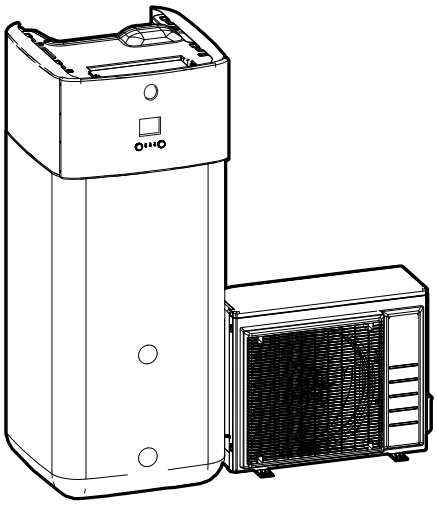
Asentajan viiteopas

Daikin Altherma 3 R ECH$_2$O



https://daikintechnicaldatahub.eu

ERLA11D▲V3▼
ERLA14D▲V3▼
ERLA16D▲V3▼
ERLA11D▲W1▼
ERLA14D▲W1▼
ERLA16D▲W1▼

EBSH11P30D▲▼
EBSH11P50D▲▼
EBSH16P30D▲▼
EBSH16P50D▲▼
EBSHB11P30D▲▼
EBSHB11P50D▲▼
EBSHB16P30D▲▼
EBSHB16P50D▲▼

EBSX11P30D▲▼
EBSX11P50D▲▼
EBSX16P30D▲▼
EBSX16P50D▲▼
EBSXB11P30D▲▼
EBSXB11P50D▲▼
EBSXB16P30D▲▼
EBSXB16P50D▲▼

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

Sisällysluettelo

1 Tietoja asiakirjasta 6
1.1 Tietoa tästä asiakirjasta 6
1.2 Varoitusten ja symbolien merkitys 7
1.3 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus 8

2 Yleiset varotoimet 10
2.1 Asentajalle 10
2.1.1 Yleistä 10
2.1.2 Asennuspaikka 11
2.1.3 Kylmäaine – jos käytössä on R410A tai R32 11
2.1.4 Vesi 13
2.1.5 Sähköinen 13

3 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet 16

4 Tietoja pakkauksesta 22
4.1 Ulkoyksikkö 22
4.1.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö 22
4.1.2 Kuljetustukien poistaminen 24
4.2 Sisäyksikkö 25
4.2.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta 25
4.2.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä 26
4.2.3 Sisäyksikön käsittely 27

5 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 28
5.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 28
5.2 Tunnistaminen 28
5.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö 28
5.2.2 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö 29
5.3 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen 29
5.3.1 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät 29
5.3.2 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle 30
5.3.3 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle 30

6 Käyttökohdeohjeita 33
6.1 Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita 33
6.2 Tilanlämmitys-/-jäähdytysjärjestelmän asettaminen 34
6.2.1 Yksi huone 35
6.2.2 Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue 39
6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta 45
6.3 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus 49
6.3.1 Tilanlämmityksen suoran lisälämmönlähteen asentaminen 49
6.3.2 Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen epäsuoran lisälämmönlähteen asentaminen 52
6.3.3 Aurinkokeräimen asentaminen drainback-liitännällä 53
6.3.4 Aurinkokeräimen asentaminen rinnakkaiskäyttöisen lämmönvaihtimen kautta 54
6.3.5 Sähköisen varalämmittimen asentaminen 55
6.4 Varaajan säiliön asentaminen 55
6.4.1 Järjestelmän kaavio – Integroitu varaajan säiliö 55
6.4.2 Varaajan säiliön tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen 56
6.4.3 Asennus ja määritys – varaajan säiliö 57
6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten 57
6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten 58
6.5 Energiamittauksen asettaminen 59
6.5.1 Tuotettu lämpö 59
6.5.2 Kulutettu energia 59
6.5.3 Normaalin kWh-taksan virransyöttö 60
6.5.4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö 61
6.6 Virrankulutuksen hallinnan asettaminen 62
6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus 63
6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla 63
6.6.3 Tehon rajoitustoimenpide 65
6.6.4 BBR16-tehonrajoitus 65
6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen 66

7 Yksikön asennus 68
7.1 Asennuspaikan valmistelu 68

7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset ... 68
7.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa ... 70
7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset ... 71
7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset ... 72
7.1.5 Asennuskaaviot ... 74
7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen ... 82
7.2.1 Tietoja yksiköiden avaamisesta ... 82
7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen ... 82
7.2.3 Ulkoyksikön sulkeminen ... 83
7.2.4 Sisäyksikön avaaminen ... 83
7.2.5 Sisäyksikön sulkeminen ... 86
7.3 Ulkoyksikön kiinnitys ... 87
7.3.1 Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä ... 87
7.3.2 Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään ... 87
7.3.3 Asennusrakenteen valmistelu ... 87
7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen ... 88
7.3.5 Tyhjennyksen valmistelu ... 89
7.3.6 Poistoritilän asentaminen ... 90
7.4 Sisäyksikön kiinnitys ... 91
7.4.1 Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä ... 91
7.4.2 Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään ... 91
7.4.3 Sisäyksikön asennus ... 91
7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen ... 92

8 Putkiston asennus 94

8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu ... 94
8.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset ... 94
8.1.2 Jäähdytysputkiston eristys ... 95
8.2 Kylmäaineputkiston liittäminen ... 95
8.2.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä ... 95
8.2.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa ... 96
8.2.3 Kylmäaineputkiston liittämisohjeita ... 97
8.2.4 Putken taivutusohjeet ... 97
8.2.5 Putken pään laipoitus ... 97
8.2.6 Putken pään juottaminen ... 98
8.2.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen ... 99
8.2.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön ... 100
8.2.9 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön ... 103
8.3 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen ... 103
8.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta ... 103
8.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa ... 104
8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys ... 104
8.3.4 Vuotojen tarkistaminen ... 104
8.3.5 Alipainekuivauksen suorittaminen ... 105
8.4 Kylmäaineen täyttö ... 105
8.4.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä ... 105
8.4.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa ... 107
8.4.3 Kylmäaineen lisääminen ... 107
8.4.4 Kylmäaineen uudelleentäyttö ... 108
8.4.5 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen ... 109
8.5 Vesiputkiston valmistelu ... 110
8.5.1 Vesipiirin vaatimukset ... 110
8.5.2 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen ... 112
8.6 Vesiputkiston liittäminen ... 113
8.6.1 Tietoja vesiputkiston liittämisestä ... 113
8.6.2 Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään ... 114
8.6.3 Vesiputkiston liittäminen ... 114
8.6.4 Paisunta-astian liittäminen ... 117
8.6.5 Lämmitysjärjestelmän täyttäminen ... 118
8.6.6 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen ... 119
8.6.7 Varaajan säiliön täyttö ... 119
8.6.8 Vesiputkiston eristäminen ... 120

9 Sähköasennus 121

9.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä ... 121
9.1.1 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä ... 121
9.1.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen ... 122
9.1.3 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä ... 124
9.1.4 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä ... 124
9.1.5 Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta ... 124

9.2 Ulkoyksikön liitännät ... 125
9.2.1 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot ... 126
9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen ... 126
9.3 Sisäyksikön liitännät ... 128
9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön ... 131
9.3.2 Päävirransyötön liittäminen ... 133
9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen ... 135
9.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön ... 138
9.3.5 Sulkuventtiilin liittäminen ... 139
9.3.6 Sähkömittarien liittäminen ... 140
9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen ... 141
9.3.8 Hälytyslähdön kytkeminen ... 142
9.3.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen ... 143
9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen ... 144
9.3.11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen ... 145
9.3.12 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti) ... 147
9.3.13 Smart Grid ... 148
9.3.14 WLAN-kortin kytkeminen ... 154
9.3.15 Aurinkotulon kytkeminen ... 154
9.3.16 Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen ... 155

10 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely 157
10.1 Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen ... 157
10.2 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely ... 157

11 Määritys 158
11.1 Yleiskuvaus: Määritys ... 158
11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö ... 159
11.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan ... 161
11.2 Määrityksen apuohjelma ... 161
11.3 Mahdolliset näytöt ... 162
11.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus ... 162
11.3.2 Aloitusnäyttö ... 162
11.3.3 Päävalikkonäyttö ... 164
11.3.4 Valikkonäyttö ... 166
11.3.5 Asetuspistenäyttö ... 166
11.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö ... 167
11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki ... 167
11.4 Säästä riippuva käyrä ... 171
11.4.1 Mikä on säästä riippuva käyrä? ... 171
11.4.2 2 pisteen käyrä ... 172
11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä ... 173
11.4.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö ... 174
11.5 Asetukset-valikko ... 176
11.5.1 Toimintahäiriö ... 176
11.5.2 Huone ... 176
11.5.3 Pääalue ... 181
11.5.4 Lisäalue ... 190
11.5.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys ... 195
11.5.6 Varaaja ... 204
11.5.7 Käyttäjäasetukset ... 209
11.5.8 Tietoa ... 214
11.5.9 Asentajan asetukset ... 217
11.5.10 Käyttöönotto ... 243
11.5.11 Käyttäjäprofiili ... 243
11.5.12 Käyttö ... 244
11.5.13 WLAN ... 244
11.6 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus ... 247
11.7 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus ... 248

12 Käyttöönotto 249
12.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto ... 249
12.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä ... 250
12.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa ... 250
12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana ... 251
12.4.1 Minimivirtausnopeus ... 251
12.4.2 Ilmanpoistotoiminto ... 252
12.4.3 Koekäyttö ... 254
12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö ... 255
12.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus ... 256

12.4.6 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus ... 259

13 Luovutus käyttäjälle 260

14 Kunnossapito ja huolto 261

14.1 Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto ... 261
14.2 Kunnossapidon varotoimet ... 261
14.3 Vuosihuolto ... 261
14.3.1 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus ... 261
14.3.2 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet ... 262
14.3.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus ... 262
14.3.4 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet ... 262

15 Vianetsintä 264

15.1 Yleiskuvaus: Vianetsintä ... 264
15.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa ... 264
15.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella ... 265
15.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähdytä odotetusti ... 265
15.3.2 Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa ... 266
15.3.3 Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys) ... 266
15.3.4 Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen. ... 266
15.3.5 Oire: Pumppu on tukossa ... 267
15.3.6 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio) ... 267
15.3.7 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu ... 268
15.3.8 Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa ... 268
15.3.9 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa ... 269
15.3.10 Oire: Varaajan desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe) ... 270
15.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella ... 270
15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä ... 271
15.4.2 Vikakoodit: Yleiskuvaus ... 271

16 Hävittäminen 276

16.1 Kylmäaineen talteenotto ... 276
16.1.1 Sulkuventtiilien avaaminen ... 277
16.1.2 Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti ... 277
16.1.3 Talteenottotila – 3N~-mallit (7-segmenttinen näyttö) ... 278
16.1.4 Talteenottotila – 1N~-mallit (7 LED-merkkivalon näyttö) ... 281
16.2 Varaajan säiliön tyhjennys ... 282
16.2.1 Varaajan säiliön tyhjennys ilman liitettyä paineetonta aurinkokeräintä ... 282
16.2.2 Varaajan säiliön tyhjennys, kun järjestelmään on liitetty paineeton aurinkokeräin ... 285

17 Tekniset tiedot 286

17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö ... 286
17.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö ... 288
17.3 Putkikaavio: Sisäyksikkö ... 289
17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö ... 290
17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö ... 291
17.6 ESP-käyrä: sisäyksikkö ... 297
17.7 Nimikilpi: sisäyksikkö ... 297

18 Sanasto 299

19 Kenttäasetukset-taulukko 300

1 Tietoja asiakirjasta

Tässä luvussa

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta 6
1.2 Varoitusten ja symbolien merkitys 7
1.3 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus 8

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

- **Yleiset varotoimet:**
  - Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
  - Muoto: Paperi (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 🔍.
- **Oheislaitteiden liitekirja:**
  - Lisätietoja oheislaitteiden asentamisesta
  - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa) + digitaaliset tiedostot osoitteessa https://www.daikin.eu. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla 🔍.

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

Alkuperäiset ohjeet on kirjoitettu 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://daikintechnicaldatahub.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 voin 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

1.2 Varoitusten ja symbolien merkitys

VAARA
Tarkoittaa tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA
Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa sähköiskuun.

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

VAARA: RÄJÄHDYSVAARA
Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa räjähdykseen.

VAROITUS
Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

VAROITUS: TULENARKAA MATERIAALIA

HUOMAUTUS
Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen.

HUOMIO
Tarkoittaa tilannetta, josta voi seurata laitteisto- ja omaisuusvahinkoja.

TIETOJA
Tarkoittaa hyödyllisiä vinkkejä tai lisätietoja.

Yksikössä käytetyt symbolit:

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

Asiakirjoissa käytetyt symbolit:

Symboli	Selitys
	Ilmaisee kuvan otsikkoa tai viittausta siihen. **Esimerkki:** "1–3 Kuva otsikko" tarkoittaa "Kuva 3 luvussa 1".
	Ilmaisee taulukon otsikkoa tai viittausta siihen. **Esimerkki:** "1–3 Taulukko otsikko" tarkoittaa "Kuva 3 luvussa 1".

1.3 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus

Luku	Kuvaus
Tietoja asiakirjasta	Asentajalle olevat asiakirjat
Yleiset varotoimet	Turvallisuusohjeet, jotka on luettava ennen asennusta
Erityiset asentajan turvallisuusohjeet	
Tietoja pakkauksesta	Yksiköiden purkaminen pakkauksista ja varusteiden irrottaminen
Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista	▪ Yksiköiden tunnistaminen ▪ Yksiköiden ja lisävarusteiden mahdolliset yhdistelmät

Luku	Kuvaus
Käyttökohdeohjeet	Järjestelmän eri asennuskokoonpanot
Yksikön asennus	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän asentamista varten, mukaan lukien tiedot asennuksen valmistelusta
Putkiston asennus	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän putkiston asentamista varten, mukaan lukien tiedot asennuksen valmistelusta
Sähköasennus	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän sähköosien asentamista varten, mukaan lukien tiedot asennuksen valmistelusta
Määritys	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän määrittämistä varten asennuksen jälkeen
Käyttöönotto	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän käyttöönottoa varten määrittämisen jälkeen
Luovutus käyttäjälle	Mitä antaa ja selittää käyttäjälle
Kunnossapito ja huolto	Kuinka pitää yksiköitä kunnossa ja huoltaa niitä
Vianetsintä	Mitä tehdä ongelmatilanteessa
Hävittäminen	Järjestelmän hävittäminen
Tekniset tiedot	Järjestelmän tekniset tiedot
Sanasto	Termien määritelmät
Kenttäasetustaulukko	Asentajan on täytettävä taulukko ja se on säilytettävä tulevaa tarvetta varten **Huomautus:** Myös käyttäjän viiteoppaassa on asentajan asetustaulukko. Asentajan on täytettävä tämä taulukko ja se on annettava käyttäjälle.

2 Yleiset varotoimet

Tässä luvussa

2.1 Asentajalle 10
2.1.1 Yleistä 10
2.1.2 Asennuspaikka 11
2.1.3 Kylmäaine – jos käytössä on R410A tai R32 11
2.1.4 Vesi 13
2.1.5 Sähköinen 13

2.1 Asentajalle

2.1.1 Yleistä

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

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

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

VAROITUS

Varusteiden tai lisälaitteiden vääränlainen asentaminen tai liittäminen saattaa aiheuttaa sähköiskun, oikosulun, vuotoja, tulipalon tai muuta vahinkoa laitteelle. Käytä VAIN varusteita, lisävarusteita ja varaosia, jotka Daikin on valmistanut tai hyväksynyt, ellei toisin mainita.

VAROITUS

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

VAROITUS

Revi rikki ja heitä pois muoviset pakkauspussit, jotta etenkään lapset eivät voi leikkiä niiden kanssa. **Mahdollinen seuraus:** tukehtuminen.

VAROITUS

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

HUOMAUTUS

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

HUOMAUTUS

ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa tai laitteen alumiiniripoja.

HUOMAUTUS

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

HUOMIO

Ulkoyksikköön tehtävät työt on paras tehdä kuivassa säässä vedeltä suojautumista varten.

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

Vähintään seuraavat tiedot TÄYTYY merkitä tuotteen helposti luettavissa olevaan paikkaan:

- Ohjeet järjestelmän sammuttamiseksi hätätilanteessa
- Palolaitoksen, poliisin ja sairaalan yhteystiedot
- Huoltopalvelun nimi, osoite ja puhelinnumero virka-aikana sekä päivystysnumero

Euroopassa EN378-standardissa on tarvittavat ohjeet huoltokirjaa varten.

2.1.2 Asennuspaikka

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

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

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

2.1.3 Kylmäaine – jos käytössä on R410A tai R32

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

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

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

VAROITUS

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

VAROITUS

Huolehdi riittävistä varotoimista kylmäainevuodon varalta. Jos kylmäainekaasua pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

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

VAROITUS

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

VAROITUS

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

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

HUOMIO

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

HUOMIO

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

HUOMIO

Varmista, että kenttäputkisto ja liitännät EIVÄT ole rasituksen alaisia.

HUOMIO

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

- Jos lisäys on tarpeen, katso tietoja yksikön nimikilvestä tai kylmäaineen lisäystarrasta. Siinä ilmoitetaan kylmäaineen tyyppi ja tarvittava määrä.
- Olipa yksikkö on täytetty tehtaalla kylmäaineella tai ei, molemmissa tapauksissa kylmäainetta täytyy ehkä lisätä järjestelmän putkien kokojen ja pituuksien mukaan.
- Käytä VAIN järjestelmässä käytetylle kylmäainetyypille tarkoitettuja työkaluja, jotta taataan oikea puristusvastus ja jotta epäpuhtauksien pääseminen järjestelmään estetään.
- Täytä nestekylmäaine seuraavasti:

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

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

HUOMAUTUS

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

2.1.4 Vesi

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

HUOMIO

Varmista, että veden laatu täyttää EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.

2.1.5 Sähköinen

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

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

VAROITUS

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

VAROITUS

- Käytä VAIN kuparijohtimia.
- Varmista, että kenttäjohdotus täyttää kansalliset kytkentämääräykset.
- Kenttäjohdotus TÄYTYY tehdä tuotteen mukana toimitetun kytkentäkaavion mukaisesti.
- ÄLÄ KOSKAAN purista niputettuja kaapeleita ja varmista, että ne EIVÄT pääse koskettamaan putkia ja teräviä reunoja. Varmista, että liitäntöihin ei kohdistu ulkoista painetta.
- Asenna maadoitus asianmukaisesti. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Yksikön käyttö edellyttää erillistä, sille varattua virtalähdettä. Missään tapauksessa EI saa käyttää jonkin toisen laitteen kanssa yhteistä virtalähdettä.
- Muista asentaa kaikki tarvittavat sulakkeet tai suojakatkaisijat.
- Muista asentaa maavuotokatkaisin. Muutoin seurauksena voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Kun asennat maavuotosuojaa, varmista, että se on yhteensopiva invertterin kanssa (sietää korkeataajuisia sähköisiä häiriöitä), jotta maavuotosuoja ei aukeaisi tarpeettomasti.

VAROITUS

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

HUOMAUTUS

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

HUOMIO

Virtajohtojen kiinnittämiseen liittyvät varotoimet:



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

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

HUOMIO

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

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

3 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Yksikön käsittely (katso "4.1.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö" [▸ 22])

HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

Käyttökohdeohjeita (katso "6 Käyttökohdeohjeita" [▸ 33])

HUOMAUTUS

Jos menoveden alueita on useampi kuin yksi, pääalueelle on AINA asennettava sekoitusventtiiliasema vähentämään (lämmityksessä)/lisäämään (jäähdytyksessä) menoveden lämpötilaa, kun lisäalueella on tarvetta.

HUOMAUTUS

Aurinkopaneelit TÄYTYY asentaa korkeammalle kuin sisäyksikkö. Alaspäin suuntautuva kaltevuus, joka vastaa vähintään aurinkopaneelisarjan putkistoa, TÄYTYY varmistaa. Tämä mahdollistaa aurinkokeräimen tyhjenemisen kokonaan, jolloin vältetään jäätymisvauriot.

Asennuspaikka (katso "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [▸ 68])

VAROITUS

Yksikön oikeanlaisen asennuksen varmistamiseksi noudata tässä oppaassa ilmoitettuja huoltotilan mittoja oikein.

- Ulkoyksikkö: Katso "17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö" [▸ 286].
- Sisäyksikkö: Katso "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▸ 71].

VAROITUS

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

VAROITUS

ÄLÄ käytä uudelleen kylmäaineputkia, joita on käytetty minkään muun kylmäaineen kanssa. Vaihda kylmäaineputki tai puhdista huolellisesti.

HUOMAUTUS

Asenna sisäyksikkö vähintään 1 metrin päähän muista lämmönlähteistä (>80°C) (esim. sähkölämmitin, öljylämmitin, savupiippu) ja syttyvistä materiaaleista. Muuten yksikkö voi vahingoittua tai äärimmäisessä tilanteessa syttyä tuleen.

R32:n erityisvaatimukset (katso "7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▸ 68])

VAROITUS

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

VAROITUS

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

VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikin-ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä (esimerkiksi kansallisia kaasumääräyksiä) ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.

Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen (katso "7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen" [▸ 82])

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Ulkoyksikön kiinnitys (katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [▸ 87])

VAROITUS

Ulkoyksikkö täytyy kiinnittää tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [▸ 87].

Sisäyksikön kiinnitys (katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [▸ 91])

VAROITUS

Sisäyksikön kiinnitys ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [▸ 91].

Putkiston asennus (katso "8 Putkiston asennus" [▸ 94])

VAROITUS

Putkiston asennus TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Putkiston asennus" [▸ 94].

VAROITUS

Suolaliuoksen paineenalennusventtiilien poistoputkien ON loputtava turvalliseen ja näkyvään paikkaan, jossa se ei aiheuta mitään vaaroja lähellä oleville henkilöille.

HUOMIO

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

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

HUOMAUTUS

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

VAROITUS

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

VAROITUS

Jotkin kylmäainepiirin osat on voitu eristää muista osista erityistoimintoja suorittavien komponenttien (esim. venttiilien) takia. Kylmäainepiirissä on siksi lisähuoltoportteja piirin alipaineistamista, paineenalennusta tai paineistamista varten.

Jos yksikössä on suoritettava **juottamista**, varmista, ettei yksikön sisällä ole painetta. Sisäiset paineet on vapautettava avaamalla KAIKKI alla olevissa kuvissa osoitetut huoltoportit. Niiden sijainti riippuu mallityypistä.

VAROITUS

- Käytä vain R32-kylmäainetta. Muut aineet voivat aiheuttaa räjähdyksiä ja onnettomuuksia.
- R32 sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Sen ilmaston lämpenemispotentiaalin (GWP) arvo on 675. ÄLÄ päästä näitä kaasuja ilmakehään.
- Kun täytät kylmäainetta, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Täyttöprosessin aikana vesi voi poistua mistä tahansa vuotokohdasta ja aiheuttaa sähköiskun, jos se pääsee kosketuksiin sähköistettyjen osien kanssa.

- Ennen täyttämistä irrota yksikkö verkkovirrasta.
- Ensimmäisen täyttämisen jälkeen ja ennen kytket yksikön pääkytkimen päälle tarkista, että kaikki sähköosat ja liitäntäkohdat ovat kuivia.

Sähkökytkennät (katso "9 Sähköasennus" [▶ 121])



VAROITUS

Johtojen kytkentä TÄYTYY tehdä seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tämä käyttöopas. Katso "9 Sähköasennus" [▶ 121].
- Ulkoyksikön kytkentäkaavio, joka toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö" [▶ 290].
- Mukana toimitettu sisäyksikön kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö" [▶ 291].



TIETOJA

Lisätietoja sulakeluokituksista, sulaketyypeistä ja suojakatkaisijasta on kohdassa "9 Sähköasennus" [▶ 121].



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä 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 virransyötöstä puuttuu tai siinä on vääränlainen nollajohdin, laitteisto rikkoutuu.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskuja.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai katkaisijat.
- Kiinnitä sähköjohdot kaapelisiteillä niin, että ne EIVÄT ole yhteydessä teräviin reunoihin tai putkistoon, etenkään korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, jatkojohtoja tai liitäntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskuja tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.



VAROITUS

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket ulkoyksikön virran PÄÄLLE, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen ja suojaa siten pyörivältä tuulettimelta. Katso "7.3.6 Poistoritilän asentaminen" [▶ 90].



HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

VAROITUS

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

HUOMAUTUS

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

Määritys (katso "11 Määritys" [▶ 158])

HUOMAUTUS

Asentajan TÄYTYY määrittää desinfiointitoiminnon asetukset sovellettavan lainsäädännön perusteella.

VAROITUS

Huomaa, että lämpimän veden lämpötila kuumavesihanassa on sama kuin kenttäasetuksessa [2-03] valittu arvo desinfioinnin jälkeen.

Jos tämä korkea lämpimän käyttöveden lämpötila voi olla mahdollinen henkilövahinkoriski, varaajan säiliön lämpimän käyttöveden lähtöliitäntään täytyy asentaa sekoitusventtiili (ei sisälly toimitukseen). Sekoitusventtiilin avulla varmistetaan, että kuumavesihanan lämpimän veden lämpötila ei koskaan ylitä asetettua enimmäisarvoa. Lämpimän veden korkein sallittu lämpötila tulee valita sovellettavan lainsäädännön mukaan.

HUOMAUTUS

Varmista, että desinfiointitoiminnon alkuaika [5.7.3] ja määritetty kesto [5.7.5] EIVÄT keskeydy mahdollisen lämpimän käyttöveden tarpeen vuoksi.

Käyttöönotto (katso "12 Käyttöönotto" [▶ 249])

VAROITUS

Käyttöönotto TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "12 Käyttöönotto" [▶ 249].

Kunnossapito- ja huolto (katso "14 Kunnossapito ja huolto" [▶ 261])

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Varaajan säiliössä oleva vesi ja kaikki siihen liitetyt putket voivat olla erittäin kuumia.

VAROITUS

Jos sisäinen johdotus on vaurioitunut, se täytyy antaa valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavaan pätevän henkilön vaihdettavaksi.

Vianetsintä (katso "15 Vianetsintä" [▸ 264])



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



VAROITUS

- Kun tarkastat yksikön kytkinrasiaa, varmista aina, että yksikkö on irrotettu verkkovirrasta. Kytke vastaava virtakatkaisin pois päältä.
- Kun jokin turvalaite laukeaa, pysäytä yksikkö ja selvitä syy turvalaitteen laukeamiseen, ennen kuin palautat yksikön alkutilanteeseen. ÄLÄ KOSKAAN sekoita turvalaitteita tai muuta niiden arvoja muiksi kuin tehtaan oletusarvoiksi. Jos et vieläkään saa selville vian syytä, soita jälleenmyyjällesi.



VAROITUS

Vältä vaarat vahingossa tapahtuvan lämpösuojan nollaamisen varalta: tähän laitteeseen ei saa syöttää virtaa ulkoisen kytkinlaitteen, kuten ajastimen, kautta eikä sitä saa kytkeä virtapiiriin, joka kytkeytyy säännöllisesti päälle ja pois.



VAROITUS

Ilmanpoisto lämmönluovuttajista ja kollektoreista. Ennen kuin poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista, tarkista näkyykö käyttöliittymän alkunäytössä  tai .

- Jos ei näy, voit suorittaa ilmanpoiston heti.
- Jos näkyy, varmista, että huone, jossa haluat suorittaa ilmanpoiston, on riittävästi ilmastoitu. **Syy:** Laitteiston rikkoutuessa kylmäainetta voi vuotaa vesipiiriin, ja sitä kautta huoneeseen, johon poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista.

Hävittäminen (katso "16 Hävittäminen" [▸ 276])



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Varaajan säiliössä oleva vesi ja kaikki siihen liitetyt putket voivat olla erittäin kuumia.

4 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraava mielessä:

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

Tässä luvussa

4.1 Ulkoyksikkö 22
4.1.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö 22
4.1.2 Kuljetustukien poistaminen 24
4.2 Sisäyksikkö 25
4.2.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta 25
4.2.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä 26
4.2.3 Sisäyksikön käsittely 27

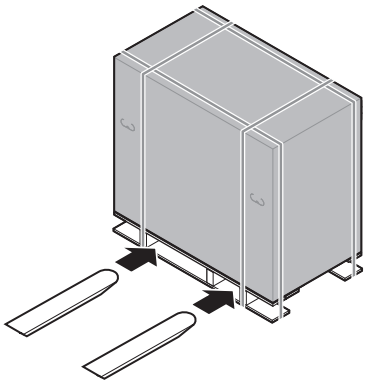
4.1 Ulkoyksikkö

4.1.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö

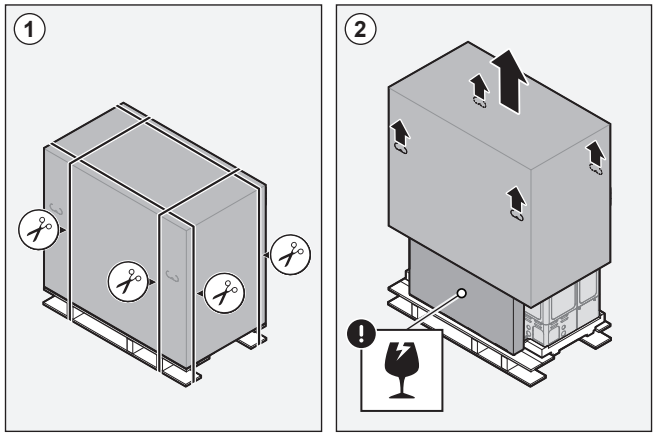
HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

1 Ennen pakkauksesta purkamista käsittele yksikköä trukilla tai haarukkavaunulla.



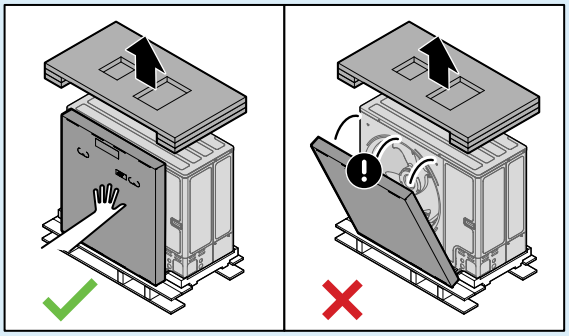
2 Kun olet lähellä lopullista asennuspaikkaa, poista pahvilaatikko.

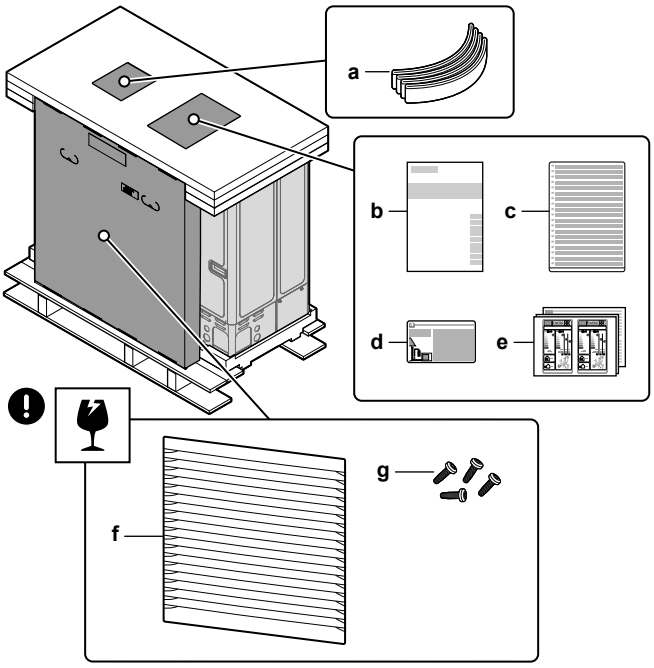


3 Irrota varusteet ja poista pakkauksen kansi.

HUOMIO

Purkaminen pakkauksesta – pakkauksen kansi. Kun irrotat pakkauksen kantta, pidä kiinni poistoritilän sisältävästä laatikosta, jotta se ei putoa.

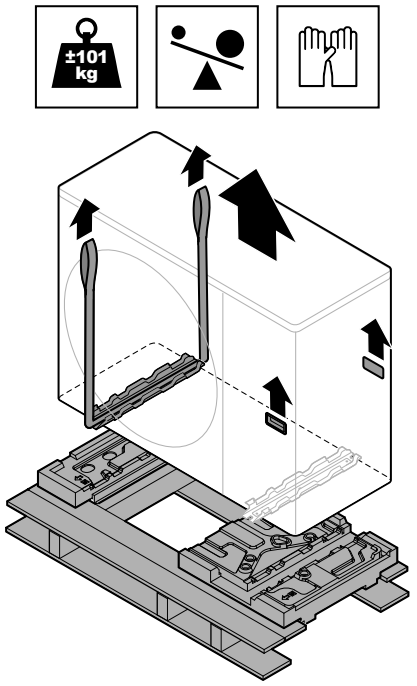




a Kantohihna yksikön kantamista varten
b Asennusopas – ulkoyksikkö
c Monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tunnus
d Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tunnus
e Energiakilvet
f Poistoritilä
g Poistoritilän ruuvit

4 Pakkauksesta purkamisen jälkeen käsittele yksikköä kantohihnan ja kahvojen avulla.

- Pujota kantohihna yksikön vasemman jalan alta.
- Kanna yksikköä kantohihnasta (vasen) ja kahvoista (oikea) ja aseta yksikkö asennusrakenteeseen.
- Poista kantohihna ja hävitä se.



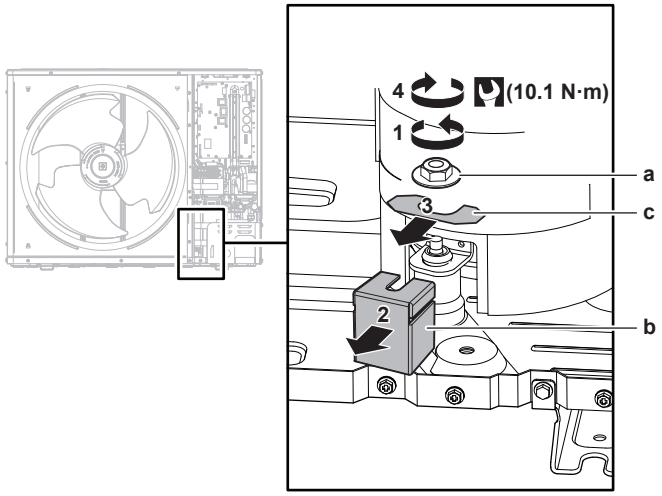
4.1.2 Kuljetustukien poistaminen

HUOMIO

Jos yksikköä käytetään kuljetustuki kiinnitettyinä, voi esiintyä epänormaalia tärinää tai melua.

Kuljetustuki suojaa yksikköä kuljetuksen aikana. Se on poistettava asennuksen aikana.

Edellytys: Avaa huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [▸ 82].



a Mutteri
b Kuljetustuki
c Välikappale

1 Poista mutteri (a) kompressorin kiinnityspultista.

2 Irrota ja hävitä kuljetustuki (b).

3 Irrota ja poista aluslaatta (c).

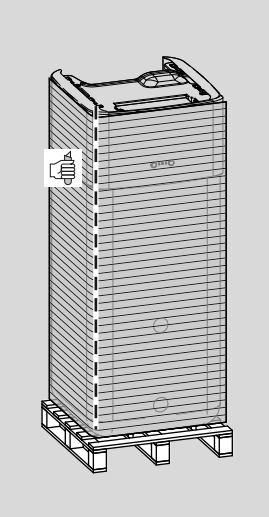
4 Asenna kompressorin kiinnityspultin mutteri (a) takaisin ja kiristä se 10,1 N•m:n momenttiin.

4.2 Sisäyksikkö

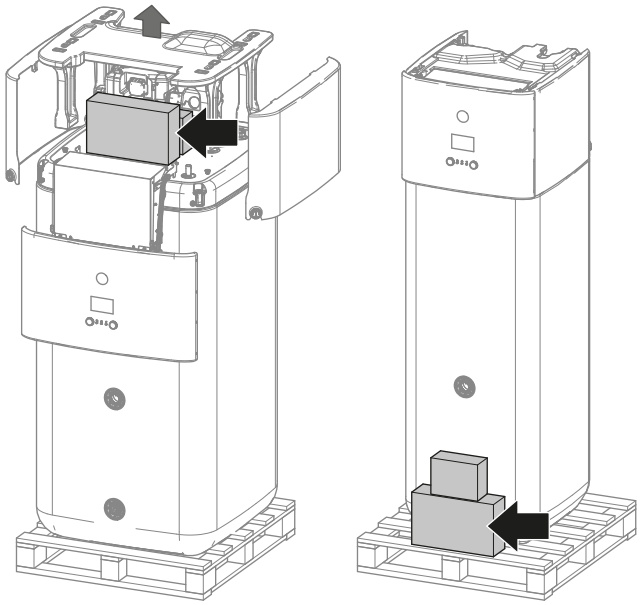
TIETOJA

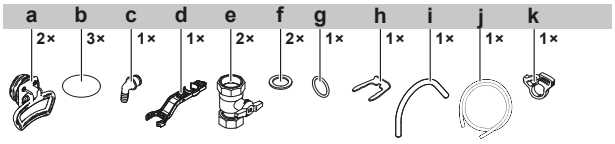
Sisäyksikkö toimitetaan lukko-osat suljettuina. Avaa lukko-osat ennen kuin aloitat sisäyksikön asennuksen. Takaosan lukko-osiin ei ehkä enää pääse käsiksi, kun sisäyksikkö on lopullisessa asennuspaikassa. (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 83]).

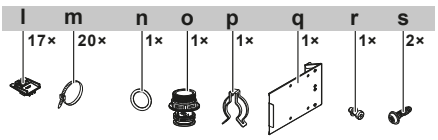
4.2.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta

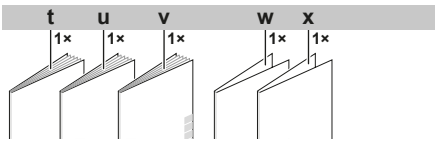


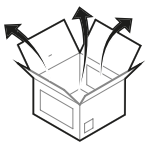
4.2.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä











a Kahvat (tarvitaan vain siirtämiseen)
b Kierresuoja
c Ylivuotoliitäntä
d Kokoamisavain
e Sulkuventtiili
f Litteä tiiviste
g O-rengas
h Kiinnityspidike
i Tuuletusletku
j Tippavesialtaan letku
k Tippavesialtaan letkupidike
l Kaapelikiinnitys vedonpoistolle
m Nippuside
n O-rengas
o Poistokanavan kanta
p Kiinnityspidike
q Kytkinrasian metallisisäke
r Kytkinrasian metallisisäkkeen ruuvi
s Yläkannen ruuvit
t Yleiset varotoimet
u Sisäyksikön asennusopas
v Käyttöopas
x Liite: ohjelmiston muutosloki
x Liite: kaupallinen takuu

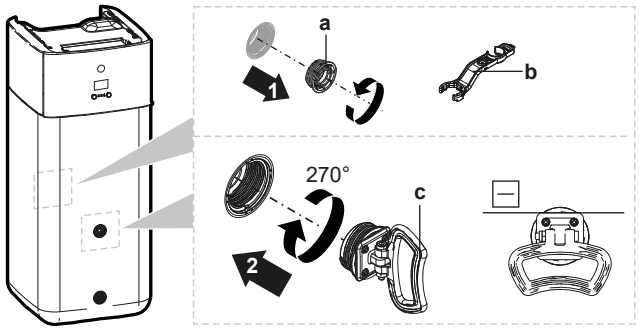
4.2.3 Sisäyksikön käsittely

Käytä takana ja edessä olevia kahvoja yksikön kantamiseen.

HUOMIO

Sisäyksikkö on yläpainoinen, kun varaajan säiliö on tyhjä. Kiinnitä yksikkö sen mukaisesti ja kuljeta vain kahvoja käyttämällä.

Jos valinnainen varalämmitin (EKECBU*) asennetaan, katso varalämmittimen asennusopasta.



a Ruuvitulppa
b Kokoamisavain
c Kahva

1 Avaa ruuvitulpat varaajan edestä ja takaa.

2 Kiinnitä kahvat vaakasuuntaan ja käännä niitä 270°.

3 Käytä kahvoja yksikön kantamiseen.

4 Kun olet kantanut yksikön, irrota kahvat, lisää ruuvitulpat takaisin paikalleen ja aseta kierresuojat tulppiin.

5 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

Tässä luvussa

5.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 28
5.2 Tunnistaminen 28
5.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö 28
5.2.2 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö 29
5.3 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen 29
5.3.1 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät 29
5.3.2 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle 30
5.3.3 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle 30

5.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

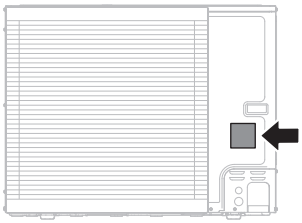
Tämä luku sisältää tietoja seuraavista:

- Ulkoyksikön tunnistaminen
- Sisäyksikön tunnistaminen
- Ulkoyksikön yhdistäminen lisävarusteisiin
- Sisäyksikön yhdistäminen lisävarusteisiin

5.2 Tunnistaminen

5.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö

Sijainti



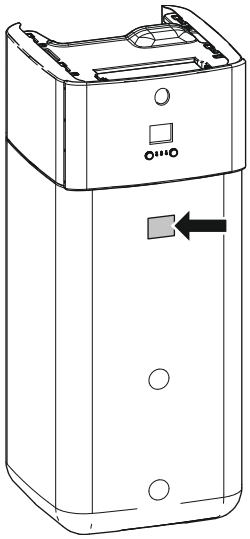
Mallin tunnistus

Esimerkki: ER L A 16 DA V3 7

Koodi	Selitys
ER	Eurooppalainen lämpöpumpun (kylmäaine, jaettu rakenne) ulkopari
L	Matala veden lämpötila – ympäristöalue 2 (katso toiminta-alue)
A	Kylmäaine R32
16	Kapasiteettiluokka
DA	Mallisarja
V3	Virransyöttö: V3=1N~, 230 V AC, 50 Hz W1=3N~, 400 V AC, 50 Hz
7	Mallisarja

5.2.2 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö

Sijainti



Mallin tunnistus

Esimerkki: E BS H B 11 P 30 DF

Koodi	Kuvaus
E	Eurooppalainen malli
BS	Lattiamalli (kylmäaine, jaettu rakenne), jossa on integroitu paineeton varaajan säiliö
H	H=Vain lämmitys X=Lämmitys/jäähdytys
B	Integroitu lämmönvaihdin rinnakkaiskäyttöistä lämmönkehitintä varten
11	Kapasiteettiluokka
P	Integroidun varaajan materiaali: Muovi
30	Integroidun varaajan tilavuus
DF	Mallisarja

5.3 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen

TIETOJA

Eräät lisävarusteet eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

5.3.1 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät

Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö		
	ERLA11	ERLA14	ERLA16
EBSH/X11	O	—	—
EBSH/X16	—	O	O

5.3.2 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle

Ei mitään.

5.3.3 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle

Monivyöhykeohjaus

Voit kytkeä seuraavat langalliset ohjaimet monivyöhykeohjausta varten:

- Monivyöhykeperusyksikkö 230 V (EKWUFHTA1V3)
- Digitaalinen termostaatti 230 V (EKWCTRDI1V3)
- Analoginen termostaatti 230 V (EKWCTRAN1V3)
- Toimilaite 230 V (EKWCVATR1V3)

Katso asennusohjeet ohjaimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Huonetermostaatti (EKRTWA, EKRTRB)

Voit yhdistää valinnaisen huonetermostaatin sisäyksikköön. Tämä termostaatti voi olla joko langallinen (EKRTWA) tai langaton (EKRTRB).

Katso asennusohjeet huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Langattoman termostaatin etäanturi (EKRTETS)

Voit käyttää etäsisälämpötila-anturia (EKRTETS) vain yhdessä langattoman termostaatin kanssa (EKRTRB).

Katso asennusohjeet huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Tarvepiirilevy (EKRP1AHTA)

Tarvepiirilevy ON asennettava, jos virrankulutuksen hallintaa halutaan käyttää digitaalisten tulojen kautta.

Katso asennusohjeita tarvepiirilevyn asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Etäsisäanturi (KRCS01-1)

Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) sisäistä anturia käytetään oletuksena huonelämpötila-anturina.

Etäsisäanturi voidaan asentaa lisävarusteena mittaamaan huonelämpötilaa toisessa sijainnissa.

Katso asennusohjeet etäsisäanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

TIETOJA

- Etäsisäanturia voidaan käyttää vain silloin, kun käyttöliittymään on määritetty huonetermostaattitoiminto.
- Voit kytkeä vain joko etäsisäanturin tai etäulkoanturin.

Etäulkoanturi (EKRSCA1)

Ulkoyksikön sisällä olevaa anturia käytetään oletuksena ulkolämpötilan mittaamiseen.

Etäulkoanturi voidaan asentaa lisävarusteena mittaamaan ulkolämpötilaa toisessa sijainnissa (esim. suoran auringon auringonvalon välttämiseksi) järjestelmän parempaa toimintaa varten.

Katso asennusohjeita etäulkoanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

TIETOJA

Voit kytkeä vain joko etäisäanturin tai etäulkoanturin.

PC-johto (EKPCCAB4)

PC-johdon avulla voidaan muodostaa yhteys sisäyksikön hydropiirilevyn (A1P) ja tietokoneen välille. Tämä mahdollistaa hydropiirilevyn ohjelmiston ja EEPROMin päivittämisen.

Katso asennusohjeet seuraavista oppaista:

- PC-johdon asennusopas
- "11.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan" [▸ 161]

Lämpöpumpun konvektori (FWX*)

Tilanlämmitykseen/jäähdytykseen on mahdollista käyttää seuraavia lämpöpumpun konvektoreja:

- FWXV: lattialle asennettava malli
- FWXT: seinään kiinnitettävä malli
- FWXM: upotettu malli

Katso asennusohjeet seuraavista oppaista:

- Lämpöpumpun konvektorin asennusopas
- Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
- Oheislaitteiden liitekirja

Lähiverkkosovitin älypuhelinhallintaan (BRP069A62)

Voit asentaa tämän lähiverkkosovittimen hallitaksesi järjestelmää älypuhelinsovelluksella.

Katso asennusohjeet lähiverkkosovittimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

WLAN-kortti (BRP069A78)

Voit asentaa WLAN-kortin ja hallita sen avulla järjestelmää älypuhelinsovelluksen kautta.

Katso asennusohjeet WLAN-kortin asennusoppaasta.

WLAN-moduuli (BRP069A71)

(MMI:hin liitettävä) WLAN-kortti toimitetaan sisäyksikön varusteena. Vaihtoehtoisesti (esim. jos signaalin voimakkuus on heikko) voidaan asentaa valinnainen WLAN-moduuli BRP069A71.

Katso asennusohjeet WLAN-moduulin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Yleinen keskusohjain (EKCC8-W)

Kaskadiohjauksen ohjain.

Kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA)

Voit asentaa valinnaisen kaksipiirisarjan.

Katso asennusohjeet kaksipiirisarjan asennusoppaasta.

Katso myös:

- "6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta" [▸ 45]
- "Kaksipiirisarja" [▸ 241]

Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA) huonetermostaattina käytettynä

- Huonetermostaattina toimivaa Human Comfort -käyttöliittymää (HCI) voidaan käyttää vain yhdessä sisäyksikköön liitetyn käyttöliittymän kanssa.
- Huonetermostaattina toimiva Human Comfort -käyttöliittymä (HCI) on asennettava siihen huoneeseen, jota sen halutaan ohjaavan.

Katso asennusohjeet huonetermostaattina toimivan Human Comfort -käyttöliittymän (HCI) asennus- ja käyttöoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Smart Grid -relesarja (EKRELSG)

Valinnaisen Smart Grid -relesarjan asennus on välttämätöntä korkeajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa (EKRELSG).

Katso asennusohjeita kohdasta "9.3.13 Smart Grid" [▸ 148].

Varalämmitin (EKECBU*)

- Asennuksissa, joissa ei ole rinnakkaiskäyttöistä lämmönlähdettä (öljy tai kaasu), varalämmittimen asennus on pakollista.
- Sisäyksikköön voidaan liittää vain yksi varalämmitin (3 kW, 6 kW tai 9 kW).
- Varalämmitin voidaan liittää pääyksikköön vain varalämmittimen liitäntäsarjan EKECBUCO* kanssa.

Katso asennusohjeet varalämmittimen asennusoppaasta ja katso "9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▸ 135] ja "9.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön" [▸ 138].

Drainback-liitinsarja (EKECDBCO*)

Drainback-aurinkosarjan liittämistä voi helpottaa asentamalla drainback-liitinsarjan.

Katso asennusohjeet drainback-liitinsarjan asennusoppaasta.

Rinnakkaiskäytön liitinsarja (EKECBIVCO*)

Rinnakkaiskäyttöisen lämmönlähteen liittämistä rinnakkaiskäyttöiseen lämmönvaihtimeen voi helpottaa asentamalla rinnakkaiskäytön liitinsarjan.

Katso asennusohjeet rinnakkaiskäytön liitinsarjan asennusoppaasta.

Täyttö- ja tyhjennyssarja (165215)

Varaajan säiliön täytön ja tyhjennyksen yksinkertaistamiseksi voidaan asentaa täyttö- ja tyhjennyssarja.

Katso asennusohjeet täyttö- ja tyhjennyssarjan asennusoppaasta.

Kiertosarja (141554)

Kun lämpimän veden kiertopumppu liitetään, hanasta saa välittömästi lämmintä vettä. Järjestelmään voidaan asentaa kiertosarja, joka vähentää lämpöhäviöitä lämpimän veden kiertopumpun toiminnan aikana.

Katso asennusohjeet kiertosarjan asennusoppaasta.

Lianerotin (156021 tai 156023)

Järjestelmään on suositeltavaa asentaa lianerotin.

Drainback-aurinkosarja (EKSRPS4)

Drainback-aurinkosarja, johon kuuluu aurinkopumppu ja aurinko-ohjain, voidaan liittää suoraan sisäyksikön paineettomaan varaajan säiliöön. Katso asennusohjeet drainback-aurinkosarjan asennusoppaasta.

6 Käyttökohdeohjeita

TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Tässä luvussa

6.1 Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita ... 33
6.2 Tilanlämmitys-/-jäähdytysjärjestelmän asettaminen ... 34
6.2.1 Yksi huone ... 35
6.2.2 Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue ... 39
6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta ... 45
6.3 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus ... 49
6.3.1 Tilanlämmityksen suoran lisälämmönlähteen asentaminen ... 49
6.3.2 Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen epäsuoran lisälämmönlähteen asentaminen ... 52
6.3.3 Aurinkokeräimen asentaminen drainback-liitännällä ... 53
6.3.4 Aurinkokeräimen asentaminen rinnakkaiskäyttöisen lämmönvaihtimen kautta ... 54
6.3.5 Sähköisen varalämmittimen asentaminen ... 55
6.4 Varaajan säiliön asentaminen ... 55
6.4.1 Järjestelmän kaavio – Integroitu varaajan säiliö ... 55
6.4.2 Varaajan säiliön tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen ... 56
6.4.3 Asennus ja määritys – varaajan säiliö ... 57
6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten ... 57
6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten ... 58
6.5 Energiamittauksen asettaminen ... 59
6.5.1 Tuotettu lämpö ... 59
6.5.2 Kulutettu energia ... 59
6.5.3 Normaalin kWh-taksan virransyöttö ... 60
6.5.4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö ... 61
6.6 Virrankulutuksen hallinnan asettaminen ... 62
6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus ... 63
6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla ... 63
6.6.3 Tehon rajoitustoimenpide ... 65
6.6.4 BBR16-tehonrajoitus ... 65
6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen ... 66

6.1 Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita

Käyttökohdeohjeiden tarkoitus on antaa kuva lämpöpumppujärjestelmän mahdollisuuksista.

HUOMIO

- Käyttökohdeohjeiden kuvat on tarkoitettu vain viitteiksi, ja niitä EI tule käyttää tarkkoina hydrauliikkakaavioina. Tarkkoja hydrauliikkamittoja ja tasapainoa EI näytetä, vaan ne ovat asentajan vastuulla.
- Voit katsoa luvusta "11 Määritys" [▶ 158] lisätietoja määritysasetuksista, joilla voit optimoida lämpöpumpun toiminnan.

Tämä luku sisältää käyttökohdeohjeita seuraaviin tilanteisiin:

- Tilanlämmitys-/-jäähdytysjärjestelmän asettaminen
- Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen
- Varaajan säiliön asentaminen
- Energiamittauksen asettaminen
- Virrankulutuksen hallinnan asettaminen
- Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen
- Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen rinnakkaiskäyttöisen lämmönlähteen asentaminen

HUOMIO

Tietyn tyyppiset puhallinkonvektoriyksiköt – joihin viitataan tässä asiakirjassa nimellä "lämpöpumpun konvektori" – pystyvät vastaanottamaan sisäyksikön käyttötilan syötön (jäähdytys tai lämmitys X12M/9 ja X12M/10) ja/tai lähettämään lämpöpumpun konvektorin termostaattitilan lähdön (pääalue: X12M/22 ja X12M/15; lisäalue: X12M/22 ja X12M/19).

Käyttökohdeohjeet osoittavat mahdollisuuden vastaanottaa tai lähettää digitaalista tuloa/lähtöä. Tätä toiminnallisuutta voidaan käyttää, jos lämpöpumpun konvektorissa on tällaisia ominaisuuksia ja signaalit täyttävät seuraavat vaatimukset:

- Sisäyksikön lähtö (tulo lämpöpumpun konvektoriin): jäähdytys-/lämmityssignaali=230 V (jäähdytys=230 V, lämmitys=0 V).
- Tulo sisäyksikköön (lähtö lämpöpumpun konvektorista): termostaatin PÄÄLLE/POIS-signaali=jännitteetön kosketin (suljettu kosketin=termostaatti päällä, avoin kosketin=termostaatti pois).

6.2 Tilanlämmitys-/-jäähdytysjärjestelmän asettaminen

Lämpöpumppujärjestelmä antaa menovettä yhdessä tai useammassa huoneessa oleviin lämmönluovuttajiin.

Koska järjestelmä tarjoaa paljon joustavuutta jokaisen huoneen lämpötilan hallintaan, sinun on ensin vastattava seuraaviin kysymyksiin:

- Kuinka monta huonetta lämpöpumppujärjestelmä lämmittää tai jäähdyttää?
- Mitä lämmönluovuttajan tyyppejä kussakin huoneessa käytetään ja mikä on niiden suunniteltu menoveden lämpötila?

Kun tilanlämmityksen/-jäähdytyksen tarpeet ovat selkeät, suosittelemme seuraavien asetusohjeiden noudattamista.

HUOMIO

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

TIETOJA

Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään ja huoneen jäätymissuoja on taattava kaikissa olosuhteissa, **Hätä** [9.5.1] on asetettava tilaan `Automaattinen`.

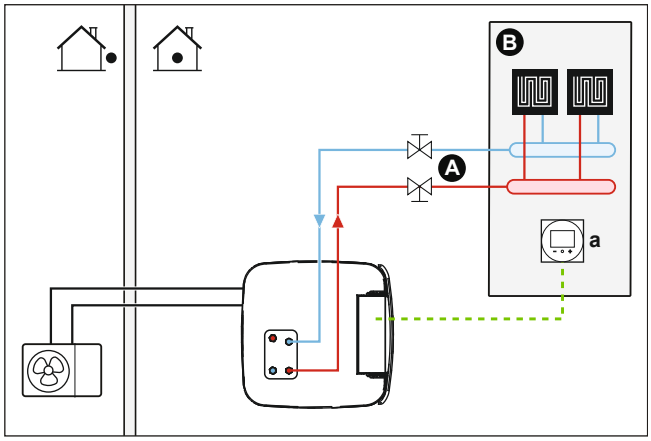
HUOMIO

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

6.2.1 Yksi huone

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Langallinen huonetermostaatti

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Yksi huone
a Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa hallitaan erillisestä Human Comfort -käyttöliittymästä (BRC1HHDA, jota käytetään huonetermostaattina).

