sup>2</sup></li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – lähtöliitäntä. Katso <b>"6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät"</b> ▶ 10].</li> </ul> |  |
|                                                                                   | x                                                                                 | Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|                                                                                   |  | [13] Muu tulo/lähtö (Jäähdytys-/lämmitystila)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

### 6.4.9 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen

|                                                                                                                                                                                                                          |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                                                                                                                         | <b>TIETOJA</b> |
| Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain, jos järjestelmässä on 1 menoveden lämpötila-alue ja: <ul style="list-style-type: none"> <li>huonetermostaattiohjaus TAI</li> <li>ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.</li> </ul> |                |

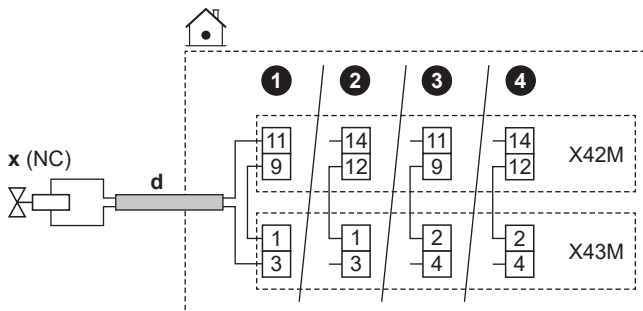


|                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <b>d</b>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nouda  kohdassa <b>"6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"</b> ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: 2×0,75 mm<sup>2</sup></li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – lähtöliitäntä. Katso <b>"6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät"</b> ▶ 10].</li> </ul> |  |
|                                                                                   | x                                                                                   | Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC</li> <li>Vähimmäiskuorma: 20 mA, 5 V DC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |  |
|                                                                                   |  | [13] Muu tulo/lähtö (Ulkoinen lämmönlähde)<br>[5.14] Rinnakkaiskäyttö<br>[5.37] Rinnakkaiskäyttö käytössä (PÄÄLLÄ)                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

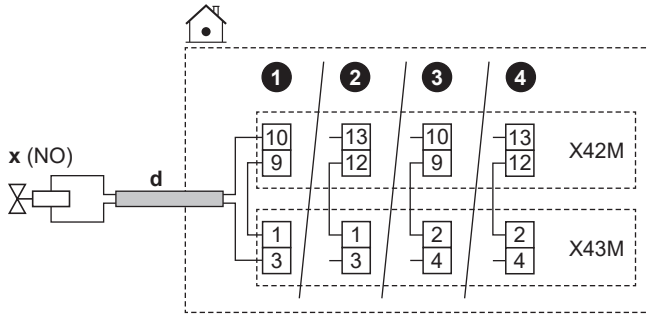
### 6.4.10 Rinnakkaiskäytön ohitusventtiilin liittäminen

|                                                                                                        |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                     | <b>HUOMIO</b> |
| Johdotus on erilainen NC-venttiilille (tavallisesti suljettu) ja NO-venttiilille (tavallisesti avoin). |               |

Käytettäessä yleensä suljettuja rinnakkaiskäytön ohitusventtiilejä



## Käytettäessä yleensä avoimia rinnakkaiskäytön ohitusventtiilejä



|  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>d</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata  kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: (2 + silta)×0,75 mm<sup>2</sup></li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – lähtöliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].</li> </ul> |
|  | <b>x</b>  | Rinnakkaiskäytön ohitusventtiili (aktivoituu, kun rinnakkaiskäyttö on aktiivinen): <ul style="list-style-type: none"> <li>Suurin virrantarve: 0,3 A</li> <li>230 V AC piirikortilta</li> </ul>                                                                                                     |
|  | <b>NC</b> | Yleensä suljettu                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>NO</b> | Yleensä auki                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

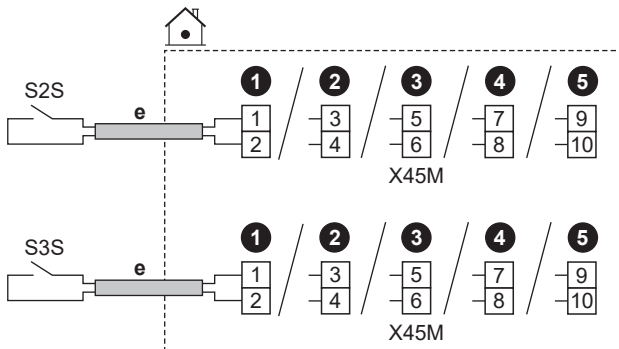
|  |                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>[13] Muu tulo/lähtö (Bivalentin lämmityksen ohitusventtiili)</li> <li>[5.14] Rinnakkaiskäyttö</li> <li>[5.37] Rinnakkaiskäyttö käytössä (PÄÄLLÄ)</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6.4.11 Sähkömittarien liittäminen



## TIETOJA

Tämä toiminto EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.



|  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>e</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Käytä kaapelireittiä  kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13].</li> <li>Johdot: 2 (mittaria kohden)×0,75 mm<sup>2</sup></li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].</li> </ul> |
|  | <b>S2S</b> | Sähkömittari 1                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>S3S</b> | Sähkömittari 2                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |            | 12 V DC -pulsitunnistus (jännite piirikortilta)                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

## 6.4.12 Turvatermostaatin liittäminen

Kytke yksikköön turvatermostaatti, joka estää liian korkeiden lämpötilojen pääsyn kyseiselle alueelle.

**Huomautus:** Jos järjestelmässä on 2 menoveden lämpötila-alueita ja kaksipiirisarja, toinen turvatermostaatti on kytkettävä (pääalueelle) kaksipiirisarjan säätörasiaan (EKMIKPOA), jotta pääalueelle ei pääse liian korkeita lämpötiloja.

Lisätietoa pääalueen turvatermostaattista on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.



## HUOMIO

Varmista, että turvatermostaatti valitaan ja asennetaan sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

Joka tapauksessa turvatermostaatin turhan laukeamisen välttämiseksi on suosittelemme seuraavaa:

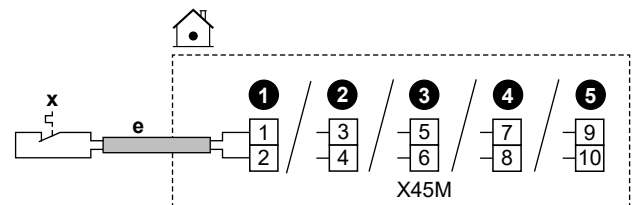
- Turvatermostaatti on automaattisesti nollattavissa.
- Turvatermostaatin lämpötilan enimmäisvaihtelunopeus 2°C/min.
- Turvatermostaatin laukaisupiste on valittava ylikuumenemisrajan mukaisesti.
- Turvatermostaatin ja lämminvesivaraajan mukana toimitetun moottoroidun 3-tieventtiilin välimatka on vähintään 2 metriä.



## TIETOJA

Menoveden enimmäislämpötila määräytyy asetuksen [3.12] Yliämmityksen asetuspiste perusteella. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **järjestelmässä**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.

Menoveden enimmäislämpötila **pääalueella** määräytyy asetuksen [1.19] Vesipiirin ylikuumeneminen perusteella vain, jos [3.13.5] Kaksoisalueen sarja asennettu on käytössä. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **pääalueella**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetuspistettä.



|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>e</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata  kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: 2×0,75 mm<sup>2</sup></li> <li>Enimmäispituus: 50 m</li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].</li> </ul> |
|  | <b>x</b> | Yksikön turvatermostaatin kosketin                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |          | 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.                                                                                                                                                                                         |
|  |          | [13] Muu tulo/lähtö (Ylikuumenemissuoja)                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 6.4.13 Smart Grid



## TIETOJA

Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari (S4S) -toiminto EI ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.

## 6 Sähköasennus

Tässä osiossa kuvataan eri tapoja sisäyksikön Smart Grid -yhteyden muodostamiseen:

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|
| Smart Grid -koskettimet:                                                                                                                                                                                                                                  | 2 Smart Grid -kosketintuloa voivat aktivoida seuraavat Smart Grid -tilat:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Käytettäessä matalajännitteisiä Smart Grid -koskettimia.</li><li>Käytettäessä korkeajännitteisiä Smart Grid -koskettimia. Tämä edellyttää <b>2 releen</b> asentamista Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG).</li></ul> | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> | <b>Toimintatila</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0        | Vapaa käynti        |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1        | Pakotettu pois      |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0        | Suositteltu päällä  |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1        | Pakotettu päällä    |
| Smart Gridmittari:                                                                                                                                                                                                                                        | Jos Smart Gridmittari on aktiivinen, lämpöpumppu ja sähköiset lisälämmönlähteet saavat toimia, jos tehonrajoitus sallii tämän.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Käytettäessä matalajännitteistä Smart Gridmittaria.</li><li>Käytettäessä korkeajännitteistä Smart Gridmittaria. Tämä edellyttää <b>1 releen</b> asentamista Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG).</li></ul>           | <b>Huomautus:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>On mahdollista, että joissakin tapauksissa tämä lämpöpumppua koskeva rajoitus jätetään huomiotta luotettavuussyistä (esim. lämpöpumpun käynnistys ja sulatus).</li><li>Jos varalämmittimen on tuettava lämmitystä suojaussyistä, varalämmitin käynnistyy vähintään 2 kW:n teholla (luotettavan toiminnan varmistamiseksi), vaikka tehonrajoituksen arvo ylittyisi.</li></ul> |          |                     |

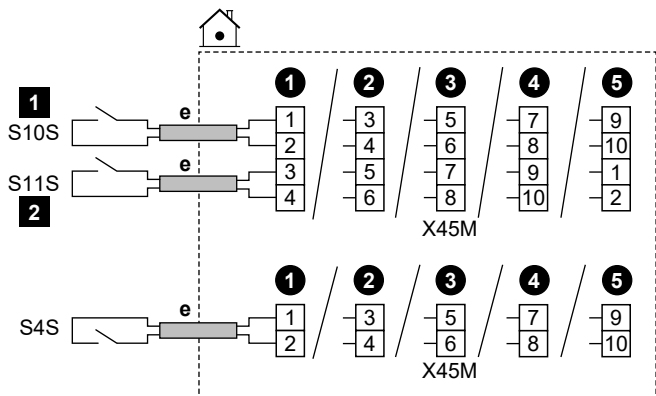
Vastaavat asetukset **Smart Grid -koskettimien** tapauksessa ovat seuraavat:

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>[13] Muu tulo/lähtö:</li> <li>Korkea-/matalajännitteinen äly sähköverkon kosketin 1</li> <li>Korkea-/matalajännitteinen äly sähköverkon kosketin 2</li> <li>[9.14] Pyydä vastausta</li> <li>[9.14.1] Käyttötila (Smart Grid Ready liittimet)</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Vastaavat asetukset **Smart Gridmittarin** tapauksessa ovat seuraavat:

|  |                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>[13] Muu tulo/lähtö (Älymittarin kosketin)</li> <li>[9.14.1] Käyttötila (Älymittarin kosketin)</li> <li>[9.14.7] Älymittarin raja-arvo</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

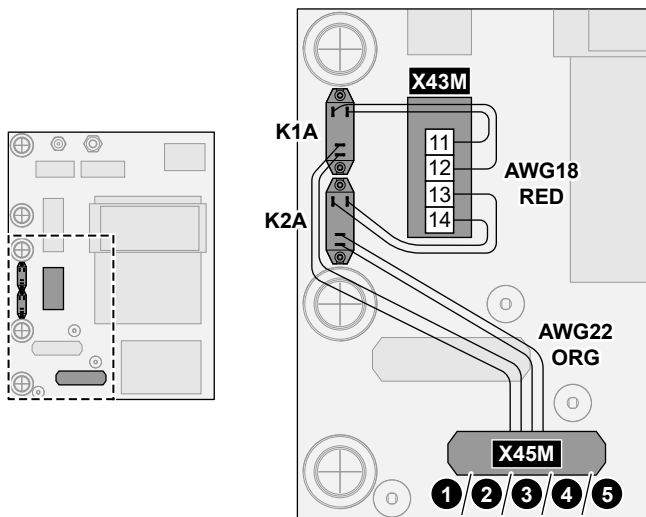
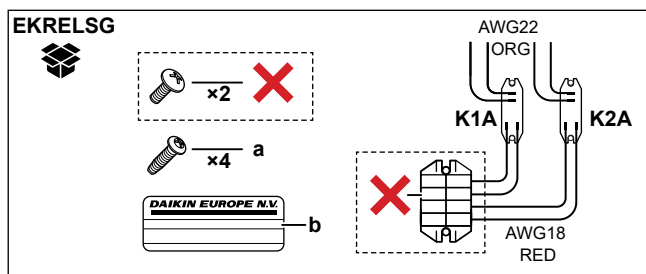
### Liitännät käytettäessä matalajännitteisiä Smart Grid -koskettimia



|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata  kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ► 13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: 0,5 mm<sup>2</sup></li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ► 10].</li> </ul> |
| S4S             | Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari                                                                                                                                                                                                                                              |
| S10S / <b>1</b> | Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 1                                                                                                                                                                                                                                            |
| S11S / <b>2</b> | Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 2                                                                                                                                                                                                                                            |

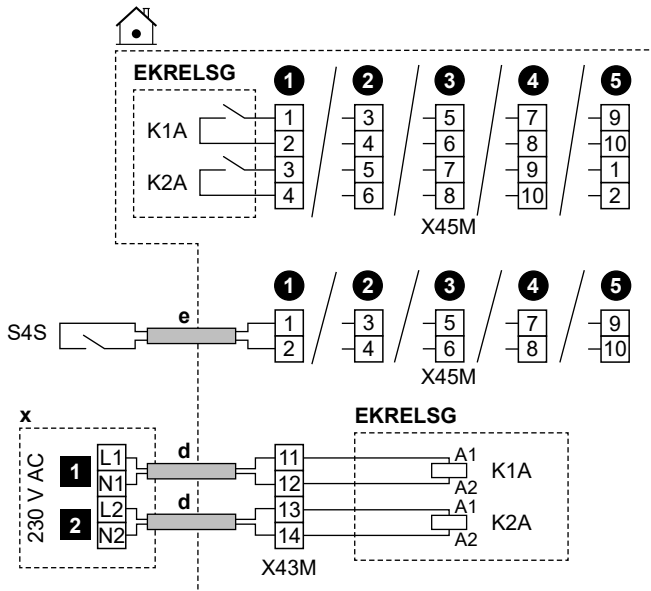
### Liitännät käytettäessä korkeajännitteisiä Smart Grid -koskettimia

**1** Asenna 2 releitä Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG) seuraavasti:



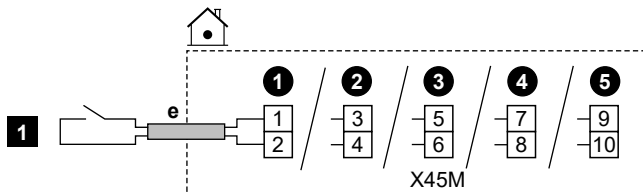
|  |           |                                                                                                  |
|--|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | a         | Ruuvit osille K1A ja K2A                                                                         |
|  | b         | Korkeajännitejohtoihin liimattava tarra                                                          |
|  | AWG22 ORG | Johdot (AWG22, oranssi), jotka tulevat releiden kosketuspuolelta; liitettävä X45M-riviliittimeen |
|  | AWG18 RED | Johdot (AWG18, punainen), jotka tulevat releiden kelapuolelta; liitettävä X42M-riviliittimeen    |
|  | K1A, K2A  | Releet                                                                                           |
|  | <b>X</b>  | El tarvita                                                                                       |

**2** Tee kytkennät seuraavasti:



|  |                |                                                                                                                                                                                                 |
|--|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>d</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata <b>d</b> kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: 1 mm<sup>2</sup></li> </ul>   |
|  | <b>e</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata <b>e</b> kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: 0,5 mm<sup>2</sup></li> </ul> |
|  | <b>x</b>       | 230 V AC -ohjauslaite                                                                                                                                                                           |
|  | <b>EKRELSG</b> | Smart Grid -relesarja<br>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].                                                                                    |
|  | <b>S4S</b>     | Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari<br>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].                                                                  |
|  | <b>1</b>       | Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1                                                                                                                                                       |
|  | <b>2</b>       | Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2                                                                                                                                                       |

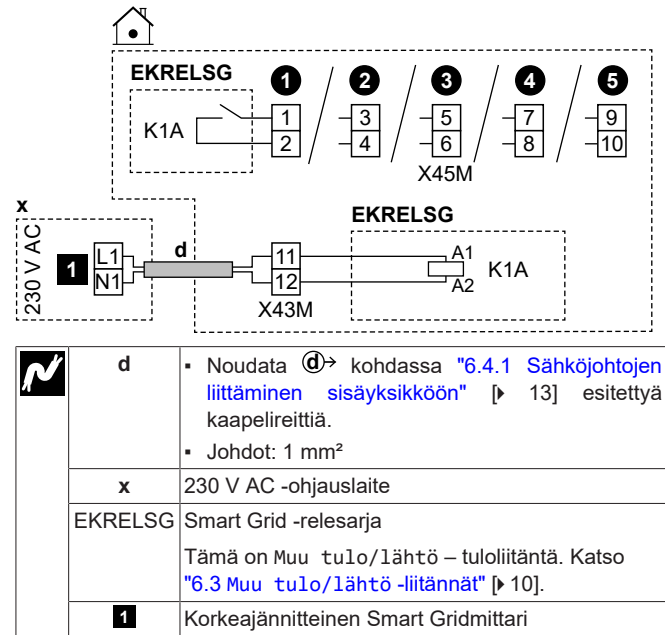
#### Liitännät käytettäessä matalajännitteistä Smart Gridmittaria



|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>e</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata <b>e</b> kohdassa "6.4.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" ▶ 13] esitettyä kaapelireittiä.</li> <li>Johdot: 0,5 mm<sup>2</sup></li> <li>Tämä on Muu tulo/lähtö – tuloliitäntä. Katso "6.3 Muu tulo/lähtö -liitännät" ▶ 10].</li> </ul> |
|  | <b>1</b> | Matalajännitteinen Smart Gridmittari                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### Liitännät käytettäessä korkeajännitteistä Smart Gridmittaria

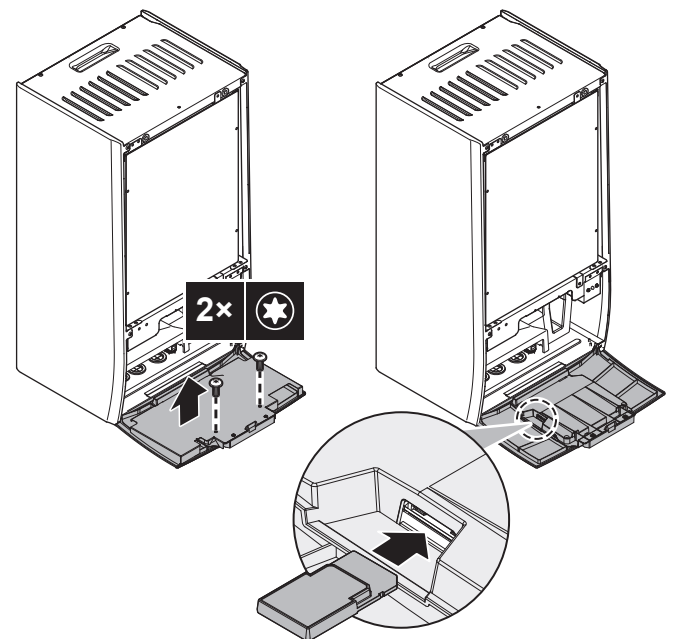
- Asenna 1 rele (K1A) Smart Grid -relesarjasta (EKRELSG). (katso edeltä kohta: Liitännät käytettäessä korkeajännitteisiä Smart Grid -koskettimia).
- Tee kytkennät seuraavasti:



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

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | [8.3] Langaton yhdyskäytävä |
|--|-----------------------------|

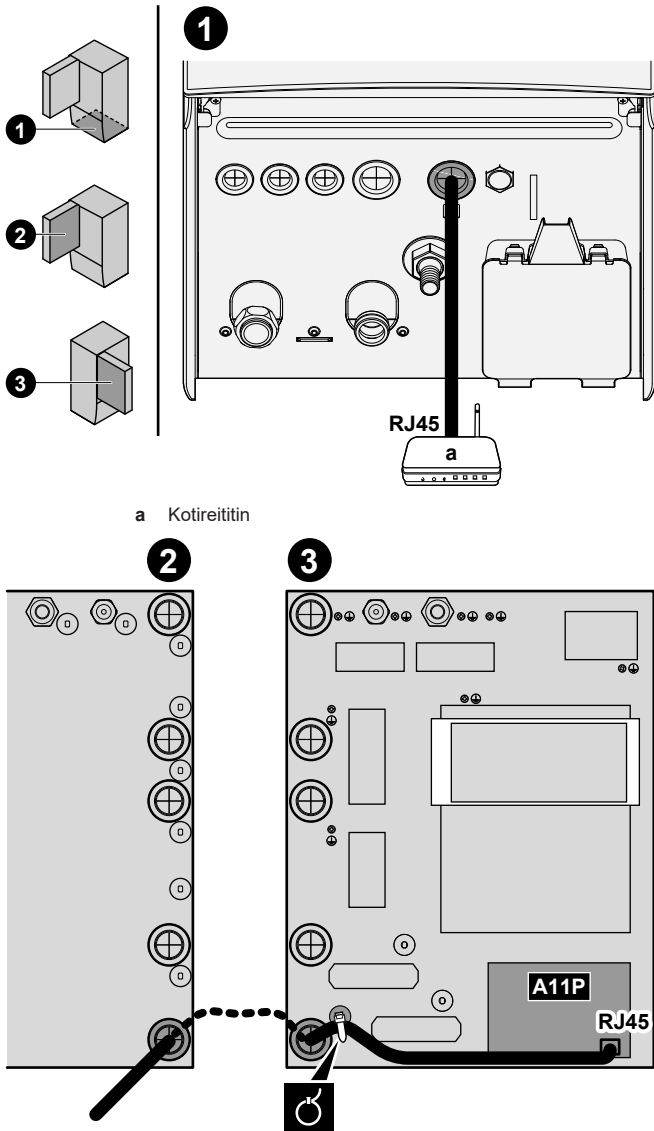
- Aseta WLAN-kortti sisäyksikön käyttöliittymän korttipaikkaan.



#### 6.4.15 Ethernet (Modbus) kaapelin liittäminen

|  |                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Käytä vähintään Cat 6a Ethernet -kaapelia, jolla on seuraavat ominaisuudet:                                                                                                                      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>U/UTP (= unshielded)</li> <li>Liitin: RJ45-uros–RJ45-uros</li> </ul>                                                                                      |
|  | <b>Huomautus:</b>                                                                                                                                                                                |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>On suositeltavaa, että kaapelissa on (valettu) vedonpoisto, jotta se ei vaurioidu ahtaissa paikoissa.</li> <li>Kaapelin enimmäispituus: 100 m.</li> </ul> |

## 7 Määrittäminen

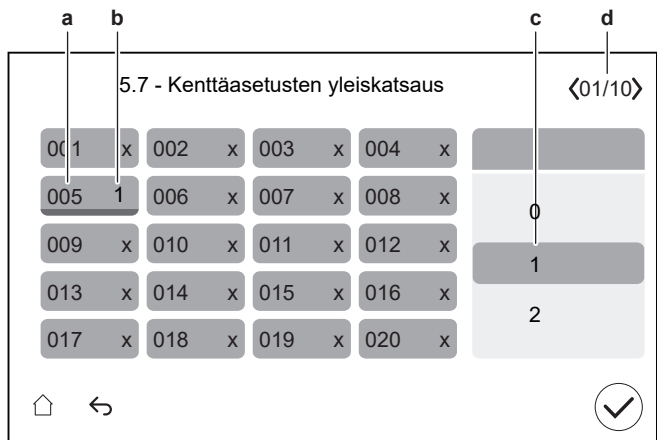


### 2 Siirry haluamaasi valikkoon:

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| [1] Pääalue                  | [8] Yhteydet                  |
| [2] Lisäalue                 | [9] Energia                   |
| [3] Tilanlämmitys/-jäähdytys | [10] Määrittäminen apuohjelma |
| [4] Lämmin käyttövesi        | [11] Toimintahäiriö           |
| [5] Asetukset                | [12] EI KÄYTÖSSÄ              |
| [6] Tiedot                   | [13] Muu tulo/lähtö           |
| [7] Huoltotila               |                               |

Kenttäasetusten yleiskatsauksen kautta:

- 1 Siirry kohtaan [5.7]: Asetukset > Kenttäasetusten yleiskatsaus.
- 2 Siirry haluttuun kenttäasetukseen. Mahdolliset kenttäasetuskoodit on kuvattu määrittäminen viiteoppaassa. **Esimerkki:** Siirry kohtaan **005**, jos haluat avata vesiputken jäätymisestä toiminnoin. Kenttäkoodit, joita ei voida käyttää, on merkitty harmaalla.
- 3 Valitse haluamasi arvo.



- a Kenttäasetuskoodi
- b Valittu arvo
- c Halutun arvon valitseminen
- d Eri sivujen selaaminen

## 7 Määrittäminen

Tässä luvussa selitetään vain määrittäminen apuohjelman avulla tehty perusmäärittäminen. Tarkempia selityksiä ja taustatietoja on määrittäminen viiteoppaassa.

### Käyttäjätila vs. asentajatila

Aloitussäätössä ja useimmissa muissa näytöissä voit tarvittaessa vaihtaa käyttäjätilan ja asentajatilan välillä.

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | Käyttäjätila             |
|  | Asentajatila. PIN-koodi: |
|  | <b>5678</b>              |

### Valikkorakenne vs. Kenttäasetusten yleiskuvaus

Voit käyttää asentajan asetuksia kahdella eri tavalla. Kuitenkaan kaikki asetukset EIVÄT ole käytettävissä molemmilla tavoilla.

Valikkorakenteen kautta (linkkipolkujen avulla):

- 1 Käytä aloitusnäytön navigointipainikkeita < ▢ ▣ ▤ ▥ >.

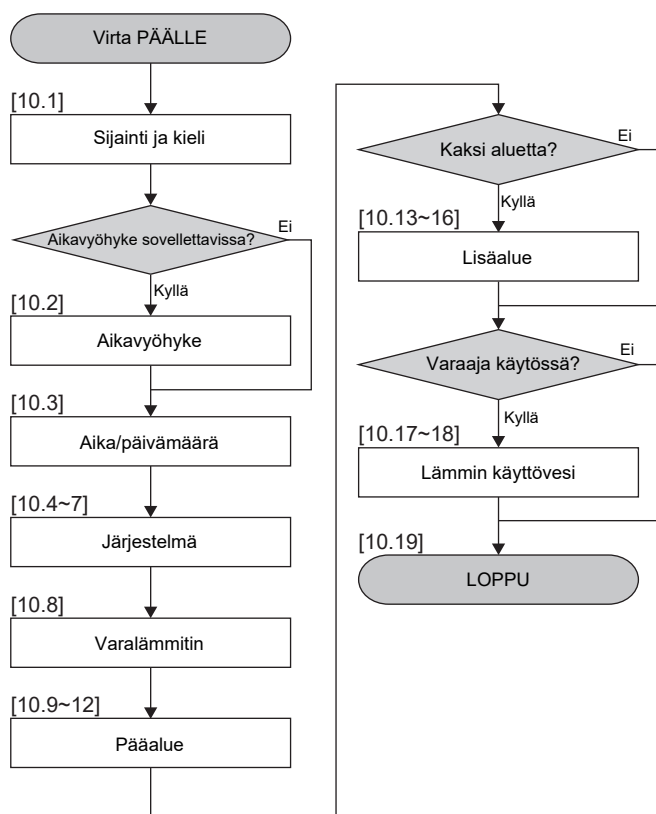
## 7.1 Määrittäminen apuohjelma

Kun järjestelmä kytketään PÄÄLE ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä käynnistää määrittäminen apuohjelman. Tämän toiminnon avulla voit määrittää tärkeimmät alkuasetukset, jotta yksikkö voi toimia oikein.

- Voit tarvittaessa käynnistää määrittäminen apuohjelman uudelleen valikkorakenteen kautta: [10] Määrittäminen apuohjelma.
- Tarvittaessa voit myöhemmin määrittää lisää asetuksia valikkorakenteen kautta.

### Määrittäminen apuohjelma – yleiskatsaus

Yksikön tyypistä ja valituista asetuksista riippuen jotkin vaiheet puuttuvat.



Kun olet suorittanut kaikki määrityksen apuohjelman vaiheet, käyttöliittymässä näkyy virheilmoitus, jossa kehoitetaan syöttämään Digital Key (eli suorittamaan lukituksen avaus). Katso "8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen" ▶ 31].



### [10.1] Sijainti ja kieli

Aseta:

- Maa (tämä määrittää myös aikavyöhykkeen, jos valitussa maassa on vain yksi aikavyöhyke)
- Kieli

### [10.2] Aikavyöhyke

**Rajoitus:** Tämä näyttö avautuu vain, kun maassa on useita aikavyöhykeitä.

Aseta Aikavyöhyke.

### [10.3] Aika/päivämäärä

Aseta:

- Päiväys
- Kellon tila (24 tuntia tai AM/PM)
- Aika

- Kesäaika (PÄÄLLÄ/POIS)

## [10.4] Järjestelmä 1/4

Aseta:

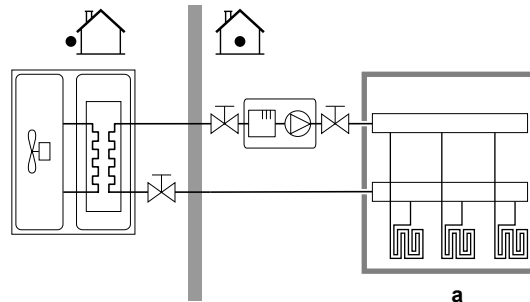
- Alueiden määrä
- Rinnakkaiskäyttö
- Lämminvesivaraaja (ei koske lattiamalleja)
- Lämminvesivaraajan tyyppi (ei koske lattiamalleja)

### Alueiden määrä

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

- Yksittäisalue

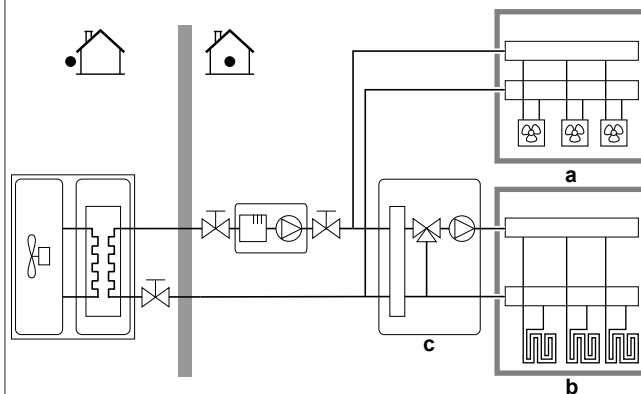
Vain yksi menoveden lämpötila-alue.



a Päämenoveden lämpötila-alue

- Kaksoisalue

Kaksi menoveden lämpötila-alueita. Lämmityksessä menoveden lämpötilan pääalue koostuu alhaisimman lämpötilan lämmönluvuttajista ja sekoitusasemasta halutun menoveden lämpötilan saavuttamista varten.



a Lisämenoveden lämpötila-alue: Korkein lämpötila

b Päämenoveden lämpötila-alue: Alin lämpötila

c Sekoitusasema



### TIETOJA

**Sekoitusasema.** Jos järjestelmän kaaviossa on 2 menoveden lämpötila-alueita, ensisijaisen menoveden lämpötila-alueen eteen voidaan asentaa sekoitusasema. Muut sulkuventtiileillä varustetut kahden alueen käyttösovellukset ovat kuitenkin mahdollisia. Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa.



### HUOMIO

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

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

7 Määrittys



**HUOMIO**

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

- Asenna termostaattiventtiili estääksesi liian korkeita lämpötiloja alemman lämpötilan luovuttajassa.
- Varmista, että määrität oikean lämmönluovuttajatyypin pääalueelle ja lisäalueelle tosiasiallisesti liitetyn luovuttajan mukaisesti.

Rinnakkaiskäyttö

|                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Onko ulkoinen lämmönlähde (rinnakkaiskäyttö) asennettu?                                  |
| Lisätietoa on asentajan viiteoppaan käyttökohdeohjeissa ja asetuksissa määrittysten viiteoppaan asetusosiossa ([5.14] Rinnakkaiskäyttö). |
| PÄÄLLÄ (asennettu) / POIS (ei asennettu)                                                                                                 |

Lämminvesivaraaja<sup>(a)</sup>

|                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|
| Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lämminvesivaraaja asennettu? |
| PÄÄLLÄ (asennettu) / POIS (ei asennettu)                                     |

<sup>(a)</sup> Ei pakollinen lattiamallien eikä ECH<sub>2</sub>O-yksiköiden tapauksessa.