Määritys

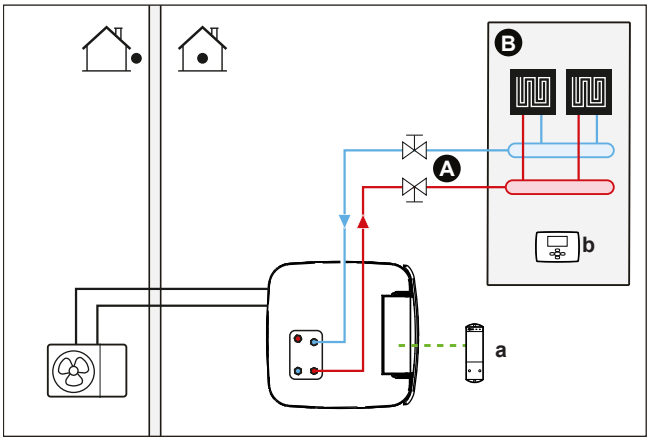
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 (`Huonetermostaatti`): Yksikön toiminta päätetään erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää

Edut

- **Mukavin ja tehokkain**. Älykäs huonetermostaattitoiminto voi vähentää tai lisätä haluttua menoveden lämpötilaa todellisen huonelämpötilan mukaan (modulaatio). Seurauksena on:
  - Vakaa huonelämpötila, joka vastaa haluttua lämpötilaa (mukavampi)
  - Vähemmän PÄÄLLE/POIS-kertoja (hiljaisempi, mukavampi ja tehokkaampi)
  - Alhaisin mahdollinen menoveden lämpötila (tehokkaampi)
- **Helppo**. Voit helposti asettaa halutun huonelämpötilan käyttöliittymästä:
  - Päivittäisiä tarpeita varten voit käyttää esiasetettuja arvoja ja ajastimia.
  - Jos päivittäisistä tarpeista tarvitsee poiketa, voit väliaikaisesti ohittaa esiasetetut arvot ja ajastimet tai käyttää lomatilaa.

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Langaton huonetermostaatti

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Yksi huone
a Langattoman ulkoisen huonetermostaatin vastaanotin
b Langaton ulkoinen huonetermostaatti

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa ohjaa langaton ulkoinen huonetermostaatti (oheislaite EKRTRB).

Määritys

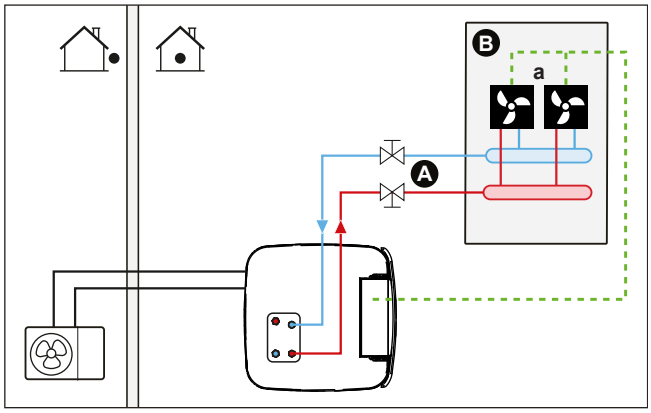
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 (`Ulkoinen huonetermostaatti`): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää
Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]	1 (`1 kontakti`): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.

Edut

- **Langaton.** Ulkoinen Daikin-huonetermostaatti on saatavilla langattomana versiona.
- **Tehokas.** Vaikka ulkoinen huonetermostaatti lähettää vain PÄÄLLE/POIS-signaalit, se on erityisesti suunniteltu lämpöpumppujärjestelmää varten.
- **Mukavuus.** Lattialämmityksen kanssa käytettäessä langaton ulkoinen huonetermostaatti estää veden tiivistymistä lattialle jäähdytystoiminnon aikana mittaamalla huoneen kosteutta.

Lämpöpumpun konvektorit

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Yksi huone
a Lämpöpumpun konvektorit (+ohjaimet)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
  - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
  - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
  - Oheislaitteiden liitekirja
- Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen tarvesignaali lähetetään yhteen sisäyksikön digitaalisista tuloista (X12M/15 ja X12M/22).
- Tilan käyttötila lähetetään lämpöpumpun konvektoreihin yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdöstä (X12M/9 ja X12M/10).

Määritys

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 (`Ulkoinen huonetermostaatti`): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää
Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]	1 (`1 kontakti`): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.

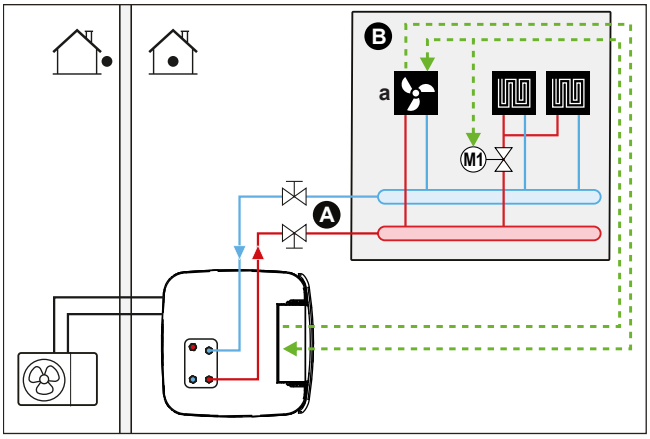
Edut

- **Jäähdytys.** Lämpöpumpun konvektori tarjoaa lämmitystehon lisäksi loistavan jäähdytystehon.
- **Tehokas.** Ihanteellinen energiatehokkuus interlink-toiminnon ansiosta.
- **Tyylikäs.**

Yhdistelmä: Lattialämmitys + Lämpöpumpun konvektorit

- Tilanlämmityksen suorittaa:
  - Lattialämmitys
  - Lämpöpumpun konvektorit
- Tilanjäähdytyksen suorittavat vain lämpöpumpun konvektorit. Sulkuventtiili sammuttaa lattialämmityksen.

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Yksi huone
a Lämpöpumpun konvektorit (+ohjaimet)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
- Sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen) asennetaan ennen lattialämmitystä estämään veden tiivistymistä lattialle jäähdytystoiminnon aikana.
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
  - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
  - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
  - Oheislaitteiden liitekirja
- Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen tarvesignaali lähetetään yhteen sisäyksikön digitaalisista tuloista (X12M/15 ja X12M/22).
- Tilan käyttötila lähetetään yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdöstä (X12M/9 ja X12M/10) seuraaviin kohteisiin:
  - Lämpöpumpun konvektorit
  - Sulkuventtiili

Määritys

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 (`Ulkoinen huonetermostaatti`): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää
Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]	1 (`1 kontakti`): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.

Edut

- **Jäähdytys.** Lämpöpumpun konvektori tarjoaa lämmitystehon lisäksi loistavan jäähdytystehon.
- **Tehokas**. Lattialämmityksen suorituskyky on paras, kun käytössä on lämpöpumppujärjestelmä.
- **Mukavuus.** Kahden lämmönluovuttajan yhdistelmä tarjoaa seuraavat edut:
  - Lattialämmityksen loistava lämmitysmukavuus
  - Lämpöpumpun konvektorien loistava jäähdytysmukavuus

6.2.2 Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue

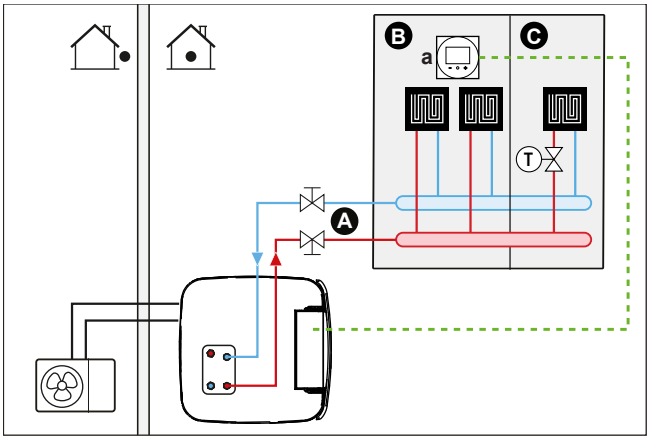
Jos vain yksi menoveden lämpötila-alue tarvitaan, koska kaikkien lämmönluovuttajien suunniteltu menoveden lämpötila on sama, ET tarvitse sekoitusventtiiliasemaa (kustannustehokasta).

Esimerkki: Jos lämpöpumppujärjestelmää käytetään lämmittämään yhtä lattiaa, kun kaikissa huoneissa on samat lämmönluovuttajat.

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Termostaattiset venttiilit

Jos lämmität huoneita lattialämmityksellä tai lämpöpattereilla, yleinen tapa on hallita päähuoneen lämpötilaa termostaatilla (joka voi olla joko erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA) tai ulkoinen huonetermostaatti), kun muita huoneita hallitaan niin kutsutuilla termostaattisilla venttiileillä, jotka avautuvat tai sulkeutuvat huonelämpötilan mukaan.

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Huone 1
C Huone 2
a Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Päähuoneen lattialämmitys on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Päähuoneen huonelämpötilaa hallitaan erillisestä Human Comfort -käyttöliittymästä (BRC1HHDA, jota käytetään huonetermostaattina).
- Termostaattiventtiili asennetaan ennen lattialämmitystä jokaiseen muuhun huoneeseen.

TIETOJA

Huomioi tilanteet, joissa päähuonetta voidaan lämmittää toisella lämmönlähteellä. Esimerkki: tulisijat.

Määritys

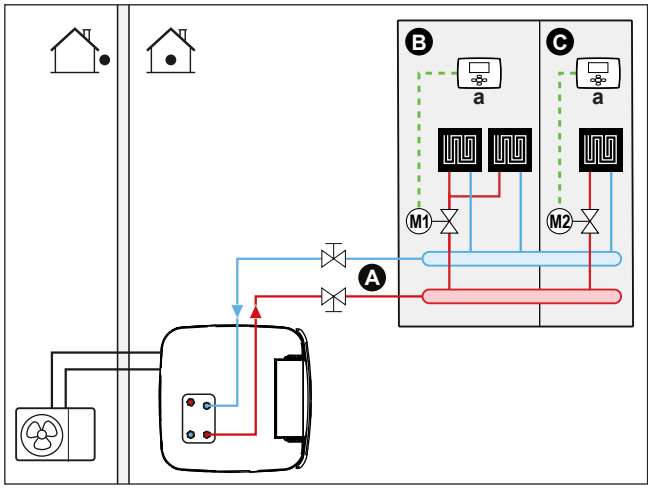
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 (`Huonetermostaatti`): Yksikön toiminta päätetään erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää

Edut

- **Helppo**. Sama asennus kuin yhdelle huoneelle, mutta termostaattiventtiilien kanssa.

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Useita ulkoisia huonetermostaatteja

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Huone 1
C Huone 2
a Ulkoinen huonetermostaatti

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Jokaiseen huoneeseen asennetaan sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen), jotta menoveden syöttö vältettäisiin, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta ei ole.
- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kiertää silloin, kun kaikki sulkuventtiilit on suljettu. Luotettavan toiminnan takaamiseksi on varmistettava veden minimivirtausnopeus kohdassa olevan taulukon "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" mukaisesti "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▸ 110].
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että kunkin huonetermostaatin käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.
- Huonetermostaatit liitetään sulkuventtiileihin, mutta niiden EI tarvitse olla liitettyjä sisäyksikköön. Sisäyksikkö antaa menovettä jatkuvasti, ja menoveden ajastin on mahdollista ohjelmoida.

Määritys

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	0 (`Menovesi`): Yksikön toiminta päätetään menoveden lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää

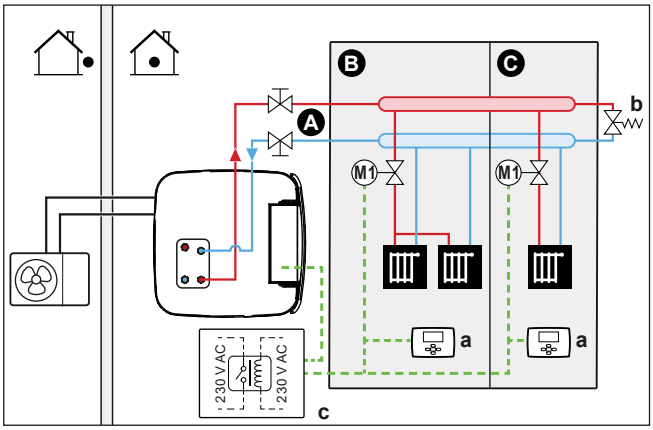
Edut

Verrattuna yhden huoneen lattialämmitykseen tai lämpöpattereihin:

- **Mukavuus.** Voit asettaa halutun huonelämpötilan, mukaan lukien ajastimet, jokaiselle huoneelle huonetermostaattien avulla.

Patterit – Useita ulkoisia huonetermostaatteja

Asennus



A Päämenoveden lämpötila-alue
B Huone 1
C Huone 2
a Ulkoinen huonetermostaatti
b Ohitusventtiili
c Rele

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Jokaiseen huoneeseen asennetaan sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen), jotta menoveden syöttö vältettäisiin, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta ei ole.
- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kiertää silloin, kun kaikki sulkuventtiilit on suljettu. Luotettavan toiminnan takaamiseksi on varmistettava veden minimivirtausnopeus kohdassa olevan taulukon "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" mukaisesti "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▸ 110].
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että kunkin huonetermostaatin käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.
- Huonetermostaatit on liitetty sulkuventtiileihin. Lisäksi ne on liitetty sisäyksikköön (X12M/15 ja X12M/22) releen kautta (erikseen hankittava) palautteen antamiseksi, kun käyttöä tarvitaan. Sisäyksikkö toimittaa menovettä heti, kun jostakin huoneesta on saatu pyyntö.

Määritys

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 (`Ulkoinen huonetermostaatti`): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää
Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]	1 (`1 kontakti`): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin päällä/pois-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.

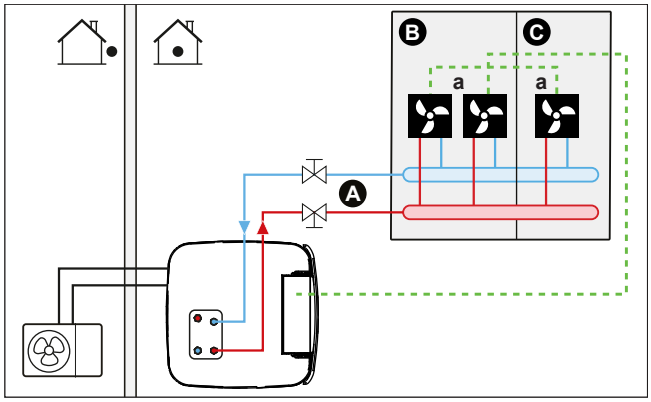
Edut

Verrattuna yhden huoneen pattereihin:

- **Mukava.** Voit asettaa halutun huonelämpötilan, mukaan lukien ajastimet, jokaiselle huoneelle huonetermostaattien avulla.

Lämpöpumpun konvektorit – useita huoneita

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Huone 1
C Huone 2
a Lämpöpumpun konvektorit (+ohjaimet)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
  - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
  - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
  - Oheislaitteiden liitekirja
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan.
- Kunkin lämpöpumpun konvektorin lämmityksen tai jäähdytyksen tarvesignaali yhdistetään rinnan sisäyksikön digitaaliseen tuloon (X12M/15 ja X12M/22). Sisäyksikkö antaa menoveden lämpötilan vain silloin, kun sille on todellista tarvetta.

TIETOJA

Mukavuuden ja suorituskyvyn lisäämistä varten suosittelemme, että jokaiseen lämpöpumpun konvektoriin asennetaan lisävarusteena venttiilisarja EKVKHPC.

Määritys

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 (`Ulkoinen huonetermostaatti`): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.

Asetus	Arvo
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää

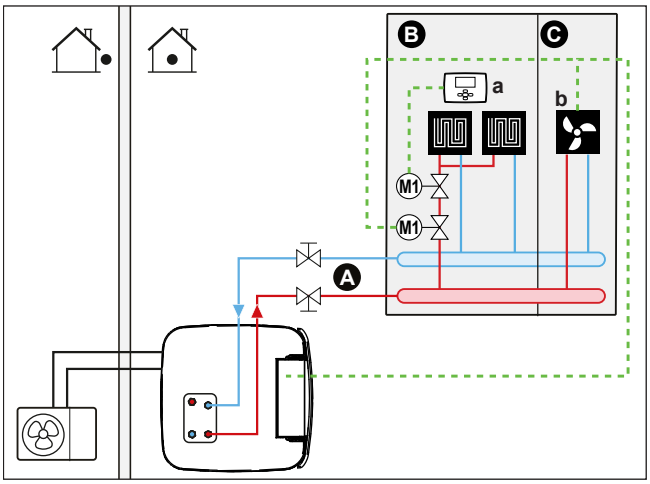
Edut

Verrattuna yhden huoneen lämpöpumpun konvektoreihin:

- **Mukavuus.** Voit asettaa halutun huonelämpötilan, mukaan lukien ajastimet, jokaiselle huoneelle lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimen avulla.

Yhdistelmä: Lattialämmitys + Lämpöpumpun konvektorit – Useita huoneita

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Huone 1
C Huone 2
a Ulkoinen huonetermostaatti
b Lämpöpumpun konvektorit (+ohjaimet)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: lämpöpumpun konvektorit liitetään suoraan sisäyksikköön.
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: kaksi sulkuventtiiliä (erikseen hankittava) asennetaan ennen lattialämmitystä:
  - Sulkuventtiili estämään lämpimän veden tuloa, kun huoneessa ei ole lämmitystarvetta
  - Sulkuventtiili estämään veden tiivistymistä lattialle jäähdytystoiminnon aikana huoneissa, joissa on lämpöpumpun konvektorit.
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
  - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
  - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
  - Oheislaitteiden liitekirja
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: haluttu huonelämpötila asetetaan ulkoisella huonetermostaatilla (langallinen tai langaton).

- Sisäyksikköön integroitu kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että jokaisen ulkoisen huonetermostaatin käyttötilan ja lämpöpumpun konvektorien ohjaimen on vastattava sisäyksikköä.

TIETOJA

Mukavuuden ja suorituskyvyn lisäämistä varten suosittelemme, että jokaiseen lämpöpumpun konvektoriin asennetaan lisävarusteena venttiilisarja EKVKHPC.

Määritys

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	0 (`Menovesi`): Yksikön toiminta päätetään menoveden lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (`Yksittäisalue`): Pää

6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta

Jos kuhunkin huoneeseen valitut lämmönluovuttajat on suunniteltu eri menoveden lämpötiloille, voit käyttää eri menoveden lämpötila-alueita (korkeintaan 2).

Tässä asiakirjassa:

- Pääalue = Alue, jolla on alhaisin suunniteltu lämpötila lämmityksessä ja korkein suunniteltu lämpötila jäähdytyksessä
- Lisäalue = Alue, jolla on korkein suunniteltu lämpötila lämmityksessä ja alhaisin suunniteltu lämpötila jäähdytyksessä.

HUOMAUTUS

Jos menoveden alueita on useampi kuin yksi, pääalueelle on AINA asennettava sekoitusventtiiliasema vähentämään (lämmityksessä)/lisäämään (jäähdytyksessä) menoveden lämpötilaa, kun lisäalueella on tarvetta.

Tyypillinen esimerkki:

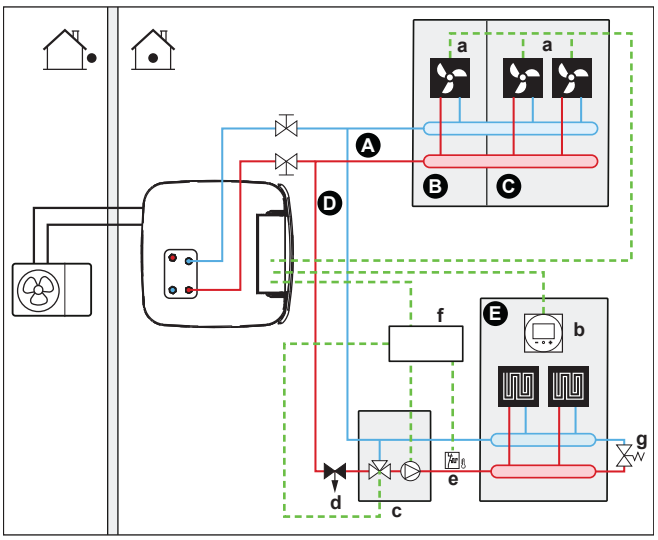
Huone (alue)	Lämmönluovuttajat: suunniteltu lämpötila
Olohuone (pääalue)	Lattialämmitys: ▪ Lämmityksessä: 35°C ▪ Jäähdytyksessä[a]: 20°C (vain virkistys, todellista jäähdytystä ei sallita)
Makuuhuoneet (lisäalue)	Lämpöpumpun konvektorit: ▪ Lämmityksessä: 45°C ▪ Jäähdytyksessä: 12°C

[a] Jäähdytystilassa voit sallia lattialämmityksen (pääalue) tarjoavan virkistystä (ei todellista jäähdytystä) tai ESTÄÄ tämän. Katso seuraavat määritykset.

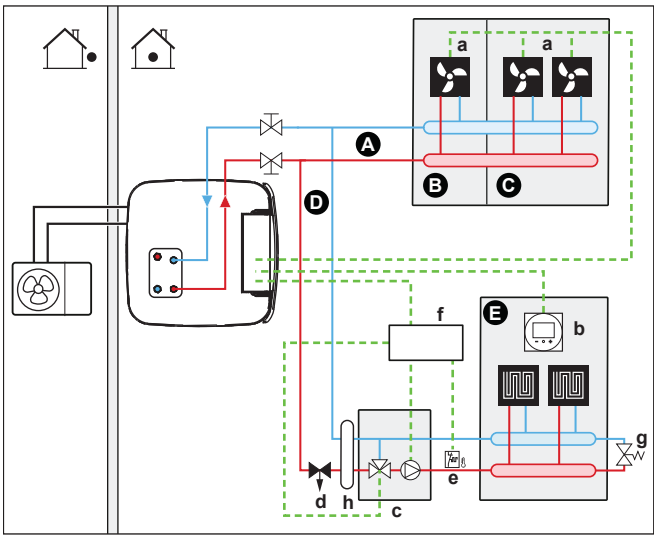
Asennus

Mahdollisia kaksipiirisarjajärjestelmän muunnelmia on kolme:

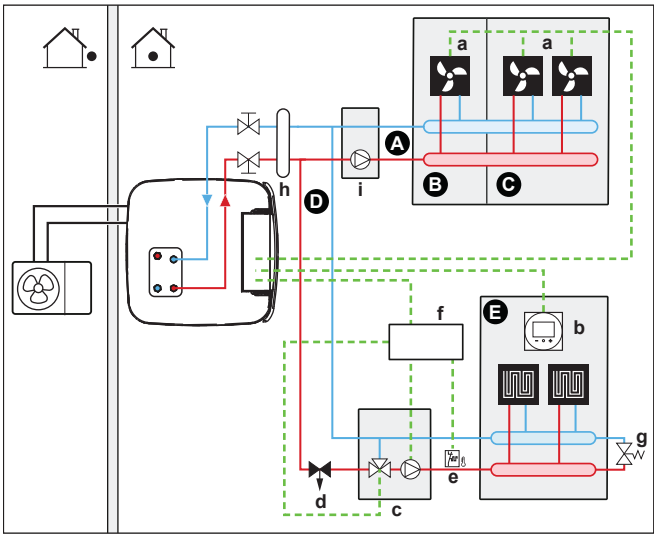
1 Järjestelmä ilman hydraulista erotinta:



2 Järjestelmä, jossa hydraulinen erotin pääalueella:



3 Järjestelmä, jossa hydraulinen erotin molemmilla alueilla:
Tässä järjestelmässä lisäalueelle tarvitaan suora pumppu.



A Menoveden lämpötilan lisäalue
B Huone 1
C Huone 2
D Menoveden lämpötilan pääalue
E Huone 3
a Lämpöpumpun konvektorit (+ ohjaimet)

b Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
c Sekoitusventtiiliasema
d Paineensäätöventtiili (ei sisälly toimitukseen)
e Turvatermostaatti (erikseen hankittava)
f Kaksipiirisarjan säätörasia (EKMIKPOA)
g Ohitusventtiili
h Hydraulinen erotin (tasauspullo)
i Suora pumppu (lisäalueelle) (esim. sekoittamattoman alueen pumppuryhmä EKMIKHUA)

TIETOJA

Paineensäätöventtiili tulee ottaa käyttöön ennen sekoitusventtiiliasemaa. Tämä takaa oikean veden virtaustasapainon menoveden lämpötilan pääalueella ja menoveden lämpötilan lisäalueella suhteessa kummankin lämpötila-alueen vaadittuun kapasiteettiin.

- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kiertää silloin, kun kaikki sulkuventtiilit on suljettu. Luotettavan toiminnan takaamiseksi on varmistettava veden minimivirtausnopeus kohdassa olevan taulukon "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" mukaisesti "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▸ 110].
- Pääalue:
  - Sekoitusventtiiliasema (pumppu+sekoitusventtiili) asennetaan ennen lattialämmitystä.
  - Sekoitusventtiiliasemaa ohjataan kaksipiirisarjan ohjaimella (EKMIKPOA) huoneesta tulevan lämmityspyynnön perusteella.
  - Huonelämpötilaa hallitaan erillisestä Human Comfort -käyttöliittymästä (BRC1HHDA, jota käytetään huonetermostaattina).
  - Varmista, että veden kierto on mahdollista pääalueella, kun sulkuventtiilit ovat kiinni
  - Jäähdytystilassa voit sallia lattialämmityksen (pääalue) tarjoavan virkistystä (ei todellista jäähdytystä) tai ESTÄÄ tämän.

    Jos sallittu:

    ÄLÄ asenna sulkuventtiiliä.

    Valitse asetukseksi [F-0C]=0, jotta asetuspistenäytöt [2] `Pääalue` ja [1] Huone aktivoituvat.

    Aseta pääalueen menoveden lämpötila riittävän KORKEAKSI (tyypillisesti: 20°C)

    Jos EI sallittu, asenna sulkuventtiili (erikseen hankittava) ja yhdistä se liitäntöihin X12M/18 ja X12M/14, jos kyseessä on yleensä avoin venttiili, tai liitäntöihin X12M/18 ja X12M/13, jos kyseessä on yleensä suljettu venttiili.
- Lisäalue:
  - Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
  - Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:

    Lämpöpumpun konvektorien asennusopas

    Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas

    Lisävarusteiden liitekirja
  - Kunkin lämpöpumpun konvektorin lämmityksen tai jäähdytyksen tarvesignaali yhdistetään rinnan sisäyksikön digitaaliseen tuloon (X12M/19 ja X12M/22). Sisäyksikkö antaa halutun lisämenoveden lämpötilan vain silloin, kun sille on todellista tarvetta.

- Sisäyksikköön integroitu kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että lämpöpumpun konvektorien jokaisen ohjaimen käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.

Määritys

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 (**Huonetermostaatti**): Yksikön toiminta päätetään erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella. **Huomautus:** ▪ Päähuone = erillistä Human Comfort -käyttöliittymää käytetään huonetermostaattina ▪ Muut huoneet = ulkoinen huonetermostaattitoiminto
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	1 (**Kaksoisalue**): Pää + lisä
Lämpöpumpun konvektorit: **Lisä**alueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [3.A] ▪ Koodi: [C-06]	1 (**1 kontakti**): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.
Kaksoisalueen sarja asennettu: ▪ #: [9.P.1] ▪ Koodi: [E-0B]	2 (**Kyllä**)**:** Kaksipiirisarja on asennettu, jotta voidaan lisätä lisälämpötila-alue.
Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi: ▪ #: [9.P.2] ▪ Koodi: [E-0C]	0 (**Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua**) 1 (**Hydraulisella erottimella / ei suoraa pumppua**) 2 (**Hydraulisella erottimella / suora pumppu**) (Katso 3 yllä kuvattua järjestelmän muunnelmaa)
Sulkuventtiilin lähtö	Aseta noudattamaan pääalueen lämpötarvetta.
Sulkuventtiili	Jos pääalue on suljettava jäähdytystilan aikana, jotta vettä ei tiivistyisi lattialle, aseta se vastaavasti.

Lisätietoja kaksipiirisarjan määrityksestä on kohdassa "Kaksipiirisarja" [▸ 241].

Edut

- **Mukavuus.**
  - Älykäs huonetermostaattitoiminto voi vähentää tai lisätä haluttua menoveden lämpötilaa todellisen huonelämpötilan mukaan (modulaatio).
  - Kahden lämmönluovuttajajärjestelmän yhdistelmä tarjoaa lattialämmityksen loistavan lämmitysmukavuuden ja lämpöpumpun konvektorien loistavan jäähdytysmukavuuden.
- **Tehokas.**
  - Tarpeesta riippuen sisäyksikkö antaa erilämpöistä menovettä, joka vastaa eri lämmönluovuttajien suunniteltua lämpötilaa.
  - Lattialämmityksen suorituskyky on paras, kun käytössä on lämpöpumppujärjestelmä.

6.3 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus

Yksikkö, jossa on integroitu energiavaraaja, tarjoaa useita mahdollisuuksia yhdistää lisä- ja rinnakkaiskäyttöisiä lämmönlähteitä lämpimän käyttöveden ja tilan lämmitykseen. Tämä mahdollistaa järjestelmän optimoinnin niin, että se kuluttaa mahdollisimman vähän energiaa ja tarjoaa maksimaalisen käyttömukavuuden kullekin yksittäiselle asennukselle.

TIETOJA

Järjestelmiin, joissa ei ole varaajan säiliöön liitettyä epäsuoraa lisävaraajaa, on asennettava sähköinen varalämmitin turvallisen toiminnan varmistamiseksi kaikissa olosuhteissa.

Drainback-mallit

Drainback-malleihin on aina asennettava varalämmitin (EKECBUA*).

Drainback-malleissa kenttäkoodin [C-02] tehdasasetuksena on 0.

Rinnakkaiskäyttöiset mallit

Rinnakkaiskäyttöisissä malleissa kenttäkoodin [C-02] tehdasasetuksena on 2. Oletetaan, että ohjattava rinnakkaiskäyttöinen ulkoinen lämmönlähde on kytketty ("6.3.2 Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen epäsuoran lisälämmönlähteen asentaminen" [▸ 52]).

Ilman ohjattavaa rinnakkaiskäyttöistä ulkoista lämmönlähdettä on asennettava varalämmitin (EKECBUA*) ja kenttäkoodin [C-02] asetuksena tulee olla 0.

VINKKI: Jos kenttäkoodin [C-02] asetuksena on 0, ja varalämmitintä ei ole liitetty, virhe UA 17 näkyy AL 3 * ECH2O -yksikössä.

6.3.1 Tilanlämmityksen suoran lisälämmönlähteen asentaminen

TIETOJA

Suora tilanlämmitys (SH) on mahdollista vain, jos järjestelmässä on 1 menoveden lämpötila-alue ja:

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

- Tilanlämmityksen voi toteuttaa:
  - Sisäyksikkö
  - Järjestelmään liitetty lisävaraaja (erikseen hankittava)
- Sisäyksikkö tai lisävaraaja käynnistyy lämmityspyynnön yhteydessä. Ulkoilman lämpötila määrittää, kumpi näistä yksiköistä käynnistyy (ulkoiseen

lämmönlähteeseen vaihdon tila). Kun lisävaraajalle annetaan lupa, sisäyksikön tilanlämmitys kytketään pois päältä.

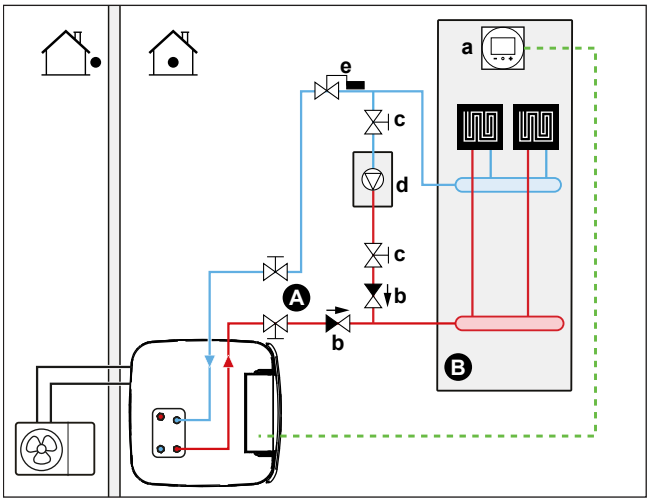
- Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain seuraavissa tapauksissa:
  - Tilanlämmitys on kytketty PÄÄLLE ja
  - Varaaja on kytketty POIS päältä
- Lämmintä käyttövettä tuotetaan aina sisäyksikköön liitetyssä varaajan säiliössä.

TIETOJA

- Lämpöpumpun lämmitystoiminnan aikana lämpöpumppu on toiminnassa saavuttaakseen käyttöliittymän kautta asetetun halutun lämpötilan. Kun säästä riippuva toiminta on käytössä, veden lämpötila määritetään automaattisesti ulkolämpötilan mukaan.
- Lisävaraajan lämmitystoiminnan aikana lisävaraaja toimii saavuttaakseen lisävaraajan säätimen kautta asetetun halutun veden lämpötilan.

Asennus

- Ota suora (SH) lisävaraaja käyttöön seuraavasti:



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Yksi huone
a Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
b Takaiskuventtiili (erikseen hankittava)
c Sulkuventtiili (erikseen hankittava)
d Lisävaraaja (erikseen hankittava)
e Pumpun termostaattiventtiili (erikseen hankittava)

HUOMIO

- Varmista, että lisävaraaja ja sen integrointi järjestelmään täyttävät sovellettavan lainsäädännön.
- Daikin EI ole vastuussa lisävaraajajärjestelmän virheellisistä tai vaarallisista tilanteista.

- Varmista, että lämpöpumpun paluuveden lämpötila EI ylitä 60°C:n lämpötilaa. Toimi seuraavasti:
  - Aseta haluttu veden lämpötila lisävaraajan säätimestä korkeintaan lämpötilaan 60°C.
  - Asenna termostaattiventtiili lämpöpumpun paluuvesivirtaukseen. Aseta termostaattiventtiili sulkeutumaan lämpötilan 60°C yläpuolella ja avautumaan lämpötilan 60°C alapuolella.
- Asenna takaiskuventtiilit.

- Ulkoista lämmönlähdettä ohjataan sisäyksikön PÄÄLLÄ/POIS-signaalilla (X12M/3 ja X12M/4). Katso "9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▸ 144].
- Katso lämmönluovuttajien asentamiseen liittyen kohta "6.2 Tilanlämmitys-/-jäähdytysjärjestelmän asettaminen" [▸ 34].

Määritys

Käyttöliittymän kautta (määrityksen apuohjelma):

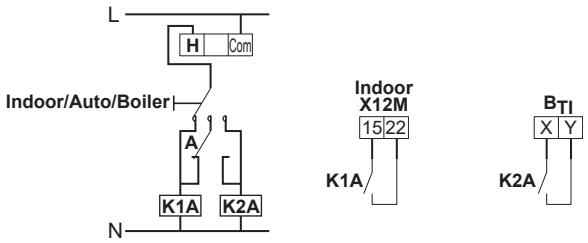
- Aseta suoran (SH) rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän käyttö ulkoiseksi lämmönlähteeksi.
- Aseta rinnakkaiskäytön lämpötila ja hystereesi.

HUOMIO

- Varmista, että bivalenttisessa hystereesissä on riittävästi erotusta, jotta vaihtoa sisäyksikön ja apukuumavesivaraajan välillä ei tehdä jatkuvasti.
- Koska ulkoyksikön ilmatermistori mittaa ulkolämpötilan, asenna ulkoyksikkö varjoon, jotta suora auringonvalo EI vaikuta siihen tai käynnistä ja sammuta sitä.
- Jatkuva vaihtaminen voi aiheuttaa apukuumavesivaraajan syöpymistä. Ota yhteyttä apukuumavesivaraajan valmistajaan lisätietoja varten.

Apukoskettimen käynnistämä vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen

- Mahdollinen vain ulkoisen huonetermostaatin hallinnassa JA yhdellä menoveden lämpötila-alueella (katso "6.2 Tilanlämmitys-/-jäähdytysjärjestelmän asettaminen" [▸ 34]).
- Apukosketin voi olla:
  - Ulkolämpötilatermostaatti
  - Sähkötariffikosketin
  - Manuaalisesti käytettävä kosketin
  - ...
- Asennus: Kytke seuraavat kenttäjohdot:



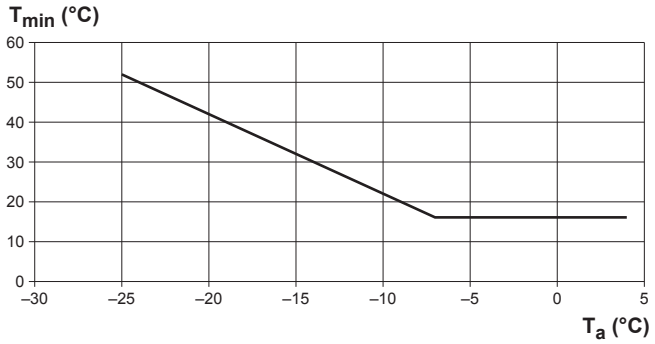
B_{TI}	Kattilan termostaatin tulo
A	Apukosketin (yleensä suljettu)
H	Lämmitystarpeen huonetermostaatti (lisävaruste)
K1A	Sisäyksikön aktivoinnin apurele (erikseen hankittava)
K2A	Kattilan aktivoinnin apurele (erikseen hankittava)
Indoor	Sisäyksikkö
Auto	Automaattinen
Boiler	Kattila

HUOMIO

- Varmista, että apukoskettimessa on riittävästi erotusta tai aikaviivettä, jotta vaihtoa sisäyksikön ja lisävaraajan välillä ei tehdä jatkuvasti.
- Jos apukosketin on ulkolämpötilatermostaatti, asenna termostaatti varjoon, jotta suora auringonvalo EI vaikuta siihen tai kytke sitä PÄÄLLE/POIS.
- Jatkuva vaihtaminen voi aiheuttaa lisävaraajan syöpymistä. Ota yhteyttä lisävaraajan valmistajaan lisätietoja varten.

Varakaasukattilan asetuspiste

Vesiputkiston jäätymisen estämiseksi varakaasukattilalla on oltava kiinteä asetuspiste ≥55°C tai säästä riippuva asetuspiste ≥T_{min}.



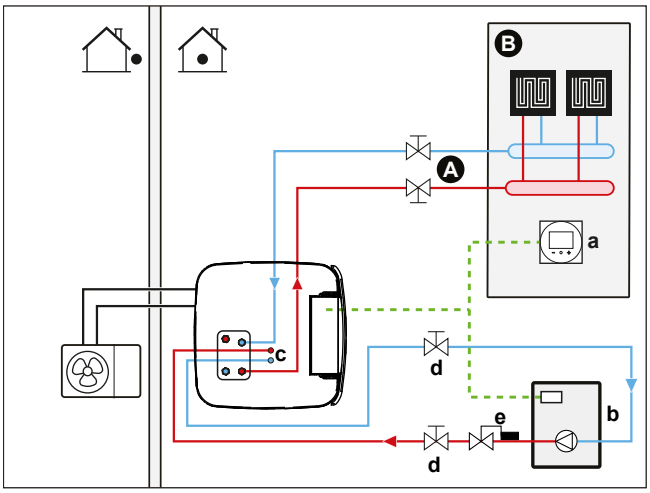
T_a Ulkolämpötila
T_{min} Varakaasukattilan säästä riippuva vähimmäisasetuspiste

6.3.2 Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen epäsuoran lisälämmönlähteen asentaminen

Varaajan säiliöön on liitetty lisävaraaja (erikseen hankittava), jota ohjataan sisäyksikön PÄÄLLÄ/POIS-signaalilla. Se voi valmistella lämmintä käyttövettä ja käyttäjän salliessa lämmittää tilaa varaajan lämmitystuen kautta. Se, käytetäänkö lämpöpumppua vai lisävaraajaa, riippuu ulkolämpötilasta ja varaajan säiliön lämpötilasta.

Asennus

1 Ota lisävaraaja käyttöön seuraavasti:



A Menoveden lämpötilan pääalue
B Yksi huone
a Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä)
b Lisävaraaja (erikseen hankittava)
c Rinnakkaiskäytön liitinsarja (EKECBIVCOA) (lisävaruste)
d Sulkuventtiili (erikseen hankittava)
e Pumpun termostaattiventtiili (erikseen hankittava)

HUOMIO

- Varmista, että lisävaraaja ja sen integrointi järjestelmään täyttävät sovellettavan lainsäädännön.
- Daikin EI ole vastuussa lisävaraajajärjestelmän virheellisistä tai vaarallisista tilanteista.

- Varmista, että varaajan säiliön paluuveden lämpötila EI ylitä 95°C:tta. Toimi seuraavasti:
  - Aseta haluttu veden lämpötila lisävaraajan säätimestä korkeintaan lämpötilaan 95°C.
  - Asenna termostaattiventtiili lämpöpumpun paluuvesivirtaukseen. Aseta termostaattiventtiili sulkeutumaan lämpötilan 95°C yläpuolella ja avautumaan lämpötilan 95°C alapuolella.
- Ulkoista lämmönlähdettä ohjataan sisäyksikön PÄÄLLÄ/POIS-signaalilla (X12M/3 ja X12M/4). Katso "9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▸ 144].

Määritys

Käyttöliittymän kautta (määrityksen apuohjelma):

- Aseta epäsuoran rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän käyttö ulkoiseksi lämmönlähteeksi joko pelkkää lämmintä käyttövettä varten tai myös tilanlämmitystä varten.
- Aseta varaajan kattilan hystereesi.

  Lisätietoja määrityksestä on kohdassa "Älykäs varaajan hallinta" [▸ 237].

HUOMIO

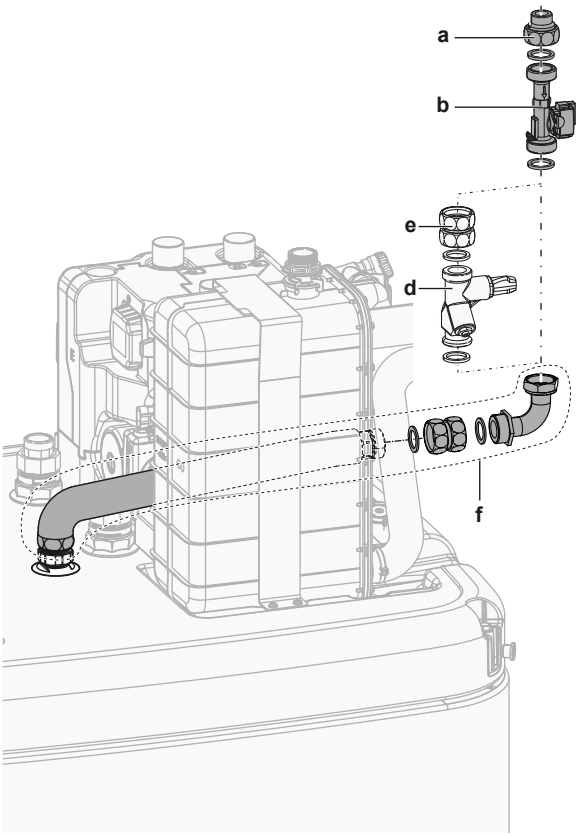
- Varmista, että varaajan kattilan hystereesissä on riittävästi erotusta, jotta vaihtoa sisäyksikön ja lisävaraajan välillä ei tehdä jatkuvasti.
- Koska ulkoyksikön lämpötila-anturi mittaa ulkolämpötilan, asenna ulkoyksikkö varjoon, jotta suora auringonvalo EI vaikuta siihen tai kytke sitä PÄÄLLE/POIS.
- Jatkuva vaihtaminen voi aiheuttaa lisävaraajan syöpymistä.

6.3.3 Aurinkokeräimen asentaminen drainback-liitännällä

Paineeton aurinkokeräin voidaan liittää suoraan varaajan säiliöön drainback-liitännän kautta.

Asennus

1 Ota aurinkokeräin käyttöön seuraavasti:



a Aurinkokeräimen virtauksen drainback-liitäntä (EKSRPS4*)
b Virtausanturi (EKSRPS4*)
c Drainback-liitäntä
d Virtauksen säätöventtiili (valinnainen)
e Kytkentäsarja (valinnainen)
f Drainback-kytkentäsarja (EKECDBCO2A*)

HUOMAUTUS

Aurinkopaneelit TÄYTYY asentaa korkeammalle kuin sisäyksikkö. Alaspäin suuntautuva kaltevuus, joka vastaa vähintään aurinkopaneelisarjan putkistoa, TÄYTYY varmistaa. Tämä mahdollistaa aurinkokeräimen tyhjenemisen kokonaan, jolloin vältetään jäätymisvauriot.

Määritys

Käyttöliittymän kautta:

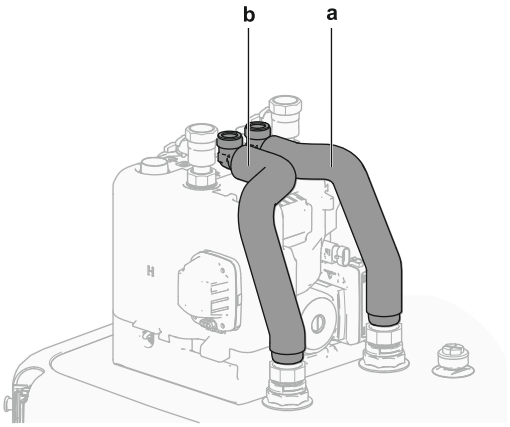
- Valitse, pysäytetäänkö kaikki muut lämmönlähteet, kun aurinkoenergiaa tuotetaan.
- Valitse varaajan lämpötila, jonka ylittyessä kaikki muut lämmönlähteet pysäytetään, kun aurinkoenergiaa tuotetaan.

Lisätietoja määrityksestä on kohdassa "Älykäs varaajan hallinta" [▸ 237].

6.3.4 Aurinkokeräimen asentaminen rinnakkaiskäyttöisen lämmönvaihtimen kautta

Asennus

1 Ota aurinkokeräin käyttöön seuraavasti:



a Rinnakkaiskäyttöisen lämmönvaihtimen TULO (punainen)
b Rinnakkaiskäyttöisen lämmönvaihtimen LÄHTÖ (sininen)

Määritys

Käyttöliittymän kautta:

- Valitse, pysäytetäänkö kaikki muut lämmönlähteet, kun aurinkoenergiaa tuotetaan.
- Valitse varaajan lämpötila, jonka ylittyessä kaikki muut lämmönlähteet pysäytetään, kun aurinkoenergiaa tuotetaan.

Lisätietoja määrityksestä on kohdassa "Älykäs varaajan hallinta" [▸ 237].

6.3.5 Sähköisen varalämmittimen asentaminen

TIETOJA

Järjestelmiin, joissa ei ole varaajan säiliöön liitettyä epäsuoraa lisävaraajaa, on asennettava sähköinen varalämmitin turvallisen toiminnan varmistamiseksi kaikissa olosuhteissa.

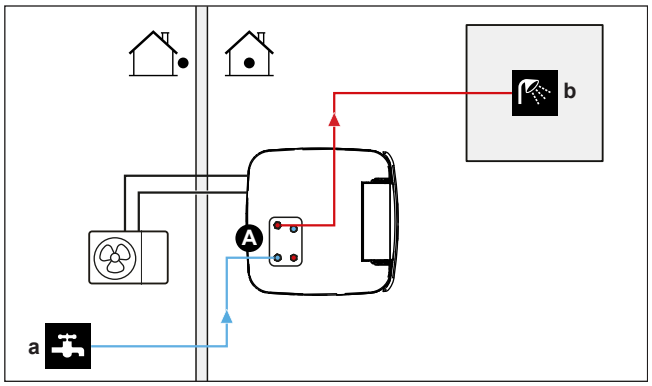
Määritys

Käyttöliittymän kautta (määrityksen apuohjelma):

- Aseta varalämmittimen jännite
- Aseta kapasiteettivaiheet, jos sovellettavissa

6.4 Varaajan säiliön asentaminen

6.4.1 Järjestelmän kaavio – Integroitu varaajan säiliö



A Lämmin käyttövesi
a Kylmän veden TULO
b Kuuman veden LÄHTÖ

6.4.2 Varaajan säiliön tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen

Ihmiset kokevat veden lämpimänä, kun sen lämpötila on 40°C. Sen vuoksi lämpimän käyttöveden kulutus ilmaistaan vastaavana lämpimän veden tilavuutena lämpötilassa 40°C. Voit kuitenkin asettaa varaajan säiliön lämpötilan korkeammaksi (esimerkiksi 53°C), joka sitten sekoitetaan kylmään veteen (esimerkiksi 15°C). Lopullinen lämpimän veden lämpötila riippuu tästä asetuspisteestä sekä todellisesta varaajan säiliön lämpötilasta.

Lämpimän käyttöveden kulutuksen määrittäminen

Vastaa seuraaviin kysymyksiin ja laske lämpimän käyttöveden kulutus (vastaava lämpimän veden tilavuus lämpötilassa 40°C) käyttämällä tyypillisiä veden tilavuuksia:

Kysymys	Tyypillinen veden määrä
Kuinka monta suihkua tarvitaan päivittäin?	1 suihku=10 min×10 l/min=100 l
Kuinka monta kylpyä tarvitaan päivittäin?	1 kylpy=150 l
Kuinka paljon vettä käytetään keittiön tiskialtaalla päivässä?	1 lavuaari=2 min×5 l/min=10 l
Onko muita lämpimän käyttöveden tarpeita?	—

Esimerkki: Jos perheen (4 henkeä) lämpimän käyttöveden päivittäinen kulutus on seuraavanlainen:

- 3 suihkua
- 1 kylpy
- 3 tiskialtaallista

Silloin lämpimän käyttöveden kulutus=(3×100 l)+(1×150 l)+(3×10 l)=480 l

Mahdolliset varaajan säiliön tilavuudet

Tyyppi	Vastaava lämpimän veden tilavuus lämpötilassa 40°C
Integroitu varaajan säiliö	Arvioidut vastaavat lämpimän veden tilavuusarvot lämpötilassa 40°C varaajan säiliön eri asetuspisteille keskimääräisessä ilmastossa ▪ 300 - 50°C: ~190 l sekoitettua vettä lämpötilassa 40°C - 53°C: ~220 l sekoitettua vettä lämpötilassa 40°C ▪ 500 - 46°C: ~240 l sekoitettua vettä lämpötilassa 40°C - 55°C: ~410 l sekoitettua vettä lämpötilassa 40°C

Energiansäästövinkkejä

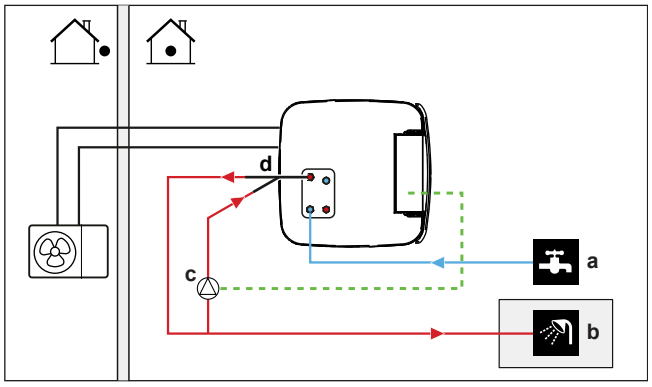
- Jos lämpimän käyttöveden kulutus vaihtelee päivittäin, voit ohjelmoida viikoittaisen ajastimen ja asettaa erilaiset halutut varaajan säiliön lämpötilat kullekin päivälle.
- Mitä alhaisempi varaajan säiliön lämpötila on, sitä kustannustehokkaampi se on. Valitsemalla suuremman varaajan säiliön voit alentaa haluttua varaajan säiliön lämpötilaa.
- Lämpöpumppu voi itsessään tuottaa lämmintä käyttövettä, jonka lämpötila on enintään 55°C (50°C jos ulkolämpötila on alhainen). Valinnaisen varalämmittimen (EKECBU*) sähkövastus voi nostaa tätä lämpötilaa, jos se asennetaan ja aktivoidaan. Tämä kuluttaa kuitenkin enemmän energiaa. Suosittelemme varaajan säiliön halutun lämpötilan asettamista 55°C:tta alhaisemmaksi, jotta vältytään sähkövastuksen käytöltä.
- Mitä korkeampi ulkolämpötila, sitä parempi lämpöpumpun suorituskyky.
  - Jos energian hinta on sama päivällä ja yöllä, suosittelemme varaajan säiliön lämmittämistä päivisin.
  - Jos energian hinta on alhaisempi yöllä, suosittelemme varaajan säiliön lämmittämistä öisin.
- Kun lämpöpumppu tuottaa lämmintä käyttövettä, se ei voi lämmittää tilaa. Kun tarvitset samaan aikaan lämmintä käyttövettä ja tilanlämmitystä, suosittelemme tuottamaan lämpimän käyttöveden öisin, jolloin tilanlämmityksen tarve on alhaisempi.

6.4.3 Asennus ja määritys – varaajan säiliö

- Jos lämpimän käyttöveden kulutus on suurta, varaajan säiliön voi lämmittää useita kertoja päivässä.
- Voit lämmittää varaajan säiliön varaajan säiliön haluttuun lämpötilaan seuraavilla energialähteillä:
  - Lämpöpumpun termodynaaminen jakso
  - Sähköinen varalämmitin (lisävaruste)
  - Rinnakkaiskäyttöinen lämmönlähde, katso "6.3 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus" [▸ 49]
- Jos haluat tietoja energiankulutuksen optimoinnista lämpimän käyttöveden tuottamista varten, katso "11 Määritys" [▸ 158].

6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten

Asennus



a Kylmän veden TULO
b Kuuman veden LÄHTÖ (suihku (erikseen hankittava))

c Lämpimän veden kiertopumppu (erikseen hankittava)
d Kiertosarja (141554) (lisävaruste)

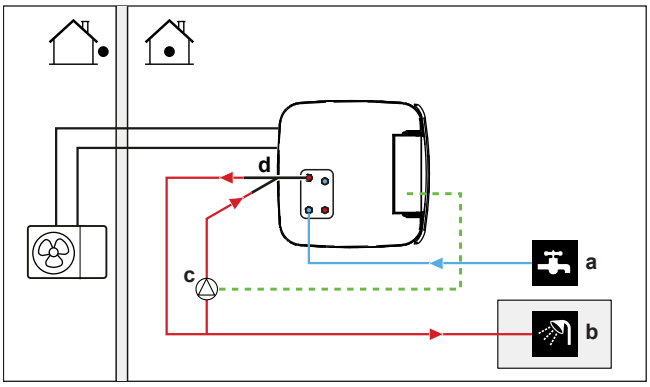
- Kun lämpimän veden kiertopumppu liitetään, hanasta saa välittömästi lämmintä vettä.
- Lämpimän veden kiertopumppu ja sen asennus eivät sisälly toimitukseen ja ne ovat asentajan vastuulla. Sähköjohdotusta varten katso "9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▸ 141].
- Katso lisävarusteena saatavan kiertoliitännän asennusohjeet kiertosarjan (141554) asennusoppaasta.

Määritys

- Katso lisätietoja kohdasta "11 Määritys" [▸ 158].
- Voit ohjelmoida ajastimen lämpimän veden kiertopumpun hallintaan käyttöliittymästä. Voit katsoa lisätietoja käyttäjän viiteoppaasta.

6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten

Asennus



a Kylmän veden TULO
b Kuuman veden LÄHTÖ (suihku (erikseen hankittava))
c Lämpimän veden kiertopumppu (erikseen hankittava)
d Kiertosarja (141554) (lisävaruste)
e Lämmitinelementti (erikseen hankittava)
f Takaiskuventtiili (erikseen hankittava)

- Lämpimän veden kiertopumppu on hankittava erikseen ja sen asennus on asentajan vastuulla. Sähköjohdotusta varten katso "9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▸ 141].
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii korkeampaa lämpötilaa kuin varaajan asetuspisteen maksimi desinfioinnin aikana (katso [2-03] kenttäasetustaulukosta), voit yhdistää lämpimän veden kiertopumpun ja lämmitinelementin edellä kuvatulla tavalla.
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii vesiputkien desinfioinnin hanaan saakka, voit liittää lämpimän veden kiertopumpun ja lämmitinelementin (tarvittaessa) edellä osoitetulla tavalla.

Määritys

Sisäyksikkö voi ohjata lämpimän veden kiertopumpun toimintaa. Katso lisätietoja kohdasta "11 Määritys" [▸ 158].

6.5 Energiamittauksen asettaminen

- Voit lukea seuraavat energiatiedot käyttöliittymän kautta:
  - Tuotettu lämpö
  - Kulutettu energia
- Voit lukea energiatiedot:
  - Tilanlämmitystä varten
  - Tilanjäähdytystä varten
  - Lämpimän käyttöveden tuotantoa varten
- Voit lukea energiatiedot:
  - Kahden tunnin jaksolta (viimeisten 48 tunnin ajalta)
  - Vuorokaudelta (viimeisten 14 vuorokauden ajalta)
  - Kuukaudelta (viimeisten 24 kuukauden ajalta)
  - Yhteensä asennuksen jälkeen

TIETOJA

Laskettu tuotettu lämpö ja kulutettu energia ovat arvioita eikä niiden tarkkuutta voida taata.

6.5.1 Tuotettu lämpö

TIETOJA

Tuotetun lämmön laskemiseen käytettävät anturit kalibroidaan automaattisesti.

- Tuotettu lämpö lasketaan sisäisesti ja sen perustana ovat:
  - Meno- ja tuloveden lämpötila
  - Virtausnopeus
- Asennus ja määritys: lisävarusteita ei tarvita.

6.5.2 Kulutettu energia

Voit käyttää seuraavia tapoja määrittämään kulutetun energian:

- Laskeminen
- Mittaaminen

TIETOJA

Et voi yhdistää kulutetun energian laskemista (esimerkiksi varalämmitin) ja kulutetun energian mittaamista (esimerkiksi ulkoyksikkö). Jos teet niin, energiatiedot eivät ole kelvollisia.