Lämminvesivaraajan tyyppi

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lämminvesivaraajan tyyppi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Voit määrittää varaajan enimmäislämpötilan asetuksella [4.11].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>EKHWS/E 150I (EKHWS/E 150 I)<br/>Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 150 l. Enimmäislämpötila 60°C.</li><li>EKHWS/E 180I (EKHWS/E 180 I)<br/>Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 180 l. Enimmäislämpötila 60°C.</li><li>EKHWS/E 200I (EKHWS/E 200 I)<br/>Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 200 l. Enimmäislämpötila 75°C.</li><li>EKHWS/E 250I (EKHWS/E 250 I)<br/>Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 250 l. Enimmäislämpötila 75°C.</li><li>EKHWS/E 300I (EKHWS/E 300 I)<br/>Varaaja, jossa on varaajan viereen asennettu lisälämmitin, tilavuus 300 l. Enimmäislämpötila 75°C.</li><li>EKHWP/HYC lisälämmittimellä (EKHWP/HYC lisälämmittimellä)<br/>Varaaja, jossa on varaajan yläpuolelle asennettu valinnainen lisälämmitin. Enimmäislämpötila 80°C.</li><li>3. osapuoli, pieni kierukka<br/>Kolmannen osapuolen varaaja, jonka konvektorin koko on yli 1,05 m². Enimmäislämpötila 60°C.</li><li>3. osapuoli, suuri kierukka<br/>Kolmannen osapuolen varaaja, jonka konvektorin koko on yli 1,80 m². Enimmäislämpötila 75°C.</li></ul> |

[10.5] Järjestelmä 2/4

Ei käytettävissä.

[10.6] Järjestelmä 3/4

Ei käytettävissä.

[10.7] Järjestelmä 4/4

Aseta Häätätilan valinta.

Hätätilan valinta

Jos lämpöpumppuun tulee toimintahäiriö, tämä asetus (sama kuin asetus [5.23]) määrittää, voiko sähkölämmitin (varalämmitin / lisälämmitin / varaajan kattila, jos sellainen on käytössä) ottaa hoitaakseen tilalämmityksen ja lämpimän käyttöveden lämmityksen.

Jos sähkölämmitin ei automaattisesti ota hoitaakseen koko lämpökuormaa, näyttöön tulee ponnahdusikkuna (jossa on sama sisältö kuin asetuksessa [5.30]), jossa voit manuaalisesti kuitata, että sähkölämmitin voi ottaa hoitaakseen koko lämpökuorman (eli tilanlämmitys normaaliin asetusasteeseen ja lämpimän käyttöveden lämmitys = PÄÄLLÄ).

Kun talo on valvomatta pidempiä aikoja, suosittelemme käyttämään asetusta automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä, jotta energiankulutus pysyy alhaisena.

| [5.23]                                                                 | Jos lämpöpumppuun tulee toimintahäiriö, niin sähkölämmittimen hoidettavana on:                                                                               | Koko lämpökuorma                |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Manuaalinen                                                            | Ei lämpökuormaa: <ul style="list-style-type: none"><li>Tilanlämmitys = POIS</li><li>Lämpimän käyttöveden lämmitys = POIS</li></ul>                           | Manuaalisen kuittauksen jälkeen |
| Automaattinen                                                          | Koko lämpökuorma: <ul style="list-style-type: none"><li>Tilanlämmitys normaaliin asetusasteeseen</li><li>Lämpimän käyttöveden lämmitys = PÄÄLLÄ</li></ul>    | Automaattinen                   |
| automaattinen tilanlämmitin alennettu / lämmin käyttövesi päällä       | Jaettu lämpökuorma: <ul style="list-style-type: none"><li>Tilanlämmitys alennettuun asetusasteeseen</li><li>Lämpimän käyttöveden lämmitys = PÄÄLLÄ</li></ul> | Manuaalisen kuittauksen jälkeen |
| automaattinen tilanlämmitin alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä  | Jaettu lämpökuorma: <ul style="list-style-type: none"><li>Tilanlämmitys alennettuun asetusasteeseen</li><li>Lämpimän käyttöveden lämmitys = POIS</li></ul>   | Manuaalisen kuittauksen jälkeen |
| automaattinen tilanlämmitin tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä | Jaettu lämpökuorma: <ul style="list-style-type: none"><li>Tilanlämmitys normaaliin asetusasteeseen</li><li>Lämpimän käyttöveden lämmitys = POIS</li></ul>    | Manuaalisen kuittauksen jälkeen |



TIETOJA

Jos lämpöpumppuun tulee toimintahäiriö, ja Häätätilan valintaa EI ole asetettu tilaan Automaattinen, seuraavat toiminnot pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI kuittaisi hätätoimintaa:

- Huoneen jäätymissuoja
- Lattialämmityksen tasoitekuivaus
- Vesiputken jäätymisesto
- Desinfointi

[10.8] Varalämmitin

Aseta:

- Sähköverkon määritykset:
  - Yksivaiheinen
  - Kolmivaiheinen 3x400V+N
  - Kolmivaiheinen 3x230V
- Enimmäiskapasiteetti:
  - Rajoitettu sähköverkon määrityksistä ja sulakkeesta riippuen.  
**Huomautus:** Sulatustoiminnon aikana varalämmittimen tarjoama teho voi nousta tässä määritettyyn enimmäiskapasiteettiin. Voit tarvittaessa rajoittaa tätä arvoa (mutta ei alle 2 kW:n luotettavan toiminnan varmistamiseksi).
- Sulake >10 A (PÄÄLLÄ/POIS)

Käyttöliittymän ehdottama enimmäiskapasiteetti perustuu valittuihin sähköverkon määrityksiin ja tapauksesta riippuen sulakkeen kokoon. Asentaja voi kuitenkin alentaa varalämmittimen enimmäiskapasiteettia valitsemalla halutun arvon vieritettävästä luettelosta. Alla olevassa taulukossa on yleiskatsaus vieritettävän luettelon dynaamisista enimmäisarvoista.

| Sähköverkon määritykset | Sulake >10 A      | Enimmäiskapasiteetti                    |                                       |
|-------------------------|-------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
|                         |                   | 4V-mallit                               | 9W-mallit                             |
| Yksivaiheinen           | (näkyvä harmaana) | Rajoitettu arvoon 4,5 kW <sup>(a)</sup> | Rajoitettu arvoon 6 kW <sup>(a)</sup> |
| Kolmivaiheinen 3x400V+N | POIS              |                                         | Rajoitettu arvoon 4 kW <sup>(a)</sup> |
|                         | PÄÄLLÄ            |                                         | Rajoitettu arvoon 9 kW <sup>(a)</sup> |
| Kolmivaiheinen 3x230V   | (näkyvä harmaana) |                                         | Rajoitettu arvoon 4 kW <sup>(a)</sup> |

<sup>(a)</sup> Kuitenkin vähintään 2 kW.

## [10.9] Pääalue 1/4

Aseta:

- Lauhdutintyyppi
- Ohjaustapa

### Lauhdutintyyppi

|                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Pääalueen luovuttajan tyyppi.                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Lattialämmitys</li> <li>Lämpöpumpun konvektori</li> <li>Patterilämmitys</li> </ul> |

Asetus Lauhdutintyyppi vaikuttaa kohde-delta-T:hen lämmityksessä seuraavasti:

| Lauhdutintyyppi Pääalue | Lämmityksen kohde-delta-T |
|-------------------------|---------------------------|
| Lattialämmitys          | 3~10°C                    |
| Lämpöpumpun konvektori  | 3~10°C                    |
| Patterilämmitys         | 10~20°C                   |

Pääalueen lämmitys tai jäähdytys kestää pidempään. Tähän vaikuttavat:

- Järjestelmän vesitilavuus
- Pääalueen lämmönluvuttajan tyyppi



### 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 voit kasvattaa säästä riippuvan käyrän haluttuja lämpötiloja.



### TIETOJA

Menoveden enimmäislämpötila määräytyy asetuksen [3.12] Ylilämmityksen asetusaste perusteella. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan järjestelmässä. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetusastetta.

Menoveden enimmäislämpötila **pääalueella** määräytyy asetuksen [1.19] Vesipiirin ylikuumentumisen perusteella vain, jos [3.13.5] Kaksoisalueen sarja asennettu on käytössä. Tämä raja määrittää menoveden enimmäislämpötilan **pääalueella**. Tämän asetuksen arvosta riippuen myös menoveden lämpötilan enimmäisasetuspistettä lasketaan 5°C:lla, jotta ohjaus pysyy vakaana lähestyttäessä asetusastetta.

### Ohjaustapa

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Määrittää yksikön pääalueen ohjausmenetelmän.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Menovesi: Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitys- tai jäähdytystarpeesta.</li> <li>Ulkoinen termostaatti: Yksikön toiminta päätetään ulkoisella termostaatilla tai vastaavalla (esim. lämpöpumpun konvektorilla).</li> <li>Huonetermostaatti: Yksikön toiminta perustuu erillisen Human Comfort Interface -käyttöliittymän mittaamaan sisäilman lämpötilaan (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä).</li> </ul> |

Jos käytetään ulkoista huonetermostaattia, on myös määritettävä asetus [1.13] Ulkoinen termostaatti (Syötteen lähde ja Yhteystyyppi):

Syötteen lähde:

|                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Pääalueen ulkoisen huonetermostaatin syötteen lähde. |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Laitteisto</li> <li>Pilvi</li> <li>Modbus</li> </ul>          |

Yhteystyyppi:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Rajoitus:</b> Sovelletaan vain, jos [1.13] Syötteen lähde = Laitteisto.</p> <p>Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Pääalueen ulkoisen huonetermostaatin tyyppi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yksi kontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.<br/>Valitse tämä arvo liitettäessä lämpöpumpun konvektoriin (FWX*).</li> <li>Kaksoiskontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon.<br/>Valitse tämä arvo liitettäessä langalliseen moniväyhykeohjaukseen, langallisiin huonetermostaatteihin (EKRTWA) tai langattomiin huonetermostaatteihin (EKRTB).</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7 Määrittäminen



### HUOMIO

Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään, ulkoinen huonetermostaatti hallitsee huoneen jäätymissuojaa.

### [10.10] Pääalue 2/4

Aseta:

- Lämmityksen asetuspistetilä:
  - Absoluuttinen
  - Säästä riippuva
- Jäähdytyksen asetuspistetilä:
  - Absoluuttinen
  - Säästä riippuva

### [10.11] Pääalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)

Määrittää säästä riippuvan käyrän, jota käytetään pääalueen menoveden lämpötilan määrittämiseen tilanlämmitystoiminnossa.

**Rajoitus:** Käyrää käytetään vain, kun Lämmityksen asetuspistetilä (pääalue) = Säästä riippuva.

Katso "7.2 Säästä riippuva käyrä" ▶ 27].

### [10.12] Pääalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)

Määrittää säästä riippuvan käyrän, jota käytetään pääalueen menoveden lämpötilan määrittämiseen tilanjäähdytystoiminnossa.

**Rajoitus:** Käyrää käytetään vain, kun Jäähdytyksen asetuspistetilä (pääalue) = Säästä riippuva.

Katso "7.2 Säästä riippuva käyrä" ▶ 27].

### [10.13] Lisäalue 1/4

Aseta:

- Lauhdutintyyppi
- Ohjaustapa

#### Lauhdutintyyppi

Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lisäalueen luovuttajan tyyppi. Katso lisätietoja kohdasta " [10.9] Pääalue 1/4" ▶ 25].

- Lattialämmitys
- Lämpöpumpun konvektori
- Patterilämmitys

#### Ohjaustapa

Näyttää (vain luku) yksikön lisäalueen ohjausmenetelmän. Se määrittyy yksikön pääalueen ohjausmenetelmän perusteella (katso " [10.9] Pääalue 1/4" ▶ 25]).

- Menovesi, jos yksikön pääalueen ohjausmenetelmä on Menovesi.
- Ulkoinen termostaatti, jos yksikön pääalueen ohjausmenetelmä on:
  - Ulkoinen termostaatti tai
  - Huonetermostaatti

Jos käytetään ulkoista huonetermostaattia, on myös määritettävä asetus [2.13] Ulkoinen termostaatti (Syötteen lähde ja Yhteystyyppi):

Syötteen lähde:

Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lisäalueen ulkoisen huonetermostaatin syötteen lähde.

- Laitteisto
- Pilvi
- Modbus

Yhteystyyppi:

**Rajoitus:** Sovelletaan vain, jos [2.13] Syötteen lähde = Laitteisto.

Määrittysten tulee vastata järjestelmäkaaviota. Lisäalueen ulkoisen huonetermostaatin tyyppi.

- Yksi kontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä. Valitse tämä arvo liitettäessä lämpöpumpun konvektoriin (FWX\*).
- Kaksoiskontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Valitse tämä arvo liitettäessä langalliseen monivolyhykehajukseen, langallisiin huonetermostaatteihin (EKRTWA) tai langattomiin huonetermostaatteihin (EKRTTB).

### [10.14] Lisäalue 2/4

Aseta:

- Lämmityksen asetuspistetilä:
  - Absoluuttinen
  - Säästä riippuva
- Jäähdytyksen asetuspistetilä:
  - Absoluuttinen
  - Säästä riippuva

### [10.15] Lisäalue 3/4 (Lämmityksen SR-käyrä)

Määrittää säästä riippuvan käyrän, jota käytetään lisäalueen menoveden lämpötilan määrittämiseen tilanlämmitystoiminnossa.

**Rajoitus:** Käyrää käytetään vain, kun Lämmityksen asetuspistetilä (lisäalue) = Säästä riippuva.

Katso "7.2 Säästä riippuva käyrä" ▶ 27].

### [10.16] Lisäalue 4/4 (Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä)

Määrittää säästä riippuvan käyrän, jota käytetään lisäalueen menoveden lämpötilan määrittämiseen tilanjäähdytystoiminnossa.

**Rajoitus:** Käyrää käytetään vain, kun Jäähdytyksen asetuspistetilä (lisäalue) = Säästä riippuva.

Katso "7.2 Säästä riippuva käyrä" ▶ 27].

### [10.17] Määrittäminen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 1/2

Aseta:

- Käyttötila

#### Käyttötila

Määrittää, miten lämmin käyttövesi valmistetaan. 3 eri tapaa eroavat toisistaan siinä, miten haluttu varaajan lämpötila asetetaan ja kuinka yksikkö toteuttaa sen.

Katso lisätietoja käyttöoppaasta.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Uudelleenlämmitys</li> </ul> <p>Varaajaa voidaan lämmittää VAIN uudelleenlämmitystoiminnolla (kiinteä tai ajastettu<sup>(a)</sup>). Käytä seuraavia asetuksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[4.11] Käyttöala</li> <li>[4.24] Ota käyttöön uudelleenlämmityksen ajastus<sup>(a)</sup></li> <li>Kiinteä uudelleenlämmitys: [4.5] Uudelleenlämmitys-asetuspiste</li> <li>Ajastettu uudelleenlämmitys: [4.25] Uudelleenlämmityksen ajastus<sup>(a)</sup></li> <li>[4.12.1] Mukavuushystereesi</li> <li>[4.19] Uudelleenlämmityksen laukaisun kynnysarvo</li> </ul> |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajastettu + uudelleenlämmitys</li> </ul> <p>Varaajaa lämmitetään ajastuksen mukaan ja ajastettujen lämmityskiertojen välillä sallitaan uudelleenlämmitystoiminto. Asetukset ovat samat Uudelleenlämmitys- ja Ajastettu-toiminnoille.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajastettu</li> </ul> <p>Varaajaa voidaan lämmittää VAIN ajastuksen mukaan. Käytä seuraavia asetuksia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[4.11] Käyttöala</li> <li>[4.6] Yhden lämmityksen ajastus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

<sup>(a)</sup> Sovelletaan vain ECH<sub>2</sub>O-yksiköihin.

Aiheeseen liittyvät asetukset:

| Asetus                                                                                                             | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [4.11] Käyttöala                                                                                                   | Voit asettaa varaajan suurimman sallitun lämpötilan täällä. Tämä on enimmäislämpötila, jonka käyttäjät voivat valita lämpimälle käyttövedelle. Tällä asetuksella voi rajoittaa lämminvesihanojen lämpötilaa.                                                                                                                                               |
| [4.24] Ota käyttöön uudelleenlämmityksen ajastus <sup>(a)</sup><br>(jos käytössä on Uudelleenlämmitys)             | Uudelleenlämmityksen asetuspiste voi olla: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kiinteä (oletus)</li> <li>Ajastettu</li> </ul> <p>Voit vaihtaa näiden kahden välillä täällä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>POIS = Kiinteä. Voit nyt määrittää asetuksen [4.5].</li> <li>PÄÄLLÄ = Ajastettu. Voit nyt määrittää asetuksen [4.25].</li> </ul> |
| [4.5] Uudelleenlämmitys-asetuspiste<br>(jos käytössä on kiinteä uudelleenlämmityksen asetuspiste)                  | Voit asettaa kiinteän uudelleenlämmityksen asetuspisteen täällä. <ul style="list-style-type: none"> <li>20~[4.11]°C</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
| [4.25] Uudelleenlämmityksen ajastus <sup>(a)</sup><br>(jos käytössä on ajastettu uudelleenlämmityksen asetuspiste) | Voit ohjelmoida uudelleenlämmityksen aikataulun täällä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [4.12.1] Mukavuushystereesi<br>(jos asetuksena on Uudelleenlämmitys tai Ajastettu + uudelleenlämmitys)             | Voit asettaa uudelleenlämmityksen hystereesin täällä. <p>Kun varaajan lämpötila laskee "uudelleenlämmityksen lämpötila miinus uudelleenlämmityksen hystereesi"-lämpötilan alapuolelle, varaaja lämmitetään uudelleenlämmityksen lämpötilaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1~40°C</li> </ul>                                                  |

| Asetus                                                                                                                      | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [4.19] Uudelleenlämmityksen laukaisun kynnysarvo<br>(jos asetuksena on Uudelleenlämmitys tai Ajastettu + uudelleenlämmitys) | Voit asettaa lämminvesivaraajan uudelleenlämmityksen laukaisevan lämpötilan, jotta varmistetaan varaajan vähimmäislämpötila. <p>Tämä asetusta on optimoitu riittävän mukavuustason saavuttamiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10~85°C</li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Varmista aina, että käytettävä arvo on pienempi kuin [4.5] Uudelleenlämmitys-asetuspiste.</p> |
| [4.6] Yhden lämmityksen ajastus<br>(jos asetuksena on Ajastettu tai Ajastettu + uudelleenlämmitys)                          | Voit ohjelmoida ja aktivoida varaajan ajastuksen täällä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

<sup>(a)</sup> Sovelletaan vain ECH<sub>2</sub>O-yksiköihin.



#### TIETOJA

Jos lämminvesivaraajassa ei ole sisäistä lisälämmintä, tilanlämmityskapasiteetti voi olla puutteellinen: jos lämmintä käyttövedettä käytetään usein, tilanlämmityksen/-jäähdytyksen toiminta voi keskeytyä usein ja pitkäksi aikaa, jos valitaan: Käyttötila = Uudelleenlämmitys (vain uudelleenlämmitystoiminto sallittu varaajalle).

### [10.18] Määrityksen apuohjelma – Lämmin käyttövesi 2/2

Aseta:

- Varaajan asetuspiste (valitse arvo)
- Hystereesi (valitse arvo)

### [10.19] Määrityksen apuohjelma

Määrityksen apuohjelma on suoritettu loppuun!

Varmista, että myös e-Caressa oleva käyttöönoton tarkistuslista on täytetty.

## 7.2 Sästä riippuva käyrä

### 7.2.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?

#### Säästä riippuva toiminta

Yksikkö toimii säästä riippuvasti, jos haluttu menoveden 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 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 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 riippuva käyrä on "2 pisteen käyrä".

7 Määrittys

Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

- Pääalue – lämmitys
- Pääalue – jäähdytys
- Lisäalue – lämmitys
- Lisäalue – jäähdytys

7.2.2 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Aiheeseen liittyvät näytöt

Seuraavassa taulukossa kuvataan:

- Missä voit määrittää eri säästä riippuvat käyrät
- Milloin käyrää käytetään (rajoitus)

| Määritä käyrä siirtymällä kohtaan...                | Käyrää käytetään, kun...                             |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| [1.8] Pääalue > Lämmityksen SR-käyrä                | [1.5] Lämmityksen asetuspistetila = Säästä riippuva  |
| [1.9] Pääalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä  | [1.7] Jäähdytyksen asetuspistetila = Säästä riippuva |
| [2.8] Lisäalue > Lämmityksen SR-käyrä               | [2.5] Lämmityksen asetuspistetila = Säästä riippuva  |
| [2.9] Lisäalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä | [2.7] Jäähdytyksen asetuspistetila = Säästä riippuva |



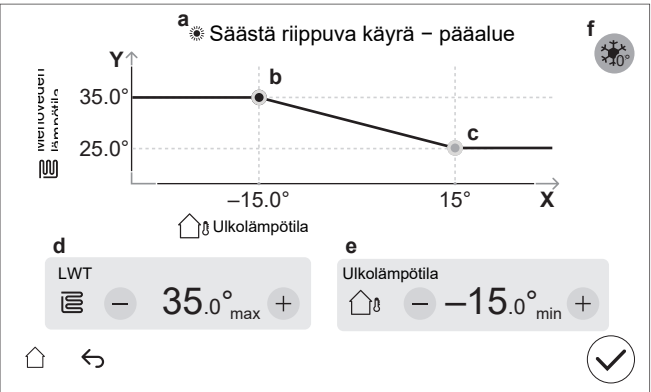
TIETOJA

Enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet

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

Säästä riippuvan käyrän määrittäminen

Määritä säästä riippuva käyrä käyttämällä kahta asetuspistettä (b, c). **Esimerkki:**



| Kohde | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a     | Valittu säästä riippuva käyrä: <ul style="list-style-type: none"><li>• [1.8] Pääalue – lämmitys (☀)</li><li>• [1.9] Pääalue – jäähdytys (❄)</li><li>• [2.8] Lisäalue – lämmitys (☀)</li><li>• [2.9] Lisäalue – jäähdytys (❄)</li></ul> |
| b, c  | Asetuspiste 1 ja asetuspiste 2. Voit muuttaa niitä: <ul style="list-style-type: none"><li>• Vetämällä asetuspistettä.</li><li>• Napauttamalla asetuspistettä ja käyttämällä sitten painikkeita +/- kohdissa d, e.</li></ul>            |

| Kohde    | Kuvaus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| d, e     | Valitun asetuspisteen arvot. Voit muuttaa arvoja painikkeilla +/-.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| f        | <p><b>Rajoitus:</b> Näytetään vain, jos nosto on jo valittu asetuksen [1.26] kautta pääalueelle tai asetuksen [2.20] kautta lisäalueelle.</p> <p>Lisäys 0°C:n tienoilla (sama kuin asetus [1.26] pääalueelle ja [2.20] lisäalueelle).</p> <p>Käytä tätä asetusta kompensoimaan mahdollisia rakennuksen lämpöhäviöitä sulavan jään tai lumen haihtumisesta. (Esim. kylmissä maissa.)</p> <p>Lämmitystoiminnassa haluttu menoveden lämpötila nostetaan paikallisesti noin 0°C:n ulkolämpötilaan.</p> <p>L: Nosto; R: Säästöalue; X: Ulkolämpötila; Y: Menoveden lämpötila</p> <p>Mahdolliset arvot:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ei</li><li>• lisäys 2°C, väli 4°C</li><li>• lisäys 2°C, väli 8°C</li><li>• lisäys 4°C, väli 4°C</li><li>• lisäys 4°C, väli 8°C</li></ul> |
| X-akseli | Ulkolämpötila.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Y-akseli | Menoveden lämpötila valitulle vyöhykkeelle.<br>Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: <ul style="list-style-type: none"><li>• ☀: Lattialämmitys</li><li>• ☀: Lämpöpumpun konvektori</li><li>• ☀: Patteri</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen

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

| Olo on...                          |                                | Hienosäädä asetuspisteillä: |   |                   |   |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|---|-------------------|---|
| Tavallisissa ulkolämpötiloissa ... | Kylmissä ulkolämpötiloissa ... | Asetuspiste 1 (b)           |   | Asetuspiste 2 (c) |   |
|                                    |                                | X                           | Y | X                 | Y |
| OK                                 | Kylmä                          | ↑                           | ↑ | —                 | — |
| OK                                 | Kuuma                          | ↓                           | ↓ | —                 | — |
| Kylmä                              | OK                             | —                           | — | ↑                 | ↑ |
| Kylmä                              | Kylmä                          | ↑                           | ↑ | ↑                 | ↑ |
| Kylmä                              | Kuuma                          | ↓                           | ↓ | ↑                 | ↑ |
| Kuuma                              | OK                             | —                           | — | ↓                 | ↓ |
| Kuuma                              | Kylmä                          | ↑                           | ↑ | ↓                 | ↓ |
| Kuuma                              | Kuuma                          | ↓                           | ↓ | ↓                 | ↓ |

7.3 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus



HUOMIO

Kun asetuksia muutetaan, toiminta pysähtyy väliaikaisesti. Toiminta käynnistyy uudelleen, kun palaat aloitusnäyttöön.

Yksikön tyypistä ja valituista asetuksista riippuen jotkin asetukset puuttuvat.

**[1] Pääalue**

- [1.6] Asetusalue
- [1.12] Ohjaustapa
- [1.13] Ulkoinen termostaatti
- [1.14] Lämmityksen delta-T
- [1.16] Jäähdytyksen salliminen
- [1.18] Jäähdytyksen delta-T
- [1.19] Vesipiirin ylikuumentuminen
- [1.20] Vesipiirin alijäähtyminen
- [1.26] Lisäys 0°C:n tienoilla
- [1.31] Daikin-huonetermostaatti

**[2] Lisäalue**

- [2.6] Asetusalue
- [2.12] Ohjaustapa
- [2.13] Ulkoinen termostaatti
- [2.14] Lämmityksen delta-T
- [2.17] Jäähdytyksen delta-T
- [2.20] Lisäys 0°C:n tienoilla
- [2.33] Jäähdytyksen salliminen

**[3] Tilanlämmitys/-jäähdytys**

- [3.6] Lisäalue
- [3.7] Lämmityksen menoveden lämpötilan enimmäisylitys
- [3.8] Keskiarvoaika
- [3.9] Jäähdytyksen menoveden lämpötilan enimmäisalitus
- [3.11] Alijäähtymisen asetuspiste
- [3.12] Ylilämmityksen asetuspiste
- [3.13] Kaksoisalueen sarja
- [3.14] Huonetermostaatti käytössä
- [3.15] Lämpöpumpun lyhin päälläoloaika

**[4] Lämmin käyttövesi**

- [4.9] Poista desinfiointin toimintahäiriö
- [4.10] Desinfiointi
- [4.11] Käyttöala
- [4.13] Lämpimän käyttöveden kiertopumppu
- [4.14] Lisälämmitin
- [4.18] Ota käyttöön desinfiointi
- [4.23] Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama

**[5] Asetukset**

- [5.1] Pakotettu sulatus
- [5.2] Hiljainen käyttö
- [5.5] Varalämmitin
- [5.7] Kenttäasetusten yleiskatsaus
- [5.11] Nollaa puhaltimen käyttötunnit
- [5.14] Rinnakkaiskäytön asetukset
- [5.18] Järjestelmän uudelleenkäynnistys
- [5.22] Ulkoisen lämpötila-anturin poikkeama
- [5.28] Tasapainotus
- [5.29] Kylmäaineen talteenottotila
- [5.36] Vesiputken jäätymisesto
- [5.37] Rinnakkaiskäyttö käytössä

**[7] Huoltotila**

- [7.1] Toimilaitteen testikäyttö
- [7.2] Ilmanpoisto
- [7.3] Toiminnan testikäyttö
- [7.4] Lattian tasoitekuivaus
- [7.7] Testikäytön asetukset
- [7.8] Toimintahäiriö

**[9] Energia**

- [9.11] Kattilan tehokkuus
- [9.12] PE-tekijä
- [9.14] Pyydä vastausta

**[10] Määrittelyn apuohjelma**

Katso "7.1 Määrittelyn apuohjelma" ► 22].

**[11] Toimintahäiriö****[13] Muu tulo/lähtö**

## 8 Käyttöönotto

**HUOMIO**

**Käyttöönoton tarkistusluettelot.** Täytä kaikki käyttöönoton tarkistusluettelot:

- Asennusoppaassa (ulkoyksikkö ja sisäyksikkö) tai asentajan viiteoppaassa
- Daikin e-Care -sovelluksessa

**HUOMIO**

**Ensimmäinen käyttökerta.** Kun yksikkö aloittaa ensimmäisen kerran lämmityksen tai lämpimän käyttöveden tuotannon, laite käynnistää pian jäähdytystoiminnon lämpöpumpun luotettavuuden takaamiseksi:

- Tästä syystä varalämmitin nostaa veden lämpötilaa sen verran, että laite ei jäädy. Järjestelmän vesimäärästä riippuen tämä voi kestää jopa muutamia tunteja. Varalämmittimen kulutuksen rajoittamiseksi yksikössä on käynnistettävä ensimmäisenä tilanlämmitys- tai tilanjäähdytystoiminto (ei lämpimän käyttöveden tuotantoa). Jos yksikkö käynnistetään ensimmäisen kerran lämpimän käyttöveden tuotantotilassa, varalämmittimen kulutuksen odotetaan olevan suurempi.
- Virhe 89-10 voi ilmetä, jos yksikkö asennetaan sellaisena päivänä, jolloin lämpötilan vaihtelut ovat suuria. Virheen 89-10 esiintymisriskin vähentämiseksi on hyödyllistä odottaa muutama tunti yksikön lukituksen avaamisen ja ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiiliin avaamisen jälkeen ja ennen yksikön ensimmäistä käynnistystä. Jos virhe 89-10 esiintyy edelleen, yksikkö pysähtyy hetkeksi ja jatkaa sitten toimintaansa. Yksikkö jatkaa toimintaansa, mutta kestää kauemmin, ennen kuin yksikkö siirtyy jäähdytyksestä lämmitykseen.

**HUOMIO**

Kun ulkolämpötila on alhaisempi kuin 18°C, järjestelmä voi antaa virheen 89-10, jos se käynnistetään jäähdytystilassa. Vaihda toimintatilaksi lämmitys ja toista prosessi.

**HUOMIO**

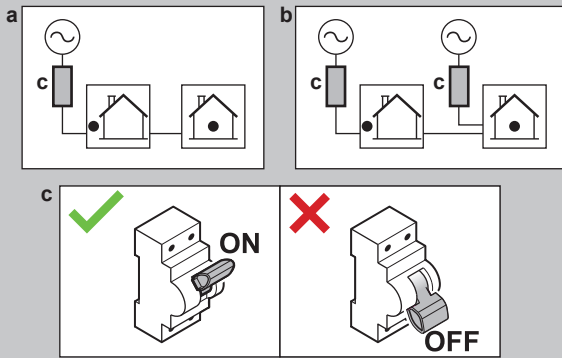
Käytä laitetta AINA termistorien ja/tai paineanturien/-kytkinten kanssa. Jos näin EI tehdä, seurauksena voi olla kompressorin palaminen.

## 8 Käyttöönotto



### VAROITUS

Käyttöönoton jälkeen ÄLÄ kytke yksiköiden katkaisijoita (c) POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktiivisena. Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö (a), järjestelmässä on yksi katkaisija. Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö (b), katkaisijoita on kaksi.



### HUOMIO

Pumppu on varustettu tukkeutumisen estävällä turvarutiinilla. Tämä tarkoittaa, että pumppu toimii lyhyen ajan 24 tunnin välein pitkien käyttämättömyysjaksojen aikana jumiutumisen ehkäisemiseksi. Jotta tätä toimintaa voidaan käyttää, yksikön on oltava kytkettynä virransyöttöön ympäri vuoden.



### HUOMIO

Jos kenttäputkistoon asennetaan automaattiset ilmanpoistoveniitit:

- Jos venttiilit asennetaan ulkoyksikön ja sisäyksikön väliin (sisäyksikön tulovesiputkeen), ne on suljettava käyttöönoton jälkeen.
- Jos venttiilit asennetaan sisäyksikön jälkeiseen putkeen (luovuttajan puolelle), ne voidaan jättää auki käyttöönoton jälkeen.



### HUOMIO

Taloissa, joiden lämpökuorma vastaa energiakilvessä ilmoitettua lämmitystehoa, on suositeltavaa asettaa [5.6.2] Lämmitystehon vajauksen asetukset arvoon 2 (Alle tasapainon) ja laskea tasapainoasetuspiste [5.6.2] Tasapainolämpötilan asetusarvo ilmoitettuun rinnakkaiskäytön lämpötilaan -10°C. (katso tarvikepussissa oleva tuotetietolomake tai verkossa oleva energiamerkintätietokanta (ks. <https://daikintechdatahub.eu/>)).



### HUOMIO

Jatkuvan PÄÄLLE/POIS-kytketymisen välttämiseksi on suositeltavaa, että yksikköä ei mitoiteta liian suureksi. Katso ilmoitettu lämmitysteho energiakilvestä tai sähköisestä energiamerkintätietokannasta: <https://daikintechdatahub.eu/>.



### TIETOJA

Kun yksikön virta kytketään PÄÄLLE, yksikön alustaminen kestää 5 minuuttia. Tänä aikana sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) pysyy suljettuna, joten lämpimän käyttöveden tuotanto ei voi käynnistyä.