Kulutetun energian laskeminen

- Kulutettu energia lasketaan sisäisesti ja sen perustana ovat:
  - Ulkoyksikön todellinen ottoteho
  - Varalämmittimen asetettu kapasiteetti
  - Jännite
- Asennus ja määritys: Tarkkoja energiatietoja varten mittaa kapasiteetti (resistanssimittaus) ja aseta käyttöliittymällä kapasiteetti varalämmittimelle (vaihe 1).

Kulutetun energian mittaaminen

- Suositeltu tapa suuremman tarkkuuden vuoksi.
- Vaatii ulkoisia virtamittareita.
- Asennus ja määritys: Jos käytät sähköisiä virtamittareita, aseta pulssien määrä/kWh kullekin virtamittarille käyttöliittymästä.

TIETOJA

Kun mittaat sähköistä virrankulutusta, varmista, että sähköiset virtamittarit kattavat järjestelmän KOKO ottotehon.

6.5.3 Normaalin kWh-taksan virransyöttö

Yleinen sääntö

Yksi koko järjestelmän kattava virtamittari riittää.

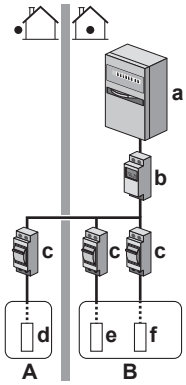
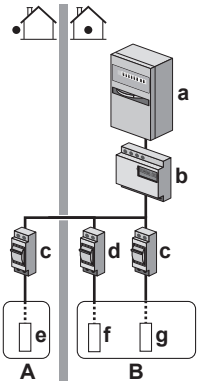
Asennus

Liitä virtamittari kohtiin X15M/5 ja X15M/6. Katso "9.3.6 Sähkömittarien liittäminen" [▸ 140].

Virtamittarin tyyppi

Jos käytössä on…	Ota käyttöön… virtamittari
▪ Yksivaiheinen ulkoyksikkö ▪ Varalämmitin, joka saa virran yksivaiheisesta verkosta (eli varalämmitinmalli on *3V tai *6V ja se on liitetty yksivaiheiseen verkkoon)	Yksivaiheinen (*3V, *6V (6V): 1N~ 230 V)
▪ Kolmivaiheinen ulkoyksikkö ▪ Varalämmitin saa virran kolmivaiheisesta verkosta (eli varalämmitinmalli on *9W)	Kolmivaiheinen (*9W: 3N~ 400 V)

Esimerkki

Yksivaiheinen virtamittari	Kolmivaiheinen virtamittari
	
A Ulkoyksikkö	**A** Ulkoyksikkö
B Sisäyksikkö	**B** Sisäyksikkö
a Sähkökaappi (L_1/N)	**a** Sähkökaappi (L_1/L_2/L_3/N)
b Virtamittari (L_1/N)	**b** Virtamittari (L_1/L_2/L_3/N)
c Sulake (L_1/N)	**c** Sulake (L_1/L_2/L_3/N)
d Ulkoyksikkö (L_1/N)	**d** Sulake (L_1/N)
e Sisäyksikkö (L_1/N)	**e** Ulkoyksikkö (L_1/L_2/L_3/N)
f Varalämmitin (L_1/N)	**f** Sisäyksikkö (L_1/N)
	g Varalämmitin (L_1/L_2/L_3/N)

Poikkeus

- Voit käyttää toista virtamittaria jos:
  - Yhden mittarin virta-alue ei riitä.
  - Sähkömittaria ei voi asentaa helposti sähkökaappiin.
  - 230 V:n ja 400 V:n kolmivaiheiset verkot on yhdistetty (erittäin harvinaista), jolloin useampaa virtamittaria on käytettävä teknisten rajoitusten takia.
- Liitäntä ja asennus:
  - Liitä toinen virtamittari kohtiin X15M/9 ja X15M/10. Katso "9.3.6 Sähkömittarien liittäminen" [▸ 140].
  - Molempien mittarien virrankulutustiedot lisätään ohjelmistossa, joten sinun EI tarvitse asettaa, minkä virrankulutuksen mikäkin mittari kattaa. Sinun tarvitsee vain asettaa molempien virtamittarien pulssien määrä.
- Katso luvusta "6.5.4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö" [▸ 61] esimerkki kahdesta virtamittarista.

6.5.4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö

Yleissääntö

- Virtamittari 1: Mittaa ulkoyksikköä.
- Virtamittari 2: Mittaa loppuja (eli sisäyksikkö ja varalämmitin).

Asennus

- Liitä virtamittari 1 kohtiin X15M/5 ja X15M/6.
- Liitä virtamittari 2 kohtiin X15M/9 ja X15M/10.

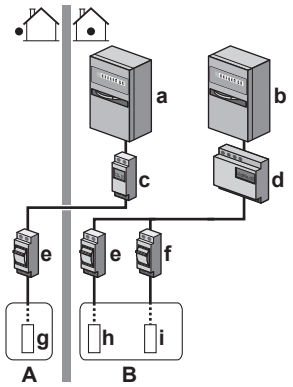
Katso "9.3.6 Sähkömittarien liittäminen" [▸ 140].

Virtamittarin tyypit

- Virtamittari 1: Yksi- tai kolmivaiheinen virtamittari ulkoyksikön virransyötön mukaan.
- Virtamittari 2:
  - Jos yksivaiheinen varalämmitinkokoonpano on määritetty, käytä yksivaiheista virtamittaria.
  - Käytä muissa tilanteissa kolmivaiheista virtamittaria.

Esimerkki

Yksivaiheinen ulkoyksikkö ja kolmivaiheinen varalämmitin:



A Ulkoyksikkö
B Sisäyksikkö
a Sähkökaappi (L_1/N): Toivotun kWh-taksan virransyöttö
b Sähkökaappi (L_1/L_2/L_3/N): Normaalin kWh-taksan virransyöttö
c Virtamittari (L_1/N)
d Virtamittari (L_1/L_2/L_3/N)
e Sulake (L_1/N)
f Sulake (L_1/L_2/L_3/N)
g Ulkoyksikkö (L_1/N)
h Sisäyksikkö (L_1/N)
i Varalämmitin (L_1/L_2/L_3/N)

6.6 Virrankulutuksen hallinnan asettaminen

Voit käyttää seuraavia virrankulutuksen hallinnan asetuksia. Lisätietoja asetuksista voit katsoa kohdasta "Virrankulutuksen hallinta" [▸ 228].

#	Virrankulutuksen hallinta
1	"6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus" [▸ 63] ▪ Mahdollistaa koko lämpöpumppujärjestelmän virrankulutuksen hallinnan (sisäyksikön ja varalämmittimen summa) yhdellä pysyvällä asetuksella. ▪ Tehon rajoitus kW:ina tai virran A:ina.
2	"6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla" [▸ 63] ▪ Mahdollistaa koko lämpöpumppujärjestelmän virrankulutuksen hallinnan (sisäyksikön ja varalämmittimen summa) 4 digitaalisella tulolla. ▪ Tehon rajoitus kW:ina tai virran A:ina.

#	Virrankulutuksen hallinta
3	"6.6.4 BBR16-tehonrajoitus" [▸ 65] ▪ **Rajoitus:** Saatavilla vain ruotsin kielellä. ▪ Mahdollistaa BBR16-säännösten täyttämisen (ruotsalainen energiasäännös). ▪ Tehon rajoitus kW:ina. ▪ Voidaan yhdistää muuhun virrankulutuksen (kW) hallintaan. Jos teet niin, yksikkö käyttää rajoittavinta hallintaa.

HUOMIO

On mahdollista asentaa lämpöpumpulle kenttäsulake, jonka luokitus on suositusta alhaisempi. Tätä varten on muokattava kenttäasetusta [2-0E] lämpöpumpun suurimman sallitun virran mukaan.

Huomaa, että kenttäasetus [2-0E] ylittää kaikki virrankulutuksen hallinta-asetukset. Lämpöpumpun virran rajoitus heikentää suoritustehoa.

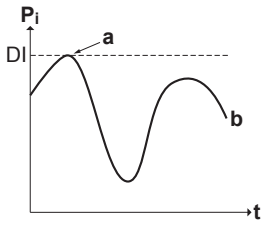
HUOMIO

Aseta virrankulutukseksi vähintään ±3,6 kW, jotta voidaan taata:

- Sulatustoiminto. Muuten, jos jäänpoisto keskeytetään useita kertoja, lämmönvaihdin jäätyy.
- Tilanlämmitys ja lämpimän käyttöveden tuotanto sallimalla varalämmitin vaiheessa 1.
- Desinfiointitoiminto.

6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus

Pysyvä tehon rajoitus on hyödyllinen varmistamaan järjestelmän suurin teho- tai virtatulo. Joissakin maissa lainsäädäntö rajoittaa tilanlämmityksen ja lämpimän käyttöveden tuoton suurinta virrankulutusta.



P_i Ottoteho
t Aika
DI Digitaalinen tulo (tehon rajoitustaso)
a Tehon rajoitus aktiivinen
b Todellinen ottoteho

Asennus ja määritys

- Lisävarusteita ei tarvita.
- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset kohdassa [9.9] käyttöliittymän kautta (katso "Virrankulutuksen hallinta" [▸ 228]):
  - Valitse jatkuva rajoitustila
  - Valitse rajoitustyyppi (teho kilowatteina tai virta ampeereina)
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

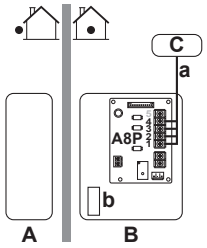
6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla

Tehon rajoitus on hyödyllistä myös yhdessä energianhallintajärjestelmän kanssa.

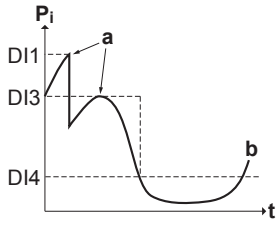
Koko Daikin-järjestelmän tehoa tai virtaa rajoitetaan dynaamisesti digitaalisten tulojen avulla (enintään neljä vaihetta). Kukin tehon rajoitustaso asetetaan käyttöliittymällä rajoittamalla jompaakumpaa seuraavista:

- Virta (A)
- Ottoteho (kW)

Energianhallintajärjestelmä (ei sisälly toimitukseen) päättää tietyn tehon rajoitustason aktivoinnista. **Esimerkki:** Koko talon suurimman tehon rajoittaminen (valaistus, kodinkoneet, tilanlämmitys…).



A Ulkoyksikkö
B Sisäyksikkö
C Energianhallintajärjestelmä
a Tehonrajoituksen aktivointi (4 digitaalista tuloa)
b Varalämmitin (lisävaruste)



P_i Ottoteho
t Aika
DI Digitaaliset tulot (tehon rajoitustasot)
a Tehon rajoitus aktiivinen
b Todellinen ottoteho

Asennus

- Tarvepiirilevy (lisävaruste EKRP1AHTA) vaaditaan.
- Korkeintaan neljää digitaalista tuloa käytetään vastaavan tehon rajoitustason aktivoimiseen:
  - DI1 = voimakkain rajoitus (alhaisin energiankulutus)
  - DI4 = heikoin rajoitus (suurin energiankulutus)
- Digitaalisten tulojen tiedot:
  - DI1: S9S (raja 1)
  - DI2: S8S (raja 2)
  - DI3: S7S (raja 3)
  - DI4: S6S (raja 4)
- Katso lisätietoja kytkentäkaaviosta.

Määritys

- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset käyttöliittymällä kohdassa [9.9] (katso kaikkien asetusten kuvaus luvusta "Virrankulutuksen hallinta" [▸ 228]):
  - Valitse rajoitus digitaalisilla tuloilla.
  - Valitse rajoitustyyppi (teho kilowatteina tai virta ampeereina).
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso vastaamaan kutakin digitaalista tuloa.

TIETOJA

Jos useampi kuin 1 digitaalinen tulo on suljettu (samanaikaisesti), digitaalisen tulon ensisijaisuus on kiinteä: DI4 ensisijainen>...>DI1.

6.6.3 Tehon rajoitustoimenpide

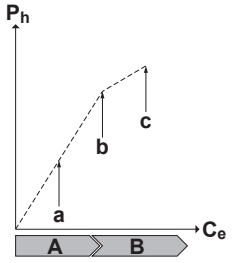
Ulkoyksikön tehokkuus on parempi kuin sähköisen lämmittimen. Sen vuoksi sähköistä lämmitintä rajoitetaan ja se sammutetaan ensin. Järjestelmä rajoittaa virrankulutusta seuraavassa järjestyksessä:

1 Sammuttaa varalämmittimen.
2 Rajoittaa ulkoyksikköä.
3 Sammuttaa ulkoyksikön.

Esimerkki

Jos määritys on seuraava: tehon rajoitustila EI salli varalämmittimen toimintaa (vaihe 1).

Silloin virrankulutusta rajoitetaan seuraavasti:



P_h Tuotettu lämpö
C_e Kulutettu energia
A Ulkoyksikkö
B Varalämmitin
a Rajoitettu ulkoyksikön toiminta
b Täysi ulkoyksikön toiminta
c Varalämmittimen vaihe 1 kytketty PÄÄLLE

6.6.4 BBR16-tehonrajoitus

TIETOJA

Rajoitus: BBR16-asetukset ovat näkyvillä vain, kun käyttöliittymän kieleksi on asetettu ruotsi.

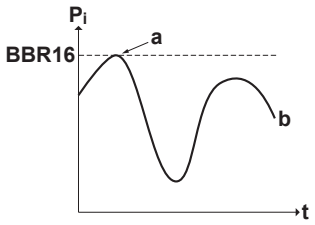
HUOMIO

2 viikkoa aikaa muuttaa. Kun aktivoit BBR16-asetukset, sinulla on vain 2 viikkoa aikaa muuttaa sen asetuksia (`BBR16-aktivointi` ja `BBR16-tehorajoitus`). 2 viikon kuluttua yksikkö jäädyttää nämä asetukset.

Huomautus: Tämä eroaa pysyvästä tehon rajoituksesta, jota voi aina muuttaa.

Käytä BBR16-tehonrajoitusta, kun BBR16-säädöksiä on noudatettava (ruotsalainen energiasäädös).

Voit yhdistää BBR16-tehonrajoituksen muuhun virrankulutuksen (kW) hallintaan. Jos teet niin, yksikkö käyttää rajoittavinta hallintaa.



P_i	Ottoteho
t	Aika
BBR16	BBR16-rajoitustaso
a	Tehon rajoitus aktiivinen
b	Todellinen ottoteho

Asennus ja määritys

- Lisävarusteita ei tarvita.
- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset kohdassa [9.9] käyttöliittymän kautta (katso "Virrankulutuksen hallinta" [▸ 228]):
  - Aktivoi BBR16
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen

Voit liittää yhden ulkoisen lämpötila-anturin. Se mittaa sisä- tai ulkoilman lämpötilaa. Suosittelemme ulkoista lämpötila-anturia seuraavissa tilanteissa:

Sisäilman lämpötila

- Huonetermostaattiohjauksessa erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) mittaa sisäilman lämpötilaa. Sen vuoksi Human Comfort -käyttöliittymä on asennettava sijaintiin:
  - Jossa huoneen keskilämpötilaa voidaan seurata
  - Joka EI ole alttiina suoralle auringonvalolle
  - Joka EI ole lämmönlähteen lähellä
  - Jossa ulkoilma tai veto esimerkiksi oven avaamisen/sulkemisen takia EI vaikuta siihen
- Jos tämä EI ole mahdollista, suosittelemme etäsisäanturin liittämistä (lisävaruste KRCS01-1).
- Asennus: Katso asennusohjeita etäsisäanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.
- Määritys: Valitse huoneanturi [9.B].

Ulkoilman lämpötila

- Ulkoilman lämpötila mitataan ulkoyksikössä. Sen vuoksi ulkoyksikkö on asennettava sijaintiin:
  - Joka on talon pohjoispuolella tai talon sillä puolella, jossa suurin osa lämmönluovuttajista sijaitsee
  - Joka EI ole alttiina suoralle auringonvalolle
- Jos tämä EI ole mahdollista, suosittelemme etäulkoanturin liittämistä (lisävaruste EKRSCA1).
- Asennus: Katso asennusohjeita etäulkoanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.
- Määritys: Valitse ulkoanturi [9.B].

- Kun ulkoyksikön virransäästötoiminto on käytössä (katso "Virransäästötoiminto" [▸ 236]), ulkoyksikön toimintaa vähennetään valmiustilan energiankulutuksen vähentämiseksi. Sen seurauksena ulkoilman lämpötilaa EI näytetä.
- Jos haluttu menoveden lämpötila riippuu säästä, jatkuva ulkolämpötilan mittaaminen on tärkeää. Tämä on toinen syy valinnaisen ulkoilman lämpötila-anturin asentamiselle.

TIETOJA

Ulkoisen etäanturin tietoja (keskiarvo tai välitön) käytetään säästä riippuviin hallintakäyriin ja automaattiseen lämmityksen/jäähdytyksen vaihdon logiikkaan. Ulkoyksikön suojaamista varten käytetään aina ulkoyksikön sisäistä anturia.

7 Yksikön asennus

Tässä luvussa

7.1 Asennuspaikan valmistelu ... 68
7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset ... 68
7.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa ... 70
7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset ... 71
7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset ... 72
7.1.5 Asennuskaaviot ... 74
7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen ... 82
7.2.1 Tietoja yksiköiden avaamisesta ... 82
7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen ... 82
7.2.3 Ulkoyksikön sulkeminen ... 83
7.2.4 Sisäyksikön avaaminen ... 83
7.2.5 Sisäyksikön sulkeminen ... 86
7.3 Ulkoyksikön kiinnitys ... 87
7.3.1 Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä ... 87
7.3.2 Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään ... 87
7.3.3 Asennusrakenteen valmistelu ... 87
7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen ... 88
7.3.5 Tyhjennyksen valmistelu ... 89
7.3.6 Poistoritilän asentaminen ... 90
7.4 Sisäyksikön kiinnitys ... 91
7.4.1 Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä ... 91
7.4.2 Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään ... 91
7.4.3 Sisäyksikön asennus ... 91
7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen ... 92

7.1 Asennuspaikan valmistelu

VAROITUS

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

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

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

VAROITUS

ÄLÄ käytä uudelleen kylmäaineputkia, joita on käytetty minkään muun kylmäaineen kanssa. Vaihda kylmäaineputki tai puhdista huolellisesti.

7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset

TIETOJA

Lue myös seuraavat vaatimukset:

- "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10].
- "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▸ 71] (kylmäaineputkiston pituus- ja korkeusero).

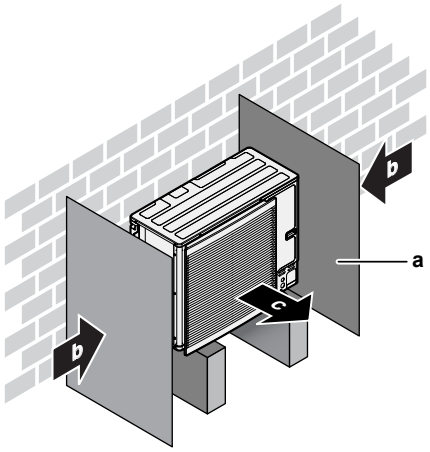
Huomioi tilan viiteohjeet. Katso "17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö" [▸ 286].

HUOMIO

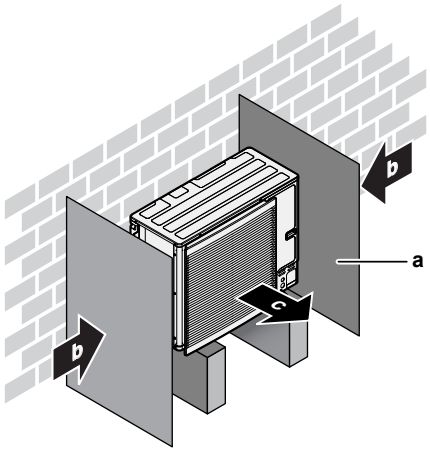
- ÄLÄ pinoa yksiköitä toistensa päälle.
- ÄLÄ ripusta yksikköä kattoon.

On suositeltavaa asentaa suojalevy, kun ilman ulostuloaukko on alttiina tuulelle.

On suositeltavaa asentaa ulkoyksikkö niin, että ilman tuloilma-aukko on seinää päin EIKÄ suoraan alttiina tuulelle.



a Suojalevy
b Vallitseva tuulen suunta
c Ilman ulostulo



a Suojalevy
b Vallitseva tuulen suunta
c Ilman ulostulo

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Äänelle herkät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttöäänet eivät aiheuta ongelmia.

  Huomautus: Jos ääni mitataan todellisissa asennusolosuhteissa, mitattu arvo voi olla korkeampi kuin tietokirjan kohdassa Äänen spektri mainittu äänenpainetaso ympäristön melun ja äänten heijastumisen takia.
- Paikat, joiden ilmassa voi olla mineraaliöljysumua, roiskeita tai höyryä. Muoviosat voivat huonontua ja irrota tai aiheuttaa vesivuodon.

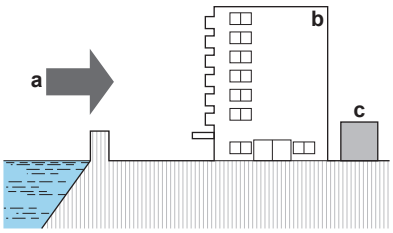
EI ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

- Paikat, joissa jännite vaihtelee paljon
- Ajoneuvot tai laivat
- Tilat, joissa on happamia tai emäksisiä höyryjä

Asennus merenrannalle. Varmista, että ulkoyksikkö EI ole suoraan alttiina merituulille. Näin estetään ilman korkeiden suolapitoisuuksien aiheuttama korroosio, joka voi lyhentää yksikön käyttöikää.

Asenna ulkoyksikkö suojaan suorilta merituulilta.

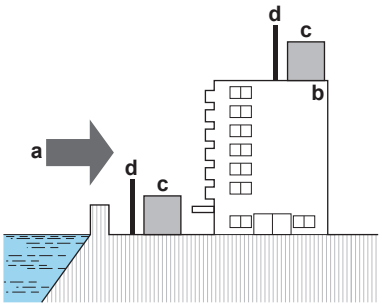
Esimerkki: rakennuksen taakse.



a Merituuli
b Rakennus
c Ulkoyksikkö

Jos ulkoyksikkö on alttiina suorille merituulille, asenna tuulisuoja.

- Tuulisuojan korkeus ≥1,5 × ulkoyksikön korkeus
- Ota huoltotilavaatimukset huomioon, kun asennat tuulisuojaa.



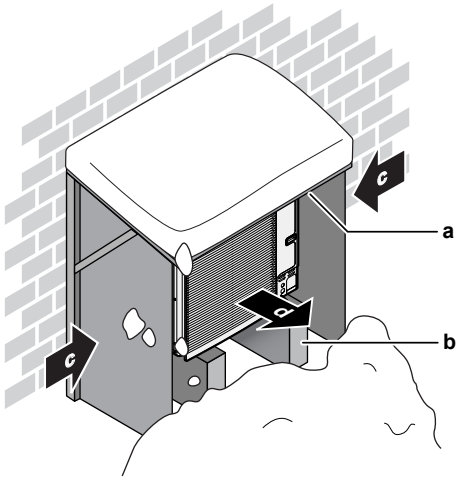
a Merituuli
b Rakennus
c Ulkoyksikkö
d Tuulisuoja

Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ulkoilman lämpötiloihin:

Jäähdytystila	10~43°C
Lämmitystila	–25~+35°C
Kuuman veden tuotanto	–25~+35°C

7.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa

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



a Lumisuoja tai vaja
b Jalusta
c Vallitseva tuulen suunta
d Ilmanpoisto

Joka tapauksessa jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella. Katso tarkempia tietoja kohdasta "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [▸ 87].

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

7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset kohdasta "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10].

- Sisäyksikkö on suunniteltu vain sisäasennusta varten ja seuraaviin ympäristön lämpötiloihin:
  - Tilanlämmitystoiminto: 5~30°C
  - Tilanjäähdytystoiminto: 5~35°C
  - Lämpimän käyttöveden tuottaminen: 5~35°C. Jos EKECBUAF6V on asennettu, ympäristön lämpötilan rajoitus on 5~32°C.

TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

- Huomioi seuraavat mittaohjeet:

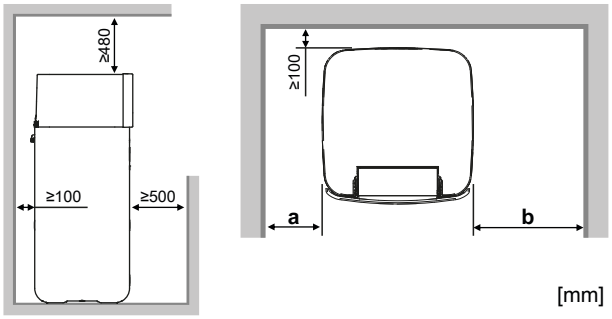
Suurin kylmäaineputkiston pituus [(a)] sisä- ja ulkoyksikön välillä	50 m
Pienin kylmäaineputkiston pituus [(a)] sisä- ja ulkoyksikön välillä	3 m
Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä	30 m

[(a)] Kylmäaineputkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:

HUOMAUTUS

Asenna sisäyksikkö vähintään 1 metrin päähän muista lämmönlähteistä (>80°C) (esim. sähkölämmitin, öljylämmitin, savupiippu) ja syttyvistä materiaaleista. Muuten yksikkö voi vahingoittua tai äärimmäisessä tilanteessa syttyä tuleen.



[mm]

a	≥100 mm	Yksiköille, joissa on varalämmitin / ei ole varalämmitintä
b	≥300 mm	Yksiköille, joissa on varalämmitin
	≥100 mm	Yksiköille, joissa ei ole varalämmitintä
a+b	≥600 mm	Yksiköille, joissa on varalämmitin / ei ole varalämmitintä

TIETOJA

Yksikön huollettavuus voi kärsiä, jos ilmoitettuja tilavaatimuksia ei voida noudattaa.

TIETOJA

Jos sinulla on rajallinen asennustila, toimi seuraavasti ennen yksikön asentamista lopulliseen paikkaansa: "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [▸ 92].

- Perustan tulee olla riittävän kova kestämään yksikön paino. Ota täynnä vettä olevan varaajan säiliön paino huomioon.

  Varmista, että vesi ei vuodon sattuessa pääse vahingoittamaan asennustilaa eikä ympäristöä.
- Perustan on oltava tasainen ja sileä.

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Paikat, joiden ilmassa voi olla mineraaliöljysumua, roiskeita tai höyryä. Muoviosat voivat huonontua ja irrota tai aiheuttaa vesivuodon.
- Äänelle herkät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttöäänet eivät aiheuta ongelmia.
- Paikat, joissa on korkea ilmankosteus (enintään RH=85%), esimerkiksi kylpyhuone.
- Paikat, jotka voivat jäätyä. Sisäilman lämpötilan sisäyksikön ympäristössä on oltava >5°C.
- Paikoissa, joissa yksikkö on alttiina suoralle auringonvalolle pitkään. Pitkäkestoinen UV-säteily voi vahingoittaa yksikköä.

7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset

Tilavaatimusten lisäksi: Koska kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä on ≥1,84 kg, sisäyksikön asennushuoneen on myös noudatettava kohdassa "7.1.5 Asennuskaaviot" [▸ 74] ilmoitettuja vaatimuksia.

VAROITUS

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

VAROITUS

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

HUOMIO

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

VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus noudattavat Daikin-ohjeita ja sovellettavaa lainsäädäntöä (esimerkiksi kansallisia kaasumääräyksiä) ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.

HUOMIO

- Putkisto täytyy kiinnittää tukevasti ja suojata fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

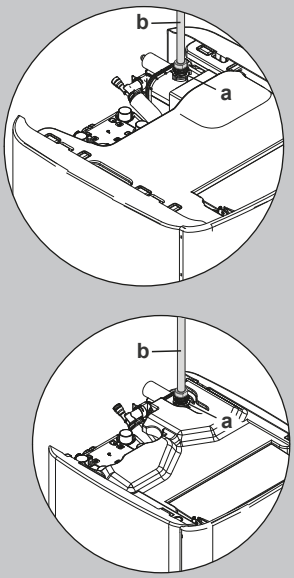
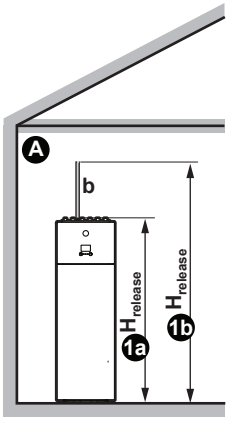
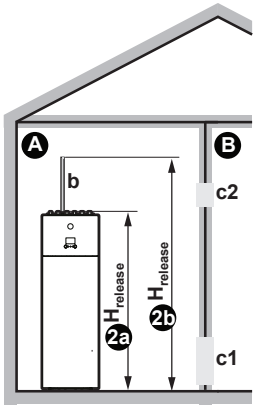
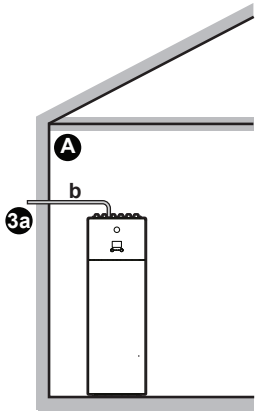
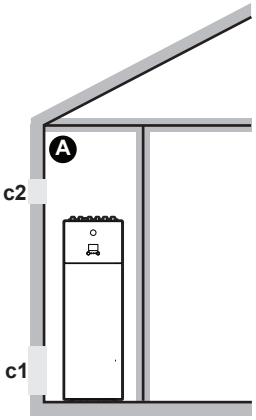
7.1.5 Asennuskaaviot

VAROITUS

R32-kylmäainetta käyttävissä yksiköissä on välttämätöntä pitää kaikki tarvittavat tuuletusaukot ja savupiiput esteettöminä.

Huoneen, johon sisäyksikkö asennetaan, tyypistä riippuen voidaan käyttää eri asennuskaavioita:

Huoneen tyyppi	Mahdolliset kaaviot
Olohuone, keittiö, autotalli, ullakko, kellari, varasto	1, 2, 3
Tekninen huone (eli huone, jossa ei KOSKAAN ole ihmisiä)	1, 2, 3, 4

	KAAVIO 1	KAAVIO 2	KAAVIO 3	KAAVIO 4
					
Tuuletusaukot	Ei käytettävissä	Huoneiden A ja B välillä	Ei käytettävissä	Huoneen A ja ulkoilman välillä
Lattian vähimmäispinta-ala	Huone A	Huone A + huone B	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Poistokanava	Voi olla tarpeen	Voi olla tarpeen	Yhdistetty ulos	Ei käytettävissä
Poisto kylmäainevuodon sattuessa	Huoneessa A	Huoneessa A	Ulkona	Huoneessa A
Rajoitukset	Katso "KAAVIO 1" [▸ 77], "KAAVIO 2" [▸ 77], "KAAVIO 3" [▸ 79] ja "Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3" [▸ 79]			Katso "KAAVIO 4" [▸ 81]

Ⓐ	Huone A (=huone, johon sisäyksikkö on asennettu)
Ⓑ	Huone B (=viereinen huone)
a	Jos poistokanavaa ei ole asennettu, tämä on oletusarvoinen poistokohta kylmäainevuodon sattuessa. Voit tarvittaessa liittää poistokanavan tähän: ▪ Yksikön liitäntäkohta poistokanavalle = 1 tuuman uroskierre. Käytä poistokanavalle yhteensopivaa vastakappaletta. ▪ Varmista, että liitäntä on ilmatiivis.
b	Poistokanava

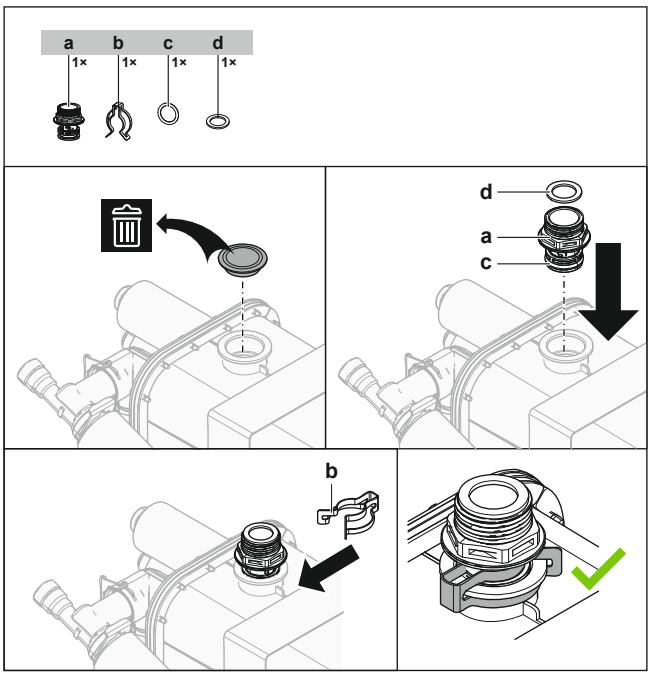
c1	Ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten
c2	Yläaukon alue luonnollista tuuletusta varten
$H_{release}$	Todellinen poistokorkeus: ❶❷: Ilman poistokanavaa. Lattiasta yksikön yläosaan. ▪ 500 l:n yksiköille => $H_{release}$=1,90 m ❶❷: Poistokanavan kanssa. Lattiasta poistokanavan yläosaan. ▪ 500 l:n yksiköille => $H_{release}$=1,90 m + poistokanavan korkeus
❸	Asennus, kun poistokanava on yhdistetty ulos. Poistokorkeudella ei ole merkitystä. Lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia.
Ei käytettävissä	Ei sovelleta

Lattian vähimmäispinta-ala / poistokorkeus:

- Huoneen vähimmäispinta-alaa koskevat vaatimukset riippuvat kylmäaineen poistokorkeudesta vuotojen yhteydessä. Mitä korkeampi poistokorkeus, sitä pienempi on lattian vähimmäispinta-alavaatimus.
- Poiston oletuskohta (ilman poistokanavaa) on yksikön yläpuolella. Voit pienentää lattian vähimmäispinta-alavaatimusta kasvattamalla poistokorkeutta asentamalla poistokanavan. Jos poistokanava johtaa rakennuksen ulkopuolelle, lattian vähimmäispinta-alavaatimus ei ole enää voimassa.
- Voit myös hyödyntää viereisen huoneen lattia-alaa (=huone B) näiden kahden huoneen välisten tuuletusaukkojen avulla.
- Asennuksissa teknisiin huoneisiin (eli huoneisiin, joissa ei KOSKAAN ole ihmisiä) voidaan kaavioiden 1, 2 ja 3 lisäksi käyttää **KAAVIOTA 4**. Tässä kaaviossa lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia, jos huoneen ja ulkoilman välillä on 2 aukkoa (yksi alalaidassa, yksi ylälaidassa) luonnollisen tuuletuksen varmistamiseksi. Huone on suojattava pakkaselta.

Poistokanavan liittäminen

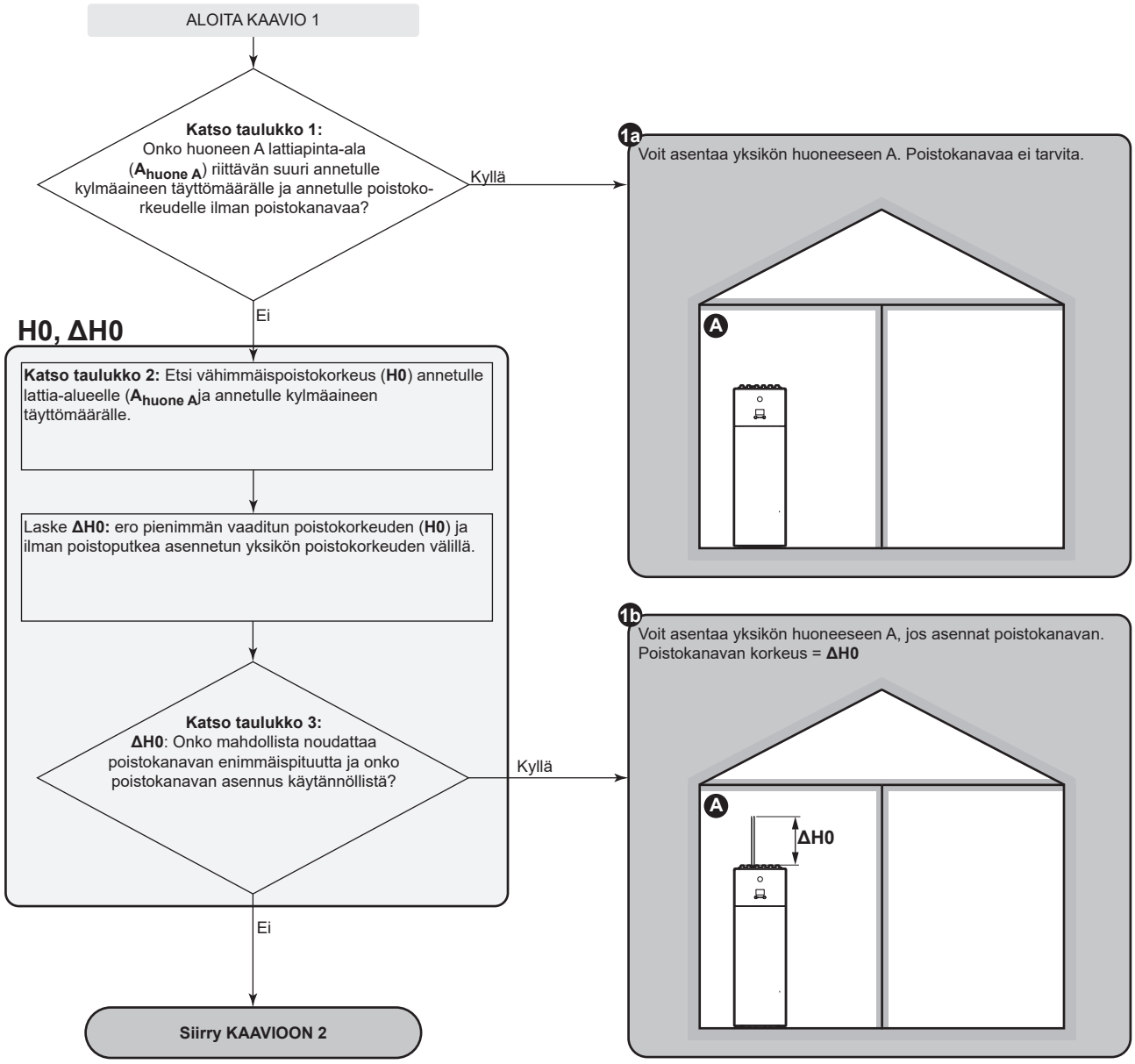
- Asenna poistokanavan kanta (toimitetaan varusteena) levylämmönvaihtimen rasiaan.



a Poistokanavan kanta
b Kiinnityspidike
c O-rengas
d Litteä tiiviste

- Kannan liitäntäkohta poistokanavalle=1 tuuman uroskierre. Käytä poistokanavalle yhteensopivaa vastakappaletta.
- Varmista, että liitäntä on ilmatiivis.

KAAVIO 1

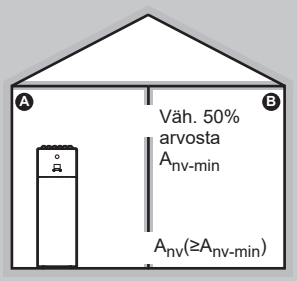


KAAVIO 2

KAAVIO 2: Tuuletusaukkojen ehdot

Jos haluat hyödyntää viereisen huoneen lattiapinta-alaa, sinun on käytettävä 2:ta aukkoa huoneiden välillä (yksi alaosassa ja yksi päällä), jotta voit varmistaa luonnollisen tuuletuksen. Aukkojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- **Ala-aukko (A_{nv}):**
  - Oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.
  - Oltava 0–300 mm lattiasta.
  - Oltava ≥$A_{nv\text{-}min}$ (ala-aukon minimialue).
  - ≥50% vaaditusta aukosta $A_{nv\text{-}min}$ on oltava ≤200 mm lattiasta.
  - Aukon alalaidan on oltava ≤100 mm lattiasta.
  - Jos aukko alkaa lattiasta, aukon korkeuden on oltava ≥20 mm.
- **Yläaukko:**
  - Oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.
  - Oltava ≥50% arvosta $A_{nv\text{-}min}$ (ala-aukon minimialue).
  - Oltava ≥1,5 m lattiasta.



Aloita KAAVIO 2

H1, ΔH1

Laske lattian kokonaispinta-ala.
($A_{yhteensä}$=$A_{huone\ A}$+$A_{huone\ B}$)

Katso taulukko 2: Etsi vähimmäispoistokorkeus (**H1**) määritetylle lattia-alueelle ($A_{yhteensä}$) ja määritetylle kylmäaineen täyttömäärälle.

Laske **ΔH1:** ero pienimmän vaaditun poistokorkeuden (**H1**) ja ilman poistoputkea asennetun yksikön poistokorkeuden välillä.

Katso taulukko 3:
ΔH1: Onko mahdollista noudattaa poistokanavan enimmäispituutta ja onko poistokanavan asennus käytännöllistä?

Kyllä

Ei

Siirry KAAVIOON 3

A_{nv}, A_{nv-min}

Katso taulukko 4: Etsi pienin mahdollinen ala-aukko luonnollista tuuletusta varten viereisen huoneen kanssa (A_{nv-min}) annetulla kylmäaineen täyttömäärällä ja annetulla huoneen A lattiapinta-alalla ($A_{huone\ A}$) **[! EI huone A + huone B!]** ja annetulla poistokorkeudella (**H1**).

Onko käytännöllistä luoda sellaiset tuuletusaukot, jotka noudattavat ehtoa A_{nv-min} ja edellisen sivun **"Tuuletusaukkojen ehdot"** -määrityksiä)?

Ei

Kyllä

Katso taulukko 2:
Tarvitaanko poistokanava?
(eli onko taulukon 2 tuloksena arvo tai "**(*)**"?)

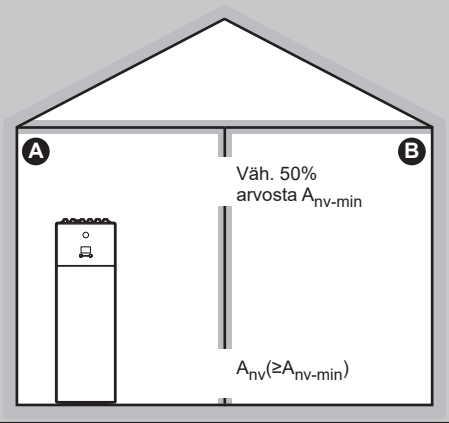
Ei tarvita
(eli taulukon 2 tuloksena on "**(*)**")

Tarvitaan
(eli taulukon 2 tuloksena on arvo)

2a

Voit asentaa yksikön huoneeseen A, jos luot tuuletusaukot. Et tarvitse poistokanavaa.

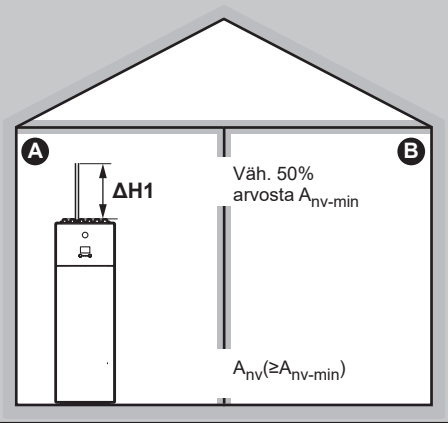
Tuuletusaukkojen on noudatettava ehtoa A_{nv-min} ja edellisen sivun **"Tuuletusaukkojen ehdot"** -määrityksiä).



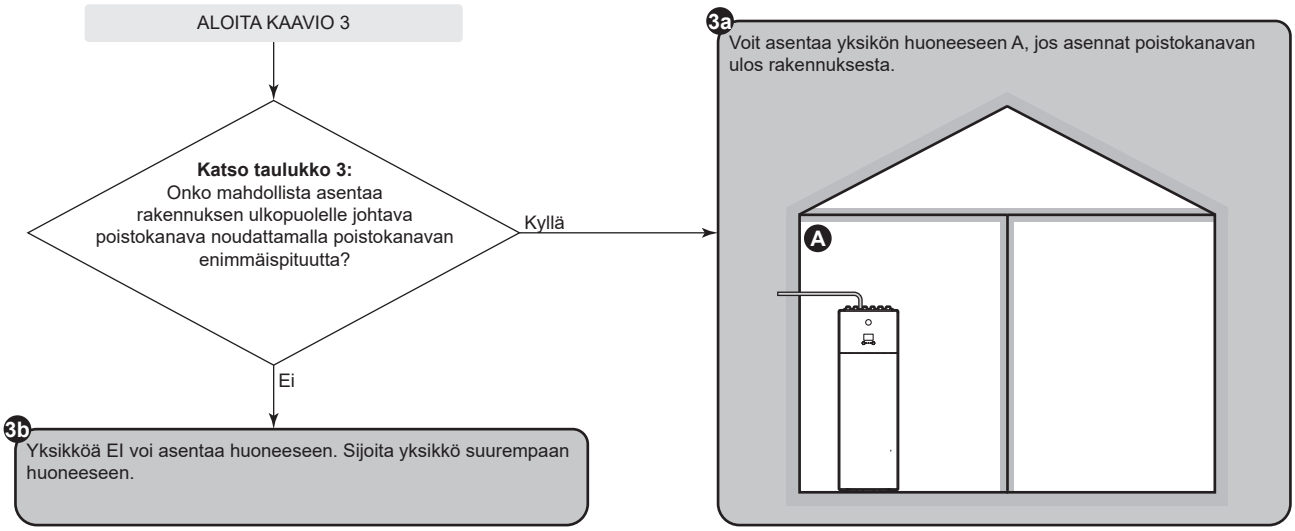
2b

Voit asentaa yksikön huoneeseen A, jos asennat poistokanavan ja luot tuuletusaukot.

Poistokanavan korkeus = **ΔH1**.
Tuuletusaukkojen on noudatettava ehtoa A_{nv-min} ja edellisen sivun **"Tuuletusaukkojen ehdot"** -määrityksiä).



KAAVIO 3



Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3

Taulukko 1: lattia-alueen vähimmäisvaatimus

Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä riviä 4,5 kg.

Lattian vähimmäispinta-ala (m^2)		
Määrä (kg)	**Poistokorkeus ilman poistokanavaa (m)**	
	1,89 m (yksikkö=300 l)	**1,90 m (yksikkö=500 l)**
3,8 kg	12,37 m^2	12,18 m^2
4 kg	13,71 m^2	13,49 m^2
4,5 kg	17,35 m^2	17,08 m^2
5 kg	21,42 m^2	21,08 m^2
5,5 kg	25,92 m^2	25,51 m^2
5,8 kg	28,82 m^2	28,37 m^2

Taulukko 2: vähimmäispoistokorkeus

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 22,50 m^2, käytä saraketta 20,00 m^2.
- Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä riviä 4,5 kg.
- (*): ilman poistokanavaa toimivan yksikön poistokorkeus (300 l:n yksiköille: 1,89 m; 500 l:n yksiköille: 1,90 m) on jo korkeampi kuin vaadittava vähimmäispoistokorkeus. => OK (poistokanavaa ei tarvita).

Vähimmäispoistokorkeus (m)					
Määrä (kg)	**Lattia-ala (m^2)**				
	5,00 m^2	**10,00 m^2**	**15,00 m^2**	**20,00 m^2**	**25,00 m^2**
3,8 kg	3,30 m	2,10 m	(*)	(*)	(*)
4 kg	3,47 m	2,21 m	(*)	(*)	(*)
4,5 kg	3,91 m	2,49 m	2,03 m	(*)	(*)
5 kg	4,34 m	2,77 m	2,26 m	1,96 m	(*)
5,5 kg	4,78 m	3,04 m	2,49 m	2,15 m	1,93 m
5,8 kg	5,04 m	3,21 m	2,62 m	2,27 m	2,03 m

Taulukko 3: poistokanavan enimmäispituus

Kun asennat poistoputken, sen tulee olla lyhyempi kuin poistoputken enimmäispituus.

- Käytä oikean kylmäaineen täyttömäärän sarakkeita. Käytä välillä oleviin kylmäaineen täyttömääriin korkeamman arvon sarakkeita. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,0 kg, käytä saraketta 5,8 kg.
- Käytä välissä oleville halkaisijoille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos halkaisija on 23 mm, käytä 22 mm:n saraketta.
- X: Ei sallittu

Poistoputken enimmäispituus (m) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,8 kg (ja T=60°C)							Jos kylmäaineen täyttömäärä=5,8 kg (ja T=60°C)				
Poistokanava	Poistokanavan sisähalkaisija (mm)						Poistokanavan sisähalkaisija (mm)				
	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm		20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm
Suora putki	19,03 m	33,90 m	55,16 m	84,54 m	124,06 m		3,37 m	9,47 m	18,40 m	30,91 m	47,91 m
1×90°:een kulma	17,23 m	31,92 m	53,00 m	82,20 m	121,54 m		1,57 m	7,49 m	16,24 m	28,57 m	45,39 m
2×90°:een kulma	15,43 m	29,94 m	50,84 m	79,86 m	119,02 m		X	5,51 m	14,08 m	26,23 m	42,87 m
3×90°:een kulma	13,63 m	27,96 m	48,68 m	77,52 m	116,50 m		X	3,53 m	11,92 m	23,89 m	40,35 m

Taulukko 4: luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäisalue

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä oikeaa taulukkoa. Käytä välillä oleviin kylmäaineen täyttömääriin korkeamman arvon taulukkoa. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä taulukkoa 4,8 kg.
- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 12,50 m², käytä saraketta 10,00 m².
- Käytä välissä oleville poistokorkeuksille pienemmän arvon riviä. **Esimerkki:** Jos poistokorkeus on 1,95 m, käytä 1,90 m:n riviä.
- A_{nv}: ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten.
- $A_{nv\text{-}min}$: ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuletusta varten.
- (*): Jo OK (tuuletusaukkoja ei tarvita).

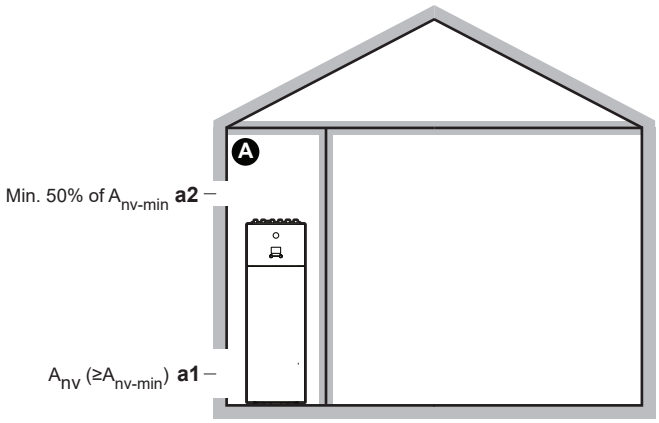
$A_{nv\text{-}min}$ (dm²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,8 kg					
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²) [! EI huone A+huone B !]				
	5,00 m²	10,00 m²	15,00 m²	20,00 m²	25,00 m²
1,89 m	3,698 dm²	0,987 dm²	(*)	(*)	(*)
1,90 m	3,645 dm²	0,914 dm²	(*)	(*)	(*)
2,00 m	3,318 dm²	0,467 dm²	(*)	(*)	(*)
2,20 m	2,677 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,40 m	2,098 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,60 m	1,568 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,80 m	1,080 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 m	0,626 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)

$A_{nv\text{-}min}$ (dm²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=4,8 kg					
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²) [! EI huone A+huone B !]				
	5,00 m²	10,00 m²	15,00 m²	20,00 m²	25,00 m²
1,89 m	5,977 dm²	3,560 dm²	1,753 dm²	(*)	(*)
1,90 m	5,914 dm²	3,476 dm²	1,652 dm²	(*)	(*)
2,00 m	5,534 dm²	2,969 dm²	1,037 dm²	(*)	(*)
2,20 m	4,790 dm²	1,969 dm²	(*)	(*)	(*)
2,40 m	4,120 dm²	1,060 dm²	(*)	(*)	(*)
2,60 m	3,511 dm²	0,226 dm²	(*)	(*)	(*)
2,80 m	2,952 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 m	2,436 dm²	(*)	(*)	(*)	(*)

$A_{nv\text{-}min}$ (dm²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=5,8 kg					
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²) [! EI huone A+huone B !]				
	5,00 m²	10,00 m²	15,00 m²	20,00 m²	25,00 m²
1,89 m	8,256 dm²	6,132 dm²	4,600 dm²	2,963 dm²	1,289 dm²
1,90 m	8,184 dm²	6,038 dm²	4,488 dm²	2,835 dm²	1,146 dm²
2,00 m	7,750 dm²	5,470 dm²	3,806 dm²	2,053 dm²	0,274 dm²
2,20 m	6,902 dm²	4,354 dm²	2,461 dm²	0,508 dm²	(*)
2,40 m	6,143 dm²	3,343 dm²	1,237 dm²	(*)	(*)
2,60 m	5,454 dm²	2,419 dm²	0,115 dm²	(*)	(*)
2,80 m	4,825 dm²	1,568 dm²	(*)	(*)	(*)
3,00 m	4,245 dm²	0,776 dm²	(*)	(*)	(*)

KAAVIO 4

KAAVIO 4 on sallittu vain asennuksissa teknisiin huoneisiin (eli huoneisiin, joissa ei KOSKAAN ole ihmisiä). Tässä kaaviossa lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia, jos huoneen ja ulkoilman välillä on 2 aukkoa (yksi alalaidassa, yksi ylälaidassa) luonnollisen tuuletuksen varmistamiseksi. Huone on suojattava pakkaselta.



Ⓐ	Asumaton huone, johon sisäyksikkö on asennettu. Suojattava pakkaselta.
a1	A_{nv}: **Ala-aukko** luonnollista tuuletusta varten asumattoman huoneen ja ulkoilman välillä. ▪ On oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea. ▪ On oltava maan tason yläpuolella. ▪ On oltava kokonaan 0–300 mm:n välillä asumattoman huoneen lattiasta mitattuna. ▪ On oltava ≥A_{nv-min} (ala-aukon vähimmäisalue on määritetty seuraavassa taulukossa). ▪ ≥50% vaaditusta aukkoalueesta A_{nv-min} on oltava ≤200 mm asumattoman huoneen lattiasta. ▪ Aukon alalaidan on oltava ≤100 mm asumattoman huoneen lattiasta. ▪ Jos aukko alkaa lattiasta, aukon korkeuden on oltava ≥20 mm.
a2	**Yläaukko** luonnollista tuuletusta varten huoneen A ja ulkoilman välillä. ▪ On oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea. ▪ On oltava ≥50% alasta A_{nv-min} (ala-aukon vähimmäisalue on määritetty seuraavassa taulukossa). ▪ On oltava ≥1,5 m asumattoman huoneen lattiasta.

A_{nv-min} (ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuletusta varten)

Ala-aukon vähimmäispinta-ala asumattoman huoneen ja ulkoilman luonnollista tuuletusta varten riippuu järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärästä. Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä riviä 4,4 kg.

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	A_{nv-min} (dm²)
3,8 kg	9,9 dm²
4 kg	10,1 dm²
4,2 kg	10,4 dm²

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	$A_{nv\text{-}min}$ (dm^2)
4,4 kg	10,6 dm^2
4,6 kg	10,9 dm^2
4,8 kg	11,1 dm^2
5 kg	11,3 dm^2
5,2 kg	11,5 dm^2
5,4 kg	11,8 dm^2
5,6 kg	12,0 dm^2
5,8 kg	12,2 dm^2

7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen

7.2.1 Tietoja yksiköiden avaamisesta

Yksikkö on avattava tietyissä tilanteissa. **Esimerkki:**

- Kylmäaineputkistoa liitettäessä
- Kun sähköjohdot kytketään
- Kun yksikköä pidetään kunnossa tai huolletaan

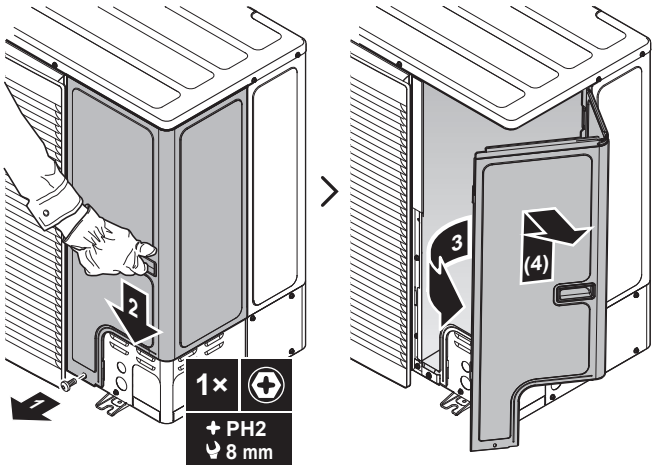
VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

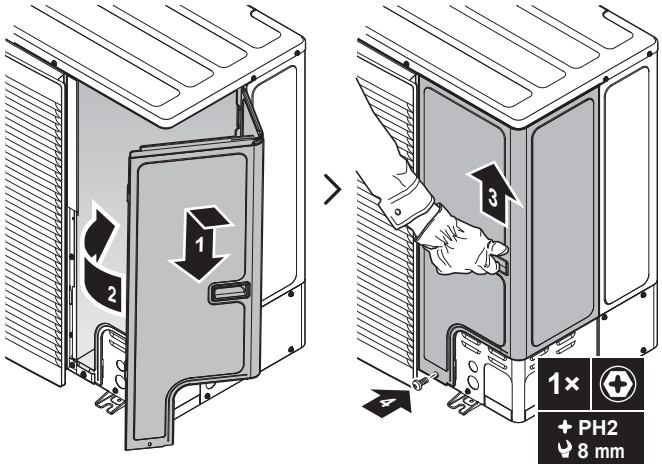
7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

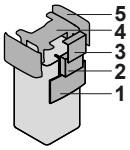


7.2.3 Ulkoyksikön sulkeminen



7.2.4 Sisäyksikön avaaminen

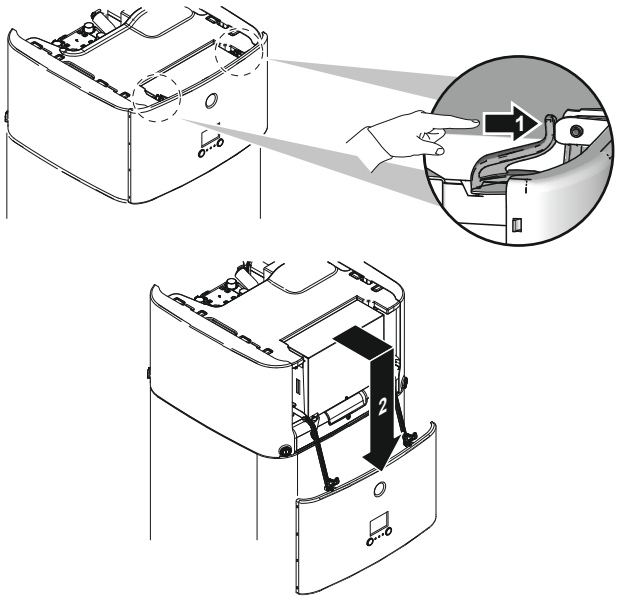
Yleiskuvaus



1 Käyttöliittymän paneeli
2 Kytkinrasia
3 Kytkinrasian kansi
4 Yläkansi
5 Sivupaneeli

Laske käyttöliittymän paneeli alas

1 Laske käyttöliittymän paneeli alas. Avaa saranat ylhäältä ja liu'uta käyttöliittymäpaneelia alaspäin.

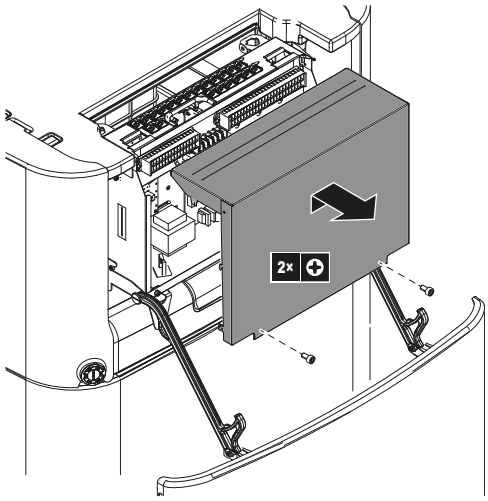


Avaa kytkinrasian kansi

1 Irrota kytkinrasian kansi.

HUOMIO

ÄLÄ vahingoita tai irrota kytkinrasian vaahtotiivistettä.

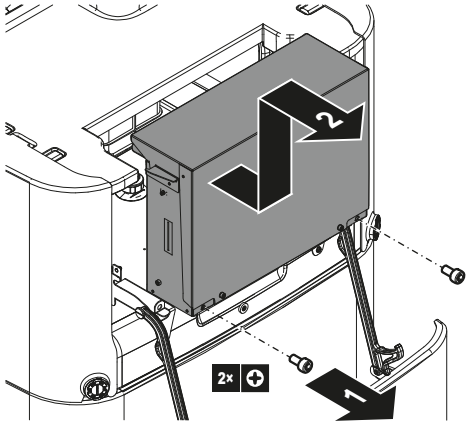


Kytkinrasian laskeminen ja kytkinrasian kannen avaaminen

Asennuksen aikana on päästävä sisäyksikön sisälle. Jotta pääsisit helpommin käsiksi edestä, laske yksikön kytkinrasia seuraavasti:

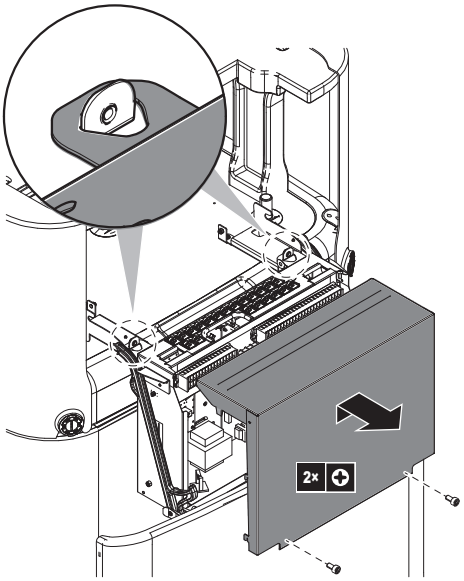
Edellytys: Käyttöliittymän paneeli on laskettu.

1. Löysää ruuvit.
2. Nosta kytkinrasia.



3. Laske kytkinrasia.
4. Ripusta kytkinrasia koukkuihin.

5 Irrota kytkinrasian kansi.



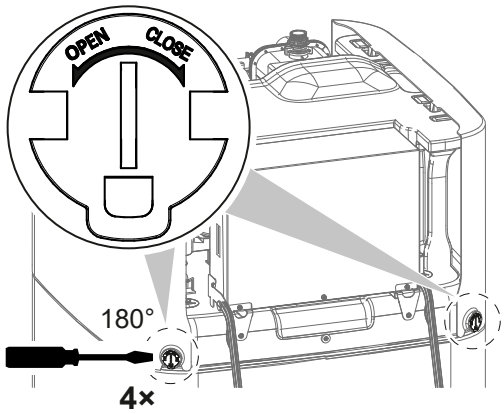
Irrota yläkansi

Asennuksen aikana on päästävä sisäyksikön sisälle. Jotta pääsisit helpommin käsiksi ylhäältä, irrota yksikön yläkansi. Tämä on tarpeellista seuraavissa tapauksissa:

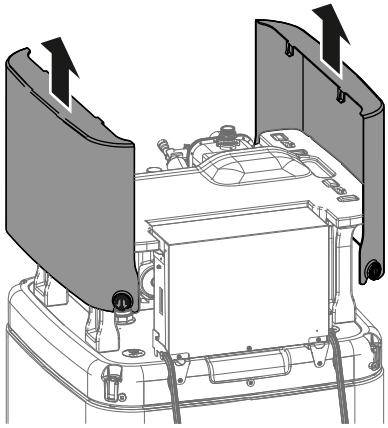
- Vesiputkiston liittäminen
- Rinnakkaiskäyttö- tai DB-sarjan liittäminen
- Ulkoisen varalämmittimen liittäminen

Edellytys: Käyttöliittymän paneeli on avattu, ja kytkinrasia on laskettu.

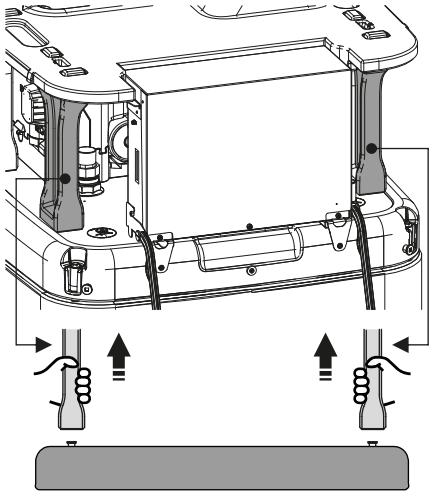
1 Avaa sivupaneelien lukko-osat ruuvimeisselillä.



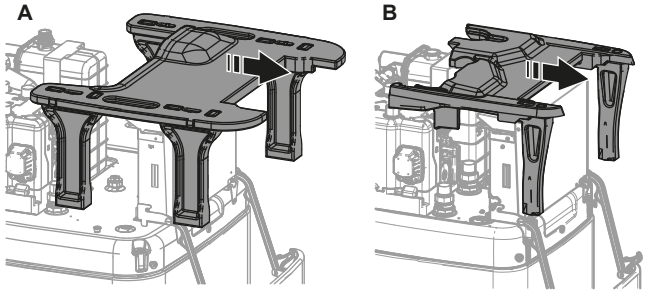
2 Nosta sivupaneelit ylös.



3 Nosta yläkansi irti jalustasta käyttämällä kahta etujalkaa.



4 Irrota yläkansi.



A Mallit, joissa on 500 litran varaajan säiliö
B Mallit, joissa on 300 litran varaajan säiliö

7.2.5 Sisäyksikön sulkeminen

1 Sulje kytkinrasian kansi.

2 Aseta yläkansi yksikön päälle.

3 Tarkista, että yläkannen etujalat ovat kunnolla kiinni jalustassa.

4 Kiinnitä sivupaneelit yläkanteen.

5 Tarkista, että sivupaneelin koukut liukuvat paikalleen yläkannessa oleviin aukkoihin.

6 Tarkista, että sivupaneelien lukko-osat liukuvat varaajan tulppien päälle.

7 Sulje sivupaneelien lukko-osat.

8 Aseta kytkinrasia takaisin paikalleen.

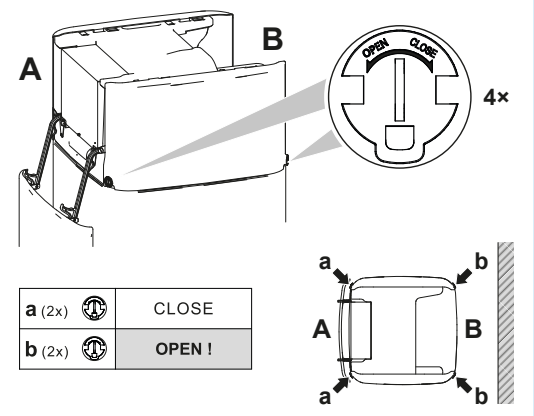
9 Sulje käyttöliittymän paneeli.

HUOMIO

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

HUOMIO

Sulje ainakin yksi lukko-osa kummastakin sivupaneelista. Jos et pääse käsiksi sisäyksikön takana oleviin lukko-osiin, riittää, että suljet vain etupuolen lukko-osat.



7.3 Ulkoyksikön kiinnitys

7.3.1 Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä

Milloin

Ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitettävä ennen kuin kylmäaine- ja vesiputkisto voidaan liittää.

Tyypillinen työnkulku

Ulkoyksikön kiinnittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1. Asennusrakenteen valmistelu.
2. Ulkoyksikön asentaminen.
3. Tyhjennyksen valmistelu.
4. Poistoritilän asentaminen.
5. Yksikön suojaaminen lumelta ja tuulelta lumisuojan ja suojalevyn asennuksella. Katso "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [▸ 68].

7.3.2 Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

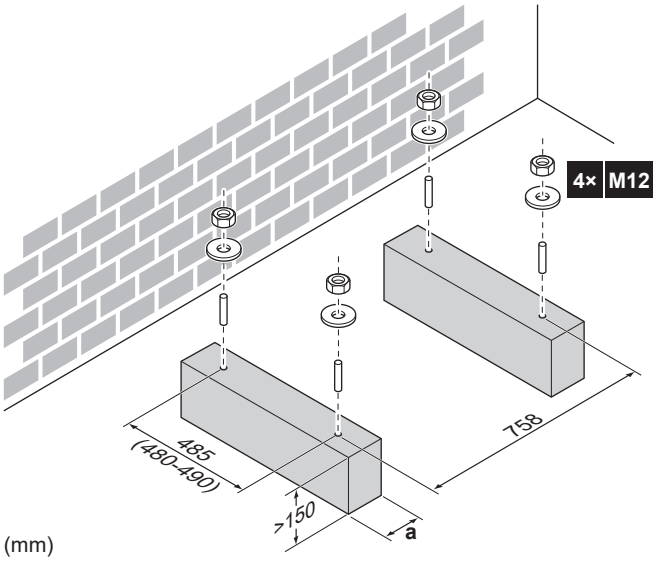
- "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10]
- "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [▸ 68]

7.3.3 Asennusrakenteen valmistelu

Tarkista asennuspaikan maan kestävyys ja tasaisuus, jotta yksikkö ei aiheuta toimintavärinää tai -melua.

Kiinnitä yksikkö turvallisesti kiinnityspulteilla perustan piirroksen mukaisesti.

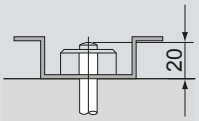
Käytä 4 sarjaa M12-ankkuripultteja, muttereita ja aluslaattoja. Jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella.



a Varmista, että tyhjennysaukot eivät peity. Katso "Tyhjennysaukot (mittayksikkö mm)" [▸ 90].

TIETOJA

Ylempien ulostyöntyvien pulttien suositeltu korkeus on 20 mm.



HUOMIO

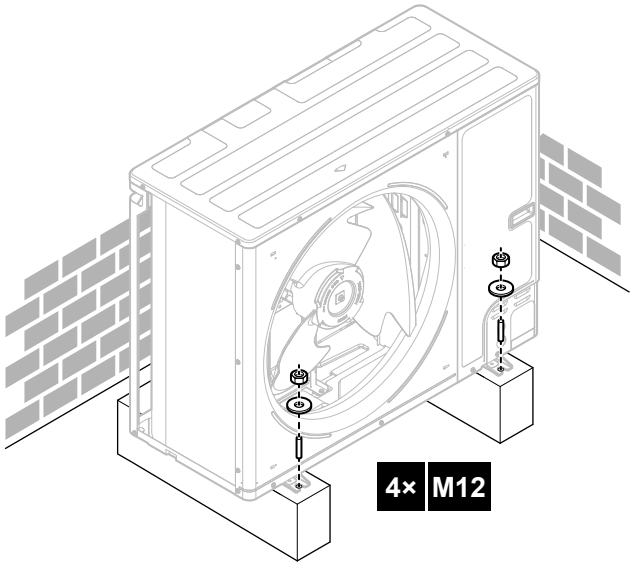
Kiinnitä ulkoyksikkö ankkuripultteihin käyttämällä muttereita ja muovialuslevyjä (a). Jos kiinnitysalueen pinnoitus kuoritaan pois, metalli voi ruostua helposti.



7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen

1 Yksikön käsittely ja asettaminen asennusrakenteeseen, katso "4.1.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö" [▸ 22].

2 Kiinnitä yksikkö asennusrakennelmaan.



7.3.5 Tyhjennyksen valmistelu

- Varmista, että tiivistyvä vesi voidaan tyhjentää oikein.
- Asenna yksikkö alustalle, jolta vedenpoisto voidaan toteuttaa asianmukaisesti, jotta vältetään jään kertyminen.
- Valmista perustuksen ympärille vedenpoistokanava johtamaan yksiköstä poistuva poistovesi.
- Estä poistoveden tulviminen jalankulkutielle, jotta se EI tulisi liukkaaksi ulkoilman lämpötilan ollessa pakkasen puolella.
- Jos asennat yksikön kehikkoon, asenna vedenpitävä levy yksikön alapuolelle enintään 150 mm:n etäisyydelle yksikön pohjasta, jotta vesi ei pääse yksikköön ja jotta poistovettä ei pääse tippumaan (katso seuraava kuva).



TIETOJA

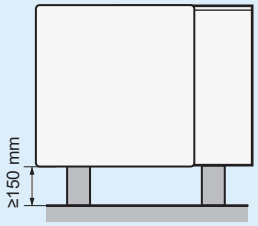
Tarvittaessa voit käyttää tippavesiallasta (ei sisälly toimitukseen) estämään poistoveden tippumisen.

HUOMIO

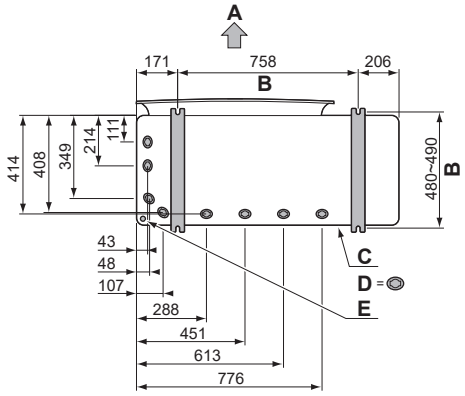
Jos yksikköä EI VOI asentaa täysin vaakasuoraan, varmista, että kaltevuus on yksikön takaosaa kohti. Tämä on tarpeen kunnollisen tyhjennyksen varmistamiseksi.

HUOMIO

Jos ulkoyksikön poistoaukot ovat kiinnitysalustan tai lattiapinnan peitossa, nosta yksikköä, jotta ulkoyksikön alle jää vähintään 150 mm vapaata tilaa.



Tyhjennysaukot (mittayksikkö mm)

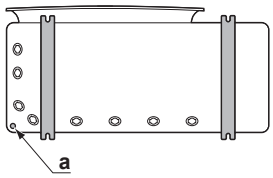


A Poistopuoli
B Ankkuripisteiden etäisyys
C Pohjakehys
D Tyhjennysaukot
E Lumen läpivientiaukko

Lumi

Alueilla, joilla sataa lunta, lunta saattaa kerääntyä ja jäätyä lämmönvaihtimen ja yksikön kotelon väliin. Tämä voi heikentää käyttötehoa. Voit estää tämän seuraavasti:

1 Irrota läpivientiaukko (a) naputtamalla kiinnityskohtia litteäpäisellä ruuvimeisselillä ja vasaralla.



2 Irrota purseet ja maalaa reunat ja niitä ympäröivä alue korjausmaalilla ruostumisen estämiseksi.

HUOMIO

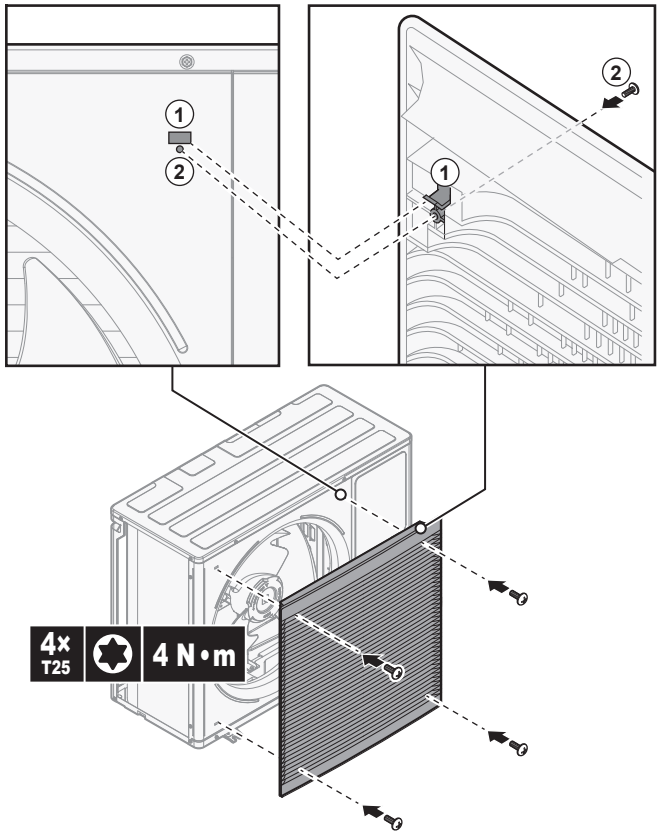
Läpivientiaukkoja tehdessä ÄLÄ vahingoita koteloa ja sen alla olevia putkistoja.

7.3.6 Poistoritilän asentaminen

1 Asenna koukut. Koukkujen rikkoutumisen estämiseksi:

- Asenna ensin alakoukut (2×).
- Asenna sitten yläkoukut (2×).

2 Aseta ruuvit (4×) paikoilleen ja kiinnitä ne (toimitetaan varusteena).



7.4 Sisäyksikön kiinnitys

7.4.1 Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä

Milloin

Ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitettävä ennen kuin kylmäaine- ja vesiputkisto voidaan liittää.

Tyypillinen työnkulku

Sisäyksikön kiinnittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Sisäyksikön asennus.

7.4.2 Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10]
- "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [▸ 68]

7.4.3 Sisäyksikön asennus

1 Nosta sisäyksikkö kuormalavalta ja aseta se lattialle. Katso myös "4.2.3 Sisäyksikön käsittely" [▸ 27].

2 Liitä tyhjennysletku tyhjennykseen. Katso "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [▸ 92].

3 Liu'uta sisäyksikkö paikalleen.

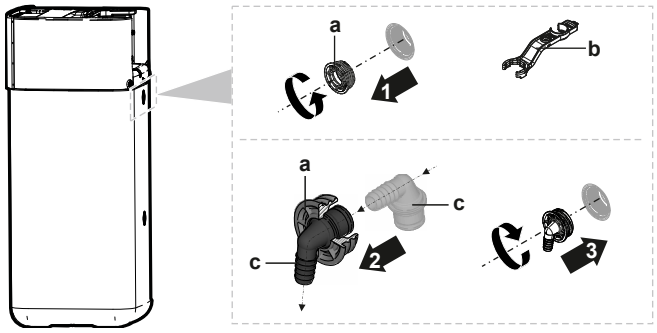
HUOMIO

Taso. Varmista, että yksikkö on vaakatasossa.

7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

Varaajan vesisäiliön ylivuotovesi ja tippavesialtaaseen kertyvä vesi on tyhjennettävä. Tyhjennysletkut on liitettävä sopivaan tyhjennykseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

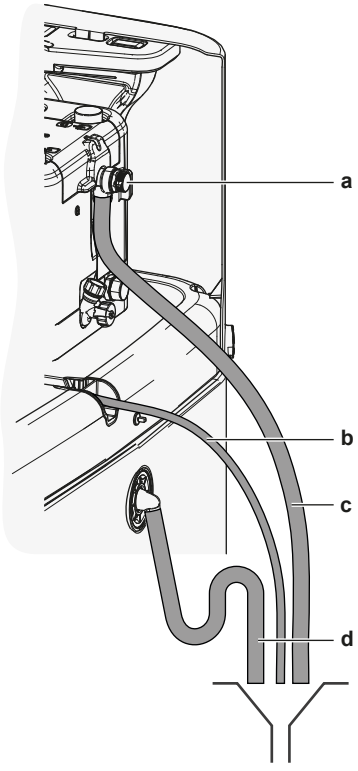
1 Avaa ruuvitulppa.



a Ruuvitulppa
b Kokoamisavain
c Ylivuotoliitäntä

2 Aseta ylivuotoliitäntä ruuvitulppaan.

3 Kiinnitä ylivuotoliitäntä.



a Paineenalennusventtiili
b Tippavesialtaan letku (toimitetaan lisävarusteena)
c Paineenalennusventtiilin tyhjennysletku (erikseen hankittava)
d Varaajan tyhjennysletku (erikseen hankittava)

4 Liitä tyhjennysletku ylivuotoliitäntään.

5 Liitä tyhjennysletku sopivaan tyhjennykseen. Varmista, että vesi voi virrata tyhjennysletkun läpi. Varmista, että veden taso ei voi jää ylivuodon päälle.

6 Liitä tippavesialtaan letku tippavesialtaan liitäntään ja liitä sopivaan tyhjennykseen.

7 Liitä paineenalennusventtiili sopivaan tyhjennykseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Varmista, että mahdollinen höyry tai vesi poistetaan jäätymissuojatulla, turvallisella ja näkyvällä tavalla.

8 Putkiston asennus

Tässä luvussa

8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu ... 94
8.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset ... 94
8.1.2 Jäähdytysputkiston eristys ... 95
8.2 Kylmäaineputkiston liittäminen ... 95
8.2.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä ... 95
8.2.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa ... 96
8.2.3 Kylmäaineputkiston liittämisohjeita ... 97
8.2.4 Putken taivutusohjeet ... 97
8.2.5 Putken pään laipoitus ... 97
8.2.6 Putken pään juottaminen ... 98
8.2.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen ... 99
8.2.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön ... 100
8.2.9 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön ... 103
8.3 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen ... 103
8.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta ... 103
8.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa ... 104
8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys ... 104
8.3.4 Vuotojen tarkistaminen ... 104
8.3.5 Alipainekuivauksen suorittaminen ... 105
8.4 Kylmäaineen täyttö ... 105
8.4.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä ... 105
8.4.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa ... 107
8.4.3 Kylmäaineen lisääminen ... 107
8.4.4 Kylmäaineen uudelleentäyttö ... 108
8.4.5 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen ... 109
8.5 Vesiputkiston valmistelu ... 110
8.5.1 Vesipiirin vaatimukset ... 110
8.5.2 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen ... 112
8.6 Vesiputkiston liittäminen ... 113
8.6.1 Tietoja vesiputkiston liittämisestä ... 113
8.6.2 Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään ... 114
8.6.3 Vesiputkiston liittäminen ... 114
8.6.4 Paisunta-astian liittäminen ... 117
8.6.5 Lämmitysjärjestelmän täyttäminen ... 118
8.6.6 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen ... 119
8.6.7 Varaajan säiliön täyttö ... 119
8.6.8 Vesiputkiston eristäminen ... 120

8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

8.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset kohdasta "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10].

Katso myös erikoisvaatimukset kohdasta "7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset" [▸ 72].

- **Putkiston pituus:** katso "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▸ 71].

Putken materiaali

Fosforihappopelkistetty saumaton kupari

- **Putkiliitännät:** vain juotetut ja laippaliitännät sallitaan. Sisä- ja ulkoyksikössä on laippaliitännät. Yhdistä molemmat päät ilman juottamista. Jos juottaminen on välttämätöntä, huomioi asentajan viiteoppaan ohjeet.

Laippaliitännät

Käytä vain karkaistua materiaalia.

- **Putkiston halkaisija:**

Nesteputkisto	Ø9,5mm (3/8")
Kaasuputkisto	Ø15,9 mm (5/8")

Putkiston temperointiaste ja paksuus

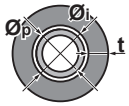
Ulkohalkaisija (Ø)	Temperointiaste	Paksuus (t)[a]	
9,5 mm (3/8")	Karkaistu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Karkaistu (O)	≥1,0 mm	

[a] Sovellettavan lainsäädännön ja yksikön suurimman työpaineen mukaan (katso PS High yksikön nimikilvessä) voidaan tarvita paksumpia putkia.

8.1.2 Jäähdytysputkiston eristys

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

Putken ulkohalkaisija ($Ø_p$)	Erityksen sisähalkaisija ($Ø_i$)	Eristyksen paksuus (t)
9,5 mm (3/8")	12~15 mm	≥13 mm
15,9 mm (5/8")	17~20 mm	≥13 mm



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

8.2 Kylmäaineputkiston liittäminen

HUOMIO

Tärinä. Voit estää kylmäaineputkiston tärinän käytön aikana kiinnittämällä ulko- ja sisäyksikön välisen putkiston.

8.2.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

Ennen kylmäaineputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on asennettu.

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston liittämiseen sisältyy:

- Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön
- Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön
- Kylmäaineputkiston eristäminen

- Pidä mielessä seuraavat ohjeet:
  - Putken taivutus
  - Putken päiden laipoitus
  - Juotos
  - Sulkuventtiilien käyttö

8.2.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▸ 94]

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

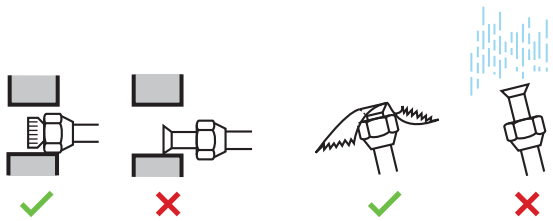
HUOMIO

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

HUOMIO

Ota seuraavat kylmäaineputkistoon liittyvät varotoimenpiteet huomioon:

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



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

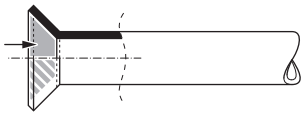
HUOMIO

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

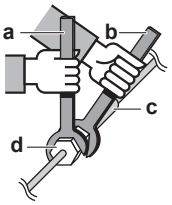
8.2.3 Kylmäaineputkiston liittämisohjeita

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

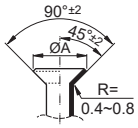
- Voitele laipan sisäpinta eetteri- tai esteriöljyllä, kun kiinnität laippamutteria. Kiristä käsin 3 tai 4 kierrosta ennen lopullista kiristystä.



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



a Momenttiavain
b Kiintoavain
c Putkiliitos
d Laippamutteri

Putkien koko (mm)	Kiristysmomentti (N•m)	Laipan mitat (A) (mm)	Laipan muoto (mm)
Ø9,5	33~39	12,8~13,2	
Ø15,9	62~75	19,3~19,7	

8.2.4 Putken taivutusohjeet

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

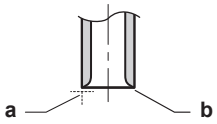
8.2.5 Putken pään laipoitus

HUOMAUTUS

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

1 Katkaise putken pää putkenkatkaisimella.

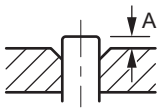
2 Poista purseet leikattu pinta alaspäin, jotta siruja ei pääse putkeen.



a Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.
b Poista purseet.

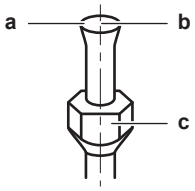
3 Poista laippamutteri sulkuventtiilistä ja aseta laippamutteri putkeen.

4 Laipoita putki. Aseta tarkasti seuraavan kuvan näyttämään asentoon.



	Laipoitustyökalu R32:lle (kytkintyyppi)	Perinteinen laipoitustyökalu	
		Kytkintyyppi (Ridgid-tyyppi)	Siipimutterityyppi (Imperial-tyyppi)
A	0~0,5 mm	1,0~1,5 mm	1,5~2,0 mm

5 Tarkista, että laipoitus on tehty oikein.

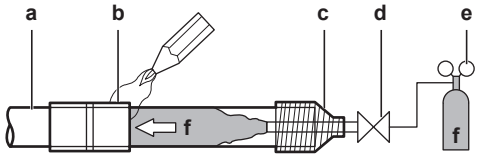


a Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.
b Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.
c Varmista, että laippamutteri on asennettu.

8.2.6 Putken pään juottaminen

Sisäyksikössä ja ulkoyksikössä on laippaliitännät. Yhdistä molemmat päät ilman juottamista. Jos juottamista tarvitaan, huomioi seuraavat asiat:

- Puhalla juotettaessa läpi typpikaasua estääksesi suuren hapettuneiden kalvojen määrän syntymisen putkien sisälle. Tämä kalvo haittaa jäähdytysjärjestelmän venttiilien ja kompressoreiden toimintaa ja estää asianmukaisen käytön.
- Aseta typpikaasun paineeksi paineenalennusventtiilillä 20 kPa (0,2 bar) (ts. vain sen verran, että se tuntuu iholla).



a Kylmäaineputkisto
b Juotettava osa
c Teippaus
d Käsiventtiili
e Paineenalennusventtiili
f Typpi

- ÄLÄ käytä hapettumisen estoaineita juottaessasi putkien saumoja. Sen jäännös voi tukkia putkia ja rikkoa laitteita.

- ÄLÄ käytä juoksutinta juottaessasi kupari-kuparikylmäaineputkia. Käytä juottamiseen fosforikuparikovajuotetta (BCuP), joka EI vaadi juoksutinta.

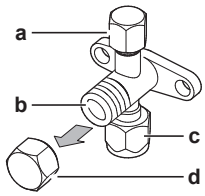
  Juoksutin vaikuttaa erittäin haitallisesti kylmäaineputkistoihin. Jos esimerkiksi käytetään klooripohjaista juoksutinta, se syövyttää putkia, ja jos juoksuttimessa on fluoria, se vahingoittaa kylmäaineöljyä.
- Suojaa AINA ympäröivät pinnat (esim. eristysvaahto) kuumuudelta juottaessasi.

8.2.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

Sulkuventtiilin käsitteleminen

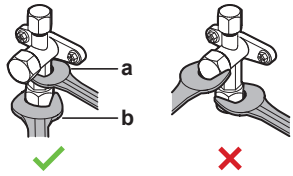
Huomioi seuraavat ohjeet:

- Sulkuventtiilit on suljettu tehtaalla.
- Seuraava kuva näyttää sulkuventtiilin käsittelyyn tarvittavat osat.



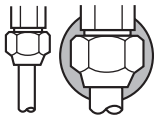
a Huoltoportti ja huoltoportin hattu
b Venttiilin kara
c Putkiston liitäntä
d Karan hattu

- Pidä molemmat sulkuventtiilit auki käytön aikana.
- ÄLÄ käytä liikaa voimaa venttiilin karaan. Venttiilin runko voi murtua.
- Kiristä sulkuventtiili aina kiintoavaimella ja avaa tai kiristä sitten laippamutteria momenttiavaimella. ÄLÄ aseta kiintoavainta karan kannen päälle, koska se voi aiheuttaa kylmäainevuodon.



a Kiintoavain
b Momenttiavain

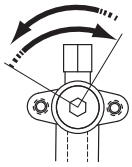
- Kun on oletettavissa, että käyttöpaine on matala (esim. kun jäähdytystä suoritetaan ulkoilman lämpötilan ollessa matala), tiivistä kaasulinjassa olevan sulkuventtiilin laippamutteria riittävästi silikonitiivisteellä jäätymisen estämiseksi.



Silikonitiiviste, varmista, että aukkoja ei ole.

Sulkuventtiilin avaaminen/sulkeminen

1. Poista sulkuventtiilin suojus.
2. Aseta kuusioavain (nestepuoli: 4 mm, kaasupuoli: 4 mm) venttiiliin karaan ja kierrä venttiilin karaa:



Avaa vastapäivään
Sulje myötäpäivään

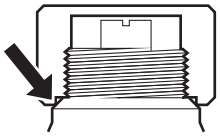
3 Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.

4 Asenna sulkuventtiilin suojus.

Tulos: Venttiili on nyt auki/kiinni.

Karan kannen käsittely

- Karan kansi on tiivistetty nuolen osoittamasta kohdasta. ÄLÄ vahingoita sitä.



- Kiristä karan kansi ja tarkista kylmäainevuotojen varalta sulkuventtiilin käsittelemisen jälkeen.

Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Karan kansi, nestepuoli	13,5~16,5
Karan kansi, kaasupuoli	22,5~27,5

Huoltokannen käsittely

- Käytä aina täyttöletkua, jossa on venttiilin painotappi, koska huoltoportti on Schrader-tyyppinen venttiili.
- Kiristä huoltoportin kansi ja tarkista kylmäainevuotojen varalta huoltoportin käsittelemisen jälkeen.

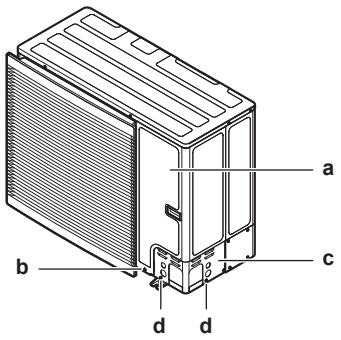
Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Huoltoportin kansi	11,5~13,9

8.2.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

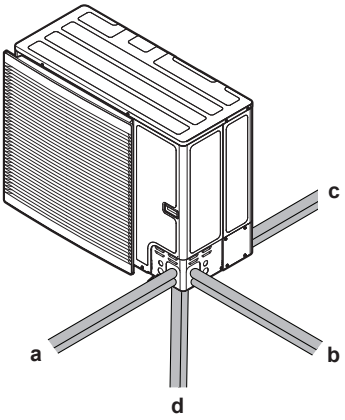
- **Putkiston pituus.** Pidä kenttäputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- **Putkiston suojaus.** Suojaa kenttäputkisto fyysisiltä vaurioilta.

1 Toimi seuraavasti:

- Irrota huoltokansi (a) ruuvilla (b).
- Irrota putkiston sisäänvientilevy (c) ja ruuvit (d).

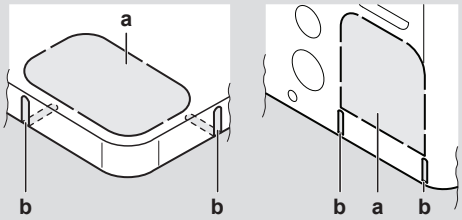


2 Valitse putken reitti (a, b, c tai d).



a Etupuoli
b Sivu
c Taka
d Pohja

TIETOJA



- Irrota läpivientiaukko (a) pohjalevystä tai peitelevystä napauttamalla kiinnityskohtia litteäpäisellä ruuvitaltalla ja vasaralla.
- Vaihtoehtoisesti leikkaa uurteet (b) auki metallisahalla.

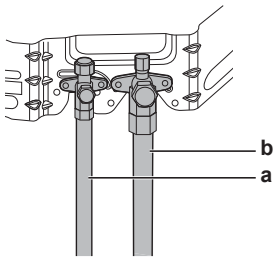
HUOMIO

Läpivientiaukkoja tehtäessä huomioitavaa:

- Vältä kotelon ja alla olevien putkien vaurioittamista.
- Kun läpivientiaukot on tehty, purseet kannattaa poistaa ja reunat sekä niiden ympäristö maalata paikkamaalilla ruostumisen ehkäisemiseksi.
- Kun sähköjohtoja viedään läpivientiaukkojen läpi, suojaa johdot eristysnauhalla vaurioiden ehkäisemiseksi.

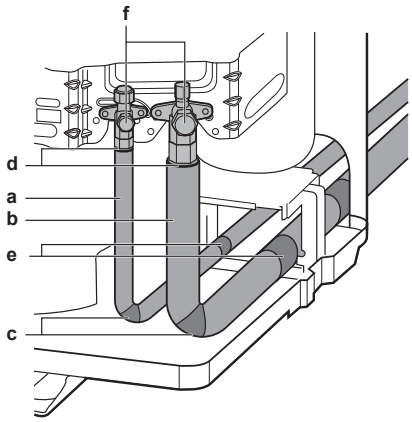
3 Toimi seuraavasti:

- Liitä nesteputki (a) nesteen sulkuventtiiliin.
- Liitä kaasuputki (b) kaasun sulkuventtiiliin.



4 Toimi seuraavasti:

- Eristä nesteputkisto (a) ja kaasuputkisto (b).
- Kääri lämpöeristys käyrien ympärille ja peitä vinyyliteipillä (c).
- Varmista, että putkisto mitään kompressorin komponenteista.
- Tiivistä eristyspäät (tiivisteet yms.) (d).
- Suojaa kenttäputkisto teräviltä reunoilta käärimällä se vinyyliteippiin (e)



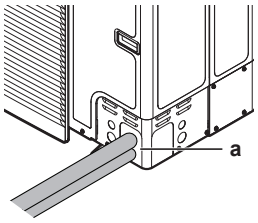
5 Jos ulkoyksikkö asennetaan sisäyksikön yläpuolelle, peitä sulkuventtiilit (f, katso yläpuolella) tiivistemateriaalilla, jotta sulkuventtiilien lauhdevesi ei siirry sisäyksikköön.

HUOMIO

Paljas putki voi aiheuttaa kondensaatiota.

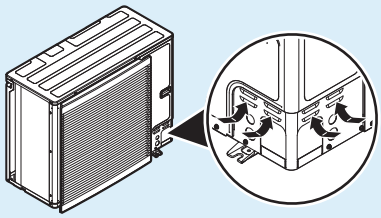
6 Kiinnitä huoltokansi ja putken sisäänvientilevy takaisin.

7 Tiivistä kaikki aukot (esimerkiksi a) estääksesi lumen ja pienten eläinten pääsyn järjestelmään.



HUOMIO

Älä tuki ilma-aukkoja. Tämä saattaa vaikuttaa ilmankiertoon yksikön sisällä.



VAROITUS

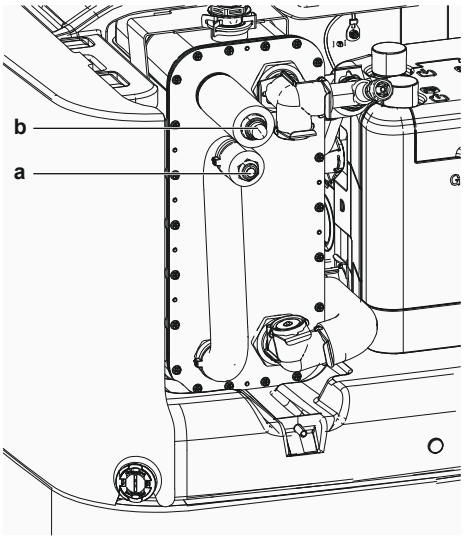
Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköosia koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä, savua tai tulipalon.

HUOMIO

Muista avata kaikki sulkuventtiilit kylmämaineputken asentamisen ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen. Järjestelmän käyttäminen sulkuventtiilit kiinni voi rikkoa kompressorin.

8.2.9 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön

1 Yhdistä kylmäaineen nesteputki ulkoyksikön nestesulkuventtiilistä sisäyksikön kylmäainenesteliitäntään.



a Nestemäisen kylmäaineen liitin
b Kaasumaisen kylmäaineen liitin
a Nestemäisen kylmäaineen liitin
b Kaasumaisen kylmäaineen liitin

2 Yhdistä kylmäaineen kaasuputki ulkoyksikön kaasusulkuventtiilistä sisäyksikön kylmäainekaasuliitäntään.

HUOMIO

On suositeltavaa, että sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen kylmäaineputkisto asennetaan kanavaan tai että kylmäaineputkisto on kiedottu suojateippiin.

8.3 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen

8.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta

Ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on testattu tehtaalla vuotojen varalta. Sinun täytyy tarkistaa vain ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto.

Ennen kylmäaineputkiston tarkistamista

Varmista, että kylmäaineputkisto on liitetty ulko- ja sisäyksikön väliin.

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston tarkistus koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Kylmäaineputkien tarkistus vuotojen varalta.
2 Tyhjiökuivauksen suorittaminen kaiken kosteuden, ilman tai typen poistamiseksi kylmäaineputkistosta.

Jos kylmäaineputkistossa saattaa olla kosteutta (esimerkiksi putkistoon on päässyt vettä), suorita ensin alla olevaa alipainekuivausmenettelyä, kunnes kaikki kosteus on poistunut.

8.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 94]

HUOMIO

Käytä 2-vaiheista takaiskuventtiilillä varustettua tyhjiöpumppua, joka voi tyhjentää manometripaineeseen −100,7 kPa (−1,007 bar) (5 absoluuttista torria). Varmista, ettei öljy valu pumpusta vastakkaiseen suuntaan järjestelmään, kun pumppu ei ole käynnissä.

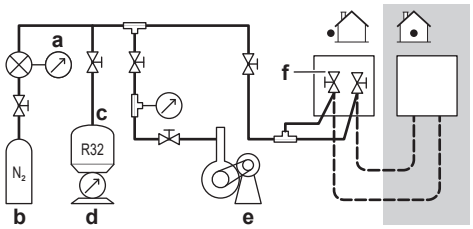
HUOMIO

Käytä tyhjiöpumppua vain R32:ta varten. Saman pumpun käyttäminen muiden kylmäaineiden kanssa saattaa rikkoa pumpun ja yksikön.

HUOMIO

- Kytke tyhjiöpumppu **sekä** kaasusulkuventtiilin huoltoporttiin että nestesulkuventtiilin huoltoporttiin tehon lisäämiseksi.
- Varmista, että kaasusulkuventtiili ja nestesulkuventtiili ovat hyvin kiinni, ennen kuin suoritat vuototestin tai tyhjiökuivauksen.

8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys



a Painemittari
b Typpi
c Kylmäaine
d Vaaka
e Tyhjiöpumppu
f Sulkuventtiili

8.3.4 Vuotojen tarkistaminen

HUOMIO

ÄLÄ ylitä yksikön maksimityöpainetta (katso “PS High” yksikön nimikilvestä).

HUOMIO

Käytä aina suositeltua, tukkumyyjältä saatavaa kuplatestiliuosta.

Älä koskaan käytä saippuavettä:

- Saippuavesi voi aiheuttaa komponenttien, kuten laippamutterien ja sulkuventtiilien suojusten murtumista.
- Saippuavesi saattaa sisältää suolaa, joka imee kosteutta, joka jäätyy, kun putkisto kylmenee.
- Saippuavesi sisältää ammoniakkia, joka voi aiheuttaa laippaliitosten (messinkilaippamutterin ja kuparilaipan välissä) syöpymistä.

1 Täytä järjestelmä typpikaasulla, kunnes mittarin paine on vähintään 200 kPa (2 bar). On suositeltavaa paineistaa vähintään 3000 kPa:han (30 bar) (paikallisen lainsäädännön mukaisesti) pienten vuotojen löytämiseksi.

2 Tarkista järjestelmän kaikki putkiliitännät vuotojen varalta kuplatestiliuoksella.

3 Poista kaikki typpikaasu.

8.3.5 Alipainekuivauksen suorittaminen

HUOMIO

- Kytke tyhjiöpumppu **sekä** kaasusulkuventtiilin huoltoporttiin että nestesulkuventtiilin huoltoporttiin tehon lisäämiseksi.
- Varmista, että kaasusulkuventtiili ja nestesulkuventtiili ovat hyvin kiinni, ennen kuin suoritat vuototestin tai tyhjiökuivauksen.

1 Alipaineista järjestelmää, kunnes mittarin paine osoittaa −0,1 MPa (−1 bar).

2 Jätä sellaiseksi 4-5 minuutiksi ja tarkista paine:

Jos paine…	Niin…
Ei muutu	Järjestelmässä ei ole kosteutta. Tämä toimenpide on valmis.
Kasvaa	Järjestelmässä on kosteutta. Siirry seuraavaan vaiheeseen.

3 Tyhjennä järjestelmää vähintään 2 tuntia tavoitealipaineeseen −0,1 MPa (−1 bar).

4 Kun pumppu on kytketty pois päältä, tarkkaile painetta vähintään 1 tunnin ajan.

5 Jos järjestelmä ei saavuta tavoitealipainetta tai ei pysty säilyttämään alipainetta 1 tunnin ajan, toimi seuraavasti:

- Tarkista vuodot uudelleen.
- Suorita tyhjiökuivaus uudelleen.

HUOMIO

Muista avata kaikki sulkuventtiilit kylmämaineputken asentamisen ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen. Järjestelmän käyttäminen sulkuventtiilit kiinni voi rikkoa kompressorin.

TIETOJA

Sulkuventtiilin avaamisen jälkeen on mahdollista, että kylmäaineputkiston paine EI nouse. Tämä voi johtua esimerkiksi ulkoyksikköpiirin paisuntaventtiilin sulkutilasta, mutta se EI haittaa yksikön toimintaa.

8.4 Kylmäaineen täyttö

8.4.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä

Ulkoyksikkö on täytetty kylmäaineella tehtaalla, mutta eräissä tapauksissa seuraava saattaa olla tarpeen:

Mikä	Milloin
Kylmäaineen lisääminen	Kun nesteputkiston kokonaispituus on määritystä suurempi (katso alla).

Mikä	Milloin
Kylmäaineen uudelleentäyttö	**Esimerkki:** ▪ Kun järjestelmää siirretään. ▪ Vuodon jälkeen.

Kylmäaineen lisääminen

Varmista ennen kylmäaineen lisäämistä, että ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

TIETOJA

Yksiköistä ja/tai asennusolosuhteista riippuen voi olla tarpeen liittää sähköjohdot ennen kuin kylmäaine täytetään.

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen lisäys koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Määritetään, täytyykö kylmäainetta lisätä ja kuinka paljon.

2 Lisätään kylmäainetta tarvittaessa.

3 Täytetään fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra, ja kiinnitetään se ulkoyksikön sisäpuolelle.

Kylmäaineen uudelleentäyttö

Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että seuraavat asiat on tehty:

1 Kaikki kylmäaine on otettu talteen järjestelmästä.

2 Ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

3 Ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on tyhjiökuivattu.

HUOMIO

Ennen täyttä täydennystä suorita tyhjiökuivaus myös ulkoyksikön **sisäiselle** kylmäaineputkistolle.

HUOMIO

Kun ulkoyksikön sisäinen kylmäaineputkisto tyhjiökuivataan tai täytetään kokonaan, on aktivoitava alipainetila (katso "Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä" [▸ 108]), joka avaa kylmäainepiirin tarvittavat venttiilit, jotta alipaineprosessi tai kylmäaineen lisääminen voidaan suorittaa asianmukaisesti.

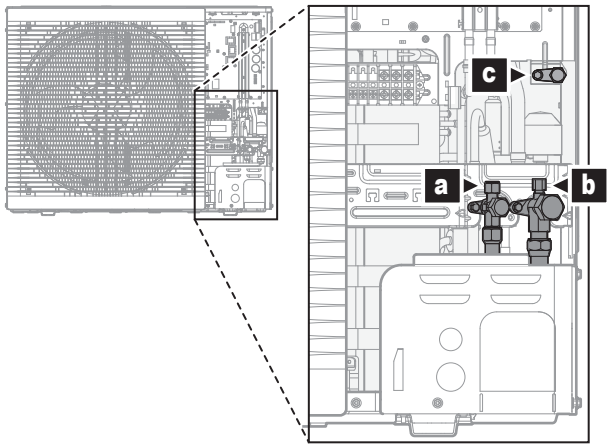
- Aktivoi kenttäasetus "alipainetila" ennen tyhjiökuivausta tai täyttämistä.
- Poista kenttäasetus "alipainetila" käytöstä tyhjiökuivauksen tai täyttämisen jälkeen.

VAROITUS

Jotkin kylmäainepiirin osat on voitu eristää muista osista erityistoimintoja suorittavien komponenttien (esim. venttiilien) takia. Kylmäainepiirissä on siksi lisähuoltoportteja piirin alipaineistamista, paineenalennusta tai paineistamista varten.

Jos yksikössä on suoritettava **juottamista**, varmista, ettei yksikön sisällä ole painetta. Sisäiset paineet on vapautettava avaamalla KAIKKI alla olevissa kuvissa osoitetut huoltoportit. Niiden sijainti riippuu mallityypistä.

Huoltoporttien sijainti:



a Sulkuventtiili ja huoltoportti (neste)
b Sulkuventtiili ja huoltoportti (kaasu)
c Sisäinen huoltoportti

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen uudelleentäyttö koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Määritetään, paljonko kylmäainetta lisätään.

2 Kylmäaineen täyttö.

3 Täytetään fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra, ja kiinnitetään se ulkoyksikön sisäpuolelle.

8.4.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▸ 94]

8.4.3 Kylmäaineen lisääminen

Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen

Jos nesteputkiston kokonaispituus on...	Silloin...
≤10 m	ÄLÄ lisää kylmäainetta.
>10 m	R=(nesteputkiston kokonaispituus (m) – 10 m)×0,050 R=lisälataus (kg) (pyöristetään 0,01 kg:n tarkkuudella)

TIETOJA

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

Kylmäaineen täyttö: Määritys

Katso "8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys" [▸ 104].

Kylmäaineen lisääminen

VAROITUS

- Käytä vain R32-kylmäainetta. Muut aineet voivat aiheuttaa räjähdyksiä ja onnettomuuksia.
- R32 sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Sen ilmaston lämpenemispotentiaalin (GWP) arvo on 675. ÄLÄ päästä näitä kaasuja ilmakehään.
- Kun täytät kylmäainetta, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.

HUOMIO

Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.

Edellytys: Varmista ennen kylmäaineen täyttöä, että kylmäaineputkisto on liitetty ja tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

1. Liitä kylmäainesäiliö sekä kaasun sulkuventtiilin huoltoporttiin että nesteen sulkuventtiilin huoltoporttiin.
2. Täytä lisämäärä kylmäainetta.
3. Avaa sulkuventtiilit.

8.4.4 Kylmäaineen uudelleentäyttö

Täyden täyttömäärän määrittäminen

TIETOJA

Jos täysi täyttö vaaditaan, kylmäaineen täysi täyttömäärä on: tehtaan kylmäainetäyttö (katso yksikön nimikilpeä) + määritetty lisämäärä.

Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä

Kuvaus

Tyhjiöintitila on otettava käyttöön, kun on tarpeen suorittaa ulkoyksikön sisäisen kylmäaineputkiston tyhjiökuivaus tai kylmäaineen täydellinen uudelleentäyttö. Tässä tilassa kylmäainepiirin tarvittavat venttiilit ovat auki, jotta tyhjiöinti tai kylmäaineen uudelleentäyttö voidaan suorittaa oikein.

Tyhjiöintitilan ottaminen käyttöön/poistaminen käytöstä

Tyhjiöintitila = talteenottotila. Tyhjiöintitilan ottaminen käyttöön/poistaminen käytöstä, katso:

- "16.1.3 Talteenottotila – 3N~-mallit (7-segmenttinen näyttö)" [▸ 278]
- "16.1.4 Talteenottotila – 1N~-mallit (7 LED-merkkivalon näyttö)" [▸ 281]

Kylmäaineen täyttö: Määritys

Katso "8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys" [▸ 104].

Kylmäaineen uudelleentäyttö

VAROITUS

- Käytä vain R32-kylmäainetta. Muut aineet voivat aiheuttaa räjähdyksiä ja onnettomuuksia.
- R32 sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Sen ilmaston lämpenemispotentiaalin (GWP) arvo on 675. ÄLÄ päästä näitä kaasuja ilmakehään.
- Kun täytät kylmäainetta, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.

HUOMIO

Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.

Edellytys: Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että järjestelmä on pumpattu tyhjäksi, ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus) ja ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on tyhjiökuivattu.

1 Jos yksikköä ei ole vielä tyhjiökuivattu, aktivoi alipainetila (katso "Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä" [▸ 108]).

2 Kytke kylmäainesäiliö nestesulkuventtiilin huoltoporttiin.

3 Avaa nestesulkuventtiili.

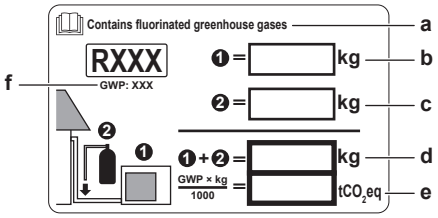
4 Lisää koko kylmäainemäärä.

5 Poista alipainetila käytöstä (katso "Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä" [▸ 108]).

6 Avaa kaasusulkuventtiili.

8.4.5 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen

1 Täytä tarra seuraavasti:



a Jos yksikön mukana toimitetaan monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra (katso tarvikkeet), irrota soveltuva kieli ja kiinnitä se kohdan **a** päälle.
b Tehtaalla lisätty kylmäaine: katso yksikön nimikilpi
c Lisätyn kylmäaineen määrä
d Kylmäaineen kokonaismäärä
e Kylmäaineen kokonaismäärän **fluorattujen kasvihuonekaasujen määrä** ilmoitettuna CO_2-ekvivalenttitonneina.
f GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

HUOMIO

Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva lainsäädäntö edellyttää, että yksikön kylmäaineen määrä ilmoitetaan sekä painona että CO_2-ekvivalenttina.

Määrän laskentakaava CO_2-ekvivalenttitonneina: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

2 Kiinnitä tunnus ulkoyksikön sisäpuolelle. Sille on erillinen paikka kytkentäkaaviokilvessä.

8.5 Vesiputkiston valmistelu

8.5.1 Vesipiirin vaatimukset

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset kohdasta "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10].