### TIETOJA

**Suojatoiminnot – "Huoltotila".** Ohjelmisto on varustettu suojaustoiminnoilla. Yksikkö suorittaa nämä toiminnot automaattisesti tarpeen mukaan.

**Suojaustoiminnot:** [3.4] Jäätymisen esto, [5.36] Vesiputken jäätymisestä ja [4.18] Ota käyttöön desinfiointi.

Asennuksen tai huollon aikana tätä toimintaa ei haluta. Siksi:

- Ensimmäisen käynnistykseen yhteydessä:** Huoltotila on käytössä, ja suojaustoiminnot ovat oletusarvoisesti poissa käytöstä. 12 tunnin kuluttua huoltotila poistetaan käytöstä, ja suojaustoiminnot otetaan käyttöön automaattisesti.
- Tämän jälkeen:** Aina kun [7] Huoltotila otetaan käyttöön, suojaustoiminnot poistetaan käytöstä 12 tunniksi tai siihen asti, että Huoltotila poistetaan käytöstä.

## 8.1 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

- Tarkista seuraavat kohdat yksikön asennuksen jälkeen. Tarkista myös ulkoyksikön asennusoppaassa olevat ulkoyksikön käyttöönoton tarkistuslistan kohteet.
- Sulje yksikkö.
- Kytke yksikköön virta.



### HUOMIO

Jotta vältetään pumpun kuivakäynti, kytke yksikön virta PÄÄLLE vain, kun yksikössä on vettä.

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Olet lukenut koko asennusohjeet <b>asentajan viiteoppaan mukaisesti</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | <b>Sisäyksikkö</b> on kiinnitetty oikein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | Seuraava <b>kenttäjohdotus</b> on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Paikallisen virtalähteen paneelin ja ulkoyksikön välillä</li> <li>Sisäyksikön ja ulkoyksikön välillä</li> <li>Paikallisen virtalähteen paneelin ja sisäyksikön välillä</li> <li>Sisäyksikön ja venttiilin välillä (jos sovellettavissa)</li> <li>Sisäyksikön ja huonetermostaatin välillä (jos sovellettavissa)</li> <li>Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan välillä (jos sovellettavissa)</li> </ul> |
| <input type="checkbox"/> | <b>Yleensä suljettu sulkuventtiili</b> (tuloputken vuodon pysäyttäminen) on asennettu oikein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <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>löyysiä liitoksia</b> tai vaurioituneita sähköisiä komponentteja.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | Sisä- ja ulkoyksikön sisällä EI ole <b>vaurioituneita komponentteja</b> tai <b>puristuneita putkia</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> | <b>Varalämmittimen virtakatkaisin</b> F1B (erikseen hankittava) on PÄÄLLÄ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | Vain varaajille, joissa on sisäinen sähköinen lisälämmitin: <b>Lisälämmittimen virtakatkaisin</b> F2B (erikseen hankittava) on kytketty PÄÄLLE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | Asennuksessa on oikea putkikoko ja <b>putket</b> on oikein eristetty.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Sisäyksikön sisällä EI ole <b>vesivuotoa</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> | <b>Sulkuventtiilit</b> on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | Jos kenttäputkistoon asennetaan <b>automaattiset ilmanpoistoveniilit</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos venttiilit asennetaan ulkoyksikön ja sisäyksikön väliin (sisäyksikön tulovesiputkeen), ne on suljettava käyttöönoton jälkeen.</li> <li>Jos venttiilit asennetaan sisäyksikön jälkeiseen putkeen (luovuttajan puolelle), ne voidaan jättää auki käyttöönoton jälkeen.</li> </ul> |
| <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> [p 7].                                                                                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> | (jos sovellettavissa) <b>Lämminvesivaraaja</b> on täytetty kokonaan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | <b>Veden laatu</b> täyttää EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <input type="checkbox"/> | <b>Jäätyminenestoliuosta</b> (esim. glykolia) ei ole lisätty veteen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | <b>"Ei glykolia" -merkki</b> (toimitetaan lisävarusteena) on kiinnitetty kenttäputkistoon lähelle täyttöpistettä.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> | Olet selittänyt käyttäjälle, kuinka R290-lämpöpumpua käytetään turvallisesti. Lisätietoa tästä on erillisessä huolto-oppaassa ESIE22-02 "Järjestelmät, joissa käytetään R290-kylmäainetta" (saatavilla osoitteesta <a href="https://my.daikin.eu">https://my.daikin.eu</a> ).                                                                                                                         |

## 8.2 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>Ulkoyksikön</b> (kompressorin) lukituksen avaaminen.                                                                                                                                                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> | <b>Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin</b> avaaminen.                                                                                                                                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> | <b>Käyttöliittymäohjelmiston</b> päivittäminen uusimpaan versioon.                                                                                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | Tarkista, että <b>minimivirtausnopeus</b> jäädytyksen / lämmityksen käynnistyksen / sulatuksen / varalämmittimen toiminnan aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta <b>"5.1 Vesiputkiston valmistelu"</b> [p 7]. |
| <input type="checkbox"/> | <b>Ilmanpoiston</b> suorittaminen.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> | <b>Toimilaitteen koekäytön</b> suorittaminen.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> | <b>Koekäytön</b> suorittaminen.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> | Suorita (aloita) <b>lattia- ja seinälämmityksen tasoitekuivaus</b> (tarvittaessa).                                                                                                                                                                                               |

### 8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen



#### HUOMIO

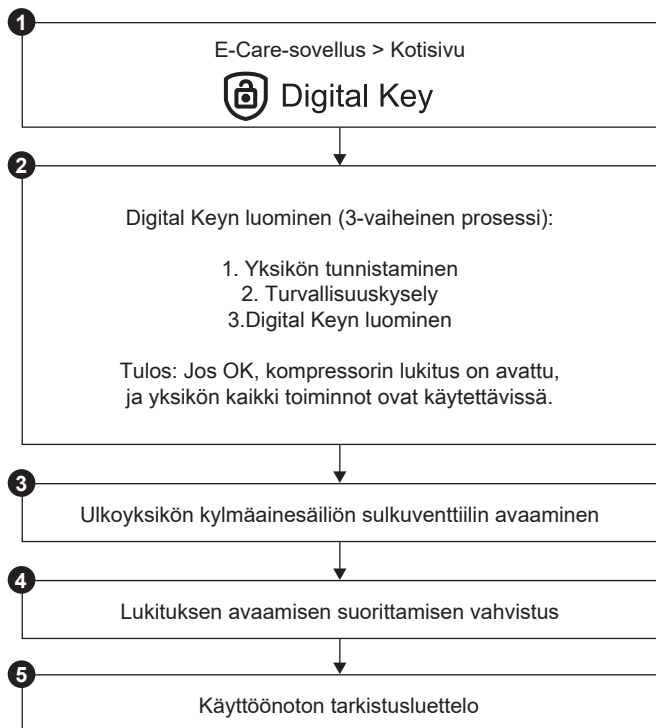
Lukitun tilan aikana lämpöpumpun toiminta EI ole sallittu.

Rajoitettu käyttö / käyttöönotto on mahdollista asetuksella [5.23] Häätötilan valinta määritettyjen sähkölämmittimien kautta (ks. " [10.7] Järjestelmä 4/4" [p 24]).

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kuka         | Vain koulutetut asentajat, joilla on vaadittu pätevyystaso, saavat avata lukituksen (eli luoda Digital Keyn).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mitä         | <p><b>Huomautus:</b> Digital Key toimintoa tarvitaan myös tiettyjen R290-kylmäaineeseen liittyvien virheiden (esim. R290-kylmäainevuodot, kaasuanturivirheet) kuittaamiseen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Milloin      | <p><b>Vaihtoehto 1 (määrityksen apuohjelma):</b> Kun laitteen virta kytketään ensimmäisen kerran PÄÄLLE, määrityksen apuohjelma käynnistyy automaattisesti. Kun olet suorittanut kaikki määrityksen apuohjelman vaiheet (katso <b>"7.1 Määrityksen apuohjelma"</b> [p 22]), käyttöliittymässä näkyy virheilmoitus, jossa kehoitetaan suorittamaan Digital Key -toiminto (eli suorittamaan lukituksen avaus).</p> <p><b>Vaihtoehto 2 (virheet):</b> Kun järjestelmässä on virheitä, jotka on kuitattava Digital Key -toiminnolla, voit käynnistää Digital Key -toiminnon vastaavista virheilmoituksista.</p> |
| Tarvitaan    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Älypuhelin (iOS/Android), johon on asennettu Daikin e-Care -sovellus.</li> <li>Sovelluksen lataus: katso kohta <b>"1 Tietoa tästä asiakirjasta"</b> [p 2].</li> <li>Digital Key voidaan luoda myös ilman verkkoyhteyttä (jos käyttäjä on jo kirjautunut sisään).</li> <li>Stand By Me -ammattitili (sovellukseen kirjautumista varten) ja koulutustaso, jota R290-yksiköiden käsitteleminen edellyttää.</li> </ul>                                                                                                                                                   |
| Huomioitavaa | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enintään 5 lukituksen avaamisyritystä 15 minuutin aikana sallitaan. Jos määrä ylittyy, lisäyrityksiä EI sallita 1 tuntiin.</li> <li>Kun Digital Key on syötetty, yksikön käyttöoikeudet ovat laajemmat 6 tunnin ajan. On suositeltavaa, että asentaja palauttaa yksikön käyttäjätilaan poistuuksaan asennuspaikalta.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |

## 8 Käyttöönotto

### Lukituksen avausmenettely (vuokaavio)



### Lukituksen avausmenettely (vaihe vaiheelta)

|     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   |      | Siirry Daikin e-Care -sovelluksen aloitussivulle:<br><br><b>Tulos:</b> Sovellus tarkistaa, onko asentajalla vaadittu pätevyystaso lukituksen avaamiseen. Jos ei, näyttöön tulee virhe ja toimintoja rajoitetaan.                                                       |
| 2   |      | 3-vaiheinen prosessi Digital Keyn luomiseksi:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Yksikön tunnistaminen</li> <li>2.2 Turvallisuuskysely</li> <li>2.3 Digital Keyn luominen</li> </ul>                                                                        |
| 2.1 | <br> | <b>Yksikön tunnistaminen</b><br>Skannaa sisäyksikön nimikilven QR-koodi.<br>Sovellus tarkistaa, onko yksikkö jo rekisteröity ja löytääkö Stand By Me sen. Jos kyseessä on uusi asennus, sinun on rekisteröitävä yksikkö ennen kuin voit siirtyä seuraavaan vaiheeseen. |

|       |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2   | <br> | <b>Turvallisuuskysely</b><br>Vastaa turvallisuuskysymyksiin.<br>Tämä lyhyt kysymysluettelo auttaa asentajaa varmistamaan, että kompressorin aktivoinnin turvallisuutta koskevat vähimmäisvaatimukset täyttyvät.<br>Kun tarkistuslista on valmis, sovellus tarkistaa vastaukset, ja luo raportin. Vain jos kaikki turvallisuusvaatimukset täyttyvät, voit siirtyä seuraavaan vaiheeseen. |
| 2.3   |      | <b>Digital Keyn luominen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.3.1 | <br> | Sovellus näyttää ensimmäisen koodin. Kirjoita tämä koodi käyttöliittymään. Esimerkki:<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.3.2 | <br> | Käyttöliittymä luo QR-koodin. Skannaa tämä koodi sovelluksella. Esimerkki:<br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.3.3 | <br> | Sovellus näyttää toisen koodin (= Digital Key; kertakäyttöinen koodi). Kirjoita tämä koodi käyttöliittymään. Esimerkki:<br>                                                                                                                                                                                                                                                             |
|       |      | <b>Tulos:</b> Jos kaikki on kunnossa:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Käyttöliittymä näyttää vahvistuksen.</li> <li>Kompressorin lukitus on avattu, ja yksikön kaikki toiminnot ovat käytettävissä.</li> </ul>                                                                                                                                                                |
| 3     |      | Avaa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiili, kun käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin. Katso "8.2.2 Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen" [33].                                                                                                                                                                                                             |
| 4     |      | Vahvista sovelluksessa lukituksen avausmenettelyn suorittaminen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5     |      | Sovellus ohjaa asentajan käyttöönottotyökaluun, jossa voi täyttää käyttöönoton tarkistuslistan sitä mukaa, kun asennuksen tarkastukset on tehty. Kun käyttöönottoprosessi on valmis, yksikkö on käyttövalmis.                                                                                                                                                                           |

### 8.2.2 Ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaaminen



#### HUOMIO

Asennuksen jälkeen sulkuventtiiliin on pysyttävä täysin auki tiivisteiden vaurioitumisen estämiseksi.

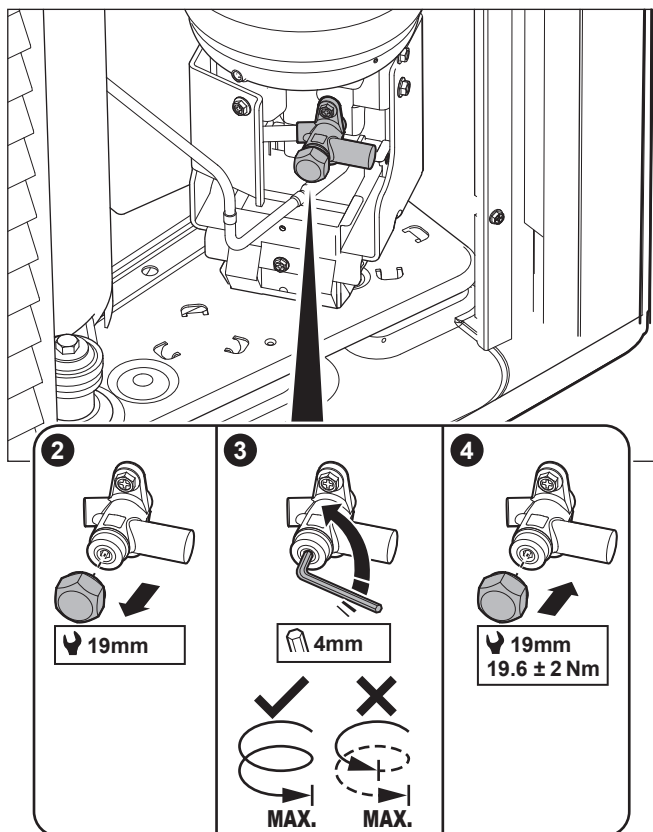


#### HUOMIO

Kun avaat ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiiliä, käytä asianmukaisia työkaluja, jotta sulkuventtiili ei vahingoitu.

Kuljetuksen turvallisuuden varmistamiseksi lähes kaikki kylmäaine säilytetään ulkoyksikön kylmäainesäiliössä. Kun ulkoyksikön lukitus avataan käyttöönoton aikana (katso "8.2.1 Ulkoyksikön (kompressorin) lukituksen avaaminen" ▶ 31), kylmäainesäiliön sulkuventtiili on avattava kokonaan (kun käyttöliittymässä neuvotaan tekemään niin) ja jätettävä auki.

- 1 Tarkista kaasuvuotoilmaisimella, ettei sisäyksikön ja ulkoyksikön välisessä piirissä ole kaasuvuotoa.
- 2 Irrota korkki.
- 3 Käännä sulkuventtiili kokonaan auki (käännä venttiiliä kuvan mukaisesti, kunnes se ei enää käännä) ja jätä se kokonaan auki.
- 4 Kiinnitä korkki uudelleen vuotojen estämiseksi.
- 5 Tarkista vielä kerran, ettei kaasuvuotoa ole.

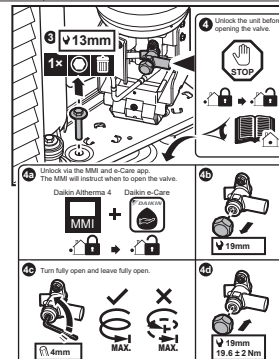
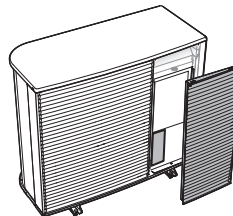


#### Tarra

Ulkoyksikön huoltokannessa oleva tarra sisältää tietoa ulkoyksikön kylmäainesäiliön sulkuventtiilin avaamisesta. Osa tekstistä on englanniksi. Tämä on käännös:

| # | Englanti                                  | Käännös                                          |
|---|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 4 | Unlock the unit before opening the valve. | Avaa yksikön lukitus ennen venttiilin avaamista. |

| #  | Englanti                                                                         | Käännös                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4a | Unlock via the MMI and e-Care app. The MMI will instruct when to open the valve. | Avaa lukitus MMI:n (sisäyksikön käyttöliittymän) ja e-Care-sovelluksen kautta. MMI ilmoittaa, kun venttiili tulee avata. |
| 4c | Turn fully open and leave fully open.                                            | Käännä venttiili kokonaan auki ja jätä se kokonaan auki.                                                                 |

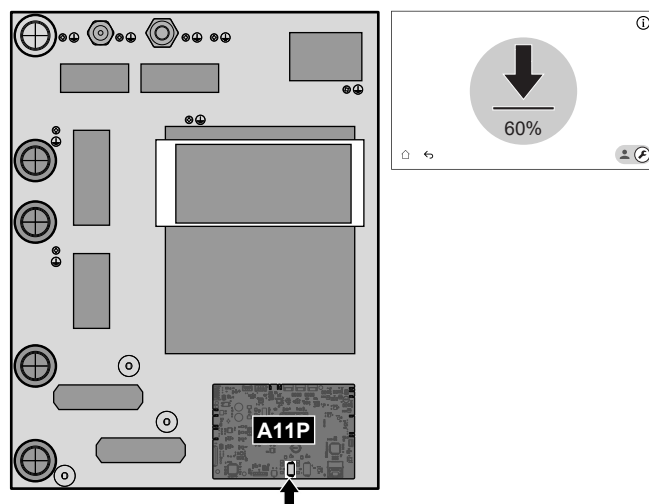


### 8.2.3 Käyttöliittymäohjelmiston päivittäminen

On hyvä käytäntö päivittää käyttöliittymäohjelmisto käyttöönoton aikana, jotta kaikki uusimmat toiminnot ovat käytettävissä.

- 1 Lataa uusin käyttöliittymäohjelmisto (saatavana osoitteesta <https://my.daikin.eu>; käytä Software Finder -hakutoimintoa).
- 2 Lataa ohjelmisto USB-tikulle (joka on alustettu muotoon FAT32).
- 3 Kytke yksikön virta POIS päältä.
- 4 Aseta USB-tikku rajapinnan piirikortissa olevaan USB-porttiin (A11P).
- 5 Kytke yksikön virta PÄÄLLE. ÄLÄ kytke yksikön virtaa PÄÄLLE, jos kytkinrasia on auki.

**Tulos:** Ohjelmisto päivitetään automaattisesti. Voit seurata päivityksen etenemistä käyttöliittymästä.



- 6 Kun ohjelmisto on päivitetty kokonaan, suorita virran nollaus uudelleen.

### 8.2.4 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

**Minimivirtausnopeuden tarkistaminen: lämmönluovuttajan piiri**

- 1 Tarkista hydraulisen määrittelyn perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.

8 Käyttöönotto

- 2

Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.
- 3

Käynnistä pumpun koekäyttö (katso "8.2.7 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen" ▶ 36).
  - Valitse [7.1.4] Yksikön pumppu
  - Valitse pumpun nopeus: Korkea
- 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.

Minimivirtausnopeuden tarkistaminen: varaajan piiri

1

Vaihda asentajatilaan.

5678

2

Valitse [7] Huoltotila ja Vahvista.

Huoltotila

Huoltotilaan siirtyminen voi kestää muutaman minuutin. Ohjauslogiikka päättää käynnissä olevat toiminnot ennen vaihtamista huoltotilaan.

Peruuta

Vahvista

Huomautus:

Huoltotilaan siirtyminen voi kestää ~15 minuuttia, koska yksikkö päättää käynnissä olevat toiminnot ennen vaihtamista huoltotilaan.

Tulos:

Sekä Tilanlämmitys/-jäähdytys että Lämmin käyttövesi kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

3

Mene kohtaan [7.2] Huoltotila > Ilmanpoisto.

7.2 - Toimilaitteen testikäyttö - Ilmanpoisto

Tiedot

Manuaalinen Tilanlämmitys/-jäähdytys Korkea

Nykyinen arvo

Testikäyttö

Virtausnopeus

0 l/min

00:00:00

Vedenpaine

0 bar

Testi aloitettu

Piiri

Tilanlämmitys/-jäähdytys

14 Maalis 2025 16:36:54

Käynnistä

3.1

Asetukset: Määritä asetusten avulla, mikä Ilmanpoisto suoritetaan ja vahvista.

Toimilaitteen testikäyttö - Ilmanpoisto

Asetukset

Asetukset

☒ Manuaalinen

☐ Automaattinen

☐ Tilanlämmitys/-jäähdytys

☒ Varaaja

☐ Pois päältä

☐ Pieni nopeus

☒ Korkea nopeus

Asetukset

Manuaalinen

Automaattinen

Piiri:

Tilanlämmitys/-jäähdytys

Varaaja

Pumpun nopeus:

Pois päältä

Pieni nopeus

Korkea nopeus

4

Lue virtausnopeus.

| Jos toiminta on...                                                      | Vaadittu minimivirtausnopeus on...   |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Jäähdytys / lämmityksen käynnistys / sulatus / varalämmittimen toiminta | EPBX10: 22 l/min<br>EPBX14: 24 l/min |
| Lämpimän käyttöveden tuottaminen                                        | 25 l/min                             |

8.2.5 Ilmanpoiston suorittaminen

!

HUOMIO

Toinen ilmanpoisto. Jos ilmanpoisto on suoritettava toisen kerran (30 minuutin kuluttua), sinun on poistuttava huoltotilasta ja siirryttävä sitten uudelleen huoltotilaan.

!

HUOMIO

Pää- ja lisäpumppua ei kytketä PÄÄLLE ilmanpoiston aikana. Sekoitussarjan ilmanpoisto on siksi aktivoitava normaalin toiminnan aikana.

Pumput kytetään PÄÄLLE:

- aktivoimalla kyseisen alueen ulkoinen termostaatti, joka aktivoi kyseisen alueen pumpun, tai
- menoveden lämpötilan ohjauksessa molemmat pumput menevät PÄÄLLE, kun tilanlämmitys/jäähdytystoiminto kytetään päälle aloitusnäytössä.

Asennusopas  
34

DAIKIN

EPBX(U)10~14A  
Daikin Altherma 4 H W  
4P773385-1C – 2025.08

2 Valitse [7] Huoltotila ja Vahvista.

Huoltotila

Huoltotilaan siirtyminen voi kestää muutaman minuutin. Ohjauslogiikka päättää käynnissä olevat toiminnot ennen vaihtamista huoltotilaan.

Peruuta
Vahvista

**Tulos:** Sekä Tilanlämmitys/-jäähdytys että Lämmin käyttövesi kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

**Huomautus:** Jos laite on edelleen siirtymässä huoltotilaan 15 minuutin kuluttua, suorita virran nollaus.

3 Mene kohtaan [7.2] Huoltotila > Ilmanpoisto.

7.2 - Toimilaitteen testikäyttö - Ilmanpoisto

☰ Tiedot
▶ Käynnistä

| Manuaalinen Tilanlämmitys/-jäähdytys Korkea | Nykyinen arvo            | Testikäyttö             |
|---------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Virtausnopeus                               | 0 l/min                  | 00:00:00                |
| Vedenpaine                                  | 0 bar                    | <b>Testi aloitettu</b>  |
| Piiri                                       | Tilanlämmitys/-jäähdytys | 14 Maalis 2025 16:36:54 |

←

3.1

Asetukset: Määritä asetusten avulla, mikä Ilmanpoisto suoritetaan ja vahvista.

Toimilaitteen testikäyttö - Ilmanpoisto

**Asetukset**

Asetukset

☒ Manuaalinen
 ☐ Automaattinen

☒ Tilanlämmitys/-jäähdytys
 ☐ Varaaja

☒ Pumpun nopeus
 ☐ Pieni nopeus
 ☐ Korkea nopeus

←

| Asetukset                  |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| ▪ Manuaalinen              | ▪ Automaattinen                   |
| Piiri:                     |                                   |
| ▪ Tilanlämmitys/-jäähdytys | ▪ Varaaja                         |
| Pumpun nopeus:             |                                   |
| ▪ Pois päältä              | ▪ Pieni nopeus    ▪ Korkea nopeus |

3.2 Suorita ilmanpoisto valitsemalla Käynnistä.

**Tulos:** Ilmanpoisto alkaa. Se pysähtyy automaattisesti jonkin ajan kuluttua.

3.3 Ilmanpoiston voi pysäyttää Pysäytys-painikkeella.

**Tulos:** Ilmanpoisto pysähtyy.

4 Ilmanpoiston jälkeen:

4.1 Palaa valikkoon valitsemalla ←.

4.2 Poista Huoltotila käytöstä valitsemalla 🏠.

5 Kun Huoltotila poistetaan käytöstä, käyttöliittymä palauttaa järjestelmän toiminnan (Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Lämmin käyttövesi) tilaan, jossa se oli ennen kuin Huoltotila otettiin käyttöön. Tarkista, onko kaikki toimintatilat aktivoitu odotetusti.

## 8.2.6 Koekäytön suorittaminen



### HUOMIO

Varmista ennen koekäytön aloittamista, että vaadittu vähimmäisvirtaus toteutuu (katso "8.2.4 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen" [p 33]).

1 Vaihda asentajatilaa.

5678

2 Valitse [7] Huoltotila ja Vahvista.

Huoltotila

Huoltotilaan siirtyminen voi kestää muutaman minuutin. Ohjauslogiikka päättää käynnissä olevat toiminnot ennen vaihtamista huoltotilaan.

Peruuta
Vahvista

**Tulos:** Sekä Tilanlämmitys/-jäähdytys että Lämmin käyttövesi kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

**Huomautus:** Jos laite on edelleen siirtymässä huoltotilaan 15 minuutin kuluttua, suorita virran nollaus.

3 Siirry kohtaan [7.7] Huoltotila > Testikäytön asetukset ja määritä tavoitelämpötilat, joita haluat käyttää koekäytön aikana.

|         |                                                |                                                                                             |
|---------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⚙️[030] | [7.7.1] Tilanlämmityksen delta-T asetusarvo    | Delta-T-tavoite, jota käytetään tilanlämmityksen koekäytön aikana.<br>2~20°C                |
| ⚙️[031] | [7.7.2] Tilanlämmityksen menoveden asetusarvo  | Menoveden tavoitelämpötila, jota käytetään tilanlämmityksen koekäytön aikana.<br>5~71°C     |
| ⚙️[032] | [7.7.3] Tilanlämmitys - huone                  | Tavoitehuonelämpötila, jota käytetään tilanlämmityksen koekäytön aikana.<br>5~30°C          |
| ⚙️[033] | [7.7.4] Tilanjäähdytyksen delta-T asetusarvo   | Delta-T-tavoite, jota käytetään tilanjäähdytyksen koekäytön aikana.<br>2~10°C               |
| ⚙️[034] | [7.7.5] Tilanjäähdytyksen menoveden asetusarvo | Menoveden tavoitelämpötila, jota käytetään tilanjäähdytyksen koekäytön aikana.<br>5~30°C    |
| ⚙️[035] | [7.7.6] Tilanjäähdytys - huone                 | Tavoitehuonelämpötila, jota käytetään tilanjäähdytyksen koekäytön aikana.<br>5~30°C         |
| ⚙️[077] | [7.7.7] Varaajan asetusaste <sup>(a)</sup>     | Varaajan tavoitelämpötila, jota käytetään varaajan lämmityksen koekäytön aikana.<br>20~85°C |

8 Käyttöönotto

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4 | Valitse [7.3] Huoltotila > Toiminnan testikäyttö                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|   | 5 Valitse testattava toiminto. <b>Esimerkki:</b> [7.3.1] Tilanlämmitys.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|   | <div>7.3.1 -  Toiminnan testikäyttö<br/>- Tilanlämmitys</div> <div><div>Tiedot</div><div><div><div>Nykyinen arvo</div><div>Testikäyttö</div></div><div><div>Tuloveden lämpötila</div><div>0 °C</div><div>00:00:00</div></div><div><div>Menoveden lämpötila</div><div>0 °C</div><div></div></div><div><div>Virtausnopeus</div><div>0 l/min</div><div>Testi aloitettu<br/>14 Maalis 2025 16:36:54</div></div></div><div><div>Käynnistä</div></div><div></div></div> |  |

5.1

Aloita koekäyttö valitsemalla Käynnistä.  
**Tulos:** Koekäyttö alkaa.

5.2

Pysäytä koekäyttö valitsemalla Pysäytys.  
**Huomautus:** Vaikka koekäyttö on pysäytetty, sitä voidaan jatkaa asetuksella [3.15] Lämpöpumpun lyhin päälläoloaika määritetyn vähimmäiskäyttöajan loppuun asti.

6

Kun koekäyttö on suoritettu:

6.1

Palaa valikkoon valitsemalla .

6.2

Poista Huoltotila käytöstä valitsemalla .

7

Kun Huoltotila poistetaan käytöstä, käyttöliittymä palauttaa järjestelmän toiminnan (Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Lämmin käyttövesi) tilaan, jossa se oli ennen kuin Huoltotila otettiin käyttöön. Tarkista, onko kaikki toimintatilat aktivoitu odotetusti.

<sup>(a)</sup> Jos varaajaa ei ole liitetty, tämä asetus näkyy edelleen seinälle kiinnitetyissä yksiköissä, mutta se EI ole voimassa.  
<sup>(b)</sup> Jos varaajaa ei ole liitetty, tämä asetus EI näy seinälle kiinnitetyissä yksiköissä.

8.2.7 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

Tarkoitus

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

|   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Vaihda asentajatilaan. |
|---|------------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Valitse [7] Huoltotila ja Vahvista. <div><div>Huoltotila</div><div><div>Huoltotilaan siirtyminen voi kestää muutaman minuutin. Ohjauslogiikka päättää käynnissä olevat toiminnot ennen vaihtamista huoltotilaan.</div><div><div>Peruuta</div><div>Vahvista</div></div></div></div> <div><b>Tulos:</b> Sekä Tilanlämmitys/-jäähdytys että Lämmin käyttövesi kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.<br/><b>Huomautus:</b> Jos laite on edelleen siirtymässä huoltotilaan 15 minuutin kuluttua, suorita virran nollaus.</div> |
| 3   | Valitse [7.1] Huoltotila > Toimilaitteen testikäyttö.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4   | Valitse testattava toimilaite. <b>Esimerkki:</b> [7.1.4] Yksikön pumppu <div><div>7.1.4 - Toimilaitteen testikäyttö<br/>- Yksikön pumppu</div><div><div>Tiedot</div><div><div><div>Nykyinen arvo</div><div>Testikäyttö</div></div><div><div> Korkea</div><div>0 l/min</div><div>00:00:00</div></div><div><div>Virtausnopeus</div><div></div><div>Testi aloitettu<br/>14 Maalis 2025 16:36:54</div></div></div><div><div>Käynnistä</div></div><div></div></div></div>                                                         |
| 4.1 | <br>Asetukset: Joillekin toimilaitteille voi määrittää joitain asetuksia ennen koekäyttöä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4.2 | Aloita koekäyttö valitsemalla Käynnistä.<br><b>Tulos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Toimilaitteen arvot näkyvät kohdassa Tiedot.</li><li>Ajan mittaus alkaa.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.3 | Pysäytä koekäyttö valitsemalla Pysäytys.<br><b>Huomautus:</b> Vaaditun jälkikäyntiajan ansiosta koekäyttö voi jatkua tietyn ajan, vaikka se on pysäytetty.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5   | Kun toimilaitteen koekäyttö on suoritettu:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5.1 | Palaa valikkoon valitsemalla .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5.2 | Poista Huoltotila käytöstä valitsemalla .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6   | Kun Huoltotila poistetaan käytöstä, käyttöliittymä palauttaa järjestelmän toiminnan (Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Lämmin käyttövesi) tilaan, jossa se oli ennen kuin Huoltotila otettiin käyttöön. Tarkista, onko kaikki toimintatilat aktivoitu odotetusti.                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt

Yksikön tyypistä ja valituista asetuksista riippuen jotkin koekäytöt eivät ole käytettävissä.



TIETOJA°

Asetuspistettä ei noudateta suoritettaessa toimilaitteiden Lisälämmitin, Rinnakkaiskäyttö ja Varaajan kattila koekäyttöä. Komponentti pysäytetään, kun sen sisäiset rajat saavutetaan. Jos nämä rajat saavutetaan, koekäyttö jatkuu, ja komponentti aktivoidaan uudelleen, kun rajoitukset sallivat sen toiminnan.

- [7.1.1] Koekäyttö: Lisälämmitin
- [7.1.2] Koekäyttö: Rinnakkaiskäyttö
- [7.1.3] Koekäyttö: Varaajan kattila
- [7.1.4] Koekäyttö: Yksikön pumppu

**TIETOJA**

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

- [7.1.5] Koekäyttö: 3-tieventtiili (3-tieventtiili tilanlämmityksen ja varaajan lämmityksen välillä vaihtamiseen)
- [7.1.6] Koekäyttö: Varalämmitin
- [7.1.7] Koekäyttö: Varaajan venttiili
- [7.1.8] Koekäyttö: Ohitusventtiili

**Bizone mixing kit -toimilaitteen koekäyttö****TIETOJA**

Tämä toiminto Ei ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa.