HUOMIO

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

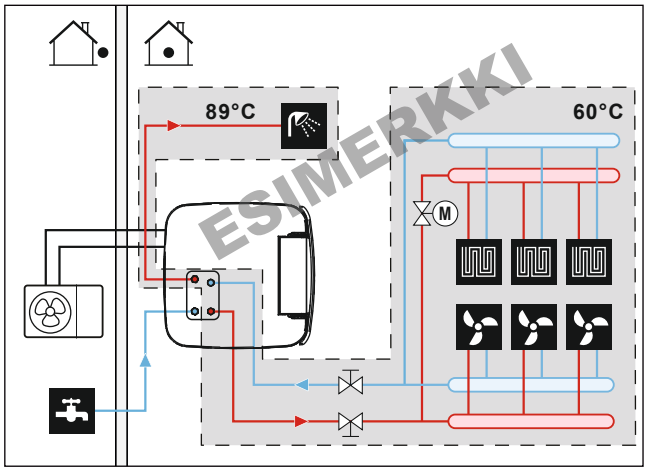
- **Putkien liittäminen – Lainsäädäntö.** Varmista, että kaikki tulo- ja poistoveden putkien liitännät tehdään sovellettavan lainsäädännön ja "Asennus"-luvun mukaisesti.
- **Putkien liittäminen – Voima.** ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitäntöjä. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.
- **Putkien liittäminen – Työkalut.** Käytä vain soveltuvia työkaluja messingin käsittelyyn, sillä se on pehmeä materiaalia. Jos näin EI toimita, putket voivat vahingoittua.
- **Putkien liittäminen – Ilma, kosteus, pöly.** Piiriin päässyt ilma, kosteus tai pöly voi aiheuttaa ongelmia. Voit estää tämän seuraavasti:
  - Käytä VAIN puhtaita putkia.
  - Pidä putken suuta alaspäin poistaessasi purseita.
  - Työntäessäsi putkea seinän läpi peitä putken pää estääksesi pölyn ja/tai epäpuhtauksien pääsyn putkeen.
  - Käytä hyvää kierretiivistettä liitäntöjen tiivistämiseen.
  - Jos käytetään muita kuin messinkiputkia, muista eristää molemmat materiaalit toisistaan galvaanisen korroosion estämiseksi.
  - Koska messinki on pehmeä aine, käytä asianmukaisia työvälineitä vesipiirin liittämiseen. Väärät työvälineet vaurioittavat putkia.
- **Suljettu piiri.** Käytä sisäyksikköä VAIN suljetussa vesijärjestelmässä. Järjestelmän käyttäminen avoimessa vesijärjestelmässä johtaa liialliseen syöpymiseen.
- **Glykoli.** Turvallisuussyistä EI ole sallittua lisätä minkäänlaista glykolia vesipiiriin.
- **Putken pituus.** On suositeltavaa välttää pitkiä putkia varaajan säiliön ja lämpimän veden loppupisteen (suihku, kylpy, jne.) välillä ja välttää päättyviä putkia.
- **Putkiston halkaisija.** Valitse vesiputkiston läpimitta tarvittavan veden virtauksen ja pumpun käytettävissä olevan ulkoisen staattisen paineen mukaan. Katso sisäyksikön ulkoisen staattisen paineen käyrät luvusta "17 Tekniset tiedot" [▸ 286].
- **Veden virtaus.** Voit katsoa sisäyksikön toiminnan vaatiman veden vähimmäisvirtauksen seuraavasta taulukosta. Tämä virtaus on taattava kaikissa olosuhteissa. Kun virtaus on alhaisempi, sisäyksikön toiminta lakkaa ja se näyttää virheen 7H.

Jos toiminta on…	Vaadittu minimivirtausnopeus on…
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min

- **Erikseen hankittavat osat – Vesi.** Käytä vain materiaaleja, jotka ovat yhteensopivia järjestelmässä käytettävän veden ja sisäyksikössä käytettyjen materiaalien kanssa.
- **Erikseen hankittavat osat – Vedenpaine ja lämpötila.** Huolehdi siitä, että putkiston komponentit kestävät veden paineen ja lämpötilan.
- **Vedenpaine – lämmin käyttövesi.** Veden enimmäispaine on 10 baaria. Suojaa lämpimän käyttöveden piiri riittävästi, jotta enimmäispainetta EI ylitetä. Käytön vähimmäisvedenpaine on 1 bar.
- **Vedenpaine – Tilanlämmitys/-jäähdytys.** Veden enimmäispaine on 3 bar (=0,3 MPa). Huolehdi riittävistä turvatoimista vesipiireistä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä. Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- **Vedenpaine – varaajan säiliö.** Varaajan säiliön sisällä oleva vesi ei ole paineistettua. Silmämääräinen tarkastus tulee tehdä vuosittain varaajan säiliössä olevan tasoilmaisimen kautta, katso "14.3.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus" [▸ 262].
- **Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liitännät,...) ON kestettävä seuraavia lämpötiloja:

TIETOJA

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

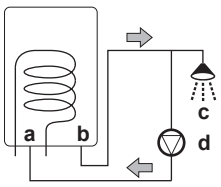


(*) Putkien ja varusteiden enimmäislämpötila

- **Tyhjennys – Alimmat kohdat.** Huolehdi siitä, että järjestelmän alimmissa kohdissa on tyhjennyshanat vesipiirin täydellistä tyhjentämistä varten.
- **Tyhjennys – Paineenalennusventtiili.** Liitä tyhjennysletku poistoon oikein, jotta yksiköstä ei valu vettä. Katso "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [▸ 92].
- **Ilmaventtiilit.** Huolehdi, että järjestelmän korkeimmissa kohdissa on ilmaventtiilit, jotka ovat helposti saatavilla huoltoa varten. Sisäyksikössä on automaattinen ilmanpoistoventtiili. Tarkasta, että tätä ilmanpoistoventtiiliä EI kiristetä liikaa, jotta vesipiirin automaattinen ilmanpoisto on mahdollinen.
- **Zn-pinnoitetut osat.** ÄLÄ koskaan käytä sinkkipinnoitettuja osia vesipiirissä. Koska yksikön sisäinen vesipiiri käyttää kupariputkistoa, seurauksena voi olla liiallista syöpymistä.
- **Muut metalliset putket kuin messinkiputket.** Jos käytetään muita kuin messinkiputkia, eristä messinki ja muu materiaali oikein, jotta ne EIVÄT kosketa toisiaan. Tämä estää galvaanisen korroosion.

- **Paisunta-astia**. Sopivan kokoinen paisunta-astia tulee asentaa vesipiiriin sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Paisunta-astian ja sisäyksikön välissä ei saa olla esteitä (sulkuventtiileitä tms.).
- **Magneettisuodatin/lianerotin**. Jos sisäyksikkö liitetään lämmitysjärjestelmään, jossa on pattereita, teräsputkia tai ei-diffuusiotiiviitä lattialämmitysputkia, järjestelmän paluuvirtaukseen on asennettava magneettisuodatin/lianerotin. Jos sisäyksikkö on liitetty teräsputkia sisältävään kylmän veden syöttöön, on tarpeen asentaa magneettisuodatin/lianerotin ennen kylmävesiliitäntää.
- **Kierron sulkuventtiilit**. Lämpimän käyttöveden lämmönvaihtimen liitännöissä on suositeltavaa käyttää kierron sulkuventtiileitä. Tämä minimoi lämpöhäviöt, jotka johtuvat lämpötilan aiheuttamasta kiertoliikkeestä yhdysputkissa.
- **Varaajan säiliö – veden laatu.** Varaajan säiliön täyttöön vaadittavan vedenlaadun minimivaatimukset:
  - Veden kovuus (kalsium ja magnesium laskettuna kalsiumkarbonaattina): ≤3 mmol/l
  - Johtavuus: ≤1500 (ihanteellinen: ≤100) µS/cm
  - Kloori: ≤250 mg/l
  - Sulfaatti: ≤250 mg/l
  - pH-arvo: 6,5~8,5

  Minimivaatimuksista poikkeavien ominaisuuksien kohdalla on suoritettava tarpeelliset hoitotoimenpiteet.
- **Varaajan säiliö – sulkuventtiili**. Varaajan säiliön täytön ja tyhjennyksen helpottamiseksi on suositeltavaa asentaa sulkuventtiili. Katso lisävarustesarja: Täyttö- ja tyhjennyssarja (165215)
- **Termostaattisekoitusventtiilit.** Sovellettava lainsäädäntö voi vaatia termostaattisekoitusventtiilien asentamisen.
- **Hygienia.** Asennus on tehtävä sovellettavan lainsäädännön ja se saattaa vaatia ylimääräisiä hygieniaan liittyviä asennustoimenpiteitä.
- **Kiertopumppu.** Sovellettava lainsäädäntö voi edellyttää, että kiertopumppu liitetään lämpimän veden loppupisteen ja varaajan säiliön lisävarusteena saatavan kiertoliitännän välille. Katso "6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten" [▸ 57].



a Kiertoliitäntä
b Lämminvesiliitäntä
c Suihku
d Kiertopumppu

8.5.2 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

Varmista, että laite toimii oikein:

- Veden minimitilavuus ja minimivirtausnopeus TÄYTYY tarkistaa.

Veden vähimmäismäärä

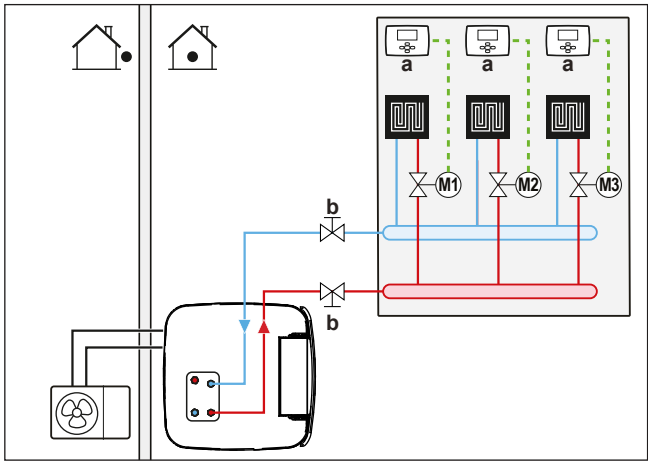
Asennus on tehtävä siten, että yksikön tilanlämmitys-/jäähdytyssilmukassa on aina käytettävissä vähimmäisvesimäärä (katso alla oleva taulukko), vaikka yksikön käytettävissä oleva vesimäärä pienenee tilanlämmitys-/jäähdytyspiirin venttiilien

(lämmönluovuttajat, termostaattiventtiilit jne.) sulkemisen vuoksi. Sisäyksikön sisäistä vesimäärää EI lasketa mukaan tähän vähimmäisvesimäärään.

Jos...	Veden vähimmäismäärä on...
Jäähdytystoiminto	20 l
Lämmitystoiminto	20 l

TIETOJA

Kriittisissä prosesseissa tai huoneissa, joissa on suuri lämpökuorma, vettä voidaan kuitenkin tarvita enemmän.



a Erillinen huonetermostaatti (lisävaruste)
b Sulkuventtiili
M1...3 Erilliset moottoroidut venttiilit ohjaamaan jokaista kiertoa (erikseen hankittavat)

Minimivirtausnopeus

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus voidaan taata kaikissa olosuhteissa.

Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min

HUOMIO

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

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana" [▸ 251].

8.6 Vesiputkiston liittäminen

8.6.1 Tietoja vesiputkiston liittämisestä

Ennen vesiputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.

Tyypillinen työnkulku

Vesiputkiston liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Vesiputkiston liittäminen ulkoyksikköön.
2 Vesiputkiston liittäminen sisäyksikköön.
3 Kiertoputkiston liittäminen.
4 Asenna paineastia erikoisliitäntään.
5 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.
6 Vesipiirin täyttö.
7 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen kierukan täyttäminen.
8 Varaajan säiliön täyttö.
9 Vesiputkien eristäminen.

8.6.2 Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10]
- "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▸ 110]

8.6.3 Vesiputkiston liittäminen

HUOMIO

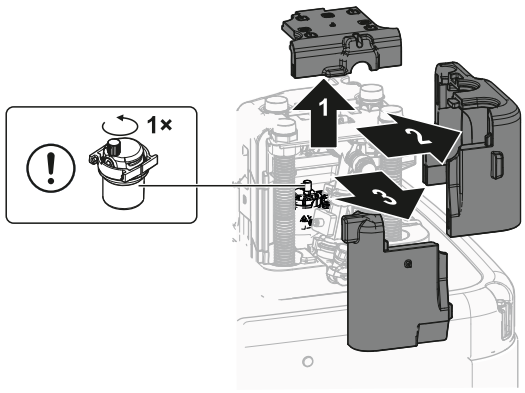
ÄLÄ käytä liikaa voimaa, kun liität putkia, ja varmista, että putkisto on oikein kohdakkain. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.

1 Poista hydraulilohkon lämpöeriste. Avaa pumpun automaattinen ilmanpoistoventtiili kiertämällä sitä yksi kierros. Aseta lopuksi hydraulilohkon lämpöeriste takaisin.

HUOMIO

Lämpöeriste voi vahingoittua helposti, jos sitä EI käsitellä oikein.

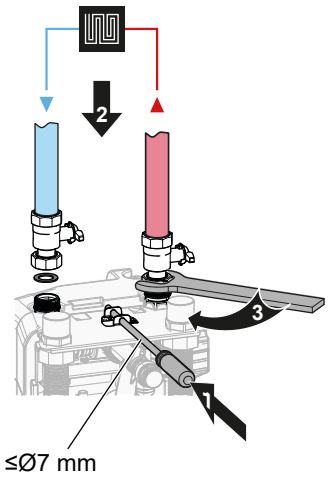
- Poista osat VAIN tässä esitetyssä järjestyksessä ja näiden ohjeiden mukaisesti,
- ÄLÄ käytä voimaa,
- ÄLÄ käytä työkaluja,
- asenna lämpöeriste takaisin käänteisessä järjestyksessä.



2 Liitä sulkuventtiilit litteillä tiivisteillä (tarvikepussi) sisäyksikön tilanlämmityksen/-jäähdytyksen vesiputkiin.

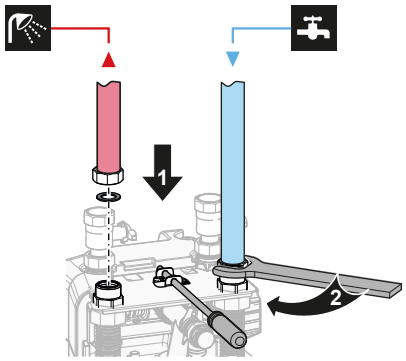
3 Liitä tilanlämmityksen/-jäähdytyksen kenttäputkisto sulkuventtiileihin tiivisteen kanssa.

ÄLÄ ylitä enimmäiskiristysmomenttia (kierrekoko 1", 25–30 N•m). Vahingon välttämiseksi käytä vaadittavaa vastamomenttia sopivalla työkalulla.



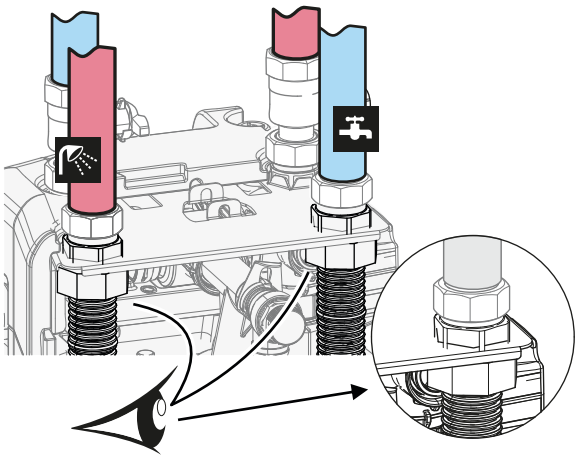
4 Liitä lämpimän käyttöveden tulo- ja lähtöputket sisäyksikköön.

ÄLÄ ylitä enimmäiskiristysmomenttia (kierrekoko 1", 25–30 N•m). Vahingon välttämiseksi käytä vaadittavaa vastamomenttia sopivalla työkalulla.



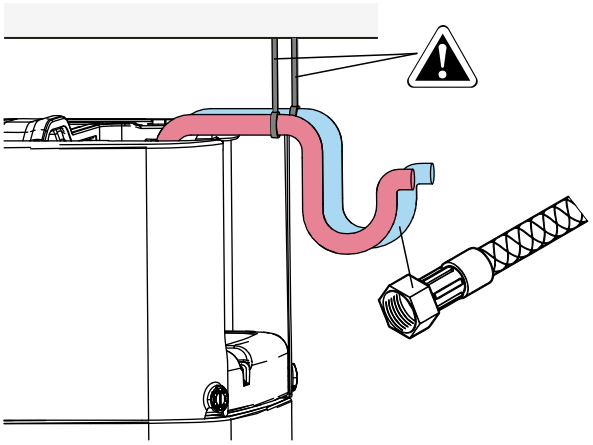
HUOMIO

Vuotojen välttämiseksi lämpimän käyttöveden tulo- ja lähtöputkien kaikki ruuviliitännät on tarkistettava uudelleen asennuksen jälkeen (enimmäiskiristysmomentti 25–30 N•m).

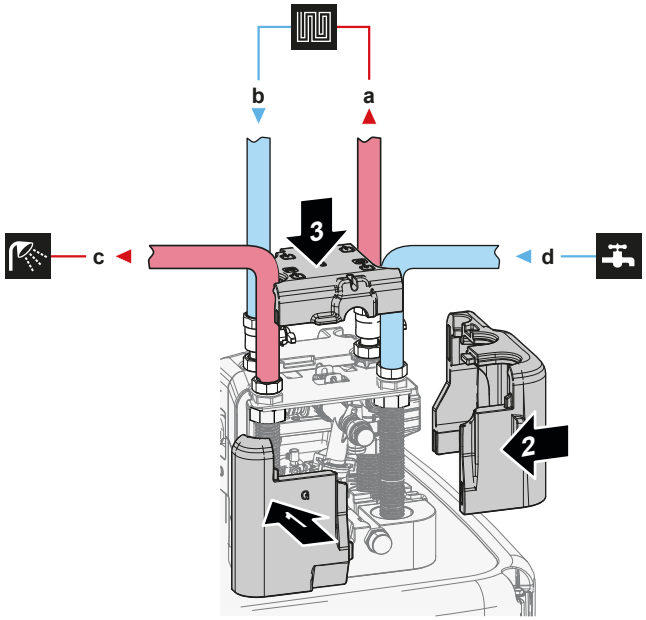


5 Tue vesiputkistoa.

Taaksepäin suuntautuvat liitännät: Tue hydrauliikkalinjoja sopivasti tilan vaatimalla tavalla. Tämä pätee kaikkiin vesiputkiin.

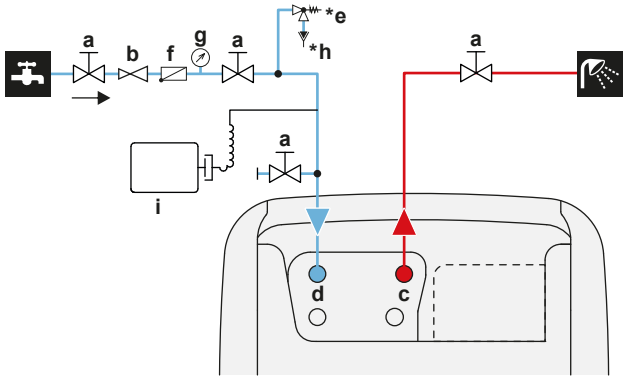


6 Asenna hydraulilohkon lämpöeriste.



a Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
b Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
c Lämpimän käyttöveden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
d Kylmän veden TULO (kylmän veden syöttö) (ruuviliitäntä, 1")

7 Asenna seuraavat komponentit (erikseen hankittavat) kylmän veden tuloon ja lämminvesivaraajaan:



a Sulkuventtiili (suositeltu)
b Paineenalennusventtiili (suositeltu)
c Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (uros, 1")
d Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (uros, 1")
***e** Paineenalennusventtiili (enint. 10 bar (=1,0 MPa))(pakollinen)
f Takaiskuventtiili (suositeltu)
g Painemittari (suositeltu)
***h** Välisenkka (pakollinen)

i Paisunta-astia (suositeltu)

HUOMIO

Asenna ilmanpoistoventtiilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

HUOMIO

Paineenalennusventtiili (erikseen hankittava), jonka avautumispaine on enintään 10 baaria (=1 MPa), on asennettava kylmän veden tuloliitäntään sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

HUOMIO

- Tyhjennyslaite ja paineenalennuslaite on asennettava varaajan säiliön kylmän veden tuloliitäntään.
- Veden takaisintulon välttämiseksi on suositeltavaa asentaa takaiskuventtiili varaajan säiliön tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Varmista, että paineenalennusventtiilin ja varaajan säiliön 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 varaajan säiliön ylälaitaa korkeampaan sijaintiin. Varaajan säiliön lämmitys laajentaa vettä. Ilman paineenalennusventtiiliä varaajan sisäisen lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimen vedenpaine voi nosta yli säiliön 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, vesivuotoja voi tapahtua. Oikean toiminnan varmistamiseksi vaaditaan säännöllistä kunnossapitoa.

HUOMIO

- On suositeltavaa asentaa sulkuventtiilit tilan lämmityksen/jäähdytyksen veden tulo- ja lähtöveden liitäntöihin sekä kylmän veden tuloliitäntään ja lämpimän käyttöveden lähtöliitäntään. Nämä sulkuventtiilit eivät sisälly toimitukseen.
- **Varmista kuitenkin, ettei paineenalennusventtiilin (erikseen hankittava) ja lämminvesivaraajan välillä ole venttiiliä.**

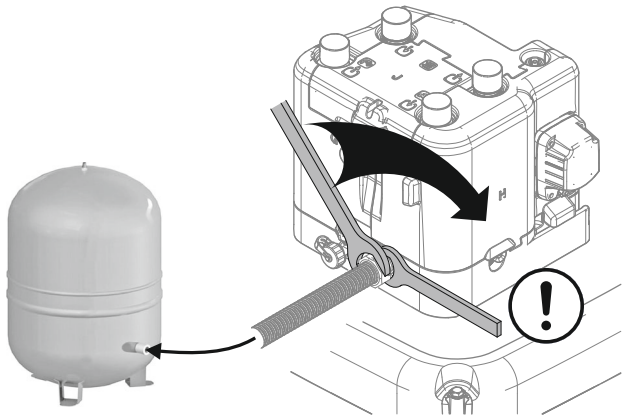
HUOMIO

On suositeltavaa sulkea kylmän veden tulon sulkuventtiilit, jos olet pitkään poissa, jotta ympäristö välttyisi vahingoilta putken mahdollisen vuodon aikana.

8.6.4 Paisunta-astian liittäminen

1 Yhdistä lämmitysjärjestelmään sopivan kokoinen ja esimääritetty paisunta-astia. Lämpögeneraattorin ja varoventtiilin välillä ei saa olla mitään hydraulisia lohkoelementtejä.

2 Aseta paineastia helposti käytettävissä olevaan paikkaan (huolto, osien vaihto).



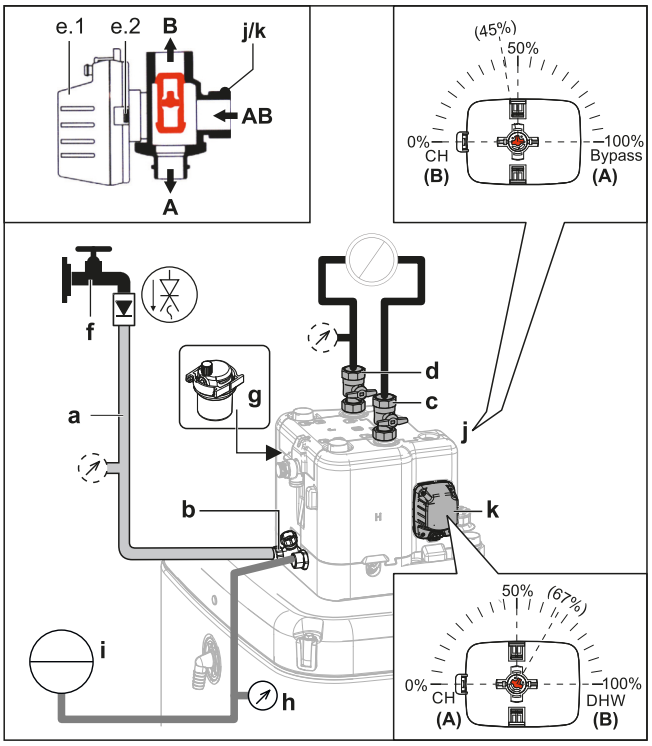
8.6.5 Lämmitysjärjestelmän täyttäminen

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Täyttöprosessin aikana vesi voi poistua mistä tahansa vuotokohdasta ja aiheuttaa sähköiskun, jos se pääsee kosketuksiin sähköistettyjen osien kanssa.

- Ennen täyttämistä irrota yksikkö verkkovirrasta.
- Ensimmäisen täyttämisen jälkeen ja ennen kytket yksikön pääkytkimen päälle tarkista, että kaikki sähköosat ja liitäntäkohdat ovat kuivia.

1 Liitä takaiskuventtiilillä varustettu letku (1/2") ja ulkoinen painemittari (erikseen hankittava) vesihanaan ja täyttö- ja tyhjennysventtiiliin. Varmista, että letku ei voi livetä.



a Letku, jossa on takaiskuventtiili (1/2") ja ulkoinen painemittari (ei sisälly toimitukseen)
b Täyttö- ja tyhjennysventtiili
c Tilan lämmityksen/jäähdytyksen lähtövesi
d Tilan lämmityksen/jäähdytyksen tulovesi
e.1 Venttiilin moottori

e.2 Venttiilin moottorin salpa
f Vesihana
g Automaattinen ilmanpoistoventtiili
h Painemittari (ei sisälly toimitukseen)
i Paineastia (ei sisälly toimitukseen)
j Ohitusventtiili
k Varaajan venttiili

2 Valmistele ilmanpoisto ohjeiden mukaan (katso "Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta" [▸ 253]).

3 Avaa vesihana.

4 Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiili ja seuraa painemittaria.

5 Täytä järjestelmää vedellä, kunnes ulkoinen painemittari näyttää, että järjestelmän tavoitepaine on saavutettu (järjestelmän korkeus +2 m; 1 m vesipylväs = 0,1 bar). Varmista, että paineenalennusventtiili ei aukea.

6 Sulje manuaaliset ilmaventtiilit heti, kun vedessä ei ole enää kuplia (katso "Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta" [▸ 253]).

7 Sulje vesihana. Pidä täyttö- ja tyhjennysventtiili avoinna siltä varalta, että täyttötoimenpide on suoritettava uudelleen, kun ilma on poistettu järjestelmästä. Katso "12.4.2 Ilmanpoistotoiminto" [▸ 252].

8 Sulje täyttö- ja tyhjennysventtiili ja irrota letku, jossa on takaiskuventtiili, vasta kun ilmanpoisto on suoritettu ja järjestelmä on täytetty kokonaan.

8.6.6 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen

Seuraava lämmönvaihdin on täytettävä vedellä ennen kuin varaajan säiliö voidaan täyttää:

- Lämpimän käyttöveden lämmönsiirrin

> **HUOMIO**
> Käytä lämpimän veden lämmönsiirtimen täyttämiseen erikseen hankittavaa täyttösarjaa. Varmista, että noudatat sovellettavia määräyksiä.

1 Avaa kylmän veden syötön sulkuventtiili.

2 Avaa järjestelmän kaikki lämminvesihanat varmistaaksesi, että veden virtaus on mahdollisimman suuri.

3 Pidä lämminvesihanat auki ja kylmän veden syöttö käynnissä, kunnes hanoista ei enää tule vettä.

4 Tarkista vesivuodot.

- Rinnakkaiskäytön lämmönvaihdin (vain joissain malleissa)

5 Täytä rinnakkaiskäytön lämmönvaihdin vedellä liittämällä rinnakkaiskäytön lämmityspiiri. Jos rinnakkaiskäytön lämmityspiiri asennetaan myöhemmin, täytä rinnakkaiskäytön lämmönvaihdinta täyttöletkulla, kunnes vettä tulee molemmista liitännöistä.

6 Tee rinnakkaiskäytön lämmityspiirille ilmanpoisto.

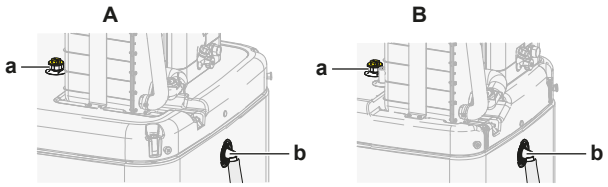
7 Tarkista vesivuodot.

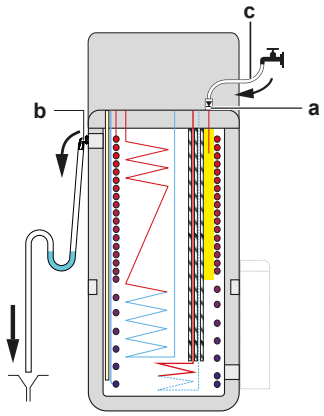
8.6.7 Varaajan säiliön täyttö

> **HUOMIO**
> Ennen kuin varaajan säiliön voidaan täyttää, varaajan säiliön sisällä olevat lämmönvaihtimet on täytettävä, ks. edelliset luvut.
> Täytä varaajan säiliö vedenpaineella <6 baaria ja virtausnopeudella <15 l/min.

Ilman asennettua paineetonta (drainback) aurinkosarjaa (lisävaruste)

1. Liitä letku, jossa on takaiskuventtiili (1/2") drainback-liitäntään.
2. Täytä varaajan säiliötä, kunnes vesi valuu ylivuotoliitännästä.
3. Poista letku.





A Mallit, joissa on 500 litran varaajan säiliö
B Mallit, joissa on 300 litran varaajan säiliö
a Drainback-liitäntä
b Ylivuotoliitäntä
c Letku, jossa on takaiskuventtiili (1/2")

Asennetulla paineettomalla (drainback) aurinkosarjalla (lisävaruste)

1. Yhdistä täyttö- ja tyhjennyssarja (vaihtoehto) drainback-aurinkosarjalla (lisävaruste) varaajan säiliön täyttämiseen.
2. Liitä letku, jossa on takaiskuventtiili, täyttö- ja tyhjennyssarjaan.

Seuraa edellisessä luvussa kuvattuja vaiheita.

8.6.8 Vesiputkiston eristäminen

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

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

9 Sähköasennus

Tässä luvussa

9.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä ... 121
9.1.1 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä ... 121
9.1.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen ... 122
9.1.3 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä ... 124
9.1.4 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä ... 124
9.1.5 Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta ... 124
9.2 Ulkoyksikön liitännät ... 125
9.2.1 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot ... 126
9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen ... 126
9.3 Sisäyksikön liitännät ... 128
9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön ... 131
9.3.2 Päävirransyötön liittäminen ... 133
9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen ... 135
9.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön ... 138
9.3.5 Sulkuventtiilin liittäminen ... 139
9.3.6 Sähkömittarien liittäminen ... 140
9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen ... 141
9.3.8 Hälytyslähdön kytkeminen ... 142
9.3.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen ... 143
9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen ... 144
9.3.11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen ... 145
9.3.12 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti) ... 147
9.3.13 Smart Grid ... 148
9.3.14 WLAN-kortin kytkeminen ... 154
9.3.15 Aurinkotulon kytkeminen ... 154
9.3.16 Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen ... 155

9.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä

Ennen sähköjohtojen liittämistä

Varmista:

- Kylmäaineputki on liitetty ja tarkistettu
- Vesiputki on liitetty

Tyypillinen työnkulku

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▸ 125]
- "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▸ 128]

9.1.1 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

- Ammattitaitoisen sähköasentajan on tehtävä kaikki johdotukset, ja niiden on täytettävä 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.

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset kohdasta "2 Yleiset varotoimet" [▸ 10].

VAROITUS

- Jos virransyötöstä puuttuu tai siinä on vääränlainen nollajohdin, laitteisto rikkoutuu.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskuja.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai katkaisijat.
- Kiinnitä sähköjohdot kaapelisiteillä niin, että ne EIVÄT ole yhteydessä teräviin reunoihin tai putkistoon, etenkään korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, jatkojohtoja tai liitäntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskuja tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.

VAROITUS

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket ulkoyksikön virran PÄÄLLE, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen ja suojaa siten pyörivältä tuulettimelta. Katso "7.3.6 Poistoritilän asentaminen" [▸ 90].

HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

HUOMIO

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

9.1.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

HUOMIO

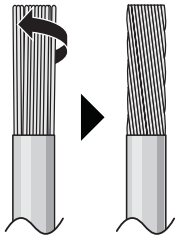
On suositeltavaa käyttää yksisäikeisiä johtoja. Jos käytetään monisäikeisiä johtoja, kierrä säikeitä hieman johtimen pään vahvistamiseksi joko käytettäväksi suoraan liitäntäpinteessä tai asetettavaksi pyöreään kutistusliittimeen.

Monisäikeisen johtimen valmistelu asennusta varten

Tapa 1: Johtimen kiertäminen

1 Kuori eriste (20 mm) johtimista.

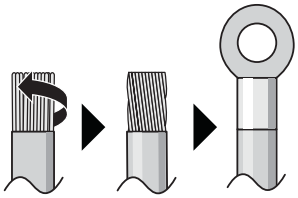
2 Kierrä johtimen päätä hieman yksisäikeisen kaltaisen liitännän luomiseksi.



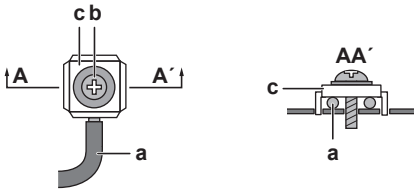
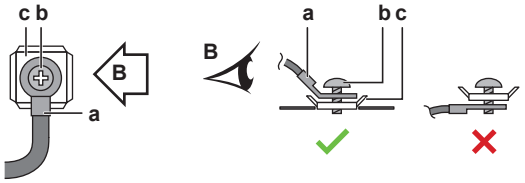
Tapa 2: Pyöreän kutistusliittimen käyttäminen (suositellaan)

1 Kuori eriste johtimista ja kierrä jokaisen johtimen päätä hieman.

2 Asenna pyöreä kutistusliitin johtimen päähän. Aseta pyöreä kutistusliitin johdon peitettyyn osaan saakka ja kiinnitä liitin sopivalla työkalulla.



Käytä seuraavia tapoja johtojen asentamiseen:

Johdon tyyppi	Asennustapa
Yksilankainen johto tai Monisäikeinen johto kierretty yksisäikeisen kaltaiseksi liitännäksi	 **a** Kierretty johto (yksisäikeinen tai kierretty monisäikeinen johto) **b** Ruuvi **c** Litteä aluslaatta
Kerrattu johdin pyöreällä kutistusliittimellä	 **a** Liitin **b** Ruuvi **c** Litteä aluslaatta ✓ Sallittu ✕ EI sallittu

Kiristysmomentit

Ulkoyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M4 (X1M)	1,2~1,8
M4 (maadoitus)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (maadoitus)	2,4~2,9

Sisäyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M4 (X1M)	1,2
M4 (X12M, X15M)	0,88 ±10%

Sisäyksikkö – BUH option:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M4 (X6M) *3V, *6V	2,45 ±10%
M4 (X6M) *9W	1,2

9.1.3 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä

Vain sisäyksikön varalämmittimelle

Katso "9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▸ 135].

9.1.4 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä

Sähköyhtiöt ympäri maailmaa työskentelevät ankarasti tarjotakseen luotettavaa sähköpalvelua kilpailukykyisillä hinnoilla, ja ne voivat usein laskuttaa asiakkaita edullisilla taksoilla. Esim. yösähkötaksa, vuodenajasta riippuva taksa, Wärmepumpentarif Saksassa ja Itävallassa...

Tämä laite sallii yhteyden tällaisiin toivotun kWh-taksan virransyöttöjärjestelmiin.

Kysy laitteiston asennuspaikalla toimivalta sähköyhtiöltä, voidaanko laitteisto liittää johonkin toivotun kWh-taksan virransyöttöjärjestelmään, jos sellaisia on.

Kun laitteisto on liitetty tällaiseen toivotun kWh-taksan virransyöttöön, sähköyhtiö voi:

- keskeyttää virransyötön laitteistoon tietyiksi ajoiksi;
- edellyttää, että laitteisto kuluttaa VAIN rajoitetun määrän sähköä tiettyinä aikoina.

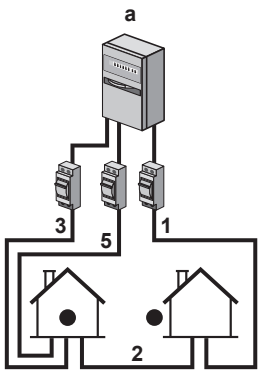
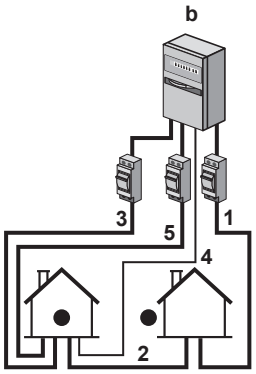
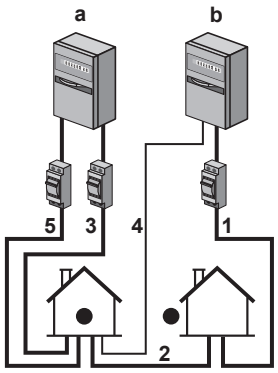
Sisäyksikkö on suunniteltu vastaanottamaan tulosignaalin, joka siirtää yksikön pakotettu POIS -tilaan. Tuolloin ulkoyksikön kompressori EI toimi.

Yksikön johdotus on erilainen sen mukaan, onko virransyöttö keskeytetty vai EI.

9.1.5 Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta

HUOMIO

Muista sisäyksikkömalleista poiketen Daikin Altherma 3 * ECH_2O tarvitsee aina erillisen virransyötön sisäyksikölle. Yhteiskytkentäjohtoa EI voi käyttää sisäyksikön virransyöttöön.

Tavallinen virransyöttö	Toivotun kWh-taksan virransyöttö	
	Virransyöttö EI keskeydy	Virransyöttö keskeytyy
	 Kun toivotun kWh-taksan virransyöttö aktivoidaan, virransyöttöä EI keskeytetä. Ohjain sammuttaa ulkoyksikön. **Huomaa:** Sähköyhtiön on sallittava sisäyksikön virrankulutus aina.	 Kun toivotun kWh-taksan virransyöttö aktivoidaan, sähköyhtiö keskeyttää virransyötön heti tai hetken kuluttua. Tässä tapauksessa sisäyksikön on saatava virtaa erillisestä tavallisesta virransyötöstä.

a Tavallinen virransyöttö

b Toivotun kWh-taksan virransyöttö

1 Ulkoyksikön virransyöttö

2 Yhteiskytkentäjohto sisäyksikköön

3 Varalämmittimen (lisävaruste) virransyöttö

4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö (jännitteetön kosketin)

5 Sisäyksikön virransyöttö

9.2 Ulkoyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttökaapeli	Katso "9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [▸ 126].
Keskinäisliitäntäkaapeli	

9.2.1 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot

Osa		V3	W1
Virransyöttökaapeli	MCA[a]	30,8 A	14 A
	Jännite	220–240 V	380–415 V
	Vaihe	1~	3N~
	Taajuus	50 Hz	
	Johdon koko	TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. 3- tai 5-ytiminen kaapeli Johdon poikkipinta-alan tulee perustua sähkövirtaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm²	
Yhteiskytkentäjohto (sisä ↔ ulko)	Jännite	220–240 V	
	Johdon koko	Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristyksen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. 4-ytiminen kaapeli Vähintään 1,5 mm²	
Suositeltava erikseen hankittava sulake		32 A, C-käyrä	16 A tai 20 A, C-käyrä
Vikavirtasuojakytkin / jäännösvirtalaite		30 mA – TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä	

[a] MCA=Piirin vähimmäisampeerit. Ilmoitetut arvot ovat maksimiarvot (katso sähkötiedot yhdessä sisäyksiköiden kanssa tarkkoja arvoja varten).

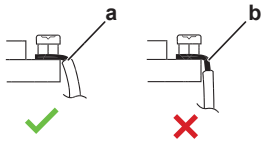
9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen

HUOMIO

- Noudata johtokaaviota (toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella).
- Varmista, että sähköjohdot EIVÄT estä huoltokannen oikeaa kiinnittämistä.

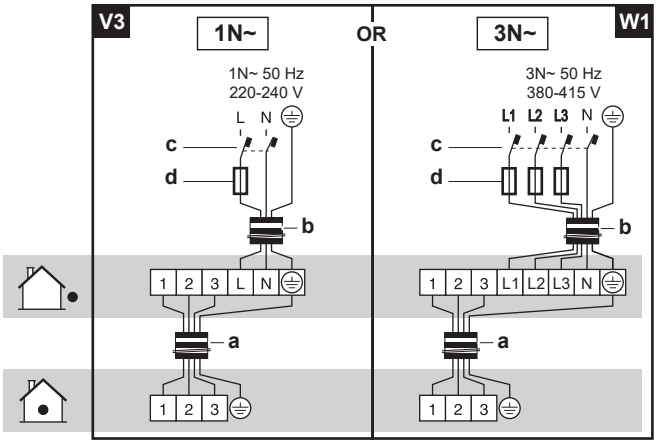
1 Irrota huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [▸ 82].

2 Kuori eriste (20 mm) johdosta.

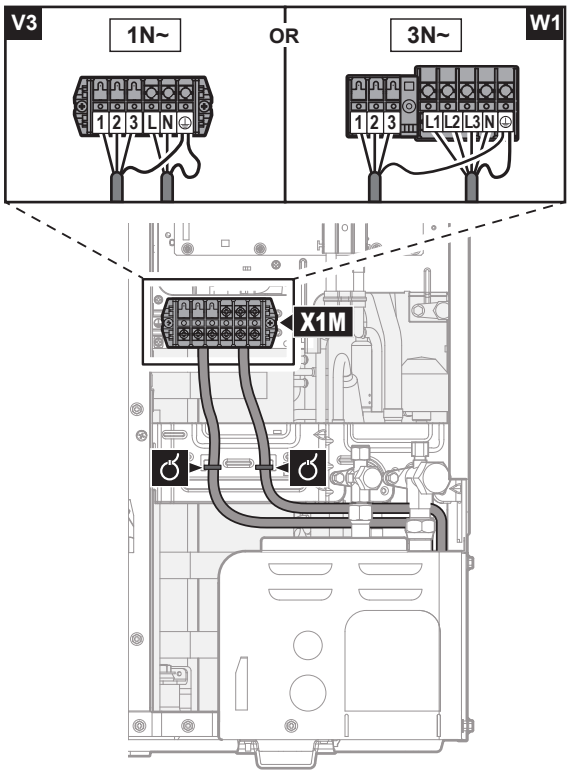


a Kuori johto tähän pisteeseen asti
b Liian pitkältä matkalta kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon

3 Liitä keskinäisliitäntäkaapeli ja virransyöttö (1N~ tai 3N~ mallista riippuen, katso nimikilpi) seuraavasti:



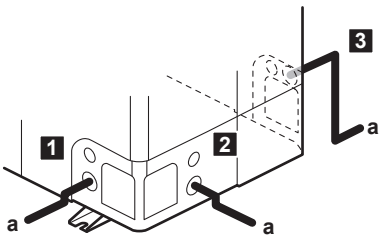
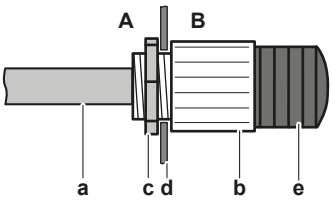
a Keskinäisliitäntäkaapeli
b Virransyöttökaapeli
c Vikavirtasuojakytkin
d Sulake



4 Kiinnitä kaapelit (virta- ja yhteiskytkentäkaapeli) nippusiteellä sulkuventtiilin kiinnityslevyyn ja vedä johdot yllä olevan kuvan mukaisesti.

5 Valitse läpivientiaukko ja irrota se napauttamalla kiinnityskohtia litteäpäisellä ruuvitaltalla ja vasaralla.

6 Vedä johdot rungon läpi ja liitä ne runkoon läpivientiaukon kohdalla.

Reititys rungon läpi	Valitse yksi 3 vaihtoehdosta:  **a** Virtakaapeli **Huomautus:** Reititä yhteiskytkentäkaapeli yhdessä kylmäaineputkiston kassa. Katso "10.2 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely" [▸ 157].
Liittäminen runkoon	Kun kaapelit viedään yksiköstä, putkijohtojen suojaholkki (PG-asennukset) voidaan asettaa läpivientiaukkoon. Jos putkijohtoja ei käytetä, suojaa johdot muoviputkilla, jotta läpivientiaukon reuna ei leikkaa johtoja.  **A** Ulkoyksikön sisäpuoli **B** Ulkoyksikön ulkopuoli **a** Johdin **b** Holkki **c** Mutteri **d** Runko **e** Letku

HUOMIO

Läpivientiaukkoja tehtäessä huomioitavaa:

- Vältä kotelon ja alla olevien putkien vaurioittamista.
- Kun läpivientiaukot on tehty, purseet kannattaa poistaa ja reunat sekä niiden ympäristö maalata paikkamaalilla ruostumisen ehkäisemiseksi.
- Kun sähköjohtoja viedään läpivientiaukkojen läpi, suojaa johdot eristysnauhalla vaurioiden ehkäisemiseksi.

7 Kiinnitä huoltokansi takaisin. Katso "7.2.3 Ulkoyksikön sulkeminen" [▸ 83].

8 Liitä maavuotosuojakatkaisin ja sulake virtalinjaan.

9.3 Sisäyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso "9.3.2 Päävirransyötön liittäminen" [▸ 133].

Nimike	Kuvaus	
Virransyöttö (varalämmitin)	Katso "9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▸ 135].	
Varalämmitin	Katso "9.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön" [▸ 138].	
Sulkuventtiili	Katso "9.3.5 Sulkuventtiilin liittäminen" [▸ 139].	
Sähkömittarit	Katso "9.3.6 Sähkömittarien liittäminen" [▸ 140].	
Lämpimän veden kiertopumppu	Katso "9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▸ 141].	
Hälytyslähtö	Katso "9.3.8 Hälytyslähdön kytkeminen" [▸ 142].	
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "9.3.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" [▸ 143].	
Vaihto ulkoisen lämmönlähteeseen ohjaukseen	Katso "9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▸ 144].	
Virrankulutuksen digitaaliset tulot	Katso "9.3.11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen" [▸ 145].	
Turvatermostaatti	Katso "9.3.12 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)" [▸ 147].	
Smart Grid	Katso "9.3.13 Smart Grid" [▸ 148].	
WLAN-kortti	Katso "9.3.14 WLAN-kortin kytkeminen" [▸ 154].	
Aurinkotulo	Katso "9.3.15 Aurinkotulon kytkeminen" [▸ 154].	
Lämpimän käyttöveden lähtö	Katso "9.3.16 Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen" [▸ 155].	
Huonetermostaatti (langallinen tai langaton)		Katso seuraavaa taulukkoa.
		Johdot: 0,75 mm² Suurin virrantarve: 100 mA
		Pääalue: ▪ [2.9] `Ohjaus` ▪ [2.A] `Ulkoisen termostaatin tyyppi` Lisäalue: ▪ [3.A] `Ulkoisen termostaatin tyyppi` ▪ [3.9] (vain luku) `Ohjaus`

Nimike	Kuvaus	
Lämpöpumpun konvektori		Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Kokoonpanosta riippuen tarvitaan myös lisävaruste EKRELAY1. Lisätietoja: ▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas ▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
		Johdot: 0,75 mm² Suurin virrantarve: 100 mA
		Pääalue: ▪ [2.9] **Ohjaus** ▪ [2.A] **Ulkoisen termostaatin tyyppi** Lisäalue: ▪ [3.A] **Ulkoisen termostaatin tyyppi** ▪ [3.9] (vain luku) **Ohjaus**
Etäulkoanturi		Katso: ▪ Etäulkoanturin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
		Johdot: 2×0,75 mm²
		[9.B.1]=1 (**Ulkoinen anturi**=**Ulko**) [9.B.2] **Anturin poikkeama** [9.B.3] **Keskiarvoaika**
Etäsisäanturi		Katso: ▪ Etäsisäanturin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
		Johdot: 2×0,75 mm²
		[9.B.1]=2 (**Ulkoinen anturi**=**Huone**) [1.7] **Anturin poikkeama**
Human Comfort -käyttöliittymä		Katso: ▪ Katso Human Comfort -käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta ▪ Lisävarusteiden liitekirja
		Johdot: 2×(0,75~1,25 mm²) Enimmäispituus: 500 m
		[2.9] **Ohjaus** [1.6] **Anturin poikkeama**

Nimike	Kuvaus	
WLAN-moduuli		Katso: ▪ WLAN-moduulin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
		Käytä WLAN-moduulin mukana toimitettua kaapelia.
		[D] `Langaton yhdyskäytävä`

huonetermostaatti (langallinen tai langaton):

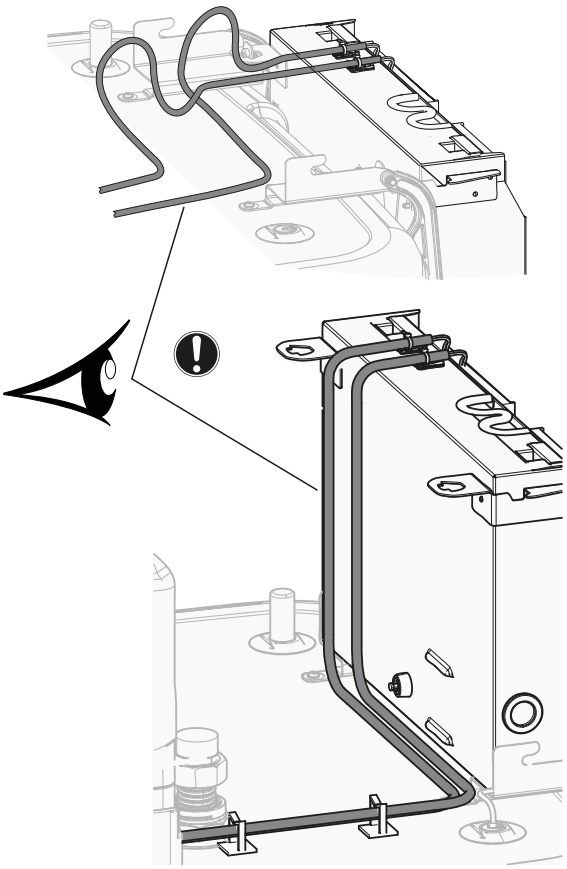
Jos käytössä on...	Katso...
Langaton huonetermostaatti	▪ Langattoman huonetermostaatin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
Langallinen huonetermostaatti ilman monivyöhykeperusyksikköä	▪ Langallisen huonetermostaatin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
Langallinen huonetermostaatti monivyöhykeperusyksikön kanssa	▪ Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen)+monivyöhykeperusyksikön asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja ▪ Tässä tapauksessa: - Langallinen huonetermostaatti (digitaalinen tai analoginen) on liitettävä monivyöhykeperusyksikköön - Monivyöhykeperusyksikkö on liitettävä ulkoyksikköön - Jäähdytys-/lämmitystoimintaa varten tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso lisävarusteiden liitekirja)

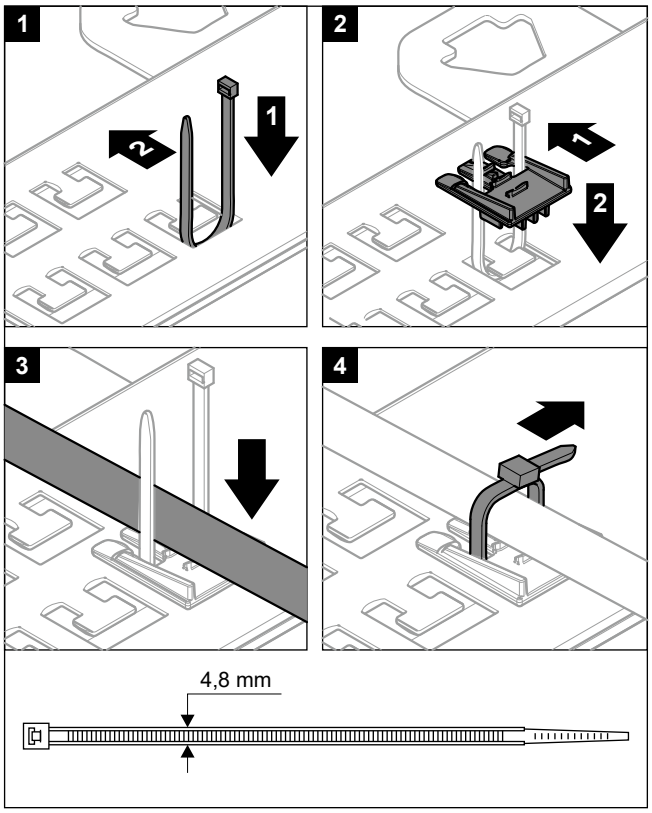
9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön

Huomio: Kaikki kaapelit, jotka liitetään ECH_2O:n kytkinrasiaan, on kiinnitettävä vedonpoistoa varten.

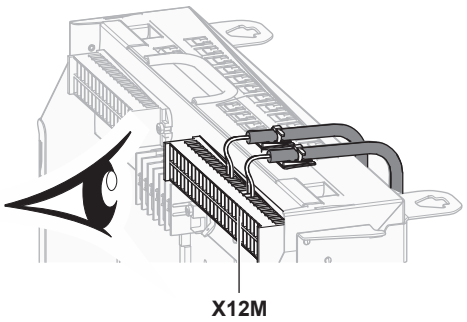
Helpompaa pääsyä varten kytkinrasia ja kytkinrasian reitityskaapelit voidaan laskea alas (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]).

Jos kytkinrasia lasketaan huoltoasentoon sähköasennuksen aikana, kaapelin lisäpituus on otettava huomioon riittävällä tavalla. Kaapelien reititys on pidempi normaalissa asennossa kuin huoltoasennossa.





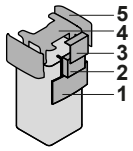
On tärkeää, että liittimien kiinnityslevy EI ole huoltoasennossa, kun kaapelit kiinnitetään liittimeen. Muuten kaapelit voivat jäädä liian lyhyiksi.



9.3.2 Päävirransyötön liittäminen

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

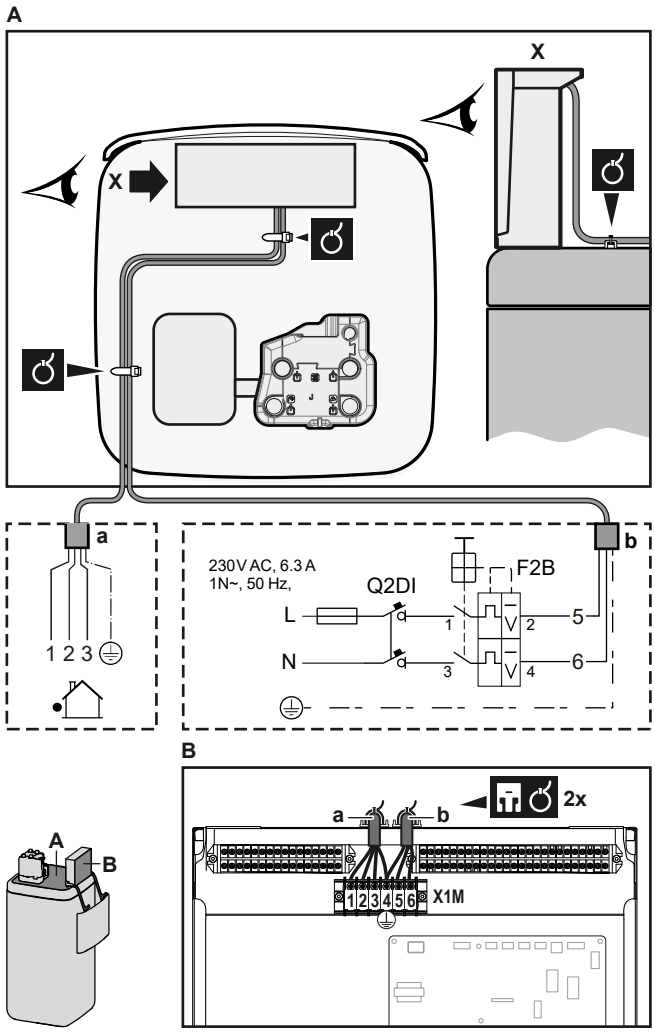
1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä päävirransyöttö.

Normaalin kWh-taksan virransyöttö

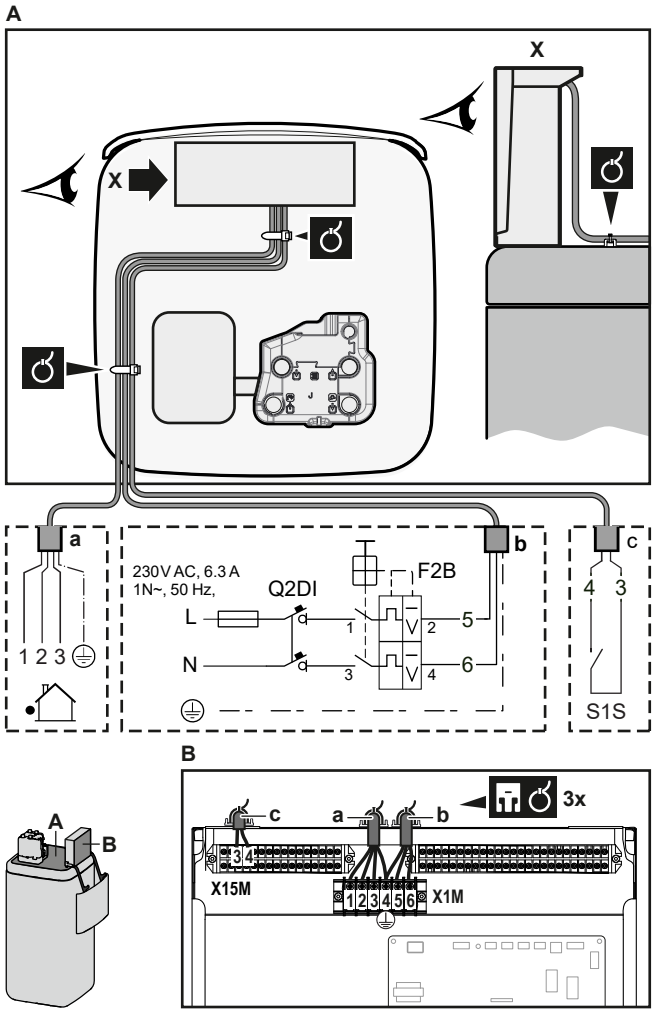
	Keskinäisliitäntäkaapeli	Johdot: (3+GND)×1,5 mm²
	Sisäyksikön virransyöttö	Johdot: 1N+GND Suurin virrantarve: 6,3 A
	—	



a Keskinäisliitäntäkaapeli
b Sisäyksikön virransyöttö

Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö

	Keskinäisliitäntäkaapeli	Johdot: (3+GND)×1,5 mm²
	Sisäyksikön virransyöttö	Johdot: 1N+GND Suurin virrantarve: 6,3 A
	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti	Johdot: 2×(0,75~1,25 mm²) Enimmäispituus: 50 m. Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.
	[9.8] `Edullisen kWh-taksan virransyöttö`	



a Keskinäisliitäntäkaapeli
b Sisäyksikön virransyöttö
c Toivotun virransyötön kontakti

3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen

	Varalämmittimen tyyppi	Virransyöttö	Johdot
	EKECBU*3V	1N~ 230 V	(2+GND)×2,5 mm² (minimi)
	EKECBU*6V	1N~ 230 V	(2+GND)×4 mm² (minimi); VAIN joustavat johdot
	EKECBU*9W	3N~ 400 V	(4+GND)×2,5 mm² (minimi)
	[9.3] `Varalämmitin`		

VAROITUS

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

HUOMAUTUS

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

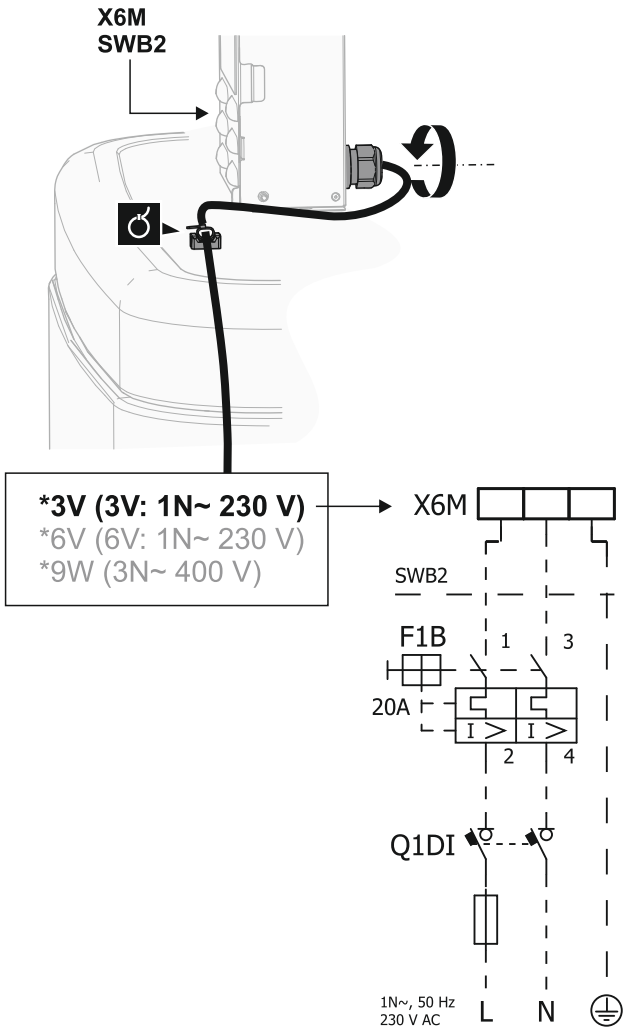
Varalämmittimen kapasiteetti riippuu valitusta varalämmitinvarustesarjasta. Varmista, että virransyöttö täyttää varalämmittimen kapasiteetin seuraavan taulukon mukaisesti.

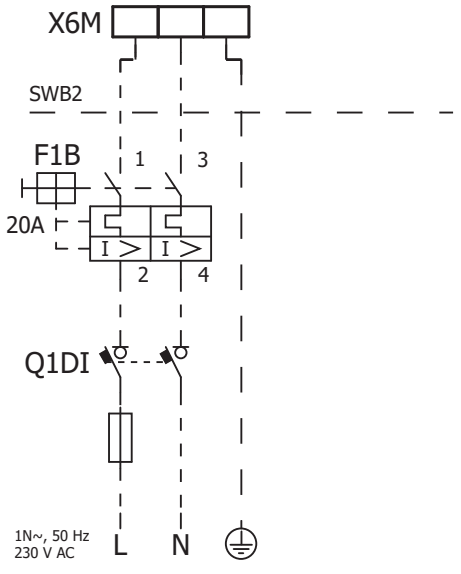
Varalämmittimen tyyppi	Varalämmittimen kapasiteetti	Virransyöttö	Suurin virrantarve	Z_{max}
*3V	1 kW	1N~ 230 V	4,4 A	—
	2 kW	1N~ 230 V	8,7 A	—
	3 kW	1N~ 230 V	13,1 A	—
*6V	2 kW	1N~ 230 V	8,7 A	—
	4 kW	1N~ 230 V	17,4 A[(a)(b)]	0,22 Ω
	6 kW	1N~ 230 V	26,1 A[(a)(b)]	0,22 Ω
*9W	3 kW	3N~ 400 V	4,4 A	—
	6 kW	3N~ 400 V	8,7 A	—
	9 kW	3N~ 400 V	13,1 A	—

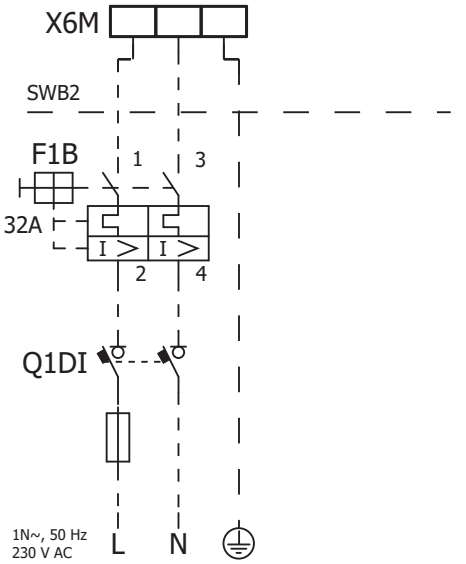
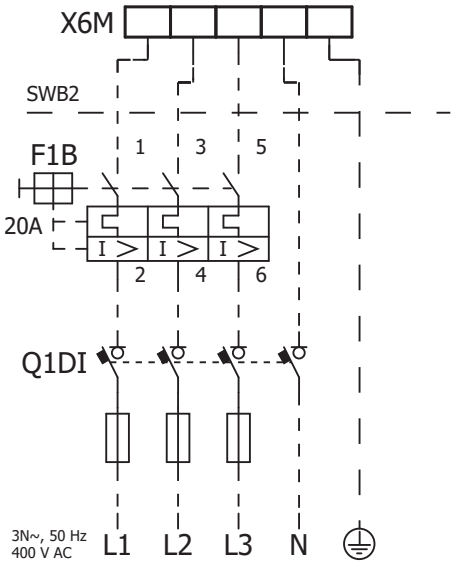
(a) Sähkölaitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤75 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat).

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

Kytke varalämmittimen virransyöttö seuraavasti:



Malli (virransyöttö)	Varalämmittimen virransyötön liitännät
*3V (3V: 1N~ 230 V)	

Malli (virransyöttö)	Varalämmittimen virransyötön liitännät
*6V (6V: 1N~ 230 V)	
*9W (3N~ 400 V)	

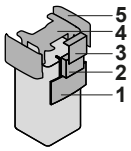
F1B Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositeltava sulake: luokka C.
Q1DI Vikavirtasuojakytkin (ei sisälly toimitukseen)
SWB Kytkinrasia
X6M Riviliitin (ei sisälly toimitukseen)

9.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön

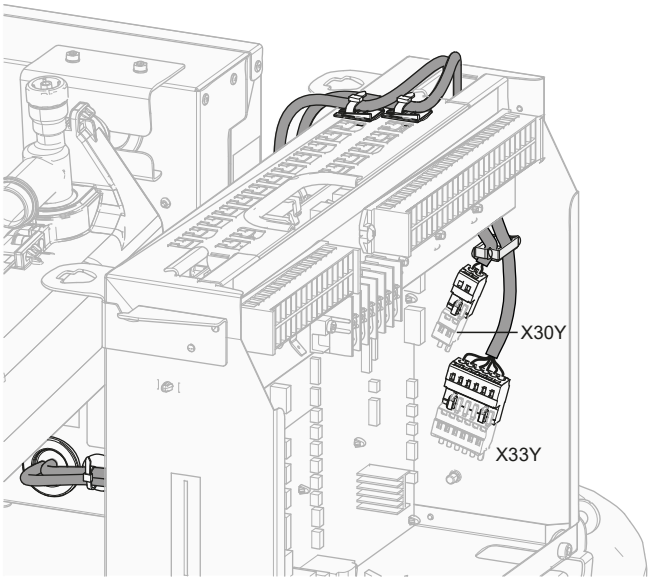
	Johdot: Liitäntäkaapelit on jo liitetty valinnaiseen varalämmittimeen EKECBU*.
	[9.3] `Varalämmitin`

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä liitäntäkaapelit varalämmittimestä EKECBU* oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.5 Sulkuventtiilin liittäminen

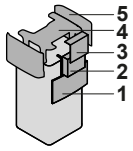
TIETOJA

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.

	Johdot: 2×0,75 mm² Suurin virrantarve: 100 mA 230 V AC piirikortilta
	[2.D] `Sulkuventtiili`

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

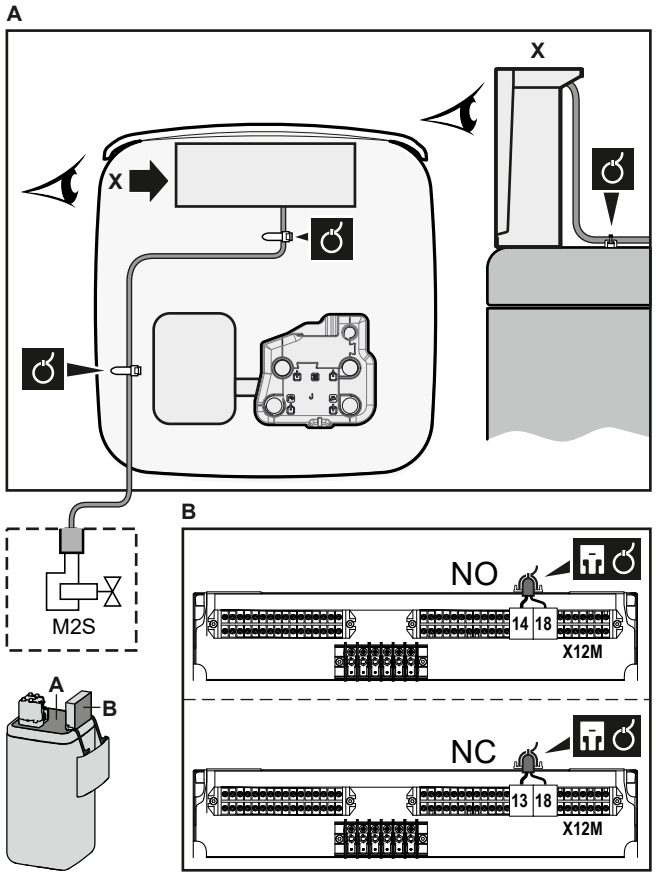
1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä venttiilin ohjauskaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

HUOMIO

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



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.6 Sähkömittarien liittäminen

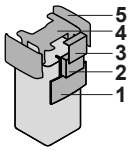
	Johdot: 2 (mittaria kohden)×0,75 mm² Sähkömittarit: 12 V DC -pulssitunnistus (jännite piirikortilta)
	[9.A] `Energiamittaus`

TIETOJA

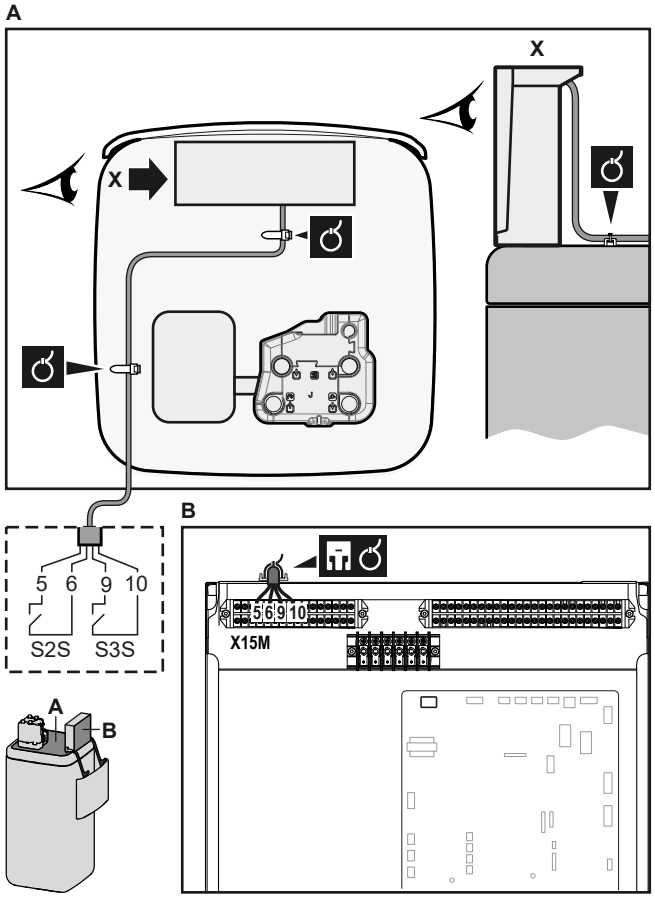
Jos käytössä on sähkömittari, jossa on transistorilähtö, tarkista napaisuus. Positiivinen napa ON kytkettävä liittimiin X15M/5 ja X15M/9; negatiivinen napa liittimiin X15M/6 ja X15M/10.

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä sähkömittarien kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



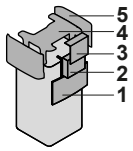
3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen

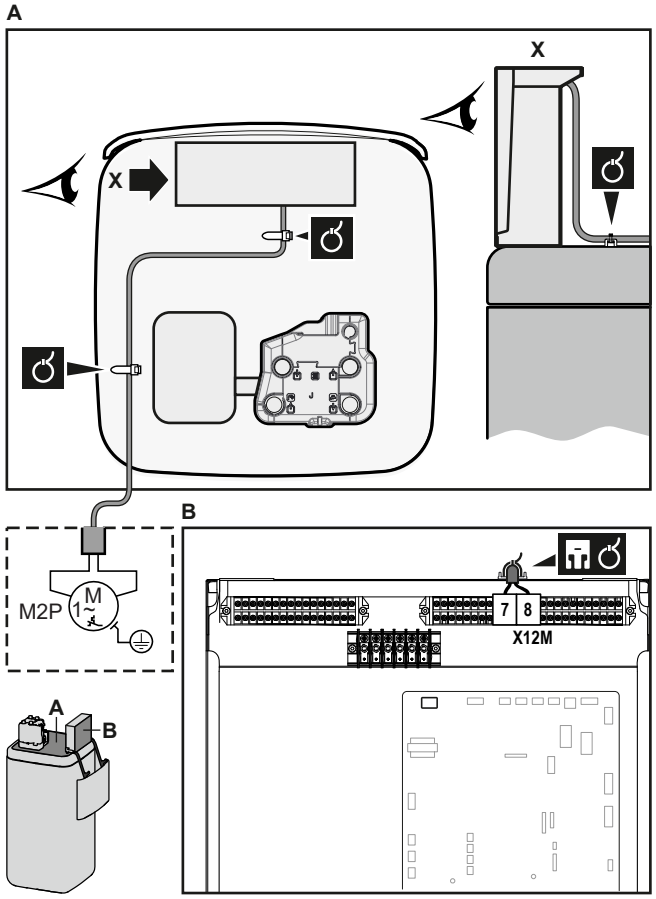
	Johdot: (2+GND)×0,75 mm² Lämpimän veden kiertopumpun lähtö. Enimmäiskuorma: 2 A (syöksy), 230 V AC, 1 A (jatkuva)
	[9.2.2] `Lämpimän veden kiertopumppu` [9.2.3] `Lämpimän veden kiertopumpun ajastus`

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä lämpimän veden kiertopumpun kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



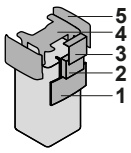
3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.8 Hälytyslähdön kytkeminen

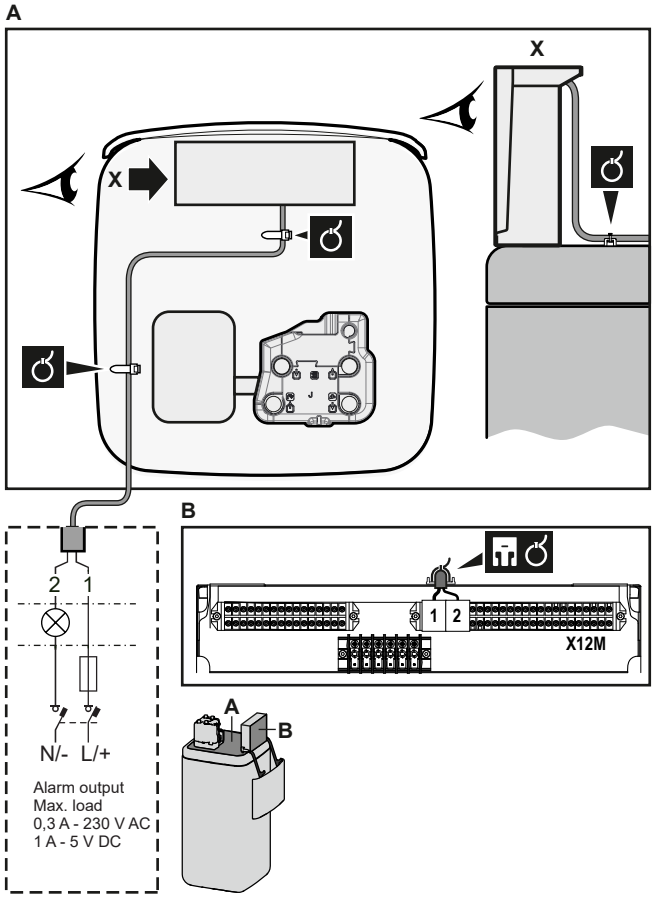
	Johdot: (2)×0,75 mm² Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC Vähimmäiskuorma: 1 A, 5 V DC
	[9.D] **Hälytyslähtö**

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä hälytyslähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen

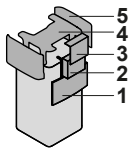
TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

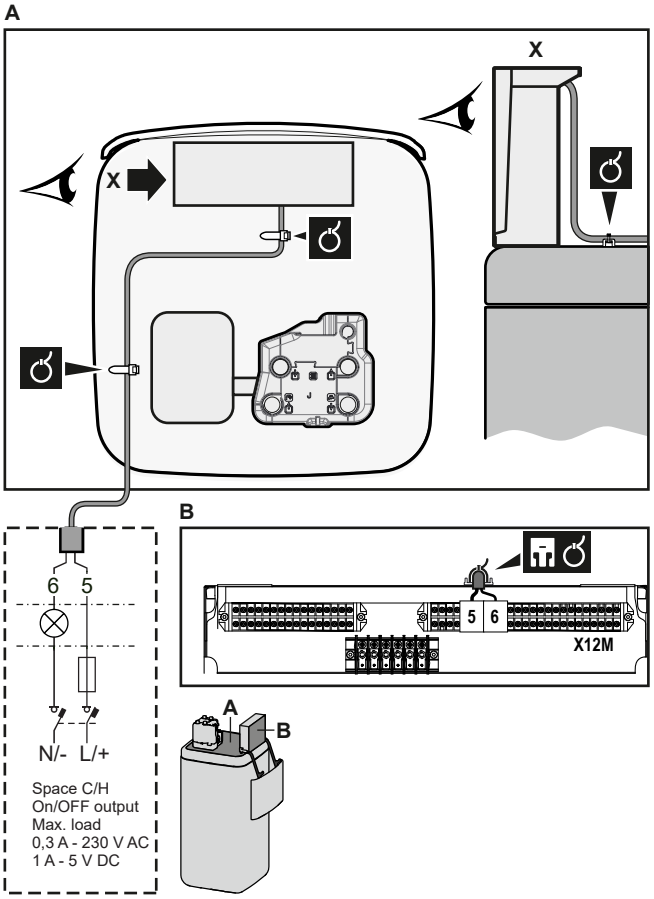
	Johdot: (2)×0,75 mm² Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC Vähimmäiskuorma: 1 A, 5 V DC
	—

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen

TIETOJA

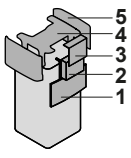
Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain, jos järjestelmässä on 1 menoveden lämpötila-alue ja:

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

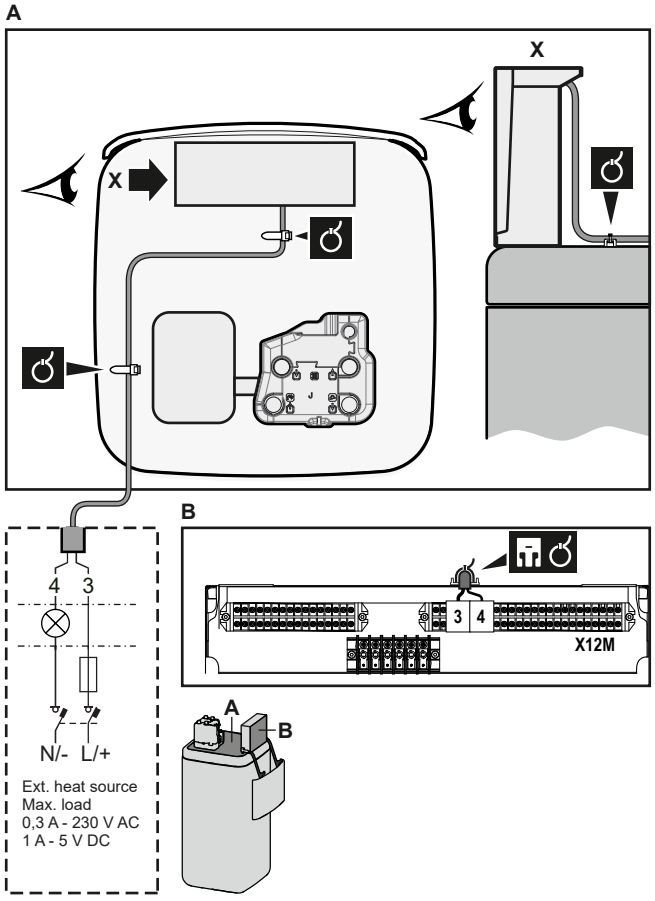
	Johdot: 2×0,75 mm² Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC Vähimmäiskuorma: 1 A, 5 V DC
	[9.C] `Rinnakkaiskäyttö`

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



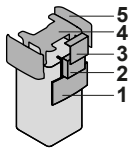
3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen

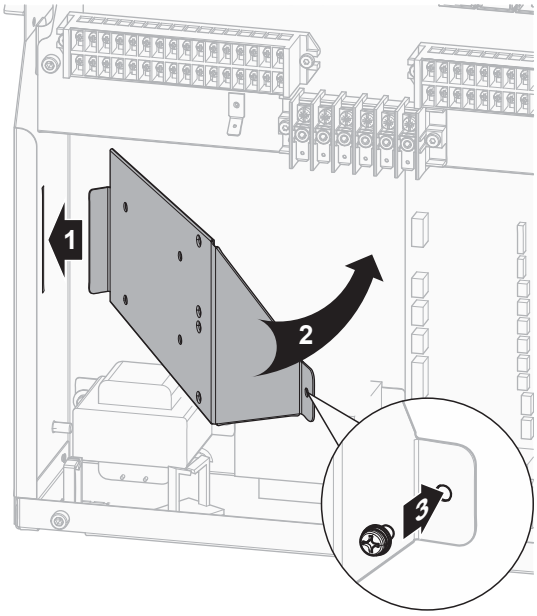
	Johdot: 2 (per tulosignaali)×0,75 mm² Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta)
	[9.9] `Virrankulutuksen hallinta`.

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

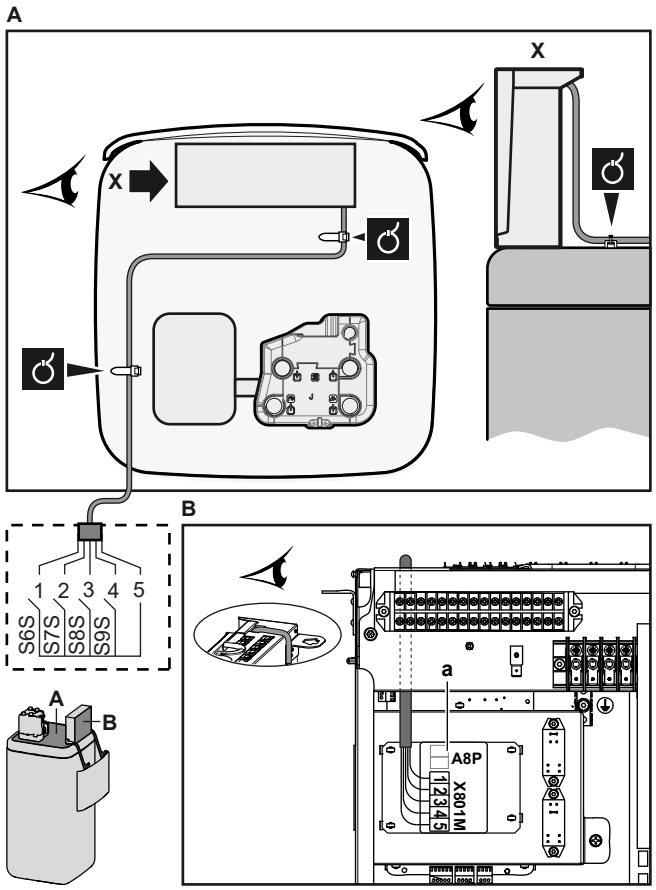
1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Asenna kytkinrasian metallisisäke.



3 Liitä virrankulutuksen digitaalisten tulojen kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



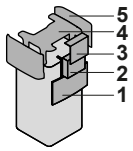
4 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.12 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)

	Johdot: 2×0,75 mm² Enimmäispituus: 50 m Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirilevyltä). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.
	[9.8.1]=3 (`Edullisen kWh-taksan virransyöttö` = `Turvatermostaatti`)

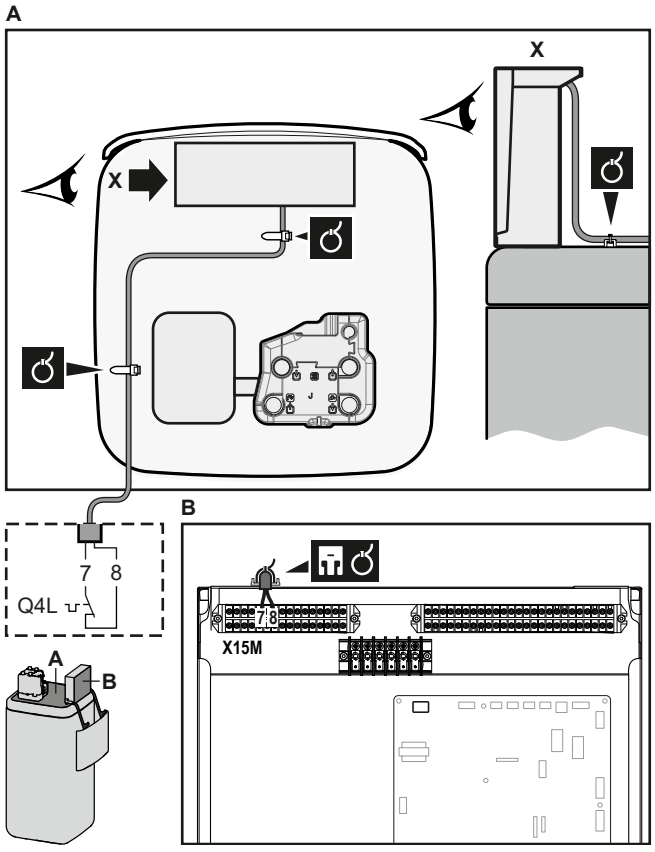
1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä turvatermostaatin (tavallisesti suljettu) kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

Huomautus: Oikosulkujohto (tehdaskiinnitetty) on poistettava vastaavista liittimistä.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 131].

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 ja 3-tieventtiilin välimatka on vähintään 2 metriä.

HUOMIO

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

TIETOJA

Määritä turvatermostaatti AINA sen asennuksen jälkeen. Ilman määritystä yksikkö ei huomioi turvatermostaatin liitintä.

9.3.13 Smart Grid

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

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

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

Smart Grid -kosketin		Älysähköverkon käyttötila
❶	❷	
0	0	Vapaa käynti
0	1	Pakotettu pois
1	0	Suositeltu päällä
1	1	Pakotettu päällä

Smart Grid -pulssimittarin käyttö ei ole pakollista:

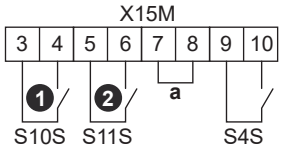
Jos Smart Grid -pulssimittari...	Silloin [9.8.8] Raja-asetus kW -asetusta...
On käytössä ([9.A.2] Sähkömittari 2 ≠ Ei mitään)	Ei sovelleta
Ei ole käytössä ([9.A.2] Sähkömittari 2 = Ei mitään)	Sovelletaan

Matalajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

	Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm² Johdot (matalajännitteiset Smart Grid -koskettimet): 0,5 mm²

	[9.8.4]=3 (`Edullisen kWh-taksan virransyöttö` = `Älysähköverkko`) [9.8.5] `Älysähköverkon käyttötila` [9.8.6] `Salli sähkölämmittimet` [9.8.7] `Käytä huonepuskurointia` [9.8.8] `Raja-asetus kW`

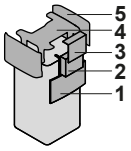
Matalajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



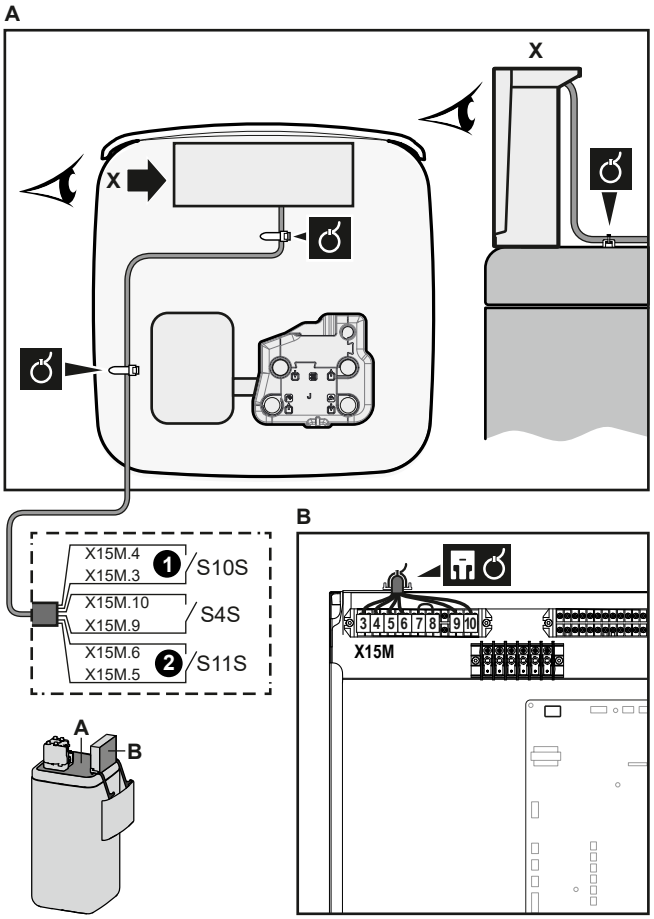
a Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.
S4S Smart Grid -pulssimittari
❶/S10S Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 1
❷/S11S Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Kytke johdot seuraavasti:

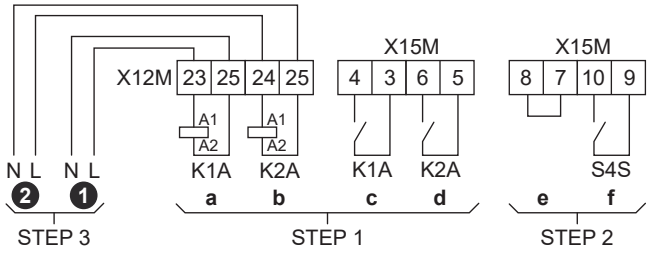


3 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

Korkeajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

	Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm² Johdot (korkeajännitteiset Smart Grid -koskettimet): 1 mm²
	[9.8.4]=3 (`Edullisen kWh-taksan virransyöttö` = `Älysähköverkko`) [9.8.5] `Älysähköverkon käyttötila` [9.8.6] `Salli sähkölämmittimet` [9.8.7] `Käytä huonepuskurointia` [9.8.8] `Raja-asetus kW`

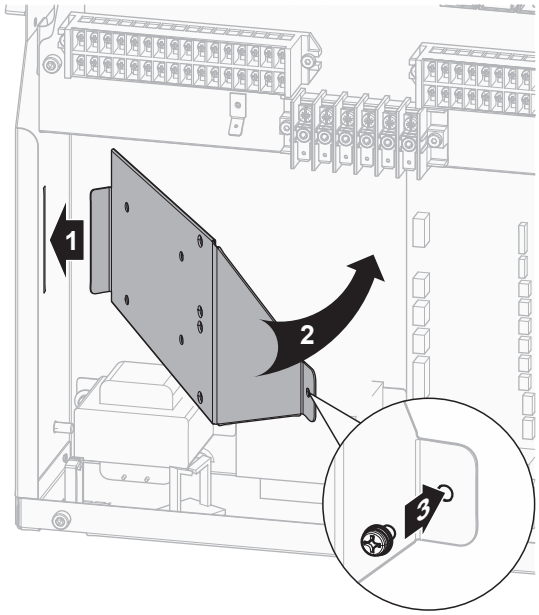
Korkeajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



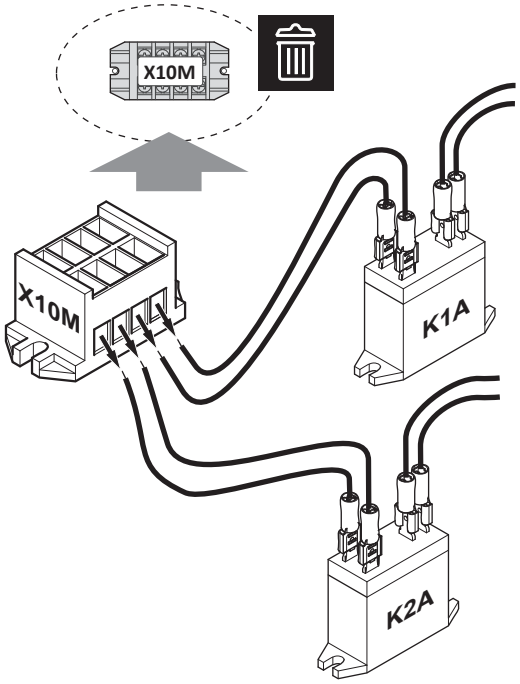
STEP 1 Smart Grid -relesarjan asennus
STEP 2 Matalajänniteliitännät
STEP 3 Korkeajänniteliitännät
❶ Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1

❷ Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2
a, b Releiden käämipuoli
c, d Releiden kontaktipuoli
e Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.
f Smart Grid -pulssimittari

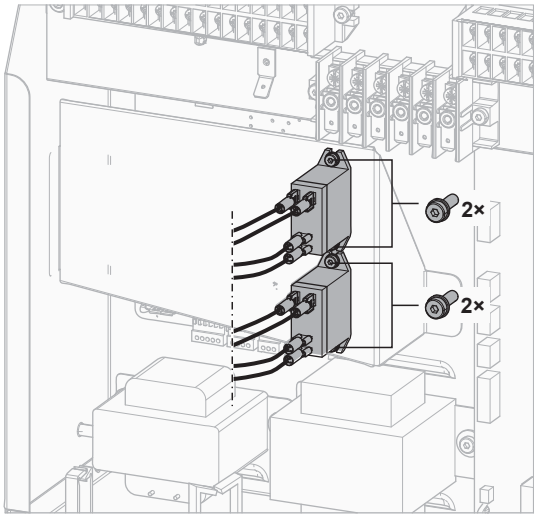
1 Asenna kytkinrasian metallisisäke.

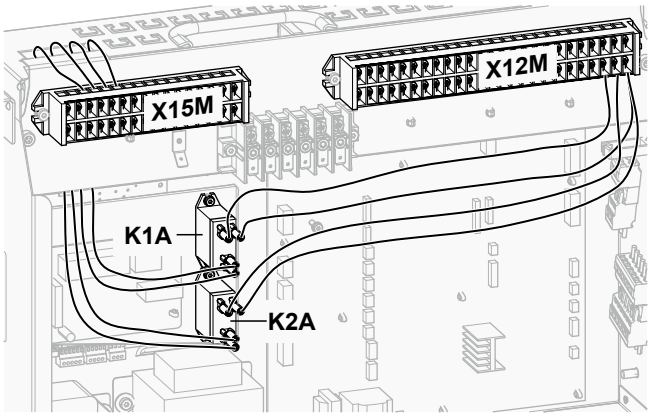


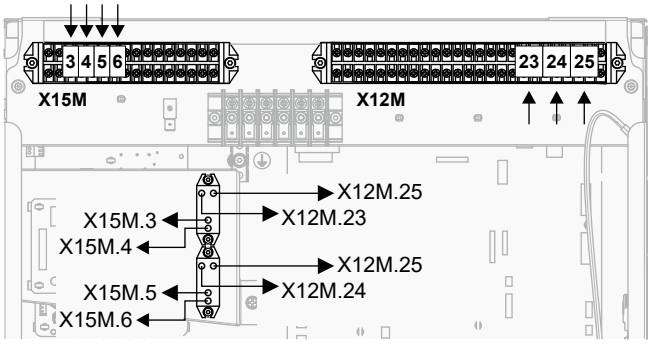
2 Löysää kaapeleita, jotka on liitetty Smart Grid -relesarjan (EKRELSG) liittimeen, ja poista liitin.



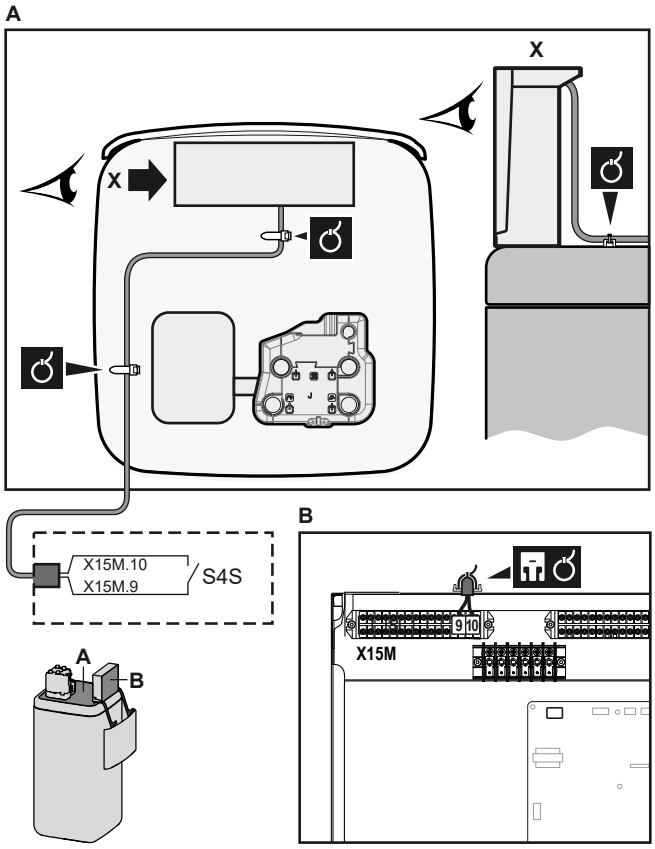
3 Asenna Smart Grid -relesarjan osat seuraavasti:



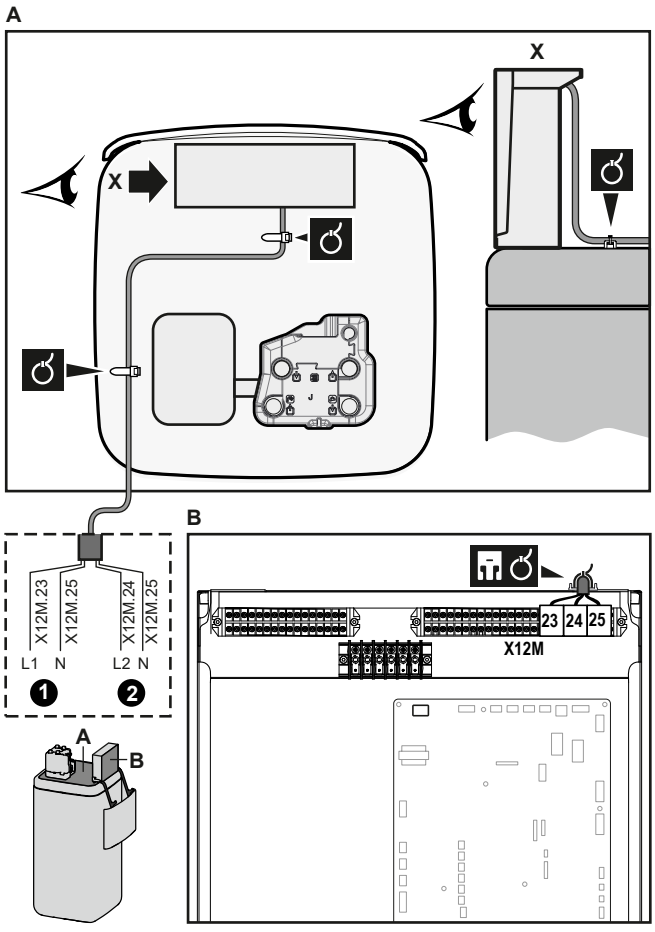




4 Kytke matalajännitejohdot seuraavasti:



5 Kytke korkeajännitejohdot seuraavasti:

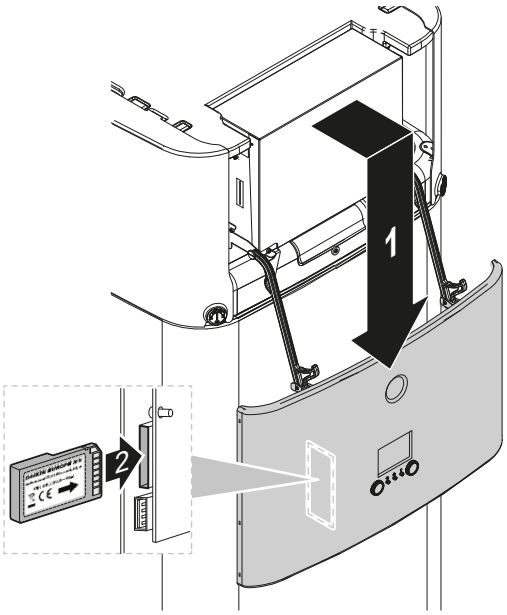


6 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.14 WLAN-kortin kytkeminen

	[D] `Langaton yhdyskäytävä`

1 Aseta WLAN-kortti sisäyksikön käyttöliittymän korttipaikkaan.

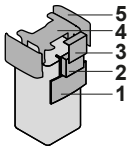


9.3.15 Aurinkotulon kytkeminen

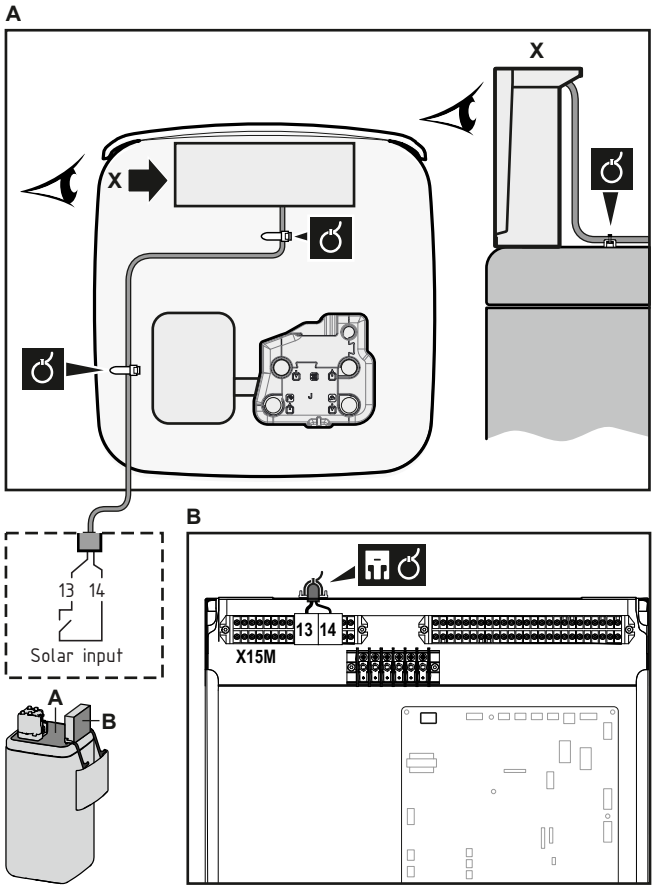
	Johdot: 0,5 mm² Aurinkotulon kontakti: 5 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)
	—

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä aurinkotulon kaapeli seuraavan kuvan mukaisesti.



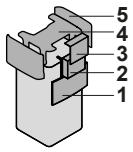
3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

9.3.16 Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen

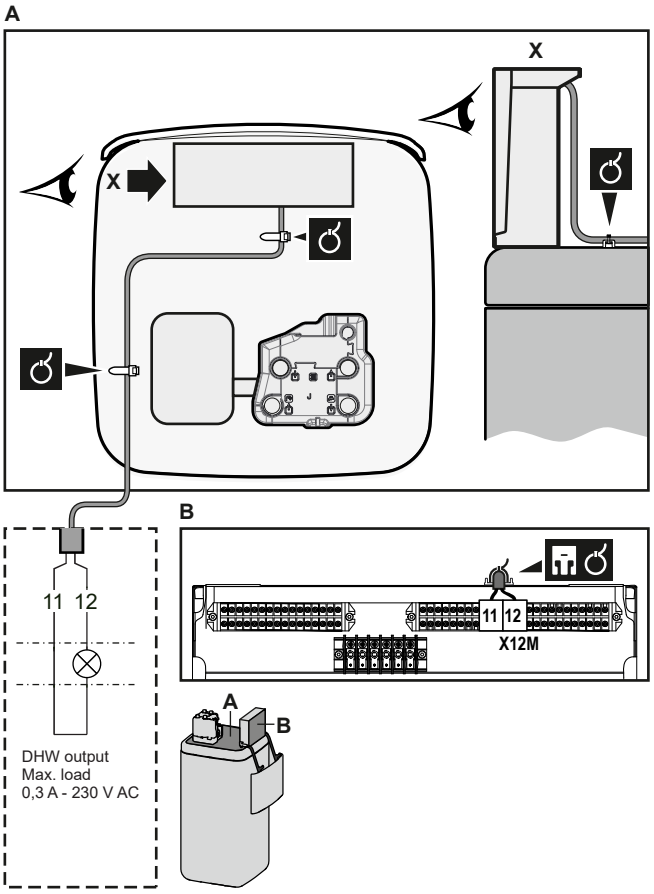
	Johdot: 2×0,75 mm² Suurin virrantarve: 0,3 A, 230 V AC
	—

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▸ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli
2	Kytkinrasia
3	Kytkinrasian kansi
4	Yläkansi
5	Sivupaneeli



2 Liitä lämpimän käyttöveden signaalikaapeli seuraavan kuvan mukaisesti.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▸ 131].

10 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

10.1 Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen

HUOMIO

Jos asennuksen jälkeen kompressoriin kertyy kylmäainetta, eristysvastus napojen voi alentua, mutta jos se on vähintään 1 MΩ, yksikkö ei rikkoudu.

- Käytä 500 V:n eristysvastusmittaria eristyksen mittaukseen.
- Älä käytä pienjännitepiireille tarkoitettua yleismittaria.

1 Mittaa eristysvastus napojen yli.

Jos	Niin
≥1 MΩ	Eristysvastus on OK. Tämä toimenpide on valmis.
<1 MΩ	Eristysvastus ei ole OK. Siirry seuraavaan vaiheeseen.

2 Kytke virta ja jätä se päälle 6 tunnin ajaksi.

Tulos: Kompressori lämpiää ja haihduttaa siinä olevan kylmäaineen.

3 Mittaa eristysvastus uudelleen.

10.2 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

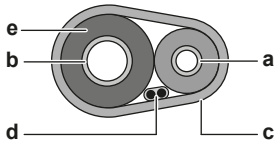
HUOMIO

On suositeltavaa, että sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen kylmäaineputkisto asennetaan kanavaan tai että kylmäaineputkisto on kiedottu suojateippiin.

TIETOJA

Kylmäaineputkiston eristysvaatimukset, katso "8.1.2 Jäähdytysputkiston eristys" [▸ 95].

1 Eristä ja kiinnitä kylmäaineputkisto ja kaapelit seuraavasti:



a Nesteputki
b Kaasuputki
c Suojateippi
d Yhteiskytkentäjohto (F1/F2)
e Eristys

2 Asenna huoltokansi.

11 Määritys

TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Tässä luvussa

11.1 Yleiskuvaus: Määritys ... 158
11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö ... 159
11.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan ... 161
11.2 Määrityksen apuohjelma ... 161
11.3 Mahdolliset näytöt ... 162
11.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus ... 162
11.3.2 Aloitusnäyttö ... 162
11.3.3 Päävalikkonäyttö ... 164
11.3.4 Valikkonäyttö ... 166
11.3.5 Asetuspistenäyttö ... 166
11.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö ... 167
11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki ... 167
11.4 Säästä riippuva käyrä ... 171
11.4.1 Mikä on säästä riippuva käyrä? ... 171
11.4.2 2 pisteen käyrä ... 172
11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä ... 173
11.4.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö ... 174
11.5 Asetukset-valikko ... 176
11.5.1 Toimintahäiriö ... 176
11.5.2 Huone ... 176
11.5.3 Pääalue ... 181
11.5.4 Lisäalue ... 190
11.5.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys ... 195
11.5.6 Varaaja ... 204
11.5.7 Käyttäjäasetukset ... 209
11.5.8 Tietoa ... 214
11.5.9 Asentajan asetukset ... 217
11.5.10 Käyttöönotto ... 243
11.5.11 Käyttäjäprofiili ... 243
11.5.12 Käyttö ... 244
11.5.13 WLAN ... 244
11.6 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus ... 247
11.7 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus ... 248

11.1 Yleiskuvaus: Määritys

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

Miksi

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

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

Miten

Voit määrittää järjestelmän käyttöliittymän kautta.

- **Ensimmäinen kerta – Määrityksen apuohjelma.** Kun kytket käyttöliittymän PÄÄLLE ensimmäistä kertaa (yksikön kautta), määrityksen apuohjelma auttaa sinua määrittämään järjestelmän.

- **Käynnistä määrityksen apuohjelma uudelleen.** Jos järjestelmä on jo määritetty, voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen. Voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan `Asentajan asetukset` > `Määrityksen apuohjelma`. Toiminnon `Asentajan asetukset` käyttöä varten katso "11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö" [▸ 159].
- **Jälkeenpäin.** Tarpeen vaatiessa voit tehdä muutoksia määrityksiin valikkorakenteesta tai asetusten yleiskuvauksesta.

TIETOJA

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

Asetusten käyttäminen – taulukoiden selite

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

Tapa	Taulukon sarake
Asetusten käyttäminen navigointikohteiden kautta **aloitusvalikkonäytössä** tai **valikkorakenteessa**. Voit kytkeä navigointikohteet päälle painamalla aloitusnäytössä **?**-painiketta.	**#** Esimerkki: [2.9]
Asetusten käyttäminen koodin kautta **kenttäasetusten yleiskuvauksessa**.	**Koodi** Esimerkki: [C-07]

Katso myös:

- "Asentajan asetusten käyttö" [▸ 160]
- "11.7 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus" [▸ 248]

11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

Käyttöoikeustason muuttaminen

Voit vaihtaa käyttöoikeustasoa seuraavasti:

1	Siirry kohtaan [B]: `Käyttäjäprofiili`. 	
2	Syötä käyttöoikeustasoa vastaava PIN-koodi.	—
	▪ Selaa numeroluetteloa ja muuta valittua numeroa.	
	▪ Liikuta kohdistinta vasemmalta oikealle.	
	▪ Vahvista PIN-koodi ja jatka.	

Asentajan PIN-koodi

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



Edistyneen käyttäjän PIN-koodi

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



Käyttäjän PIN-koodi

Käyttäjäoikeustason `Käyttäjä` PIN-koodi on **0000**.



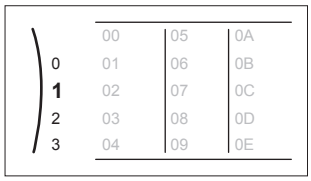
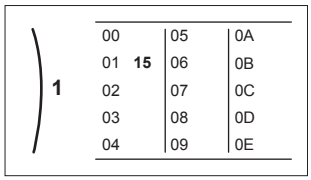
Asentajan asetusten käyttö

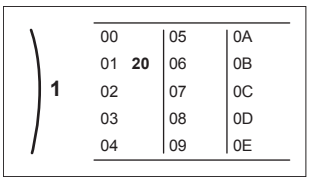
1. Aseta käyttöoikeustasoksi `Asentaja`.
2. Mene kohtaan [9]: `Asentajan asetukset`.

Yleiskuvausasetusten mukauttaminen

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

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi `Asentaja`. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▸ 159].	—
2	Siirry kohtaan [9.I]: `Asentajan asetukset` > `Kenttäasetusten yleiskatsaus`.	
3	Valitse asetuksen ensimmäinen osa kääntämällä vasenta valitsinta ja vahvista painamalla valitsinta. 	
4	Valitse asetuksen toinen osa kääntämällä vasenta valitsinta 	

5	Muokkaa oikealla valitsimella arvoa 15:stä 20:een. 	
6	Vahvista uusi asetus painamalla vasenta valitsinta.	
7	Tuo aloitusnäyttö esiin painamalla keskipainiketta.	

TIETOJA

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

Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoreet muutokset otetaan käyttöön.

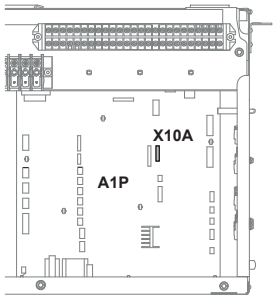
11.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan

Tätä yhteyttä tietokoneen ja hydropiirilevyn välillä tarvitaan hydropiirilevyn ohjelmiston ja EEPROMin päivitykseen.

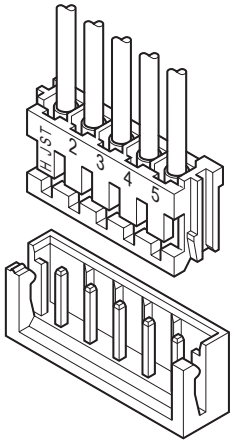
Edellytys: EKPCCAB4 -sarja vaaditaan.

1 Kytke kaapelin USB-liitin tietokoneeseen.

2 Kytke kaapelin liitin sisäyksikön kytkinrasian liitäntään X10A kohdassa A1P.



3 Kiinnitä erityisesti huomiota liittimen asentoon!



11.2 Määrityksen apuohjelma

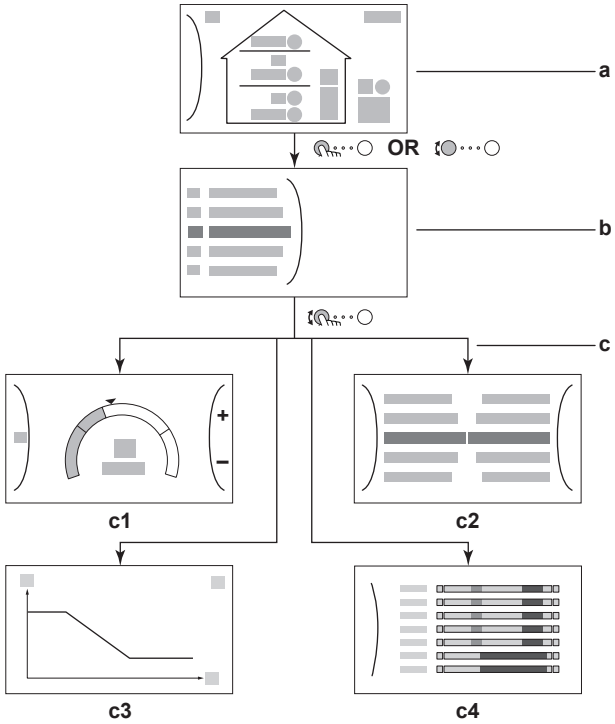
Kun järjestelmä kytketään PÄÄLLE ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä käynnistää määrityksen apuohjelman. Tämän toiminnon avulla voit määrittää tärkeimmät

alkuasetukset, jotta yksikkö voi toimia oikein. Tarvittaessa voit myöhemmin määrittää lisää asetuksia. Voit muuttaa kaikkia näitä asetuksia valikkorakenteen kautta.