- [7.1.9] Koekäyttö: Kaksoisalueen sarjan sekoitusventtiili
- [7.1.10] Koekäyttö: Kaksoisalueen sarjan suora pumppu
- [7.1.11] Koekäyttö: Kaksoisalueen sarjan sekoituspumppu

Bizone mixing kit -toimilaitteen koekäyttö suoritetaan käynnistämällä aloitusnäytöltä Tilanlämmitys/-jäähdytys ja säätämällä pääalueen asetus pistettä. Tarkista sitten silmämääräisesti, että pumput toimivat ja sekoitusventtiilit kääntyvät.

## 8.2.8 Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen

**HUOMIO**

Asentajan vastuulla on:

- ottaa yhteyttä tasoitteen valmistajaan ja selvittää suurin sallittu veden lämpötila, jotta vältetään tasoitteen lohkeilu,
- ohjelmoida lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastin tasoitevalmistajan alkulämmitysohjeiden mukaisesti,
- tarkistaa asennuksen oikea toiminta säännöllisesti,
- suorittaa oikea ohjelma, joka sopii käytetylle tasoitteelle.

**HUOMIO**

Varmista ennen lattialämmityksen tasoitekuivauksen aloittamista, että vaadittu vähimmäisvirtaus toteutuu (katso "8.2.4 Minimivirtausnopeuden tarkistaminen" ▶ 33).

**HUOMIO**

Jos on valittu kaksi aluetta, lattialämmityksen tasoitekuivaus voidaan suorittaa vain pääalueella.

**HUOMIO**

Sähkökatkon sattuessa lattialämmityksen tasoitekuivaus jatkuu siitä, mihin lattialämmityksen tasoitekuivausohjelma keskeytyi.

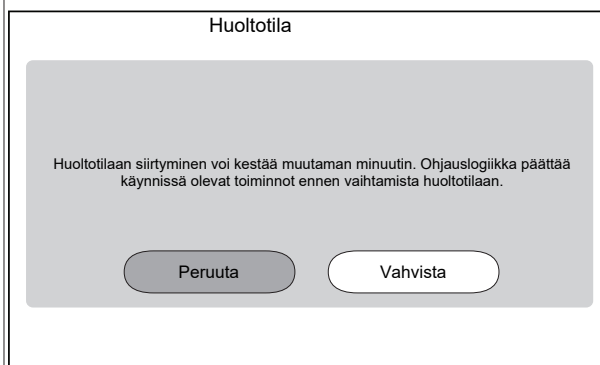
**TIETOJA**

Alla oleva menettely osoittaa, että toiminto on lopetettava napauttamalla Pysäytys-painiketta, mutta Pysäytys-painike Ei ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa. Käytä sen sijaan painiketta ↶ tai ⏏ toiminnon pysäyttämiseen.

- 1 Vaihda asentajatilaa.



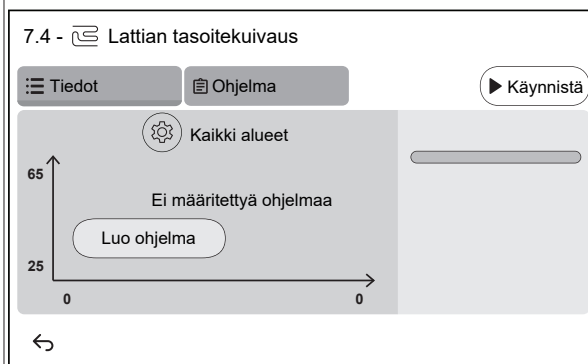
- 2 Valitse [7] Huoltotila ja Vahvista.



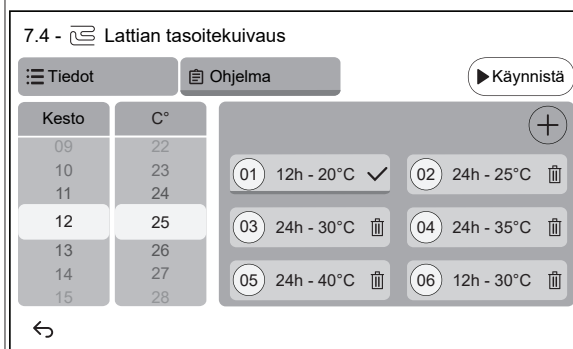
**Tulos:** Sekä Tilanlämmitys/-jäähdytys että Lämmin käyttövesi kytkeytyvät automaattisesti pois päältä.

**Huomautus:** Jos laite on edelleen siirtymässä huoltotilaan 15 minuutin kuluttua, suorita virran nollaus.

- 3 Valitse [7.4] Huoltotila > Lattian tasoitekuivaus



- 3.1 Napauta kohtaa Luo ohjelma tai Ohjelma ja määritä ohjelman vaihe + -painikkeella. Ohjelma voi koostua useista vaiheista ja sisältää enintään 30 vaihetta.



Jokainen ohjelman vaihe sisältää järjestysnumeron, keston ja halutun menoveden lämpötilan.

- 3.2



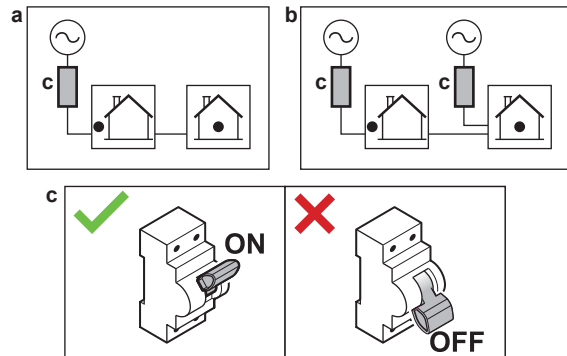
Asetukset:

**Huomautus:** Tämä toiminto Ei ole käytettävissä käyttöliittymäohjelmiston varhaisissa versioissa. Lattialämmityksen tasoitekuivaus voidaan suorittaa vain pääalueella.

## 9 Luovutus käyttäjälle

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.3 | Aloita lattialämmityksen tasoitekuivaus valitsemalla Käynnistä.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|     | <div data-bbox="159 224 718 537"> <p>7.4 -  Lattian tasoitekuivaus</p> <p>Tiedot Ohjelma Pysäytys</p> </div> <p><b>Tulos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Toiminto pysäytetään automaattisesti, kun kaikki vaiheet on suoritettu.</li> <li>Edistymispalkki osoittaa, mikä ohjelman vaihe on parhaillaan käynnissä.</li> <li>Ohjelman aloitusaika ja ohjelman keston perusteella arvioitu päättymisaika näytetään</li> <li>Lattialämmitysnäyttöä käytetään aloitusnäyttönä ohjelman loppuun asti.</li> </ul> |
| 3.4 | Pysäytä lattialämmityksen tasoitekuivaus valitsemalla Pysäytys.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4   | Lattialämmityksen tasoitekuivauksen jälkeen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.1 | Palaa valikkoon valitsemalla .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.2 | Poista Huoltotila käytöstä valitsemalla .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5   | Kun Huoltotila poistetaan käytöstä, käyttöliittymä palauttaa järjestelmän toiminnan (Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Lämmin käyttövesi) tilaan, jossa se oli ennen kuin Huoltotila otettiin käyttöön. Tarkista, onko kaikki toimintatilat aktivoitu odotetusti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

- Selitä käyttäjälle, että yksiköiden katkaisijoita (c) EI saa kytkeä POIS päältä, jotta suojaus pysyy aktivoituna. Jos käytössä on normaalin kWh-taksan virransyöttö (a), järjestelmässä on yksi katkaisija. Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö (b), katkaisijoita on kaksi.



- Selitä käyttäjälle, että kun laite halutaan hävittää, sitä ei voi tehdä sitä itse, vaan on otettava yhteyttä Daikin-sertifioituun asentajaan.
- Selitä käyttäjälle, kuinka R290-lämpöpumpun käyttöä käytetään turvallisesti. Lisätietoa tästä on erillisessä huolto-oppaassa ESIE22-02 "Järjestelmät, joissa käytetään R290-kylmäainetta" (saatavilla osoitteesta <https://my.daikin.eu>).

## 9 Luovutus käyttäjälle

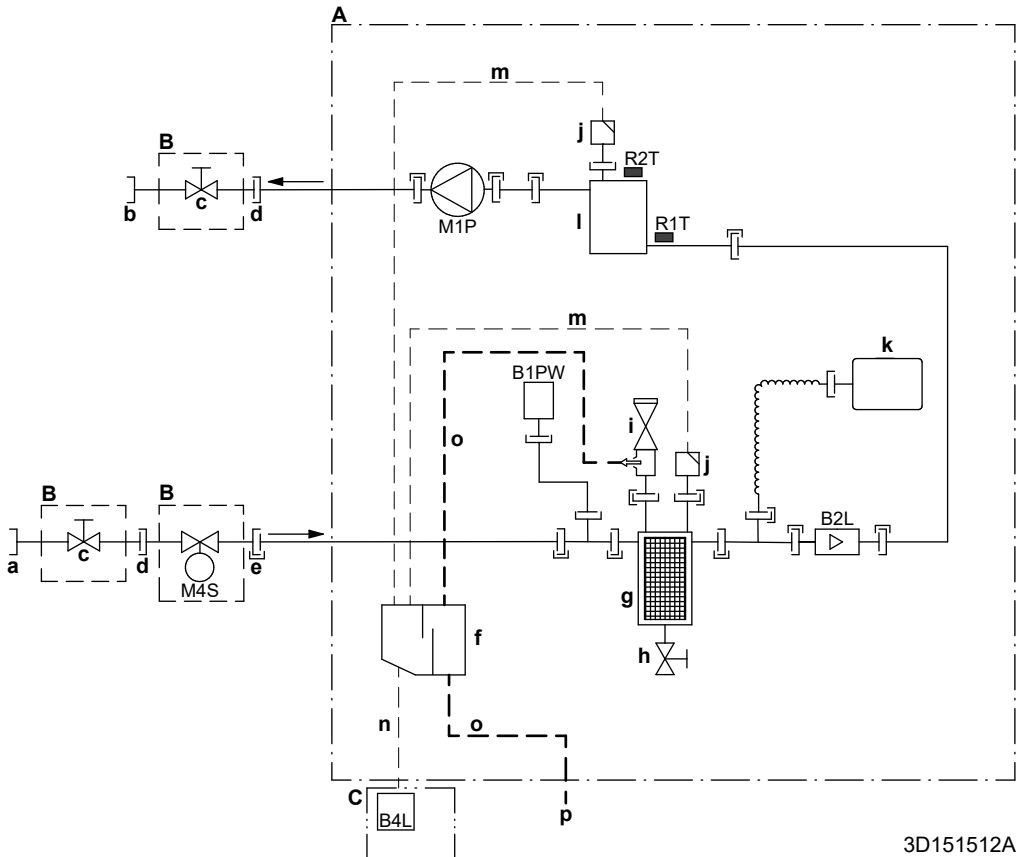
Kun koekäyttö on suoritettu ja yksikkö toimii oikein, varmista, että käyttäjä ymmärtää seuraavat asiat:

- Täytä asentajan asetukset -taulukko (käyttöoppaassa) todellisilla asetuksilla.
- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydelliset asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta 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: Sisäyksikkö



- A** Sisäyksikkö  
**B** Asennus paikan päällä (toimitetaan lisävarusteena)  
**C** Kaasuanturiasia  
**a** Veden TULO ulkoyksiköstä (ruuviiliitäntä, naaras, 1 1/4")  
**b** Veden LÄHTÖ tilanlämmitykseen (ruuviiliitäntä, naaras, 1 1/4")  
**c** Sulkuventtiili (uros 1" – naaras 1 1/4")  
**d** Ruuviiliitäntä, naaras, 1"  
**e** Pikaliitäntä  
**f** Kaasunerotin  
**g** Magneettisuodatin/lianerotin  
**h** Tyhjennysventtiili  
**i** Varoventtiili  
**j** Ilmanpoisto  
**k** Paisunta-astia  
**l** Varalämmitin  
**m** Ilmanpoistoletku  
**n** Kaasuletku  
**o** Veden tyhjennysletku  
**p** Tyhjennysaukko ID18  
**B1PW** Tilanlämmityksen vedenpaineanturi  
**B2L** Virtausanturi  
**B4L** Kaasuanturi  
**M1P** Pumppu  
**M4S** Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) (pikaliitin – naaras 1")
- Termistorit:**  
**R1T** Tulovesi  
**R2T** Varalämmitin – veden LÄHTÖ

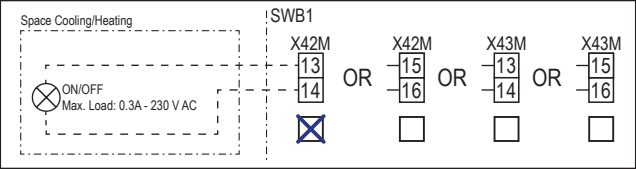
- Liitännät:**  
 Ruuviiliitäntä  
 Laippaliitäntä  
 Pikaliitäntä  
 Juotettu liitäntä

10.2 Johtokaavio: Sisäyksikkö

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella). Seuraavassa selostetaan siinä käytetyt lyhenteet. Sisäisessä kytkentäkaaviossa on valintaruudut kutakin Muu tulo/lähtö -liitäntää varten. On suositeltavaa merkitä valitun vakiovaihtoehdon valintaruutu kytkennän jälkeen.

Valintaruudut sisäisessä kytkentäkaaviossa: Esimerkki

Tässä esimerkissä näytetään, miten sisäisen kytkentäkaavion valintaruutu merkitään.



Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä

| Englanti                                                                                      | Käännös                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Notes to go through before starting the unit                                                  | Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä                                                                              |
| X2M                                                                                           | Pääliitin – ulkoyksikkö                                                                                              |
| X40M                                                                                          | Pääliitin – sisäyksikkö                                                                                              |
| X41M                                                                                          | Pääliitin – varalämmitin                                                                                             |
| X42M, X43M                                                                                    | Kenttäjohdotus – korkeajännite                                                                                       |
| X44M, X45M                                                                                    | Kenttäjohdotus – pienoisjännite (SELV)                                                                               |
| X7M, X8M                                                                                      | Lisälämmittimen virransyöttöliitin                                                                                   |
| -----                                                                                         | Maajohto                                                                                                             |
| -----                                                                                         | Erikseen hankittava                                                                                                  |
| ①                                                                                             | Useita johdotusmahdollisuuksia                                                                                       |
|                                                                                               | Lisävaruste                                                                                                          |
|                                                                                               | Ei kiinnitetty kytkinrasiaan                                                                                         |
|                                                                                               | Johdotus mallin mukaan                                                                                               |
|                                                                                               | Piirikortti                                                                                                          |
| Note 1: Connection point of the power supply for the BUH should be foreseen outside the unit. | Huomautus 1: Varalämmittimen virransyötön yhteyspiste tulisi valmistaa yksikön ulkopuolelta.                         |
| Backup heater power supply                                                                    | Varalämmittimen virransyöttö                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> 4.5 kW (1N~, 230 V)                                                  | <input type="checkbox"/> 4,5 kW (1N~, 230 V)                                                                         |
| <input type="checkbox"/> 4.5 kW (3N~, 400 V)                                                  | <input type="checkbox"/> 4,5 kW (3N~, 400 V)                                                                         |
| <input type="checkbox"/> 4.5 kW (3~, 230 V)                                                   | <input type="checkbox"/> 4,5 kW (3~, 230 V)                                                                          |
| <input type="checkbox"/> 4.5 kW (2~, 230 V)                                                   | <input type="checkbox"/> 4,5 kW (2~, 230 V)                                                                          |
| <input type="checkbox"/> 6 kW (1N~, 230 V)                                                    | <input type="checkbox"/> 6 kW (1N~, 230 V)                                                                           |
| <input type="checkbox"/> 9 kW (3N~, 400 V)                                                    | <input type="checkbox"/> 9 kW (3N~, 400 V)                                                                           |
| User installed options                                                                        | Käyttäjän asennettavissa olevat lisävarusteet                                                                        |
| <input type="checkbox"/> Remote user interface                                                | <input type="checkbox"/> Erillinen Human Comfort Interface -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) |
| <input type="checkbox"/> Ext. indoor thermistor                                               | <input type="checkbox"/> Ulkoinen sisätermistori                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Ext outdoor thermistor                                               | <input type="checkbox"/> Ulkoinen ulkotermostori                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Safety thermostat                                                    | <input type="checkbox"/> Turvatermostaatti                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Smart Grid                                                           | <input type="checkbox"/> Smart Grid                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> WLAN cartridge                                                       | <input type="checkbox"/> WLAN-kortti                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> Bizone mixing kit                                                    | <input type="checkbox"/> Kaksipiirisekoitusarja                                                                      |
| Main LWT                                                                                      | Menoveden lämpötilan pääalue                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wired)                                            | <input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)                                                      |

| Englanti                                              | Käännös                                                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wireless) | <input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)    |
| <input type="checkbox"/> Ext. thermistor              | <input type="checkbox"/> Ulkoinen termistori                    |
| <input type="checkbox"/> Heat pump convector          | <input type="checkbox"/> Lämpöpumpun konvektori                 |
| Add LWT                                               | Menoveden lämpötilan lisäalue                                   |
| <input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wired)    | <input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen) |
| <input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wireless) | <input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)    |
| <input type="checkbox"/> Ext. thermistor              | <input type="checkbox"/> Ulkoinen termistori                    |
| <input type="checkbox"/> Heat pump convector          | <input type="checkbox"/> Lämpöpumpun konvektori                 |

Sijainti kytkinrasiassa

| Englanti               | Käännös                 |
|------------------------|-------------------------|
| Position in switch box | Sijainti kytkinrasiassa |

Selitys

|            |   |                                                                                                      |
|------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1P        |   | Hydropiirilevy                                                                                       |
| A2P        | * | PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)                                                             |
| A3P        | * | Lämpöpumpun konvektori                                                                               |
| A5P        |   | Virransyötön piirikortti                                                                             |
| A6P        |   | Monivaiheisen varalämmittimen piirikortti                                                            |
| A11P       |   | Rajapinnan piirikortti                                                                               |
| A12P       |   | Käyttöliittymän piirikortti                                                                          |
| A14P       | * | Erillinen Human Comfort Interface -käyttöliittymän piirikortti (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina) |
| A15P       | * | Vastaanottimen piirikortti (langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti)                                       |
| A30P       | * | Kaksipiirisekoitusarjan piirikortti                                                                  |
| F1B        | # | Ylivirtasulake – varalämmitin                                                                        |
| F2B        | # | Ylivirtasulake – pää                                                                                 |
| F3B        | # | Ylivirtasulake – lisälämmitin                                                                        |
| K1A, K2A   | * | Korkeajännitteinen Smart Grid -rele                                                                  |
| K*M        | * | Lisälämmittimen kontaktori                                                                           |
| M2P        | # | Lämpimän veden kiertopumppu                                                                          |
| M2S        | # | 2-tieventtiili jäähdytystä varten                                                                    |
| M4S        |   | Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen)                                    |
| M5S        | * | 3-tieventtiili lattialämmitystä/lämmintä käyttöä varten                                              |
| P* (A14P)  | * | Riviliitin                                                                                           |
| PC (A15P)  | * | Virtapiiri                                                                                           |
| Q*DI       | # | Vikavirtasuojakytkin                                                                                 |
| Q1L        |   | Varalämmittimen lämpösuoja                                                                           |
| Q4L        | # | Turvatermostaatti                                                                                    |
| R1H (A2P)  | * | Kosteusanturi                                                                                        |
| R1T (A2P)  | * | PÄÄLLÄ/POIS-termostaatin ulkoanturi                                                                  |
| R1T (A14P) | * | Käyttöliittymän ulkoanturi                                                                           |
| R1T (A15P) | * | Käyttöliittymän ulkoanturi                                                                           |
| R2T (A2P)  | * | Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)                                                                    |
| R5T (A1P)  | * | Lämpimän käyttöveden termistori                                                                      |
| R6T        | * | Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori                                                              |

|                |   |                                                            |
|----------------|---|------------------------------------------------------------|
| S1S            | # | Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti                  |
| S2S            | # | Sähkömittarin pulssitulo 1                                 |
| S3S            | # | Sähkömittarin pulssitulo 2                                 |
| S4S            | # | Smart Grid-syöte (Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari) |
| S10S-S11S      | # | Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin                    |
| ST6 (A30P)     | * | Liitin                                                     |
| X*A, X*Y, X*Y* |   | Liitin                                                     |
| X*M            |   | Kytkenärima                                                |

\* Lisävaruste  
# Erikseen hankittava

## Johdotuskaavion tekstikäänös

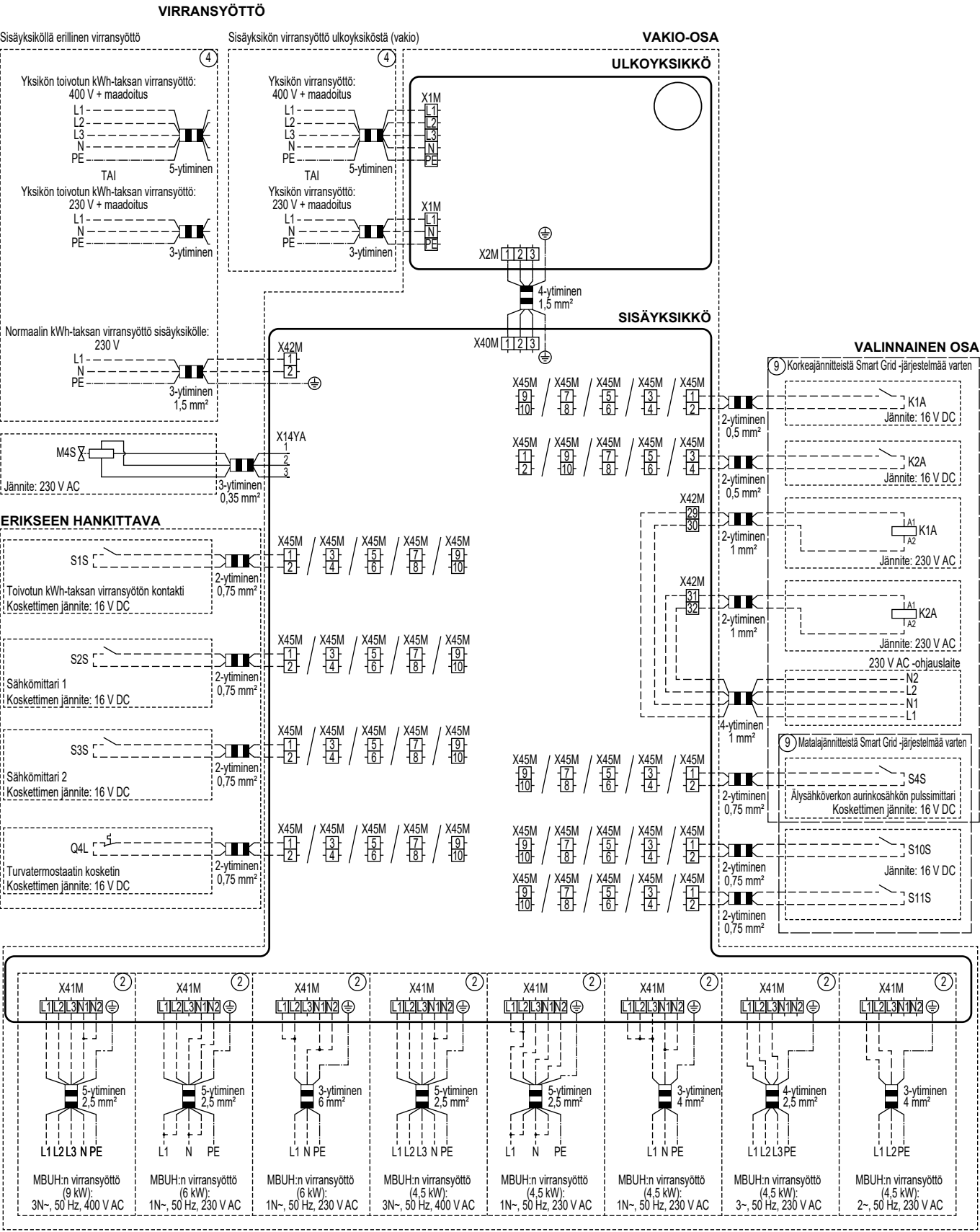
| Englanti                                                       | Käännös                                                               |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| (1) Main power connection                                      | (1) Päävirtaliitäntä                                                  |
| 2-pole fuse                                                    | 2-napainen sulake                                                     |
| Indoor unit supplied from outdoor                              | Sisäyksikön virransyöttö ulkoyksiköstä                                |
| Indoor unit supplied separately                                | Sisäyksiköllä erillinen virransyöttö                                  |
| Normal kWh rate power supply                                   | Normaalin kWh-taksan virransyöttö                                     |
| Outdoor unit                                                   | Ulkoyksikkö                                                           |
| Standard                                                       | Vakiomuotoinen                                                        |
| SWB                                                            | Kytkenärima                                                           |
| (2) Backup heater power supply                                 | (2) Varalämmittimen virransyöttö                                      |
| 2-pole fuse                                                    | 2-napainen sulake                                                     |
| 4-pole fuse                                                    | 4-napainen sulake                                                     |
| For these connections use the optional adapter wire harnesses. | Käytä näitä liitäntöjä varten valinnaisia sovittimen johtosarjoja.    |
| Only for 4.5 kW MBUH units                                     | Vain 4,5 kW:n monivaiheisille varalämmittimille                       |
| Only for 9 kW MBUH units                                       | Vain 9 kW:n monivaiheisille varalämmittimille                         |
| (3) Shut-off valve - Inlet leak stop                           | (3) Yleensä suljettu sulkuventtiili (tuloputken vuodon pysäyttäminen) |
| (4) Ext. thermistor                                            | (4) Ulkoinen termistori                                               |
| External ambient sensor option (indoor or outdoor)             | Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)                     |
| Voltage                                                        | Jännite                                                               |
| (5) Domestic hot water tank                                    | (5) Lämminvesivaraaja                                                 |
| 3 wire type SPDT                                               | 3-johtiminen tyyppi SPDT                                              |
| For DHW tank option                                            | Lisävarusteena asennetulle lämminvesivaraajalle                       |
| Max. load                                                      | Enimmäiskuorma                                                        |
| Only for DHW tank option                                       | Vain lisävarusteena asennetulle lämminvesivaraajalle                  |
| Only when DHW option is installed                              | Vain, kun valinnainen lämminvesivaraaja on asennettu                  |
| OR                                                             | TAI                                                                   |
| (6) Field supplied options                                     | (6) Erikseen hankittavat lisävarusteet                                |
| 230 V AC Control Device                                        | 230 V AC -ohjauslaite                                                 |
| Alarm output                                                   | Hälytyslähtö                                                          |
| Bizone mixing kit                                              | Kaksipiirisekoitussarja                                               |
| Contact rating                                                 | Kosketin jännite                                                      |
| Continuous                                                     | Jatkuva virta                                                         |

| Englanti                                                | Käännös                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| DHW pump output                                         | Lämpimän veden kiertopumpun lähtö                                                       |
| DHW pump                                                | Lämpimän veden kiertopumppu                                                             |
| Electric pulse meter input                              | Sähkömittari                                                                            |
| Ext. heat source                                        | Ulkoinen lämmönlähde                                                                    |
| For HV Smart Grid                                       | Korkeajännitteinen Smart Grid                                                           |
| For LV Smart Grid                                       | Matalajännitteinen Smart Grid                                                           |
| Inrush                                                  | Syöksyvirta                                                                             |
| Max. load                                               | Enimmäiskuorma                                                                          |
| ON/OFF output                                           | PÄÄLLÄ/POIS-lähtö                                                                       |
| Preferential kWh rate power supply contact              | Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti                                               |
| Safety thermostat contact                               | Turvatermostaatin kosketin                                                              |
| Shut-off valve NC                                       | Sulkuventtiili – yleensä suljettu                                                       |
| Shut-off valve NO                                       | Sulkuventtiili – yleensä avoin                                                          |
| Smart Grid PV power pulse meter                         | Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari                                                 |
| Space cooling/heating                                   | Tilan jäähdytys/lämmitys                                                                |
| Voltage                                                 | Jännite                                                                                 |
| (7) User interface                                      | (7) Käyttöliittymä                                                                      |
| 3rd generation WLAN cartridge                           | Kolmannen sukupolven WLAN-kortti                                                        |
| Remote user interface                                   | Erillinen Human Comfort Interface -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina) |
| SD card                                                 | Korttipaikka WLAN-kortille                                                              |
| Voltage                                                 | Jännite                                                                                 |
| (8) External On/OFF thermostats and heat pump convector | (8) Termostaattien ja lämpöpumpun konvektorin ulkoinen PÄÄLLÄ/POIS                      |
| Additional LWT zone                                     | Menoveden lämpötilan lisäalue                                                           |
| For external sensor (floor or ambient)                  | Ulkoista anturia varten (lattia tai ilma)                                               |
| For heat pump convector                                 | Lämpöpumpun konvektoria varten                                                          |
| For wired On/OFF thermostat                             | Langallista PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia varten                                            |
| For wireless On/OFF thermostat                          | Langatonta PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia varten                                             |
| Main LWT zone                                           | Menoveden lämpötilan pääalue                                                            |
| Max. load                                               | Enimmäiskuorma                                                                          |

10 Tekniset tiedot

Sähkökytkentäkaavio

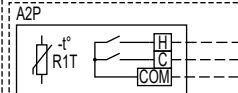
Huomaa: Signaaliikaapelin kanssa: pidä vähimmäisetäisyytenä virtakaapeleihin >5 cm



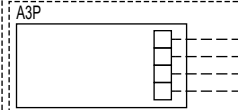
## VALINNAINEN OSA

## Menoveden lämpötilan pääalue

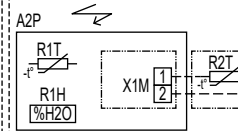
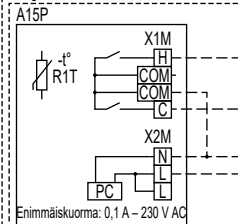
Langallinen PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti



Lämpöpumpun konvektori

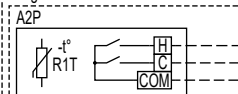


Langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti EKRTTB

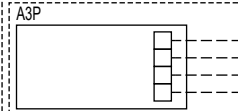


## Menoveden lämpötilan lisäalue

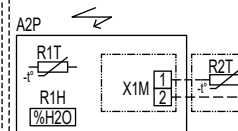
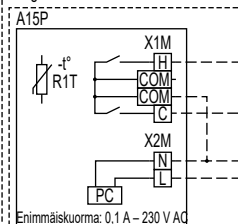
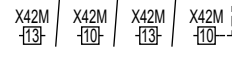
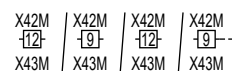
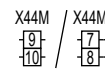
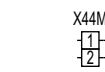
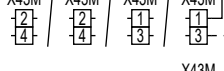
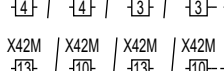
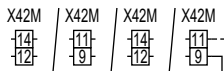
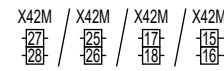
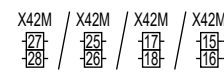
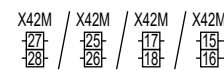
Langallinen PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti



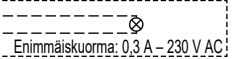
Lämpöpumpun konvektori



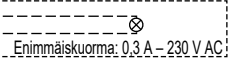
Langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti EKRTTB

VAKIO-OSA  
SISÄYKSIKKÖ

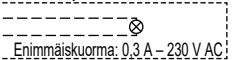
Hälytyslähtö



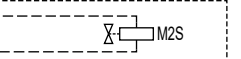
Ulkoinen lämmönlähde



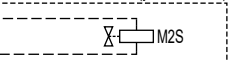
Tilanjäähdytyksen/lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö



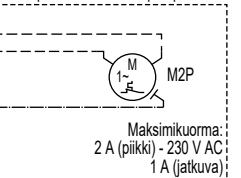
Sulkuventtiili (yleensä suljettu)



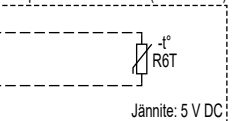
Sulkuventtiili (yleensä avoin)



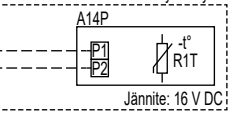
Lämpimän veden kiertopumpun lähtö



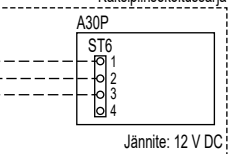
Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)



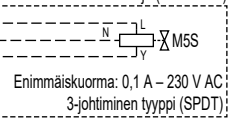
Etakäyttöliittymä



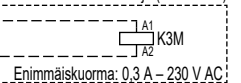
Kaksipiirisekoitusarja



Lämminvesivaraaja (lisävaruste)



Lämminvesivaraaja (lisävaruste)



4D152877B (2/2)



4P773385-1 C 00000005

Copyright 2024 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P773385-1C 2025.08