11.3 Mahdolliset näytöt

11.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus

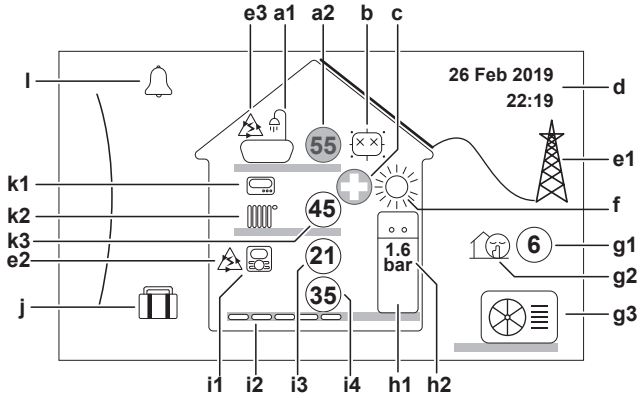
Yleisimmät näytöt ovat seuraavat:



a Aloitusnäyttö
b Päävalikkonäyttö
c Alemman tason näytöt:
c1: Asetuspistenäyttö
c2: Yksityiskohtainen arvonäyttö
c3: Näyttö säästä riippuvasta käyrästä
c4: Näyttö aikataulusta

11.3.2 Aloitusnäyttö

Tuo aloitusnäyttö esiin painamalla ⌂-painiketta. Näet yksikön määrityksen yleiskatsauksen ja huoneen ja asetuspisteen lämpötilan. Vain järjestelmääsi sovellettavat määrityskuvakkeet näkyvät aloitusnäytössä.



Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Siirry päävalikon luettelossa.
	Siirry päävalikkonäyttöön.
?	Ota navigointikohdat käyttöön/pois käytöstä.

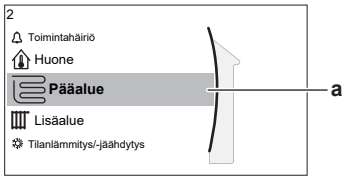
Nimike			Kuvaus
a	**Lämmin käyttövesi**		
	a1		Lämmin käyttövesi
	a2	55	Mitattu varaajan lämpötila[a]
b	**Desinfiointi/Tehokas**		
			Desinfiointitila on aktiivinen
			Voimakas toimintatila on aktiivinen
c	**Hätäkäyttö**		
			Lämpöpumpun virhe ja järjestelmä toimii Hätä-tilassa tai lämpöpumppu on pakotettu pois päältä.
d	**Nykyinen päivämäärä ja aika**		
e	**Älykäs energia**		
	e1		Älykäs energia on saatavilla aurinkopaneelien tai älykkään sähköverkon kautta.
	e2		Älykäs energia on nyt käytössä tilanlämmitykseen.
	e3		Älykäs energia on nyt käytössä lämpimän käyttöveden tuottamiseen.
f	**Tilankäyttötila**		
			Jäähdytys
			Lämmitys
g	**Ulkotila / hiljainen tila**		
	g1	6	Mitattu ulkolämpötila[a]
	g2		Hiljainen tila on aktiivinen
	g3		Ulkoyksikkö
h	**Sisäyksikkö/lämminvesivaraaja**		
	h1		Lattialle asennettava sisäyksikkö, jossa on integroitu varaaja
			Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö
			Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö, jossa on erillinen säiliö
	h2	1.6 bar	Vedenpaine

Nimike			Kuvaus
i	**Pääalue**		
	i1	Asennettu huonetermostaatin tyyppi:	
			Yksikön toiminta perustuu erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaamaan sisäilman lämpötilaan (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä).
			Yksikön toiminnan päättää ulkoinen huonetermostaatti (langallinen tai langaton).
		—	Huonetermostaattia ei asennettu tai asetettu. Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitystarpeesta.
	i2	Asennetun lämmönluovuttajan tyyppi:	
			`Lattialämmitys`
			`Puhallinkonvektoriyksikkö`
			`Patteri`
	i3		Mitattu huonelämpötila[(a)]
	i4		Menoveden asetuslämpötila[(a)]
j	**Lomatila**		
			Lomatila on aktiivinen
k	**Lisäalue**		
	k1	Asennettu huonetermostaatin tyyppi:	
			Yksikön toiminnan päättää ulkoinen huonetermostaatti (langallinen tai langaton).
		—	Huonetermostaattia ei asennettu tai asetettu. Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitystarpeesta.
	k2	Asennetun lämmönluovuttajan tyyppi:	
			`Lattialämmitys`
			`Puhallinkonvektoriyksikkö`
			`Patteri`
	k3		Menoveden asetuslämpötila[(a)]
l	**Toimintahäiriö**		
			Vika tapahtui.
			Katso lisätietoja kohdasta "15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [▸ 271].

[(a)] Jos liittyä toiminta (esimerkiksi tilanlämmitys) ei ole aktiivinen, ympyrä on harmaana.

11.3.3 Päävalikkonäyttö

Aloita päävalikosta ja paina () tai käännä () vasenta valitsinta päävalikkonäytön avaamiseksi. Päävalikosta voit käyttää eri asetuspistenäyttöjä ja alivalikoita.



a Valittu alivalikko

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Liiku luettelossa.
	Siirry alivalikkoon.
?	Ota navigointikohdat käyttöön/pois käytöstä.

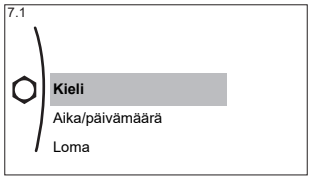
Alivalikko		Kuvaus
[0]	tai Toimintahäiriö	**Rajoitus:** Näkyy vain toimintahäiriön esiintyessä. Katso lisätietoja kohdasta "15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [▸ 271].
[1]	Huone	**Rajoitus:** Näkyy vain jos erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina) ohjaa sisäyksikköä. Aseta huonelämpötila.
[2]	Pääalue	Näyttää sovellettavan symbolin pääalueen luovuttajatyypille. Aseta pääalueen menoveden lämpötila.
[3]	Lisäalue	**Rajoitus:** Näkyy vain, jos menoveden lämpötila-alueita on kaksi. Näyttää sovellettavan symbolin lisäalueen luovuttajatyypille. Aseta lisäalueen menoveden lämpötila (jos käytössä).
[4]	Tilanlämmitys/-jäähdytys	Näyttää sovellettavan symbolin yksikölle. Aseta yksikkö lämmitystilaan tai jäähdytystilaan. Et voi vaihtaa tilaa vain lämmitys -malleissa.
[5]	Varaaja	Aseta varaajan säiliön lämpötila.
[7]	Käyttäjäasetukset	Antaa käyttöön käyttäjäasetukset, kuten lomatilan ja hiljaisen tilan.
[8]	Tiedot	Näyttää sisäyksikköön liittyvää dataa ja tietoa.
[9]	Asentajan asetukset	**Rajoitus:** Vain asentajalle. Antaa edistyneet asetukset käyttöön.
[A]	Käyttöönotto	**Rajoitus:** Vain asentajalle. Suorita testejä ja kunnossapitoa.
[B]	Käyttäjäprofiili	Muuta aktiivista käyttäjäprofiilia.
[C]	Käyttö	Kytke lämmitys- tai jäähdytystoiminto ja lämpimän käyttöveden valmistelu päälle tai pois päältä.

Alivalikko		Kuvaus
[D]	Langaton yhdyskäytävä	**Rajoitus:** Näkyy vain, jos langaton lähiverkko (WLAN) on asennettu. Sisältää asetukset, joita tarvitaan ONECTA -sovelluksen määrittämisessä.

11.3.4 Valikkonäyttö



Esimerkki:



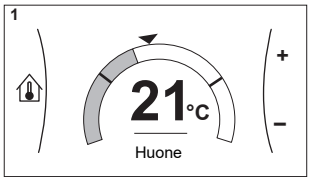
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Liiku luettelossa.
	Siirry alivalikkoon/asetukseen.

11.3.5 Asetuspistenäyttö

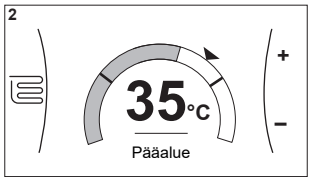
Asetuspistenäyttö näkyy näytöissä, jotka kuvaavat järjestelmän osia, jotka tarvitsevat asetuspisteen arvon.

Esimerkkejä

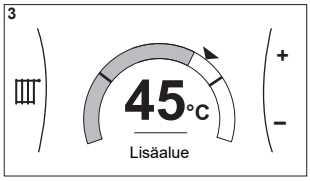
[1] Huonelämpötilan näyttö



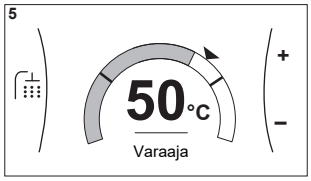
[2] Pääalueen näyttö



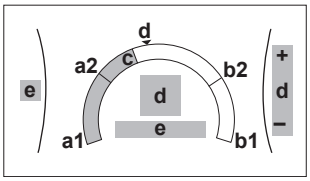
[3] Lisäalueen näyttö



[5] Varaajan lämpötilan näyttö



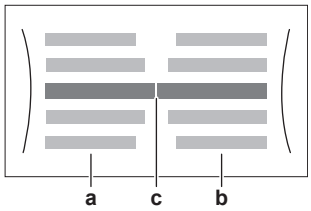
Selitys



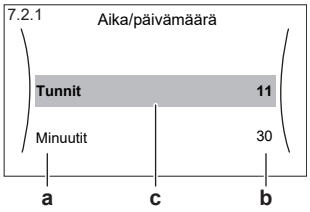
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Siirry alivalikon luettelossa.
	Mene alivalikkoon.
	Säädä ja ota haluttu lämpötila automaattisesti käyttöön.

Nimike	Kuvaus	
Minimilämpötilan raja	**a1**	Yksikön kiinteästi asettama
	a2	Asentajan rajoittama
Maksimilämpötilan raja	**b1**	Yksikön kiinteästi asettama
	b2	Asentajan rajoittama
Nykyinen lämpötila	**c**	Yksikön mittaama
Haluttu lämpötila	**d**	Lisää/vähennä kääntämällä oikeaa valitsinta.
Alivalikko	**e**	Siirry alivalikkoon kääntämällä tai painamalla vasenta valitsinta.

11.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö



Esimerkki:



a Asetukset
b Arvot
c Valittu asetus ja arvo

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Siirry asetusluettelossa.
	Muuta arvoa.
	Siirry seuraavaan asetukseen.
	Vahvista muutokset ja jatka.

11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki

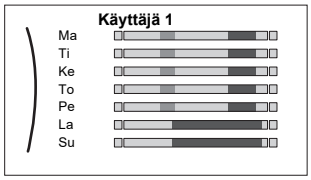
Tämä esimerkki näyttää kuinka huonelämpötilan ajastus asetetaan pääalueelle lämmitystilassa.

TIETOJA

Muiden aikataulujen ohjelmoiminen toimii vastaavasti.

Ajastimen ohjelmointi: yleiskatsaus

Esimerkki: Haluat ohjelmoida seuraavan ajastuksen:



Edellytys: Huonelämpötilan ajastus on käytettävissä vain kun huonetermostaatin hallinta on aktiivisena. Jos menoveden lämpötilan hallinta on aktiivisena, voit sen sijaan ohjelmoida pääalueen ajastuksen.

1 Mene ajastukseen.

2 (valinnainen) Tyhjennä viikkoajastuksen sisältö tai valitun päiväajastuksen sisältö.

3 Ohjelmoi ajastus päivälle **Maanantai**.

4 Kopioi ajastus muille arkipäiville.

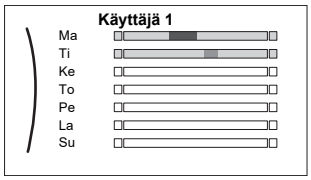
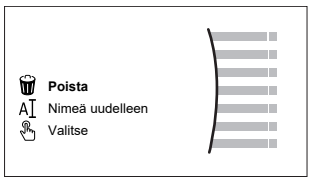
5 Ohjelmoi ajastus päivälle **Lauantai** ja kopioi se päivälle **Sunnuntai**.

6 Anna ajastukselle nimi.

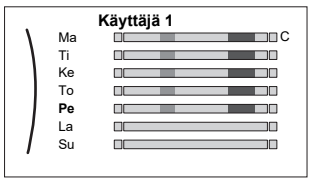
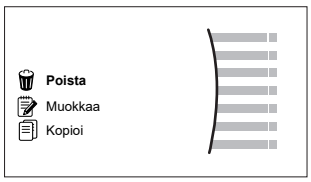
Ajastukseen meneminen

1	Mene kohtaan [1.1]: **Huone** > **Ajastus**.	
2	Aseta ajastus tilaan **Kyllä**.	
3	Mene kohtaan [1.2]: **Huone** > **Lämmitysajastus**.	

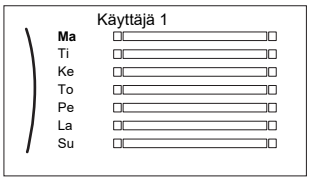
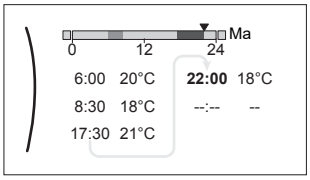
Viikkoajastuksen sisällön tyhjentäminen

1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi. 	
2	Valitse **Poista**. 	
3	Vahvista valitsemalla **OK**.	

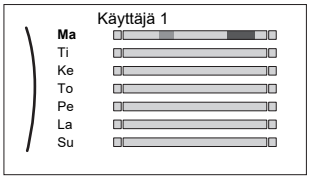
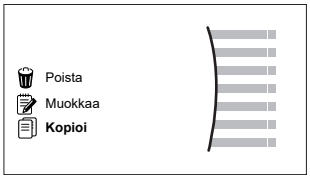
Päiväajastuksen sisällön tyhjentäminen

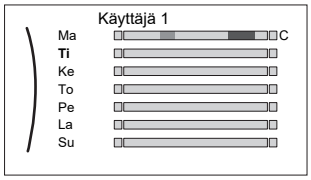
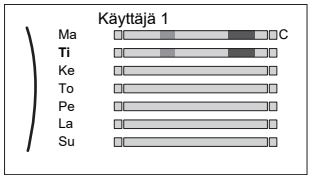
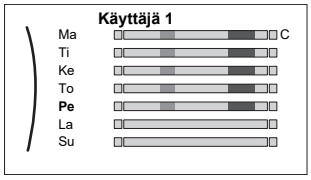
1	Valitse päivä, joka sisällön haluat tyhjentää. Esimerkiksi **Perjantai** 	
2	Valitse **Poista**. 	
3	Vahvista valitsemalla **OK**.	

Ajastuksen ohjelmointi päivälle Maanantai

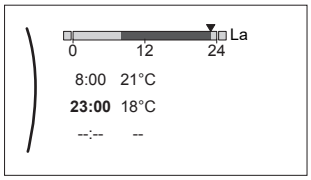
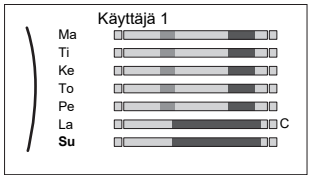
1	Valitse **Maanantai**. 	
2	Valitse **Muokkaa**. 	
3	Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella. Voit ohjelmoida enintään 6 toimintoa kullekin päivälle. Palkissa korkea lämpötila on tummempi kuin matala lämpötila.  **Huomautus:** Voit tyhjentää toiminnon asettamalla sen ajan aiemman toiminnon aikaan.	
4	Vahvista muutokset. **Tulos:** Maanantain aikataulu on määritetty. Viimeisen toiminnon arvo on voimassa seuraavaan ohjelmoituun toimintoon saakka. Tässä esimerkissä maanantai on ensimmäinen ohjelmoitu päivä. Täten viimeinen ohjelmoitu toiminto on voimassa seuraavan maanantain ensimmäiseen toimintoon saakka.	

Ajastuksen kopioiminen muille arkipäiville

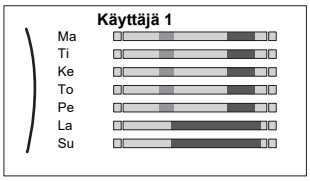
1	Valitse **Maanantai**. 	
2	Valitse **Kopioi**.  **Tulos:** Kopioidun päivän vieressä näkyy "C".	

3	Valitse **Tiistai**. 	
4	Valitse **Liitä**.  **Tulos:** 	
5	Toista tämä toiminto muille arkipäiville. 	—

Ajastuksen ohjelmoiminen päivälle Lauantai ja kopioiminen päivälle Sunnuntai

1	Valitse **Lauantai**.	
2	Valitse **Muokkaa**.	
3	Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella. 	
4	Vahvista muutokset.	
5	Valitse **Lauantai**.	
6	Valitse **Kopioi**.	
7	Valitse **Sunnuntai**.	
8	Valitse **Liitä**. **Tulos:** 	

Ajastuksen nimeäminen uudelleen

1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi. 	
2	Valitse `Nimeä uudelleen`. 	
3	(valinnainen) Voit poistaa nykyisen ajastuksen nimen selaamalla merkkejä, kunnes ← näkyy ja painamalla sitten edellisen merkin poistamiseksi. Toista kullekin ajastuksen nimen merkille.	
4	Voit nimetä nykyisen ajastuksen selaamalla merkkiluetteloa ja vahvistamalla valitun merkin. Ajastuksen nimessä voi olla enintään 15 merkkiä.	
5	Vahvista uusi nimi.	

TIETOJA

Kaikkia ajastuksia ei voi nimetä uudelleen.

11.4 Säästä riippuva käyrä

11.4.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?

Säästä riippuva toiminta

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

Etu

Säästä riippuva toiminta vähentää energiankulutusta.

Säästä riippuva käyrä

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

Säästä riippuvan käyrän tyypit

Säästä riippuvia käyriä on 2 tyyppiä:

- 2 pisteen käyrä

- Kallistus/siirtymä-käyrä

Säätöjen tekemiseen voidaan valita haluttu käyrätyyppi. Katso "11.4.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö" [▶ 174].

Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

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

TIETOJA

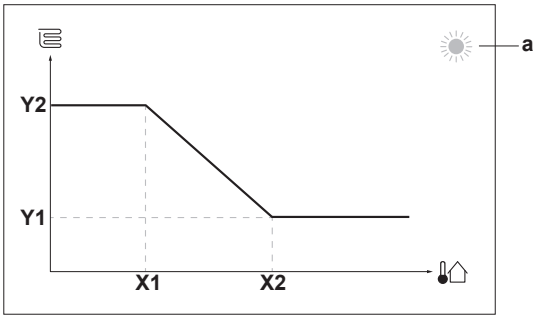
Säästä riippuvan toiminnon käyttöä varten määritä pääalueen, lisäalueen tai varaajan asetuspiste oikein. Katso "11.4.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö" [▶ 174].

11.4.2 2 pisteen käyrä

Määritä säästä riippuva käyrä näillä kahdella asetuspisteellä:

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

Esimerkki



Nimike	Kuvaus
a	Valittu säästä riippuva alue: ▪ : Pääalueen tai lisäalueen lämmitys ▪ : Pääalueen tai lisäalueen jäähdytys ▪ : Lämmin käyttövesi
X1, X2	Esimerkkejä ulkolämpötilasta
Y1, Y2	Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: ▪ : Lattialämmitys ▪ : Puhallinkonvektoriyksikkö ▪ : Patteri ▪ : Varaajan säiliö

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
○···●	Selaa lämpötiloja.
●···○	Muuta lämpötila.

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
○···◍	Siirry seuraavaan lämpötilaan.
◍···○	Vahvista muutokset ja jatka.

11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä

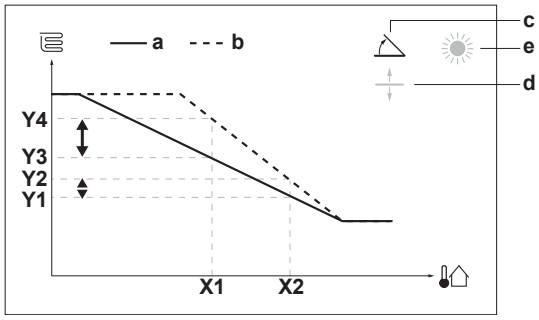
Kallistus ja siirtymä

Määritä säästä riippuva käyrä kallistuksen ja siirtymän mukaan:

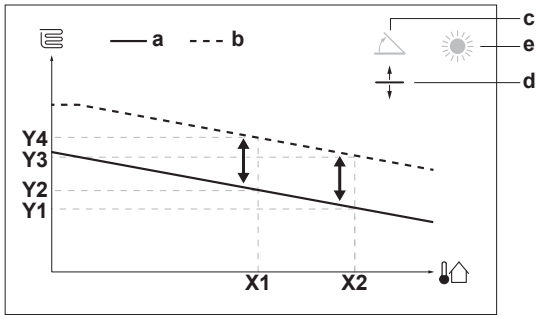
- Muutos **kallistukseen** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa eri tavalla eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on yleensä hyvä, mutta alhaisessa ulkoilman lämpötilassa liian kylmä, nosta kallistusta niin, että menoveden lämpötilaa nostetaan enemmän alhaisemmassa ulkoilman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

Esimerkkejä

Säästä riippuva käyrä, kun kallistus on valittu:



Säästä riippuva käyrä, kun siirtymä on valittu:



Nimike	Kuvaus
a	Säästä riippuva käyrä ennen muutoksia.
b	Säästä riippuva käyrä muutosten jälkeen (esimerkki): ▪ Kun kallistusta muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on epätasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2. ▪ Kun siirtymää muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on tasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2.
c	Kallistus
d	Siirtymä

Nimike	Kuvaus
e	Valittu säästä riippuva alue: ▪ ☼: Pääalueen tai lisäalueen lämmitys ▪ ❄: Pääalueen tai lisäalueen jäähdytys ▪ : Lämmin käyttövesi
X1, X2	Esimerkkejä ulkolämpötilasta
Y1, Y2, Y3, Y4	Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: ▪ : Lattialämmitys ▪ : Puhallinkonvektoriyksikkö ▪ : Patteri ▪ : Varaajan säiliö

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
○···○	Valitse kallistus tai siirtymä.
○···●	Kasvata tai pienennä kallistusta/siirtymää.
○···	Kun kallistus on valittu: aseta kallistus ja siirry siirtymään. Kun siirtymä on valittu: aseta siirtymä.
···○	Vahvista muutokset ja palaa alivalikkoon.

11.4.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Määritä säästä riippuvat käyrät seuraavasti:

Asetuspistetilan määrittäminen

Säästä riippuvan käyrän käyttöä varten on määritettävä asetuspistetila:

Siirry asetuspistetilaan…	Aseta asetuspistetilaksi…
Pääalue – lämmitys	
[2.4] `Pääalue` > `Asetuspistetila`	`SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys` TAI `Säästä riippuva`
Pääalue – jäähdytys	
[2.4] `Pääalue` > `Asetuspistetila`	`Säästä riippuva`
Lisäalue – lämmitys	
[3.4] `Lisäalue` > `Asetuspistetila`	`SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys` TAI `Säästä riippuva`
Lisäalue – jäähdytys	
[3.4] `Lisäalue` > `Asetuspistetila`	`Säästä riippuva`
Varaaja	
[5.B] `Varaaja` > `Asetuspistetila`	**Rajoitus:** Vain asentajille. `Säästä riippuva`

Säästä riippuvan käyrän tyypin muuttaminen

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

Valitun tyypin näyttäminen onnistuu myös kohdasta:

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

Rajoitus: Vain asentajille.

Säästä riippuvan käyrän muuttaminen

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

TIETOJA

Enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet

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

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: kallistus/siirtymä-käyrä

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

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

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: 2 pisteen käyrä

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

Olo on...		Hienosäädä asetuspisteillä:			
Tavallisissa ulkolämpötiloissa...	**Kylmissä ulkolämpötiloissa...**	**Y2[a]**	**Y1[a]**	**X1[a]**	**X2[a]**
OK	Kylmä	↑	—	↑	—
OK	Kuuma	↓	—	↓	—
Kylmä	OK	—	↑	—	↑
Kylmä	Kylmä	↑	↑	↑	↑
Kylmä	Kuuma	↓	↑	↓	↑
Kuuma	OK	—	↓	—	↓
Kuuma	Kylmä	↑	↓	↑	↓
Kuuma	Kuuma	↓	↓	↓	↓

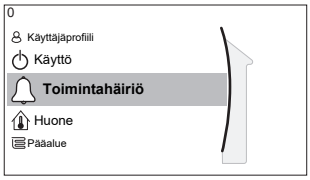
[a] Katso "11.4.2 2 pisteen käyrä" [▶ 172].

11.5 Asetukset-valikko

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

11.5.1 Toimintahäiriö

Toimintahäiriön esiintyessä aloitusnäyttöön tulee näkyviin 🔔 tai ⚠. Vikakoodin näyttöä varten avaa valikkonäyttö ja siirry kohtaan [0] **Toimintahäiriö**. Voit katsoa lisätietoja virheestä painamalla painiketta **?**.

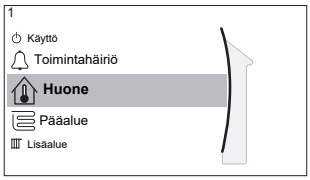


[0] **Toimintahäiriö**

11.5.2 Huone

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[1] **Huone**

Asetuspistenäyttö

[1.1] **Ajastus**

[1.2] **Lämmitysajastus**

[1.3] **Jäähdytysajastus**

[1.4] **Huurtumisen esto**

[1.5] **Asetusalue**

[1.6] **Anturin poikkeama**

[1.7] **Anturin poikkeama**

Asetuspistenäyttö

Hallitse pääalueen huonelämpötilaa asetuspistenäytön avulla [1] **Huone**.

Katso "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [▸ 166].

Ajastus

Osoittaa hallitaanko huonelämpötilaa ajastuksella vai ei.

#	Koodi	Kuvaus
[1,1]	Ei saatavilla	`Ajastus`: ▪ `Ei`: Käyttäjä hallitsee huonelämpötilaa suoraan. ▪ `Kyllä`: Ajastus hallitsee huonelämpötilaa ja käyttäjä voi muuttaa sitä.

Lämmitysajastus

Soveltuu kaikkiin malleihin.

Määritä huonelämpötilan lämmityksen ajastus kohdassa [1.2] `Lämmitysajastus`.

Katso "11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▸ 167].

Jäähdytysajastus

Soveltuu vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Määritä huonelämpötilan jäähdytyksen ajastus kohdassa [1.3] `Jäähdytysajastus`.

Katso "11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▸ 167].

Huurtumisen esto

[1.4] `Huurtumisen esto` estää huonetta kylmenemästä liikaa. Tämä asetus pätee, kun [2.9] `Ohjaus`=`Huonetermostaatti`, mutta se tarjoaa myös toiminnallisuuden menoveden lämpötilan ohjaukseen ja ohjaukseen ulkoisella huonetermostaatilla. Kahden jälkimmäisen kohdalla `Huurtumisen esto` voidaan aktivoida valitsemalla kenttäasetus [2-06]=1.

Aktivoidun huoneen jäätymissuojan toimintaa ei taata, jos huonetermostaattia, joka voi aktivoida lämpöpumpun, ei ole. Näin on, kun:

- [2.9] `Ohjaus`=`Ulkoinen huonetermostaatti` ja [C.2] `Tilanlämmitys/-jäähdytys`=`Pois päältä`, tai jos
- [2.9] `Ohjaus`=`Menovesi`.

Edellä mainituissa tapauksissa `Huurtumisen esto` lämmittää tilaa lämmittävää vettä alennettuun asetuspisteeseen, kun ulkolämpötila on alle 6°C.

Pääalueen yksikön ohjaustapa [2.9]	Kuvaus
Menoveden lämpötilan ohjaus ([C-07]=0)	Huoneen jäätymissuojaa EI taata.
Ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla ([C-07]=1)	Anna ulkoisen huonetermostaatin pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: ▪ Aseta [C.2] `Tilanlämmitys/-jäähdytys`=`Päällä`.

Pääalueen yksikön ohjaustapa [2.9]	Kuvaus
Huonetermostaattiohjaus ([C-07]=2)	Anna erillisen Human Comfort -käyttöliittymän (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: ▪ Aseta huurtumisen esto [1.4.1] `Aktivointi`=`Kyllä`. ▪ Aseta huurtumisen eston lämpötila kohdassa [1.4.2] `Huone-asetuspiste`.

TIETOJA

Jos U4-virhe tapahtuu, huoneen jäätymissuojaa EI taata.

HUOMIO

Jos huoneen `Huurtumisen esto`-asetus on aktiivinen ja U4-virhe tapahtuu, yksikkö aloittaa automaattisesti `Huurtumisen esto`-toiminnan varalämmittimellä. Jos varalämmittimen käyttö huoneen huurtumisen estoon ei ole sallittu U4-virheen aikana, huoneen `Huurtumisen esto`-asetuksen TÄYTYY olla pois käytöstä.

HUOMIO

Huoneen jäätymissuoja. Vaikka tilanlämmitys-/tilanjäähdytystoiminto kytketään POIS päältä ([C.2]: `Käyttö` > `Tilanlämmitys/-jäähdytys`), huoneen jäätymissuojaus voi silti aktivoitua – jos se on käytössä. Menoveden lämpötilan ohjauksen ja ulkoisen huonetermostaatin ohjauksen suojausta EI kuitenkaan taata.

Tarkempia tietoja huoneen jäätymissuojauksesta suhteessa sovellettavaan yksikön ohjaustapaan voit katsoa seuraavista osioista.

Menoveden lämpötilan ohjaus ([C-07]=0)

Menoveden lämpötilan ohjauksen alaisena huoneen jäätymissuojaa EI taata. Kuitenkin, jos huoneen huurtumisen esto [2-06] on aktivoitu, yksikön rajallinen huurtumisen esto on mahdollinen:

Jos...	Silloin...
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys`=`Pois päältä` ja ▪ Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een	▪ Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja ▪ menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys`=`Päällä` ja ▪ `Käyttötila`=`Lämmitys`	Yksikkö vie menovettä lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten normaalin logiikan mukaisesti.
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys`=`Päällä` ja ▪ `Käyttötila`=`Jäähdytys`	Huoneen jäätymissuojaa ei ole.

Ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla ([C-07]=1)

Ohjauksessa ulkoisella huonetermostaatilla huoneen jäätymissuoja taataan ulkoisella huonetermostaatilla, jos:

- [C.2] `Tilanlämmitys/-jäähdytys`=`Päällä` ja

- [9.5.1] `Hätä=Automaattinen` tai `automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä`.

Kuitenkin, jos [1.4.1] `Huurtumisen esto` on aktivoitu, yksikön rajallinen huurtumisen esto on mahdollinen.

Jos käytössä on 1 menoveden lämpötila-alue:

Jos...	Silloin...
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä` ja ▪ Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een	▪ Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja ▪ menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä` ja ▪ Ulkoinen huonetermostaatti on POIS päältä, ja ▪ ulkolämpötila laskee alle 6°C:een	▪ Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja ▪ menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä` ja ▪ Ulkoinen huonetermostaatti on päällä	Huoneen jäätymissuoja taataan normaalilla logiikalla.

Jos käytössä on 2 menoveden lämpötila-aluetta:

Jos...	Silloin...
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä` ja ▪ Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een	▪ Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja ▪ menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä` ja ▪ `Käyttötila=Lämmitys` ja ▪ Ulkoinen huonetermostaatti on POIS päältä, ja ▪ ulkolämpötila laskee alle 6°C:een	▪ Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja ▪ menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
▪ `Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä` ja ▪ `Käyttötila=Jäähdytys`	Huoneen jäätymissuojaa ei ole.

Huonetermostaattiohjaus ([C-07]=2)

Huonetermostaattiohjauksen aikana huoneen jäätymissuoja [2-06] taataan, kun se on käytössä. Jos huonelämpötila laskee huoneen huurtumisen eston lämpötilan [2-05] alle, yksikkö tuo menovettä lämmönluovuttajiin huoneen lämmittämistä varten.

#	Koodi	Kuvaus
[1.4.1]	[2-06]	`Aktivointi`: ▪ 0 `Ei`: Huurtumisen esto on POIS päältä. ▪ 1 `Kyllä`: Huurtumisen esto on päällä.
[1.4.2]	[2-05]	`Huone-asetuspiste`: ▪ 4°C~16°C

TIETOJA

Kun erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) on kytketty irti (virheellisen johdotuksen tai kaapelin vahingoittumisen takia), huoneen jäätymissuojaa EI taata.

HUOMIO

Jos **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen** ([9.5.1]=0) ja yksikkö aloittaa hätäkäytön, yksikkö pysähtyy, ja se on palautettava manuaalisesti käyttöliittymän kautta. Kun haluat palauttaa toiminnan manuaalisesti, mene päävalikkonäytön kohtaan **Toimintahäiriö** ja vahvista hätäkäyttö ennen aloittamista.

Huoneen jäätymissuoja on aktiivinen, vaikka käyttäjä ei vahvistaisi hätäkäyttöä.

Asetusalue

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Jotta säästäisit energiaa estämällä huoneen ylilämmityksen tai alijäähdytyksen, voit rajoittaa huonelämpötila-aluetta lämmityksessä ja/tai jäähdytyksessä.

HUOMIO

Kun huonelämpötila-alueita säädetään, kaikkia haluttuja huonelämpötiloja säädetään, jotta ne ovat varmasti rajoitusten sisällä.

#	Koodi	Kuvaus
[1.5.1]	[3-07]	**Lämmityksen minimi**
[1.5.2]	[3-06]	**Lämmityksen maksimi**
[1.5.3]	[3-09]	**Jäähdytyksen minimi**
[1.5.4]	[3-08]	**Jäähdytyksen maksimi**

Anturin poikkeama

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

(Ulkoisen) huonelämpötila-anturin kalibroimista varten anna Human Comfort -käyttöliittymän (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) tai ulkoisen huoneanturin mittaamalle huonetermistorin arvolle siirtymä. Asetusta voidaan käyttää kompensaatioon tilanteissa, joissa Human Comfort -käyttöliittymää tai ulkoista huoneanturia ei voida asentaa ihanteelliseen asennuspaikkaan.

Katso "6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen" [▸ 66].

#	Koodi	Kuvaus
[1,6]	[2-0A]	**Anturin poikkeama** (Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä)): Siirtymä Human Comfort -käyttöliittymän mittaamasta todellisesta huonelämpötilasta. ▪ –5°C~5°C, porrastus 0,5°C
[1.7]	[2-09]	**Anturin poikkeama** (ulkoinen huoneanturivaruste): Pätee vain, jos ulkoinen huoneanturivaruste on asennettu ja määritetty. ▪ –5°C~5°C, porrastus 0,5°C

Huoneen mukavuusasetuspiste

Rajoitus: Soveltuu vain, jos:

- Smart Grid on käytössä ([9.8.4]=**Älysähköverkko**), ja
- Huonepuskurointi on käytössä ([9.8.7]=**Kyllä**)

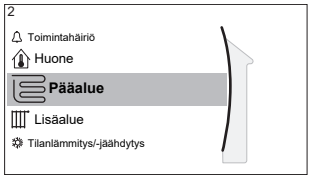
Jos huonepuskurointi on käytössä, aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan varaajan säiliöön ja tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen). Huoneen mukavuusasetuspisteillä (jäähdytys/lämmitys) voi muokata enimmäis-/vähimmäisasetuspisteitä, joita käytetään ylimääräisen energian puskuroinnissa tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen).

#	Koodi	Kuvaus
[1.9.1]	[9-0A]	**Lämmityksen mukavuusasetuspiste** ▪ [3-07]~[3-06]°C
[1.9.2]	[9-0B]	**Jäähdytyksen mukavuusasetuspiste** ▪ [3-09]~[3-08]°C

11.5.3 Pääalue

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[2] Pääalue

Asetuspistenäyttö

[2.1] **Ajastus**

[2.2] **Lämmitysajastus**

[2.3] **Jäähdytysajastus**

[2.4] **Asetuspistetila**

[2.5] **Lämmityksen SR-käyrä**

[2.6] **Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä**

[2.7] **Lauhdutintyyppi**

[2.8] **Asetusalue**

[2.9] **Ohjaus**

[2.A] **Ulkoisen termostaatin tyyppi**

[2.B] **Delta-T**

[2.C] **Modulaatio**

[2.D] **Sulkuventtiili**

[2.E] **SR-käyrätyyppi**

Asetuspistenäyttö

Hallitse pääalueen menoveden lämpötilaa asetuspistenäytön avulla [2] **Pääalue**.

Katso "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [▸ 166].

Ajastus

Osoittaa onko menoveden lämpötila määritetty ajastuksella vai ei.

Menoveden asetuslämpötilan [2.4] vaikutus on seuraava:

- Menoveden asetuslämpötilan ollessa **Absoluuttinen** ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutun menoveden lämpötiloista.

- Menoveden asetuslämpötilan ollessa `Säästä riippuva` ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutuista muutostoiminnoista.

#	Koodi	Kuvaus
[2.1]	Ei saatavilla	`Ajastus`: ▪ 0: `Ei` ▪ 1: `Kyllä`

Lämmityksen ajastus

Määritä lämmityslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.2] `Lämmitysajastus`.

Katso "11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▸ 167].

Jäähdytyksen ajastus

Määritä jäähdytyslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.3] `Jäähdytysajastus`.

Katso "11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▸ 167].

Asetuspistetila

Määritä asetuspistetila:

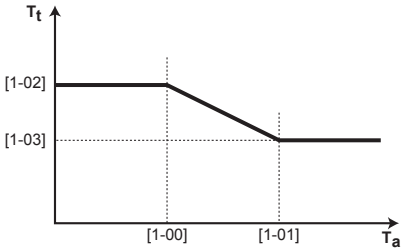
- `Absoluuttinen`: haluttu menoveden lämpötila ei riipu ulkoilman lämpötilasta.
- `SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys` -tilassa haluttu menoveden lämpötila:
  - riippuu lämmityksen ulkoilman lämpötilasta
  - EI riipu jäähdytyksen ulkoilman lämpötilasta
- `Säästä riippuva` -tilassa haluttu menoveden lämpötila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

#	Koodi	Kuvaus
[2.4]	Ei saatavilla	`Asetuspistetila`: ▪ `Absoluuttinen` ▪ `SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys` ▪ `Säästä riippuva`

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

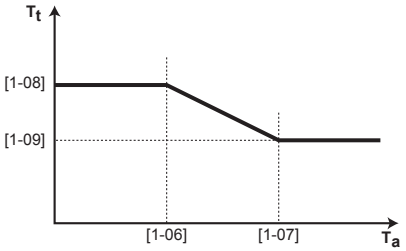
Lämmityksen säästä riippuva käyrä

Aseta säästä riippuva lämmitys pääalueelle (jos [2.4]=1 tai 2):

#	Koodi	Kuvaus
[2,5]	[1-00] [1-01] [1-02] [1-03]	Aseta säästä riippuva lämmitys: **Huomautus:** Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.4.2 2 pisteen käyrä" [▸ 172] ja "11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▸ 173]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.  ▪ T_t: Menoveden kohdelämpötila (pääalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [1-00]: Alhainen ulkoilman lämpötila. –40°C~+5°C ▪ [1-01]: Korkea ulkoilman lämpötila. 10°C~25°C ▪ [1-02]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. [9-01]°C~[9-00]°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee suurempi kuin [1-03], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan lämpimämpää vettä. ▪ [1-03]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. [9-01]°C~min(45, [9-00])°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee pienempi kuin [1-02], koska korkeassa ulkolämpötilassa ei vaadita niin lämmintä vettä.

Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä

Aseta säästä riippuva jäähdytys pääalueelle (jos [2.4]=2):

#	Koodi	Kuvaus
[2,6]	[1-06] [1-07] [1-08] [1-09]	Aseta säästä riippuva jäähdytys: **Huomautus:** Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.4.2 2 pisteen käyrä" [▸ 172] ja "11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▸ 173]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.  ▪ T_t: Menoveden kohdelämpötila (pääalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [1-06]: Alhainen ulkoilman lämpötila. 10°C~25°C ▪ [1-07]: Korkea ulkoilman lämpötila. 25°C~43°C ▪ [1-08]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. [9-03]°C~[9-02]°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee suurempi kuin [1-09], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan vähemmän kylmä vesi. ▪ [1-09]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. [9-03]°C~[9-02]°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee pienempi kuin [1-08], koska korkeassa ulkolämpötilassa vaaditaan kylmempää vettä.

Lauhdutintyyppi

Pääalueen lämmitys tai jäähdytys kestää pidempään. Tähän vaikuttavat:

- Järjestelmän vesitilavuus
- Pääalueen lämmönluovuttajan tyyppi

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.7]	[2-0C]	`Lauhdutintyyppi`: ▪ 0: `Lattialämmitys` ▪ 1: `Puhallinkonvektoriyksikkö` ▪ 2: `Patteri`

Asetus `Lauhdutintyyppi` vaikuttaa tilanlämmityksen asetuspistealueeseen ja kohde-delta-T:hen lämmityksessä seuraavasti:

Pääalue Lauhdutintyyppi	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-01]~[9-00]	Lämmityksen kohde-delta-T [1-0B]
0: `Lattialämmitys`	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [2.B.1])
1: `Puhallinkonvektoriyksikkö`	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [2.B.1])
2: `Patteri`	Enintään 60°C	Kiinteä 8°C

HUOMIO

Tilanlämmityksen enimmäisasetuspiste riippuu luovuttajatyypistä edellä olevan taulukon mukaisesti. Jos veden lämpötila-alueita on 2, enimmäisasetuspiste on 2 alueen enimmäisarvo.

HUOMIO

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

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

HUOMIO

Jos alueita on 2 ja 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 asetat luovuttajatyypin pääalueelle [2.7] ja lisäalueelle [3.7] oikein liitetyn luovuttajan mukaisesti.

HUOMIO

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

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

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

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

Tämän kompensoimiseksi:

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

Asetusalue

Väärän (eli liian kuuman tai kylmän) menoveden lämpötilan välttämiseksi menoveden lämpötila pääalueella rajoita sen lämpötila-aluetta.

HUOMIO

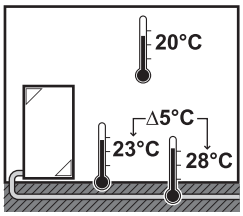
Lattialämmityssovelluksen kanssa on tärkeää asettaa:

- menoveden enimmäislämpötila lämmityskäytössä lattialämmityksen teknisten tietojen mukaan.
- jäähdytystoiminnon menoveden lämpötilaksi vähintään 18~20°C, jotta veden tiivistymiseltä lattialle vältyttäisiin.

HUOMIO

- Kun menoveden lämpötila-alueita säädetään, kaikkia haluttuja menoveden lämpötiloja säädetään, jotta ne ovat varmasti rajoitusten sisällä.
- Tasapainota haluttu menoveden lämpötila aina halutun huonelämpötilan ja/tai kapasiteetin perusteella (suunnittelun ja lämmönluovuttajien valikoiman mukaan). Haluttu menoveden lämpötila on useiden asetusten tulos (esiasetetut arvot, muutosarvot, säästä riippuvat käyrät, modulaatio). Tämän vuoksi seurauksena voi olla liian korkea tai liian alhainen menoveden lämpötila, mikä johtaa liian korkeaan lämpötilaan tai kapasiteetin puutteeseen. Rajoittamalla menoveden lämpötila-alueen riittäviin arvoihin (lämmönluovuttajan mukaan) tällaisilta tilanteilta voidaan välttyä.

Esimerkki: Lämmitystilassa menoveden lämpötilojen on oltava riittävän paljon korkeampi kuin huonelämpötilojen. Jotta voit välttää sitä, ettei huone voi lämmitä halutulla tavalla, aseta menoveden vähimmäislämpötilaksi 28°C.



#	Koodi	Kuvaus
Menoveden lämpötilan pääalueen (=menoveden lämpötila-alue, jossa on alhaisin menoveden lämpötila lämmitystoiminnon aikana ja korkein menoveden lämpötila jäähdytystoiminnon aikana) menoveden lämpötila-alue		
[2.8.1]	[9-01]	`Lämmityksen minimi`: ▪ 15°C~37°C
[2.8.2]	[9-00]	`Lämmityksen maksimi`: ▪ [2-0C]=2 (luovuttajatyypin pääalue = patteri) 37°C~60°C ▪ Muuten: 37°C~55°C
[2.8.3]	[9-03]	`Jäähdytyksen minimi`: ▪ 5°C~18°C
[2.8.4]	[9-02]	`Jäähdytyksen maksimi`: ▪ 18°C~22°C

Ohjaus

Määritä kuinka yksikön toimintaa ohjataan.

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.9]	[C-07]	▪ 0: `Menovesi` ▪ 1: `Ulkoinen huonetermostaatti` ▪ 2: `Huonetermostaatti`

Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

HUOMIO

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.A]	[C-05]	Pääalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: ▪ 1: `1 kontakti`: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä. Huonetermostaatti on liitetty vain 1 digitaaliseen tuloon (X12M/15). Valitse tämä arvo liitettäessä lämpöpumpun konvektoriin (FWXV). ▪ 2: `2 kontaktia`: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Huonetermostaatti on liitetty 2 digitaaliseen tuloon (X12M/15 ja X12M/16). Valitse tämä arvo liitettäessä monivyöhykeohjaukseen (katso "5.3.3 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle" [▸ 30]) tai langattomaan huonetermostaattiin (EKRTRB).

Menoveden lämpötila: Delta-T

Pääalueen lämmityksessä kohde-delta-T (lämpötilaero) riippuu pääalueen valitusta luovuttajatyypistä.

Delta-T on absoluuttinen lämpötilaero menoveden ja tuloveden välillä.

Yksikkö on suunniteltu tukemaan lattialämmitystoimintaa. Suositeltu menoveden lämpötila lattialämmitykselle on 35°C. Siinä tilanteessa yksikköä ohjataan

toteuttamaan 5°C:n lämpötilaerotus, mikä tarkoittaa, että yksikköön tuleva vesi on noin 30°C.

Riippuen asennetuista sovelluksista (patterit, lämpöpumpun konvektori, lattialämmitys) tai tilanteesta tulo- ja menoveden lämpötilaerotusta voidaan muuttaa.

Huomautus: Pumppu hallitsee virtaustaan delta-T:n säilyttämiseksi. Joissakin erityistilanteissa mitattu delta-T voi poiketa asetetusta arvosta.

TIETOJA

Kun vain varalämmitin on aktiivisena, delta-T:tä hallitaan varalämmittimen kiinteän kapasiteetin mukaan. On mahdollista, että delta-T poikkeaa valitusta kohde-delta-T:stä.

TIETOJA

Lämmityksessä kohde-delta-T saavutetaan vasta jonkin käyttöajan jälkeen, kun asetuspiste saavutetaan, koska alussa on suuret erot menoveden asetuslämpötilan ja tulolämpötilan välillä.

TIETOJA

Jos pääalueella tai lisäalueella on lämmitystarve ja kyseisellä alueella on patterit, yksikön käyttämä kohde-delta-T on kiinteästi 10°C.

Jos alueilla ei ole pattereita, yksikön lämmitys pitää ensisijaisena lisäalueen kohde-delta-T:tä, jos lisäalueella on lämmitystarve.

Yksikön jäähdytys pitää ensisijaisena lisäalueen kohde-delta-T:tä, jos lisäalueella on jäähdytystarve.

#	Koodi	Kuvaus
[2.B.1]	[1-0B]	`Lämmityksen delta-T`: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien oikeaa toimintaa varten lämmitystilassa. ▪ Jos [2-0C]=2, tämä on kiinteästi 8°C ▪ Muuten: 3°C~10°C
[2.B.2]	[1-0D]	`Jäähdytyksen delta-T`: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien oikeaa toimintaa varten jäähdytystilassa. ▪ 3°C~10°C

Menoveden lämpötila: Modulaatio

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Kun huonetermostaattitoimintoa käytetään, asiakkaan on asetettava haluttu huonelämpötila. Yksikkö antaa kuumaa vettä lämmönluovuttajiin ja huone lämpenee.

Lisäksi haluttu menoveden lämpötila on määritettävä. Kun `Modulaatio` kytketään päälle, yksikkö laskee automaattisesti halutun menoveden lämpötilan. Laskelmien perusteena ovat:

- esiasetetut lämpötilat tai
- säästä riippuvat lämpötilat (jos säästä riippuva on käytössä)

Lisäksi kun `Modulaatio` on kytketty päälle, haluttua menoveden lämpötilaa lasketaan tai nostetaan halutun huonelämpötilan ja todellisen ja halutun huonelämpötilan erotuksen funktiona. Seurauksena on:

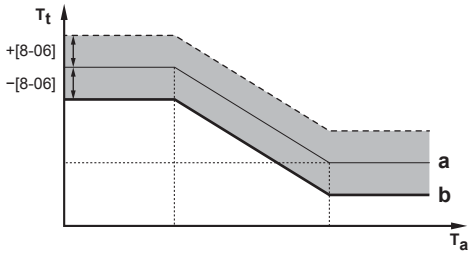
- vakaa huonelämpötila, joka vastaa tarkalleen haluttua lämpötilaa (suurempi mukavuus)
- vähemmän päälle/pois-kertoja (matalampi melutaso, suurempi mukavuus ja suurempi tehokkuus)
- mahdollisimman alhainen veden lämpötila, joka vastaa haluttua lämpötilaa (tehokkaampi)

Jos `Modulaatio` ei ole käytössä, aseta haluttu menoveden lämpötila kohdasta [2] `Pääalue`.

#	Koodi	Kuvaus
[2.C.1]	[8-05]	`Modulaatio`: ▪ 0 `Ei` (pois käytöstä) ▪ 1 `Kyllä` (käytössä) **Huomautus:** Haluttu menoveden lämpötila voidaan lukea vain käyttöliittymästä.
[2.C.2]	[8-06]	`Maksimimodulaatio`: ▪ 0°C~10°C Tämä on lämpötila-arvo, jonka mukaan haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan tai lasketaan.

TIETOJA

Kun menoveden lämpötilan modulaatio on käytössä, säästä riippuva käyrä on asetettava korkeammaksi kuin [8-06]+menoveden asetuslämpötilan vähimmäisarvo, joka vaaditaan huoneen mukavuusasetuspisteen vakauden saavuttamiseen. Tehokkuuden lisäämiseksi modulaatio voi laskea menoveden asetuspistettä. Asettamalla säästä riippuvan käyrän korkeampaan sijaintiin, se ei voi laskea asetetun minimiasetuspisteen alle. Katso seuraavaa kuvaa.



a Säästä riippuva käyrä
b Menoveden asetuslämpötilan vähimmäisarvo, joka vaaditaan huoneen mukavuusasetuspisteen vakauden saavuttamiseen.

Sulkuventtiili

Seuraava soveltuu vain, kun käytössä on 2 menoveden lämpötila-aluetta. Jos käytössä on vain 1 menoveden lämpötila-alue, kytke sulkuventtiili lämmitys-/jäähdytyslähtöön.

Päämenoveden lämpötila-alueen sulkuventtiili voi sulkeutua näissä olosuhteissa:

TIETOJA

Sulatustoiminnon aikana sulkuventtiili on AINA auki.

`Lämmityksen aikana`: Jos [F-0B] on käytössä, sulkuventtiili sulkeutuu, kun pääalueella ei ole lämmitystarvetta. Ota tämä asetus käyttöön, jos haluat:

- välttää menoveden menemistä päämenoveden lämpötila-alueen lämmönluovuttajille (sekoitusventtiiliaseman kautta), kun lisämenoveden lämpötila-alueella on tarvetta.
- aktivoida sekoitusventtiiliaseman PÄÄLLÄ/POIS-pumpun VAIN tarpeen mukaan.

#	Koodi	Kuvaus
[2.D.1]	[F-0B]	Sulkuventtiili: ▪ 0 `Ei`: Lämmityksen tai jäähdytyksen tarve EI vaikuta. ▪ 1 `Kyllä`: Sulkeutuu, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta EI ole.

TIETOJA

Asetus [F-0B] pätee vain, kun termostaatilla tai ulkoisella huonetermostaatilla on pyyntöasetus (EI menoveden lämpötila-asetuksella).

`Jäähdytyksen aikana`: Jos [F-0B] on käytössä, sulkuventtiili sulkeutuu, kun jäähdytystoiminto on käytössä. Ota tämä asetus käyttöön välttääksesi kylmän menoveden menemistä lämmönluovuttajan läpi (esim. lattialämmitys tai lämpöpatterit), koska se voi aiheuttaa veden tiivistymistä.

#	Koodi	Kuvaus
[2.D.2]	[F-0C]	Sulkuventtiili: ▪ 0 `Ei`: Tilankäyttötilan muuttaminen jäähdytykseen EI vaikuta. ▪ 1 `Kyllä`: Sulkeutuu, kun tilankäyttötila on jäähdytys.

SR-käyrätyyppi

Säästä riippuva käyrä voidaan määrittää kahdella eri tavalla: `2 pistettä`- tai `Kaltevuuspoikkeama`-menetelmällä.

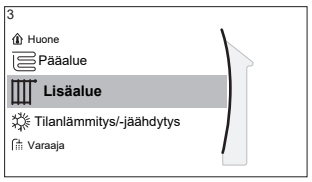
Katso "11.4.2 2 pisteen käyrä" [▸ 172] ja "11.4.3 kallistus/siirtymä-käyrä" [▸ 173].

#	Koodi	Kuvaus
[2.E]	Ei saatavilla	▪ `2 pistettä` ▪ `Kaltevuuspoikkeama`

11.5.4 Lisäalue

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[3] `Lisäalue`

Asetuspistenäyttö

[3.1] `Ajastus`

[3.2] `Lämmitysajastus`

[3.3] `Jäähdytysajastus`

[3.4] `Asetuspistetila`

[3.5] `Lämmityksen SR-käyrä`

[3.6] `Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä`

[3.7] `Lauhdutintyyppi`

[3.8] `Asetusalue`

[3.9] `Ohjaus`

[3.A] `Ulkoisen termostaatin tyyppi`

[3.B] `Delta-T`

[3.C] `SR-käyrätyyppi`

Asetuspistenäyttö

Hallitse lisäalueen menoveden lämpötilaa asetuspistenäytön avulla [3] `Lisäalue`.

Katso "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [▶ 166].

Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen.

Katso "11.5.3 Pääalue" [▶ 181].

#	Koodi	Kuvaus
[3.1]	Ei saatavilla	`Ajastus`: ▪ `Ei` ▪ `Kyllä`

Lämmityksen ajastus

Määritä lämmityslämpötilan ajastus lisäalueelle kohdasta [3.2] `Lämmitysajastus`.

Katso "11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 167].

Jäähdytyksen ajastus

Määritä jäähdytyslämpötilan ajastus lisäalueelle kohdasta [3.3] `Jäähdytysajastus`.

Katso "11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 167].

Asetuspistetila

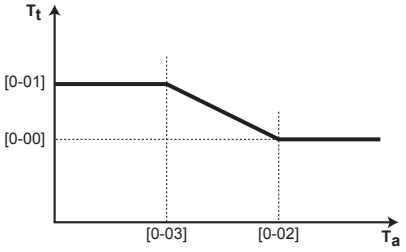
Lisäalueen asetuspistetila voidaan asettaa itsenäisesti pääalueen asetuspistetilasta.

Katso "**Asetuspistetila**" [▶ 182].

#	Koodi	Kuvaus
[3.4]	Ei saatavilla	`Asetuspistetila`: ▪ `Absoluuttinen` ▪ `SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys` ▪ `Säästä riippuva`

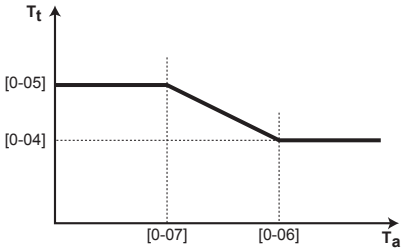
Lämmityksen säästä riippuva käyrä

Aseta säästä riippuva lämmitys lisäalueelle (jos [3.4]=1 tai 2):

#	Koodi	Kuvaus
[3.5]	[0-00] [0-01] [0-02] [0-03]	Aseta säästä riippuva lämmitys: **Huomautus:** Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.4.2 2 pisteen käyrä" [▸ 172] ja "11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▸ 173]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.  ▪ T_t: menoveden kohdelämpötila (lisäalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [0-03]: Alhainen ulkoilman lämpötila. –40°C~+5°C ▪ [0-02]: Korkea ulkoilman lämpötila. 10°C~25°C ▪ [0-01]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. [9-05]°C~[9-06]°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee suurempi kuin [0-00], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan lämpimämpää vettä. ▪ [0-00]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. [9-05]~min(45, [9-06])°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee pienempi kuin [0-01], koska korkeassa ulkolämpötilassa ei vaadita niin lämmintä vettä.

Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä

Aseta säästä riippuva jäähdytys lisäalueelle (jos [3.4]=2):

#	Koodi	Kuvaus
[3.6]	[0-04] [0-05] [0-06] [0-07]	Aseta säästä riippuva jäähdytys: **Huomautus:** Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.4.2 2 pisteen käyrä" [▸ 172] ja "11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▸ 173]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.  ▪ T_t: menoveden kohdelämpötila (lisäalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [0-07]: Alhainen ulkoilman lämpötila. 10°C~25°C ▪ [0-06]: Korkea ulkoilman lämpötila. 25°C~43°C ▪ [0-05]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. [9-07]°C~[9-08]°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee suurempi kuin [0-04], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan vähemmän kylmä vesi. ▪ [0-04]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. [9-07]°C~[9-08]°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee pienempi kuin [0-05], koska korkeassa ulkolämpötilassa vaaditaan kylmempää vettä.

Lauhdutintyyppi

Lisätietoja kohteesta `Lauhdutintyyppi` voit katsoa kohdasta "11.5.3 Pääalue" [▸ 181].

#	Koodi	Kuvaus
[3.7]	[2-0D]	`Lauhdutintyyppi`: ▪ 0: `Lattialämmitys` ▪ 1: `Puhallinkonvektoriyksikkö` ▪ 2: `Patteri`

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

`Lauhdutintyyppi` Lisäalue	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-05]~[9-06]	Lämmityksen kohde-delta-T [1-0C]
0: `Lattialämmitys`	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [3.B.1])

Lauhdutintyyppi Lisäalue	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-05]~[9-06]	Lämmityksen kohde-delta-T [1-0C]
1: Puhallinkonvektoriyksikkö	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [3.B.1])
2: Patteri	Enintään 65°C	Kiinteä 8°C

Asetusalue

Lisätietoja kohteesta Asetusalue voit katsoa kohdasta "11.5.3 Pääalue" [▸ 181].

#	Koodi	Kuvaus
Menoveden lämpötilan lisäalueen (=menoveden lämpötila-alue, jossa on korkein menoveden lämpötila lämmitystoiminnon aikana ja alhaisin menoveden lämpötila jäähdytystoiminnon aikana) menoveden lämpötila-alue		
[3.8.1]	[9-05]	Lämmityksen minimi: 15°C~37°C
[3.8.2]	[9-06]	Lämmityksen maksimi ▪ [2-0D]=2 (luovuttajatyypin lisäalue=patteri) 37°C~60°C ▪ Muuten: 37°C~55°C
[3.8.3]	[9-07]	Jäähdytyksen minimi ▪ 5°C~18°C
[3.8.4]	[9-08]	Jäähdytyksen maksimi ▪ 18°C~22°C

Ohjaus

Lisäalueen ohjaustyyppi on vain luettavissa. Sen määrittää pääalueen ohjaustyyppi.

Katso "11.5.3 Pääalue" [▸ 181].

#	Koodi	Kuvaus
[3.9]	Ei saatavilla	Ohjaus: ▪ Menovesi jos pääalueen ohjaustyyppi on Menovesi. ▪ Ulkoinen huonetermostaatti jos pääalueen ohjaustyyppi on: - Ulkoinen huonetermostaatti tai - Huonetermostaatti.

Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

Katso myös "11.5.3 Pääalue" [▸ 181].

#	Koodi	Kuvaus
[3.A]	[C-06]	Lisäalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: ▪ 1: 1 kontakti. Liitetty vain 1 digitaaliseen tuloon (X12M/19) ▪ 2: 2 kontaktia. Liitetty 2 digitaaliseen tuloon (X12M/20 ja X12M/19)

Menoveden lämpötila: Delta-T

Katso lisätietoja kohdasta "11.5.3 Pääalue" [▸ 181].

#	Koodi	Kuvaus
[3.B.1]	[1-0C]	`Lämmityksen delta-T`: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten lämmitystilassa. ▪ Jos [2-0D]=2, tämä on kiinteästi 8°C ▪ Muuten: 3°C~10°C
[3.B.2]	[1-0E]	`Jäähdytyksen delta-T`: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten jäähdytystilassa. ▪ 3°C~10°C

SR-käyrätyyppi

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- `2 pistettä` (katso "11.4.2 2 pisteen käyrä" [▸ 172])
- `Kaltevuuspoikkeama` (katso "11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▸ 173])

Kohdassa [2.E] `SR-käyrätyyppi` voit valita, mitä tapaa haluat käyttää.

Kohdassa [3.C] `SR-käyrätyyppi` valittu tapa näytetään vain luku -tilassa (sama arvo kuin kohdassa [2.E]).

#	Koodi	Kuvaus
[2.E] / [3.C]	Ei saatavilla	▪ `2 pistettä` ▪ `Kaltevuuspoikkeama`

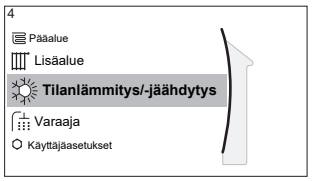
11.5.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys

TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[4] `Tilanlämmitys/-jäähdytys`

[4.1] `Käyttötila`

[4.2] `Käyttötilan ajastus`

[4.3] `Käyttöala`

[4.4] `Alueiden määrä`

[4.5] `Pumpun käyttötila`

[4.6] `Yksikkötyyppi`

[4.7] tai [4.8] `Pumpun rajoitus`

[4.9] `Pumpun ulkoalue`

[4.A] `Lisäys 0°C:n tienoilla`

[4.B] `Ylitys`

[4.C] `Huurtumisen esto`

Tietoja tilankäyttötiloista

Yksikkösi voi olla lämmitys- tai lämmitys-/jäähdytysmalli:

- Jos yksikkösi on lämmitysmalli, se voi lämmittää tilaa.
- Jos yksikkösi on lämmitys-/jäähdytysmalli, se voi sekä lämmittää että jäähdyttää tilaa. Sinun on kerrottava järjestelmälle, kumpaa käyttötilaa käyttää.

Lämmityksen/jäähdytyksen lämpöpumppumallin asennuksen määrittäminen

1	Mene kohtaan [4]: `Tilanlämmitys/-jäähdytys`.	
2	Katso onko [4.1] `Käyttötila` luettelossa ja muokattavissa. Jos on, lämmityksen/jäähdytyksen lämpöpumppumalli on asennettu.	

Voit kertoa järjestelmälle seuraavasti mitä tilankäyttötilaa käyttää:

Voit...	Sijainti
Tarkistaa, mikä tilankäyttötila on käytössä.	Aloitusnäyttö
Asettaa tilankäyttötilan pysyvästi.	Päävalikko
Rajoittaa automaattista vaihtoa kuukausittaisen aikataulun mukaan.	

Käytössä olevan tilankäyttötilan tarkistaminen

Tilan käyttötila näytetään aloitusnäytössä:

- Kun yksikkö on lämmitystilassa, kuvake näkyy.
- Kun yksikkö on jäähdytystilassa, kuvake näkyy.

Tilailmaisin näyttää, onko yksikkö toiminnassa:

- Kun yksikkö ei ole toiminnassa, tilailmaisin sykkii sinisenä noin 5 sekunnin välein.
- Kun yksikkö on toiminnassa, tilailmaisin palaa koko ajan sinisenä.

Tilankäyttötilan asettaminen

1	Mene kohtaan [4.1]: `Tilanlämmitys/-jäähdytys` > `Käyttötila`	
2	Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista: ▪ `Lämmitys`: Vain lämmitys -tila ▪ `Jäähdytys`: Vain jäähdytys -tila ▪ `Automaattinen`: Käyttötila muuttuu automaattisesti lämmityksen ja jäähdytyksen välillä ulkolämpötilan mukaan. Rajoitettu kuukausikohtaisesti asetuksen `Käyttötilan ajastus` [4.2] mukaan.	

Kun `Automaattinen` on valittu, yksikkö vaihtaa käyttötilaa asetuksen `Käyttötilan ajastus` [4.2] mukaan. Tässä ajastuksessa loppukäyttäjä määrittää, mikä toiminto sallitaan missäkin kuussa.

Automaattisen vaihdon rajoittaminen ajastuksen mukaan

Olosuhteet: Aseta tilankäyttötila tilaan `Automaattinen`.

1	Mene kohtaan [4.2]: `Tilanlämmitys/-jäähdytys` > `Käyttötilan ajastus`.	
2	Valitse kuukausi.	

3	Valitse asetus joka kuukaudelle: ▪ `Käännettävissä`: Ei rajoitettu ▪ `Vain lämmitys`: Rajoitettu ▪ `Vain jäähdytys`: Rajoitettu	
4	Vahvista muutokset.	

Esimerkki: Vaihdon rajoitukset

Milloin	Rajoitus
Kylmän kauden aikana. **Esimerkki:** Lokakuu, marraskuu, joulukuu, tammikuu, helmikuu ja maaliskuu.	`Vain lämmitys`
Lämpimän kauden aikana. **Esimerkki:** Kesäkuu, heinäkuu ja elokuu.	`Vain jäähdytys`
Välissä. **Esimerkki:** Huhtikuu, toukokuu ja syyskuu.	`Käännettävissä`

Yksikkö määrittää käyttötilan ulkolämpötilan mukaan, jos:

- `Käyttötila`=`Automaattinen` ja
- `Käyttötilan ajastus`=`Käännettävissä`.

Yksikkö määrittää toimintatilan niin, että se pysyy aina seuraavilla toiminta-alueilla:

- `Tilan lämmityksen sammutuslämpötila`
- `Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila`

Ulkolämpötila on keskiarvo ajan mukaan. Jos ulkolämpötila laskee, käyttötilaksi muutetaan lämmitys ja päinvastoin.

Jos ulkolämpötila on asetusten `Tilan lämmityksen sammutuslämpötila` ja `Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila` välillä, käyttötila ei muutu.

Käyttöala

Yksikön käyttö tilanlämmityksessä tai tilanjäähdytyksessä on estetty riippuen keskimääräisestä ulkolämpötilasta.

#	Koodi	Kuvaus
[4.3.1]	[4-02]	`Tilan lämmityksen sammutuslämpötila`: Kun keskimääräinen ulkolämpötila on tätä arvoa korkeampi, tilanlämmitys kytketään pois päältä.[(a)] ▪ 14°C~35°C
[4.3.2]	[F-01]	`Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila`: Kun ulkolämpötilan keskiarvo laskee tämän arvon alle, tilanjäähdytys kytketään pois päältä.[(a)] ▪ 10°C~35°C

[(a)] Tätä asetusta käytetään myös automaattiseen lämmitys-/jäähdytystilan vaihtoon.

Poikkeus: Jos järjestelmä on määritetty huonetermostaattiohjauksella yhteen menoveden lämpötila-alueeseen ja nopeisiin lämmönluovuttajiin, käyttötila muuttuu mitatun sisälämpötilan perusteella. Lämmityksen ja jäähdytyksen halutun huonelämpötilan lisäksi asentaja asettaa hystereesiarvon (esim. lämmityksessä tämä arvo liittyy haluttuun jäähdytyslämpötilaan) ja siirtymäarvon (esim. lämmityksessä tämä arvo liittyy haluttuun lämmityslämpötilaan).

Esimerkki: Yksikkö määritetään seuraavasti:

- Haluttu huonelämpötila lämmitystilassa: 22°C
- Haluttu huonelämpötila jäähdytystilassa: 24°C
- Hystereesiarvo: 1°C
- Siirtymä: 4°C

Vaihto lämmityksestä jäähdytykseen tapahtuu, kun huonelämpötila nousee halutun jäähdytyslämpötilan sekä hystereesiarvon summan yli (eli 24+1=25°C) ja halutun lämmityslämpötilan sekä siirtymäarvon summan yli (eli 22+4=26°C).

Vastaavasti vaihto jäähdytyksestä lämmitykseen tapahtuu, kun huonelämpötila laskee halutun lämmityslämpötilan sekä hystereesiarvon erotuksen alle (eli 22–1=21°C) ja halutun jäähdytyslämpötilan sekä siirtymäarvon erotuksen alle (eli 24–4=20°C).

Suoja-ajastin estää liian nopeita vaihtoja lämmityksestä jäähdytykseen ja päinvastoin.

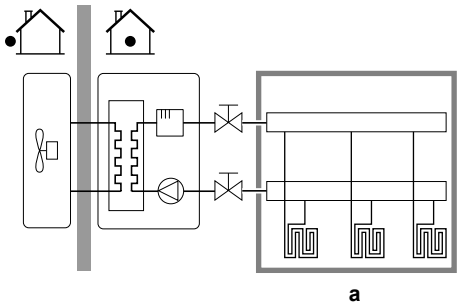
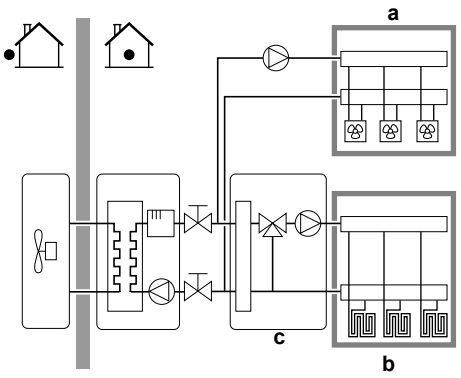
#	Koodi	Kuvaus
Sisälämpötilaan liittyvät vaihtoasetukset. Soveltuu vain, kun **Automaattinen** on valittu ja järjestelmä on määritetty huonetermostaattiohjaukseen 1 menoveden lämpötila-alueella ja nopeilla lämmönluovuttajilla.		
Ei saatavilla	[4-0B]	Hystereesi: Varmistaa, että vaihto tehdään vain tarvittaessa. Tilankäyttö muuttuu lämmityksestä jäähdytykseen vain, kun huonelämpötila nousee korkeammaksi kuin haluttu jäähdytyslämpötila, johon on lisätty hystereesiarvo. ▪ Alue: 1°C~10°C
Ei saatavilla	[4-0D]	Siirtymä: Varmistaa, että aktiivinen haluttu huonelämpötila voidaan aina saavuttaa. Lämmitystilassa tilanlämmitys muuttuu vain, jos huonelämpötila nousee yli halutun lämmityslämpötilan, johon on lisätty siirtymäarvo. ▪ Alue: 1°C~10°C

Alueiden määrä

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

TIETOJA

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

#	Koodi	Kuvaus
[4.4]	[7-02]	▪ 0: `Yksittäisalue` Vain yksi menoveden lämpötila-alue:  **a** Päämenoveden lämpötila-alue
[4.4]	[7-02]	▪ 1: `Kaksoisalue` Kaksi menoveden lämpötila-aluetta. Menoveden lämpötilan pääalue koostuu suurempikuormaisista lämmönluovuttajista ja sekoitusasemasta halutun menoveden lämpötilan saavuttamista varten. Lämmityksessä:  **a** Lisämenoveden lämpötila-alue: Korkein lämpötila **b** Päämenoveden lämpötila-alue: Alin lämpötila **c** Sekoitusasema

HUOMIO

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

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

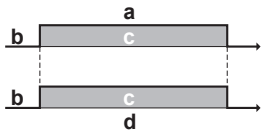
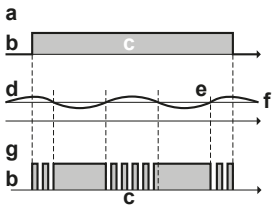
HUOMIO

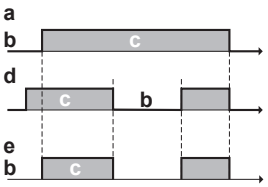
Jos alueita on 2 ja luovuttajien tyypit on määritetty väärin, korkean lämpötilan vettä saatetaan lähettää matalan lämpötilan luovuttajaan (lattialämmitys). Tämän välttämiseksi:

- Asenna termostaattiventtiili estääksesi liian korkeita lämpötiloja alemman lämpötilan luovuttajassa.
- Varmista, että asetat luovuttajatyypin pääalueelle [2.7] ja lisäalueelle [3.7] oikein liitetyn luovuttajan mukaisesti.

Pumpun käyttötila

Kun tilanlämmitys-/jäähdytystoiminto on POIS päältä, pumppu on aina pois päältä. Kun tilanlämmitys-/jäähdytystoiminto on PÄÄLLÄ, on tehtävä valinta näiden kahden käyttötilan väliltä:

#	Koodi	Kuvaus
[4.5]	[F–0D]	`Pumpun käyttötila`: ▪ 0 `Jatkuva`: Jatkuva pumpun toiminta, riippumatta siitä, onko termostaatti PÄÄLLÄ vai POIS päältä. **Huomautus:** Jatkuva pumpun toiminta vaatii enemmän energiaa kuin pumpun näyte- tai pyyntökäyttö.  **a** Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta **b** Pois **c** Päällä **d** Pumpun käyttö
[4.5]	[F-0D]	▪ 1 `Otos`: Pumppu on päällä, kun on tilan lämmitys- tai jäähdytystarve ja menoveden lämpötila ei ole vielä saavuttanut haluttua lämpötilaa. Kun termostaatti on pois päältä, pumppu toimii 3 minuutin välein tarkistaakseen veden lämpötilan ja vaatii tarvittaessa lämmitystä tai jäähdytystä. **Huomautus:** Näyte on saatavilla VAIN menoveden lämpötilan hallinnassa.  **a** Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta **b** Pois **c** Päällä **d** Menoveden lämpötila **e** Todellinen **f** Haluttu **g** Pumpun käyttö

#	Koodi	Kuvaus
[4.5]	[F-0D]	▪ 2 `Pyyntö`: Pumpun toiminta perustuu pyyntöön. **Esimerkki:** Huonetermostaatin ja termostaatin käyttö luo termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-tilan. **Huomautus:** EI saatavilla menoveden lämpötilan hallinnassa.  **a** Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta **b** Pois **c** Päällä **d** Lämmitystarve (ulkoisesta huonetermostaatista tai huonetermostaatista) **e** Pumpun toiminta

Yksikkötyyppi

Tästä valikon osasta voidaan lukea, minkä tyyppinen yksikkö on käytössä:

#	Koodi	Kuvaus
[4.6]	[E-02]	`Yksikkötyyppi`: ▪ 0 `Käännettävissä` ▪ 1 `Vain lämmitys`

Pumpun rajoitus

Pumpun nopeusrajoitus määrittää pumpun enimmäisnopeuden. Tavallisissa olosuhteissa oletusasetusta EI tule muokata. Pumpun nopeusrajoitus ohitetaan, kun virtausnopeus on minimivirtauksen alueella (virhe 7H).

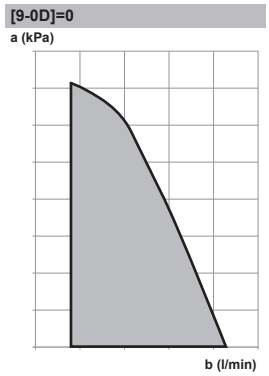
Useimmissa tapauksissa voit rajoituksen [9-0D]/[9-0E] käyttämisen sijaan estää virtausäänet suorittamalla hydraulisen tasapainotuksen.

#	Koodi	Kuvaus
[4,7]	[9-0D]	**Rajoitus:** Näytetään vain, kun kaksipiirisarjaa (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) EI ole asennettu. `Pumpun rajoitus` Mahdolliset arvot: katso alta.
[4.8.1]	[9-0E]	**Rajoitus:** Näytetään vain, kun kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) on asennettu. `Pääalue Pumpun rajoitus` Mahdolliset arvot: katso alta.
[4.8.2]	[9-0D]	**Rajoitus:** Näytetään vain, kun kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) on asennettu. `Lisäalue Pumpun rajoitus` Mahdolliset arvot: katso alta.

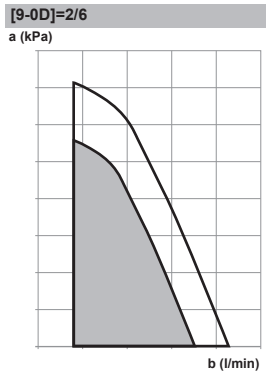
Mahdolliset arvot:

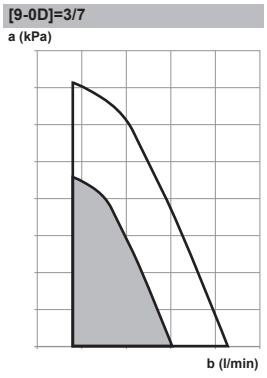
Arvo	Kuvaus
0	`Ei rajoitusta`
1~4	Yleinen rajoitus. Kaikissa olosuhteissa on rajoitus. Vaadittavaa delta-T-hallintaa ja mukavuutta EI taata. ▪ 1: `Pumpun nopeus 90%` ▪ 2: `Pumpun nopeus 80%` ▪ 3: `Pumpun nopeus 70%` ▪ 4: `Pumpun nopeus 60%`
5~8	Rajoitus, kun toimilaitteita ei ole. Kun lämmityslähtöä ei ole, pumpun nopeusrajoitus pätee. Kun lämmityslähtö on, pumpun nopeus määritetään vain delta-T:llä suhteessa vaadittuun kapasiteettiin. Tällä rajoitusalueella delta-T on mahdollinen ja mukavuus taataan. Näytekäytön aikana pumppu toimii lyhyen aikaa ja mittaa veden lämpötiloja tarkoituksena määrittää, onko käyttö tarpeen vai ei. ▪ 5: `Pumpun nopeus 90% näytteenoton aikana` ▪ 6: `Pumpun nopeus 80% näytteenoton aikana` ▪ 7: `Pumpun nopeus 70% näytteenoton aikana` ▪ 8: `Pumpun nopeus 60% näytteenoton aikana`

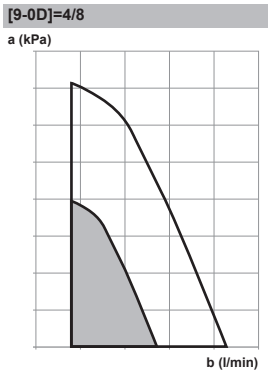
Enimmäisarvot riippuvat yksikkötyypistä:











a Ulkoinen staattinen paine
b Veden virtausnopeus

Pumpun ulkoalue

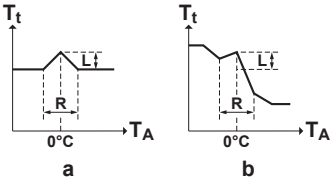
Kun pumpun käyttötoiminto on poistettu käytöstä, pumppu pysähtyy, jos ulkolämpötila on korkeampi kuin asetuksella `Tilan lämmityksen sammutuslämpötila` [4-02] asetettu arvo ja jos ulkolämpötila laskee alle asetuksella `Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila` [F-01] asetetun arvon. Kun pumpun toiminta on käytössä, pumpun toiminta on mahdollista kaikissa ulkolämpötiloissa.

#	Koodi	Kuvaus
[4.9]	[F-00]	Pumpun toiminta: ▪ 0: Pois käytöstä, kun ulkolämpötila on korkeampi kuin asetus [4-02] tai alhaisempi kuin asetus [F-01] riippuen lämmitys-/jäähdytystoiminnon tilasta. ▪ 1: Mahdollinen kaikissa ulkolämpötiloissa.

Lisäys 0°C:n tienoilla

Käytä tätä asetusta kompensoimaan mahdollisia rakennuksen lämpöhäviöitä sulavan jään tai lumen haihtumisesta. (Esim. kylmissä maissa.)

Lämmitystoiminnan aikana haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan paikallisesti, kun ulkolämpötila on noin 0°C. Tämä kompensaatio voidaan valita, kun käytetään absoluuttista tai säästä riippuvaa haluttua lämpötilaa (katso seuraava kuva).



a Absoluuttinen haluttu menoveden lämpötila
b Säästä riippuva haluttu menoveden lämpötila

#	Koodi	Kuvaus
[4.A]	[D-03]	`Lisäys 0°C:n tienoilla`: ▪ 0: `Ei` ▪ 1: `lisäys 2°C, väli 4°C` ▪ 2: `lisäys 4°C, väli 4°C` ▪ 3: `lisäys 2°C, väli 8°C` ▪ 4: `lisäys 4°C, väli 8°C`

Ylitys

Rajoitus: Tämä toiminto on käytettävissä vain lämmitystilassa.

Tämä toiminto määrittää, kuinka paljon veden lämpötila voi nousta halutun menoveden lämpötilan yläpuolelle ennen kuin kompressori pysähtyy. Kompressori käynnistyy uudelleen, kun menoveden lämpötila laskee halutun menoveden lämpötilan alle.

#	Koodi	Kuvaus
[4.B]	[9-04]	`Ylitys`: ▪ 1°C~4°C

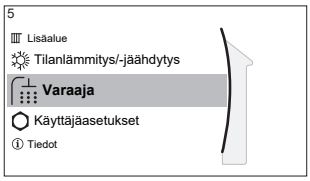
Huurtumisen esto

Huoneen jäätymissuoja [1.4] estää huonetta kylmenemästä liikaa. Lisätietoja huoneen jäätymissuojasta voit katsoa kohdasta "11.5.2 Huone" [▸ 176].

11.5.6 Varaaja

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[5] `Varaaja`

Asetuspistenäyttö

[5.1] `Voimakas toiminta`

[5.5] `Ajastus`

[5.6] `Lämmitystila`

[5.7] `Desinfiointi`

[5.8] `Enintään`

[5.9] `Hystereesi`

[5.B] `Asetuspistetila`

[5.C] `SR-käyrä`

[5.D] `Marginaali`

[5.E] `SR-käyrätyyppi`

TIETOJA

Jotta säiliön sulatus on mahdollista, suosittelemme säiliön vähimmäislämpötilaksi 35°C.

Varaajan asetuspistenäyttö

Voit asettaa varaajan säiliön lämpötilan käyttämällä asetuspistenäyttöä. Lopullinen lämpimän veden lämpötila riippuu tästä asetuspisteestä sekä todellisesta varaajan säiliön lämpötilasta. Lisätietoja siitä miten tämä tehdään voit katsoa kohdasta "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [▸ 166].

Voimakas toiminta

Voit käyttää voimakasta toimintaa aloittamaan veden lämmitys heti esiasetettuun arvoon (varaajan lämpötilan asetuspiste). Jos sähköisen varalämmittimen lisäksi ei kuitenkaan ole asennettu ylimääräistä rinnakkaiskäyttöistä lämmönkehitintä, tämä kuluttaa ylimääräistä energiaa. Jos voimakas toiminta on aktiivisena, näkyy aloitusnäytössä.

Voimakkaan toiminnan käynnistäminen

Ota **Voimakas toiminta** käyttöön tai pois käytöstä seuraavasti:

1	Siirry kohtaan [5.1]: **Varaaja** > **Voimakas toiminta**	
2	Kytke tehokas käyttö tilaan **Pois päältä** tai **Päällä**.	

Käyttöesimerkki: Tarvitset välittömästi lisää lämmintä vettä

Jos olet seuraavassa tilanteessa:

- Olet jo käyttänyt suurimman osan kuumaa vettäsi.
- Et voi odottaa seuraavaa ajastettua toimintaa varaajan säiliön lämmittämiseksi.

Silloin voit käyttää lämpimän käyttöveden voimakasta toimintaa.

Hyöty: Varaajan säiliö lämmitetään välittömästi varaajan lämpötilan asetuspisteeseen.

TIETOJA

Kun voimakas toiminta on käytössä, ongelmat tilanlämmityksessä/-jäähdytyksessä ja kapasiteettipuutteen/mukavuusongelmien vaara ovat merkittäviä. Jos lämmintä käyttövettä käytetään usein, tilanlämmityksen/-jäähdytyksen toiminta voi keskeytyä usein ja pitkäksi aikaa.

Ajastus

Voit asettaa varaajan lämpötilan ajastuksen ajastusnäytöstä. Lisätietoja tästä näytöstä voit katsoa kohdasta "11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 167].

Lämmitystila

Lämmintä käyttövettä voidaan tuottaa 2 eri tavalla. Ne poikkeavat siinä, miten haluttu varaajan lämpötila asetetaan ja miten yksikkö toimii sen suhteen.

#	Koodi	Kuvaus
[5.6]	[6-0D]	**Lämmitystila**: ▪ 0: **Vain uudelleenlämmitys**: Varaajan säiliön lämpötila on aina asetuspisteessä, joka on valittu varaajan asetuspistenäytössä. ▪ 3: **Ajastettu uudelleenlämmitys**: Varaajan säiliön lämpötila vaihtelee varaajan lämpötila-aikataulun mukaan.

Katso lisätietoja käyttöoppaasta.

Desinfiointi

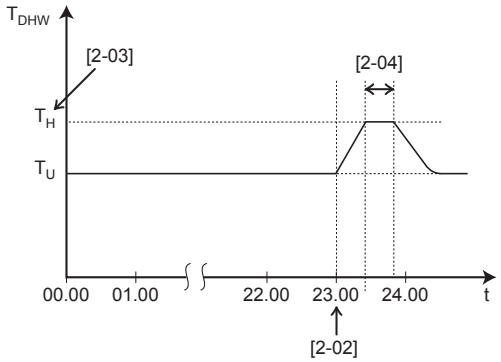
Desinfiointitoiminto desinfioi lämpimän käyttöveden lämmönvaihtimen kierukassa olevan veden lämmittämällä varaajan säiliön säännöllisesti määrättyyn lämpötilaan.

HUOMAUTUS

Asentajan TÄYTYY määrittää desinfiointitoiminnon asetukset sovellettavan lainsäädännön perusteella.

#	Koodi	Kuvaus
[5.7.1]	[2-01]	**Aktivointi**: ▪ 0: **Ei** ▪ 1: **Kyllä**

#	Koodi	Kuvaus
[5.7.2]	[2-00]	Käyttöpäivä: ▪ 0: Joka päivä ▪ 1: Maanantai ▪ 2: Tiistai ▪ 3: Keskiviikko ▪ 4: Torstai ▪ 5: Perjantai ▪ 6: Lauantai ▪ 7: Sunnuntai
[5.7.3]	[2-02]	Alkuaika
[5.7.4]	[2-03]	Varaajan asetuspiste: 60°C
[5.7.5]	[2-04]	Kesto: 40~60 minuuttia



T_{DHW} Lämpimän veden lämpötila
T_U Käyttäjän asetuspisteen lämpötila
T_H Korkean asetuspisteen lämpötila [2-03]
t Aika

VAROITUS

Huomaa, että lämpimän veden lämpötila kuumavesihanassa on sama kuin kenttäasetuksessa [2-03] valittu arvo desinfioinnin jälkeen.

Jos tämä korkea lämpimän käyttöveden lämpötila voi olla mahdollinen henkilövahinkoriski, varaajan säiliön lämpimän käyttöveden lähtöliitäntään täytyy asentaa sekoitusventtiili (ei sisälly toimitukseen). Sekoitusventtiilin avulla varmistetaan, että kuumavesihanan lämpimän veden lämpötila ei koskaan ylitä asetettua enimmäisarvoa. Lämpimän veden korkein sallittu lämpötila tulee valita sovellettavan lainsäädännön mukaan.

HUOMAUTUS

Varmista, että desinfiointitoiminnon alkuaika [5.7.3] ja määritetty kesto [5.7.5] EIVÄT keskeydy mahdollisen lämpimän käyttöveden tarpeen vuoksi.

HUOMIO

Desinfiointitila. Vaikka kytkisit varaajan lämmitystoiminnan POIS päältä ([C.3]: Käyttö > Varaaja), desinfiointitila pysyy aktiivisena. Jos kytket sen pois päältä desinfioinnin ollessa käynnissä, AH-virhe tapahtuu.

TIETOJA

Jos vikakoodi AH esiintyy ilman, että desinfiointitoiminto on keskeytynyt lämpimän käyttöveden käytön takia, seuraavia toimia suositellaan:

- On suositeltavaa ohjelmoida desinfiointitoiminnon käynnistys vähintään 4 tuntia sen jälkeen, kun viimeisen kerran oletetaan tarvittavan lämmintä käyttövettä. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).

TIETOJA

Desinfiointitoiminto alkaa uudelleen, jos lämpimän veden lämpötila laskee 5°C alle desinfioinnin kohdelämpötilan sen keston aikana.

Lämpimän käyttöveden enimmäislämpötilan asetuspiste

Enimmäislämpötila, jonka käyttäjät voivat valita lämpimälle käyttövedelle. Tällä asetuksella voi rajoittaa lämminvesihanojen lämpötilaa.

TIETOJA

Lämpimän käyttöveden lämpötila voi ylittää tämän enimmäislämpötilan lämpimän käyttöveden lämmönvaihtimen kierukassa olevan veden säännöllisen desinfioinnin aikana, jolloin varaajan säiliö lämmitetään määrättyyn lämpötilaan.

TIETOJA

Rajoita kuuman veden enimmäislämpötilaa sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

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

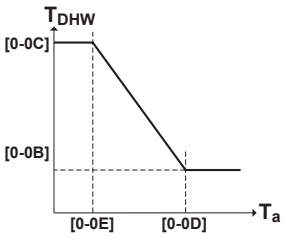
Hystereesi (lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi)

Soveltuu, kun lämpimän käyttöveden tuotannon tila on vain uudelleenlämmitys. Kun varaajan lämpötila laskee alle uudelleenlämmityksen lämpötilan, josta on vähennetty lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesilämpötila, varaaja lämpenee uudelleenlämmityslämpötilaan.

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

Asetuspistetila

#	Koodi	Kuvaus
[5.B]	-	`Asetuspistetila`: ▪ `Absoluuttinen` ▪ `Säästä riippuva`

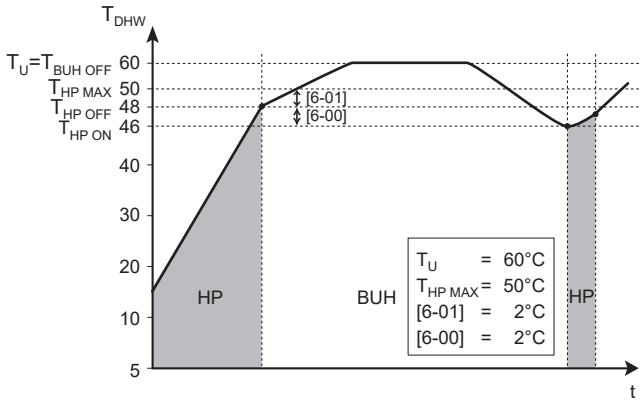
#	Koodi	Kuvaus
[5.C]	[0-0E] [0-0D] [0-0C] [0-0B]	SR-käyrä:  ▪ T_{DHW}: Haluttu säiliön lämpötila. ▪ T_a: Ulkoilman lämpötila (keskiarvo) ▪ [0-0E]: alhainen ulkoilman lämpötila: –40°C~5°C ▪ [0-0D]: korkea ulkoilman lämpötila: 10°C~25°C ▪ [0-0C]: haluttu säiliön lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila: 45°C~[6-0E]°C ▪ [0-0B]: haluttu säiliön lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila: 35°C~[6-0E]°C

Marginaali

Lämpimän käyttöveden tuotannossa seuraava hystereesiarvo voidaan asettaa lämpöpumpun toiminnalle:

#	Koodi	Kuvaus
[5.D]	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrää lämpöpumpun POIS-lämpötilan. Alue: 0°C~10°C

Esimerkki: asetuspiste (T_U)>lämpöpumpun enimmäislämpötila–[6-01] ($T_{HP\ MAX}$–[6-01])



BUH Varalämmitin

HP Lämpöpumppu. Jos lämmitys lämpöpumpulla kestää liian kauan, varalämmitin voi auttaa lämmityksessä

$T_{BUH\ OFF}$ Varalämmittimen POIS-lämpötila (T_U)

$T_{HP\ MAX}$ Lämpöpumpun korkein lämpötila varaajan säiliön anturilla mitattuna

$T_{HP\ OFF}$ Lämpöpumpun POIS-lämpötila ($T_{HP\ MAX}$–[6-01])

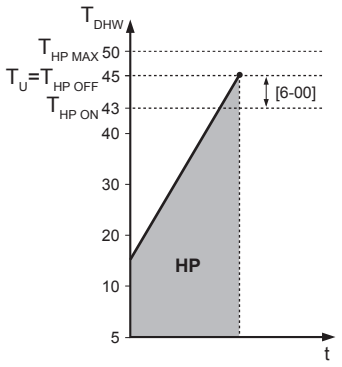
$T_{HP\ ON}$ Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötila ($T_{HP\ OFF}$–[6-00])

T_{DHW} Lämpimän veden lämpötila

T_U Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)

t Aika

Esimerkki: asetuspiste (T_U)≤lämpöpumpun enimmäislämpötila–[6-01] ($T_{HP\ MAX}$–[6-01])



HP Lämpöpumppu. Jos lämmitys lämpöpumpulla kestää liian kauan, varalämmitin voi auttaa lämmityksessä
$T_{HP\ MAX}$ Lämpöpumpun korkein lämpötila varaajan säiliön anturilla mitattuna
$T_{HP\ OFF}$ Lämpöpumpun POIS-lämpötila ($T_{HP\ MAX}$–[6-01])
$T_{HP\ ON}$ Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötila ($T_{HP\ OFF}$–[6-00])
T_{DHW} Lämpimän veden lämpötila
T_U Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)
t Aika

TIETOJA

Lämpöpumpun enimmäislämpötila riippuu ulkoilman lämpötilasta. Katso lisätietoja toiminta-alueesta.

SR-käyrä

Kun säästä riippuva toiminta on käytössä, haluttu varaajan lämpötila määritetään automaattisesti ulkolämpötilan keskiarvon mukaan: alhaiset ulkolämpötilat johtavat korkeampiin haluttuihin varaajan lämpötiloihin, koska kylmävesihanan vesi on kylmempää, ja päinvastoin.

Katso myös "11.4 Säästä riippuva käyrä" [▸ 171].

SR-käyrätyyppi

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- `2 pistettä` (katso "11.4.2 2 pisteen käyrä" [▸ 172])
- `Kaltevuuspoikkeama` (katso "11.4.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▸ 173])

Kohdassa [2.E] `SR-käyrätyyppi` voit valita, mitä tapaa haluat käyttää.

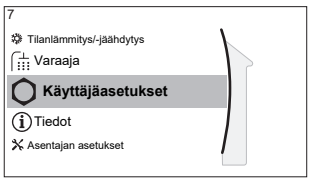
Kohdassa [5.E] `SR-käyrätyyppi` valittu tapa näytetään vain luku -tilassa (sama arvo kuin kohdassa [2.E]).

#	Koodi	Kuvaus
[2.E] / [5.E]	Ei saatavilla	▪ 0: `2 pistettä` ▪ 1: `Kaltevuuspoikkeama`

11.5.7 Käyttäjäasetukset

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[7] `Käyttäjäasetukset`

[7.1] `Kieli`

[7.2] `Aika/päivämäärä`

[7.3] `Loma`

[7.4] `Hiljainen`

[7.5] `Sähkön hinta`

[7.6] `Kaasun hinta`

Kieli

#	Koodi	Kuvaus
[7.1]	Ei saatavilla	Kieli

Aika/päivämäärä

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

TIETOJA

Oletuksena kesäaika on käytössä ja kello on 24 tunnin tilassa. Jos haluat muuttaa näitä asetuksia, voit tehdä sen valikkorakenteesta (`Käyttäjäasetukset` > `Aika/päivämäärä`) yksikön alkuasetusten tekemisen jälkeen.

Loma

Tietoja lomatilasta

Loman aikana voit käyttää lomatilaa poiketaksesi tavallisista ajastuksista ilman, että niitä tarvitsee muuttaa. Kun lomatila on käytössä, tilanlämmitys-/jäähdytystoiminto ja lämmin käyttövesi kytketään pois päältä. Huoneen jäätymissuoja ja desinfiointitoiminto pysyvät aktiivisina.

Tyypillinen työnkulku

Lomatilan käyttö koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

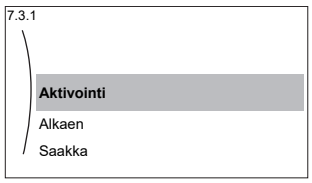
1 Lomatilan aktivointi.

2 Loman aloituspäivämäärän ja lopetuspäivämäärän asettaminen.

Lomatilan aktiivisuuden ja/tai käynnissä olemisen tarkistaminen

Jos näkyy aloitusnäytössä, lomatila on aktiivisena.

Loman määrittäminen

1	Ota lomatila käyttöön.	—
	▪ Mene kohtaan [7.3.1]: `Käyttäjäasetukset` > `Loma` > `Aktivointi`. 	
	▪ Valitse `Päällä`.	

2	Aseta loman ensimmäinen päivä.	—
	▪ Mene kohtaan [7.3.2]: **Alkaen**.	
	▪ Valitse päivämäärä.	
	▪ Vahvista muutokset.	
3	Aseta loman viimeinen päivä.	—
	▪ Mene kohtaan [7.3.3]: **Saakka**.	
	▪ Valitse päivämäärä.	
	▪ Vahvista muutokset.	

Hiljainen

Tietoja hiljaisesta tilasta

Voit käyttää hiljaista tilaa ulkoyksikön äänen hiljentämiseen. Tämä kuitenkin pienentää järjestelmän lämmitys-/jäähdytyskapasiteettia. Hiljaisen tilan tasoja on useita.

Asentaja voi:

- Poistaa hiljaisen tilan kokonaan käytöstä
- Aktivoida hiljaisen tilan taso manuaalisesti
- Antaa käyttäjän ohjelmoida hiljaisen tilan ajastuksen
- Määrittää rajoitukset paikallisten määräysten mukaisesti

Jos asentaja on kytkenyt toiminnon käyttöön, käyttäjä voi ohjelmoida hiljaisen tilan ajastuksen.

TIETOJA

Jos ulkolämpötila on alle nollan, EMME suosittele hiljaisimman tason käyttöä.

Hiljaisen tilan tarkistaminen

Jos  näkyy aloitusnäytössä, hiljainen tila on aktiivisena.

Hiljaisen tilan käyttö

1	Mene kohtaan [7.4.1]: **Käyttäjäasetukset** > **Hiljainen** > **Tila**.	
2	Tee jokin seuraavista:	—

Jos haluat...	Silloin...	
Poistaa hiljaisen tilan kokonaan käytöstä	Valitse **Pois päältä**.	
Aktivoida hiljaisen tilan taso manuaalisesti	Valitse sovellettava hiljaisen tilan taso. **Esimerkki:** **Hiljaisin**.	

Jos haluat...	Silloin...	
Käyttää ja ohjelmoida hiljaisen tilan ajastimen	Valitse **Automaattinen**.	
	Mene kohtaan [7.4.2] **Ajastus** ja ohjelmoi ajastus. Lisätietoja ajastuksesta voit katsoa kohdasta "11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▸ 167].	

Käyttöesimerkki: Vauva nukkuu iltapäivällä

Jos olet seuraavassa tilanteessa:

- Olet ohjelmoinut hiljaisen tilan ajastuksen:
  - Yöllä: **Hiljaisin**.
  - Päivisin: **Pois päältä** varmistamaan järjestelmän lämmitys-/jäähdytyskapasiteetti.
- Vauva kuitenkin nukkuu iltapäivällä ja haluat, että silloin on hiljaista.

Voit silloin toimia seuraavasti:

1	Mene kohtaan [7.4.1]: **Käyttäjäasetukset** > **Hiljainen** > **Tila**.	
2	Valitse **Hiljaisin**.	

Etu:

Ulkoyksikkö toimii hiljaisimmalla tasolla.

Sähkön hinnat ja kaasun hinta

Sovellettavissa vain rinnakkaiskäytön kanssa. Katso myös "Rinnakkaiskäyttö" [▸ 231].

#	Koodi	Kuvaus
[7.5.1]	Ei saatavilla	**Sähkön hinta** > **Korkea**
[7.5.2]	Ei saatavilla	**Sähkön hinta** > **Keskitaso**
[7.5.3]	Ei saatavilla	**Sähkön hinta** > **Alhainen**
[7.6]	Ei saatavilla	**Kaasun hinta**

TIETOJA

Sähkön hinta voidaan asettaa vain, kun rinnakkaiskäyttö on päällä ([9.C.1] tai [C-02]). Nämä arvot voidaan asettaa vain valikkorakenteessa [7.5.1], [7.5.2] ja [7.5.3]. ÄLÄ käytä yleiskuvausasetuksia.

Kaasun hinnan asettaminen

1	Mene kohtaan [7.6]: **Käyttäjäasetukset** > **Kaasun hinta**.	
2	Valitse oikea kaasun hinta.	
3	Vahvista muutokset.	

TIETOJA

Hinta-arvo välillä 0,00~990 valuta/kWh (2 olennaisella arvolla).

Sähkön hinnan asettaminen

1	Mene kohtaan [7.5.1]/[7.5.2]/[7.5.3]: **Käyttäjäasetukset** > **Sähkön hinta** > **Korkea**/**Keskitaso**/**Alhainen**.	
2	Valitse oikea sähkön hinta.	
3	Vahvista muutokset.	
4	Toista tämä kaikille kolmelle sähkön hinnalle.	—

TIETOJA

Hinta-arvo välillä 0,00~990 valuta/kWh (2 olennaisella arvolla).

TIETOJA

Jos aikataulua ei ole asetettu, huomioidaan arvo **Sähkön hinta** **Korkea**.

Sähkön hinnan ajastimen asettaminen

1	Mene kohtaan [7.5.4]: **Käyttäjäasetukset** > **Sähkön hinta** > **Ajastus**.	
2	Ohjelmoi valinta ajastusnäytön avulla. Voit asettaa sähkönhinnat **Korkea**, **Keskitaso** ja **Alhainen** sähköntoimittajan mukaan.	—
3	Vahvista muutokset.	

TIETOJA

Arvot vastaavat aiemmin asetettuja sähkön hintoja **Korkea**, **Keskitaso** ja **Alhainen**. Jos aikataulua ei ole määritetty, sähkön hinta **Korkea** huomioidaan.

Tietoa energian kulutushinnoista uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden kohdalla

Kannustinpalkkio voidaan huomioida energian hintojen asetuksessa. Vaikka käyttökustannukset voivat nousta, kokonaiskulut ilmoitetaan huomioiden kannustinpalkkio.

HUOMIO

Muokkaa energian kulutushintojen asetusta kannustinjakson lopussa.

Kaasun hinnan asettaminen uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden mukaan

Laske kaasun hinta seuraavan kaavan mukaan:

- Todellinen kaasun hinta+(kannustinpalkkio/kWh×0,9)

Voit katsoa miten kaasun hinta asetetaan kohdasta "Kaasun hinnan asettaminen" [▶ 212].

Sähkön hinnan asettaminen uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden mukaan

Laske sähkön hinta seuraavan kaavan mukaan:

- Todellinen sähkön hinta+kannustinpalkkio/kWh

Voit katsoa miten sähkön hinta asetetaan kohdasta "Sähkön hinnan asettaminen" [▶ 213].

Esimerkki

Tämä on vain esimerkki. Hinnat ja/tai arvot EIVÄT ole tarkkoja.

Data	Hinta/kWh
Kaasun hinta	4,08
Sähkön hinta	12,49
Uusiutuvien energianlähteiden kannustinpalkkio/kWh	5

Kaasun hinnan laskeminen

Kaasun hinta=kaasun todellinen hinta+(kannustinpalkkio/kWh×0,9)

Kaasun hinta=4,08+(5×0,9)

Kaasun hinta=8,58

Sähkön hinnan laskeminen

Sähkön hinta=todellinen sähkön hinta+(kannustinpalkkio/kWh)

Sähkön hinta=12,49+5

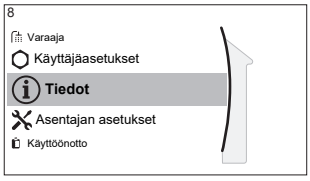
Sähkön hinta=17,49

Hinta	Arvo breadcrumb-syötteenä
Kaasu: 4,08 /kWh	[7.6]=8,6
Sähkö: 12,49 /kWh	[7.5.1]=17

11.5.8 Tietoa

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[8] `Tiedot`

[8.1] `Energiatiedot`

[8.2] `Toimintahäiriöhistoria`

[8.3] `Toimittajatiedot`

[8.4] `Anturit`

[8.5] `Toimilaitteet`

[8.6] `Käyttötilat`

[8.7] `Tietoja`

[8.8] `Yhteystila`

[8.9] `Käyttötunnit`

[8.A] `Nollaa`

[8.B] `Putkikaavio`

Energiatiedot

Tarkista energiavirtojen tiedot, jotta voit tarkistaa ja optimoida energiankulutuksesi. Voit tarkistaa sähkösyötön ja tuotetun lämmön tiedot jaoteltuina tilan lämmitykseen, tilan jäähdytykseen ja varaajan säiliön lämmitykseen. Lisäksi voidaan lukea tilanlämmitykseen käytetty (esim. aurinkokeräimen tuottama) varaajan säiliön lämpö (`Tuotettu lämpö` > `Varaaja`). Tämä lämpö EI sisälly tuotetun lämmön kokonaissummaan.

Energiavirtanäytöllä (**Energiatiedot** > **Energiavirta**) voi tarkastella eri energiavirtoja. Korostettu nuoli näyttää nykyisen energiavirran, esim. varaajasta tilanlämmityspiiriin.

Toimittajatiedot

Asentaja voi täyttää tähän yhteysnumeronsa.

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

Nollaa

MMI:hin (sisäyksikön käyttöliittymään) tallennettujen määritysasetusten palautus.

Esimerkki: Energiamittaus, loma-asetukset.

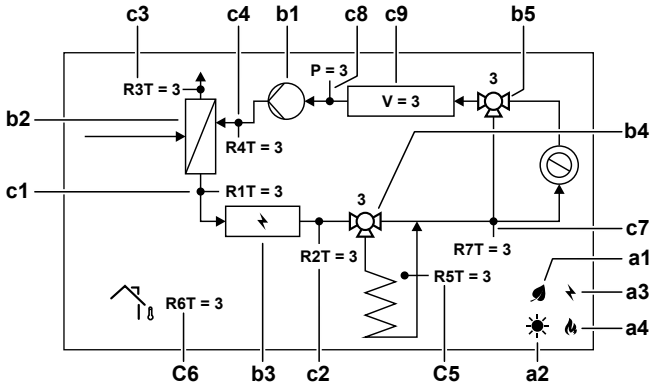
TIETOJA

Tämä toiminto ei palauta sisäyksikön määritysasetuksia eikä kenttäasetuksia.

#	Koodi	Kuvaus
[8.A]	Ei saatavilla	MMI:n EEPROMin tehdasasetusten palautus

Putkikaavio

Putkikaavionäytöllä esitetään monenlaisia reaaliaikaisia anturi- ja toimilaitetietoja putkistopiirroksessa. Sen avulla järjestelmän voi tarkistaa yhdellä silmäyksellä.



Nimike			Kuvaus
a	**Energianlähteet**		
	a1		Lämpöpumpun kompressori toimii.
	a2		Aurinkoenergiaa on käytettävissä.
	a3		Varalämmitin on käytössä.
	a4		Kattila on käytössä

Nimike			Kuvaus
b	**Toimilaitteen tila**		
	b1		Pumppu on käynnissä.
	b2		Lämpöpumppu toimii.
	b3		Varalämmitin on käytössä.
	b4		Varaajan venttiili kääntyy. Venttiilin asento [%].
	b5		Ohitusventtiili kääntyy. Venttiilin asento [%].
c	**Anturien arvot**		
	c1	R1T	Menoveden lämpötila [°C]
	c2	R2T	Menoveden lämpötila varalämmittimen jälkeen [°C]
	c3	R3T	Nestelinjan kylmäaineen lämpötila [°C]
	c4	R4T	Paluuveden lämpötila [°C]
	c5	R5T	Varaajan säiliön lämpötila [°C]
	c6	R6T	Ulkoilman lämpötila [°C]
	c7	R7T	Menoveden lämpötila varaajan säiliön jälkeen [°C]
		P	Vedenpaine [bar]
		V	Veden virtausnopeus [l/min]

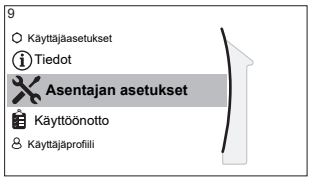
Mahdolliset luettavat tiedot

Valikossa…	Voit lukea…
[8.1] `Energiatiedot`	Tuotettu energia, käytetty sähkö ja kulutettu kaasu, energiavirtauskaavio
[8.2] `Toimintahäiriöhistoria`	Vikahistoria
[8.3] `Toimittajatiedot`	Yhteystiedot/tuen numero
[8.4] `Anturit`	Huoneen, varaajan tai lämpimän käyttöveden, ulkoilman ja menoveden lämpötila (jos sovellettavissa)
[8.5] `Toimilaitteet`	Kunkin toimilaitteen tilat **Esimerkki:** Lämpimän veden kiertopumppu PÄÄLLÄ/POIS
[8.6] `Käyttötilat`	Nykyinen käyttötila **Esimerkki:** Sulatus/öljyn palautus -tila
[8.7] `Tietoja`	Järjestelmän versiotiedot
[8.8] `Yhteystila`	Tietoja yksikön, huonetermostaatin, lähiverkkosovittimen ja WLAN:n yhteystilasta.
[8.9] `Käyttötunnit`	Järjestelmän tiettyjen osien käyttötunnit
[8.B] `Putkikaavio`	Pääjärjestelmäkomponenttien reaaliaikaisen anturin ja toimilaitteen tiedot

11.5.9 Asentajan asetukset

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



- [9] Asentajan asetukset
- [9.1] Määrityksen apuohjelma
- [9.2] Lämmin käyttövesi
- [9.3] Varalämmitin
- [9.5] Hätä
- [9.6] Tasapainotus
- [9.7] Vesiputken jäätymisesto
- [9.8] Edullisen kWh-taksan virransyöttö
- [9.9] Virrankulutuksen hallinta
- [9.A] Energiamittaus
- [9.B] Anturit
- [9.C] Rinnakkaiskäyttö
- [9.D] Hälytyslähtö
- [9.E] Autom. uudelleenkäynnistys
- [9.F] Virransäästötoiminto
- [9.G] Poista suojaukset käytöstä
- [9.H] Pakotettu sulatus
- [9.I] Kenttäasetusten yleiskatsaus
- [9.N] Vie MMI-asetukset
- [9.O] Älykäs varaajan hallinta
- [9.P] Kaksoisalueen sarja

Määrityksen apuohjelma

Kun järjestelmä käynnistetään ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä ohjaa sinua määrityksen apuohjelman avulla. Näin voit asettaa tärkeimmät alkuasetukset. Näin yksikkö voi toimia oikein. Sen jälkeen tarkempia asetuksia voidaan asettaa tarpeen mukaan valikkorakenteesta.

Voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan Asentajan asetukset > Määrityksen apuohjelma [9.1].

Lämmin käyttövesi

Lämmin käyttövesi

Järjestelmä sisältää energiavarastovaraajan ja se voidaan valmistella lämmintä käyttövettä varten. Tämä asetus on vain luettavissa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.1]	[E-05] [E-06] [E-07]	▪ Integroitu Varalämmitintä käytetään myös lämpimän käyttöveden lämmitykseen.

Lämpimän veden kiertopumppu

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.2]	[D-02]	`Lämpimän veden kiertopumppu`: ▪ 0 `Ei lämpimän veden kiertopumppua`: EI asennettu ▪ 1 `Välitön kuuma vesi`: Asennettu välitöntä hanasta tulevaa kuumaa vettä varten. Käyttäjä asettaa lämpimän veden kiertopumpun käyttöajan ajastuksella. Tämän pumpun hallinta on mahdollista käyttöliittymän avulla. ▪ 2 `Desinfiointi`: Asennettu desinfiointia varten. Se on käynnissä, kun varaajan säiliön desinfiointitoiminto on käynnissä. Muita asetuksia ei tarvita.

Katso myös:

- "6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten" [▸ 57]
- "6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten" [▸ 58]

Lämpimän veden kiertopumpun ajastus

Ohjelmoi ajastus lämpimän veden kiertopumppuun **(vain toissijaisen palautuksen erikseen hankittava lämpimän veden kiertopumppu).**

Ohjelmoi lämpimän veden kiertopumpun ajastin määrittääksesi milloin pumppu kytketään päälle ja pois.

Päälle kytkettynä pumppu toimii ja varmistaa, että lämmintä vettä on välittömästi saatavilla hanasta. Energian säästämistä varten kytke pumppu päälle vain sellaisina ajanjaksoina, jolloin välitön kuuma vesi on tarpeellista.

Aurinko

Tämä asetus määrittää, onko aurinkokeräin asennettu ja mihin tarkoituksiin aurinkoenergiaa käytetään.

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.4]	[D-07]	▪ 0 `Ei mitään`: EI asennettu ▪ 1: `Kyllä (lämmin käyttövesi)`: Aurinkoenergiaa käytetään vain lämpimän käyttöveden lämmitykseen. ▪ 2: `Kyllä (lämmin käyttövesi + tilanlämmitys)`: Aurinkoenergiaa käytetään lämpimän käyttöveden lämmitykseen. Jos aurinkoenergiaa on tarjolla riittävästi, aurinkoenergiaa voidaan käyttää myös tilanlämmitykseen.

Varalämmitin

Varalämmittimen tyypin lisäksi jännite, määritys ja kapasiteetti on asetettava käyttöliittymästä.

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

Varalämmittimen tyyppi

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.1]	[E-03]	▪ 0: Ei mitään ▪ 2: 3V ▪ 3: 6V ▪ 4: 9W

Jännite

- Mallissa 3V ja 6V se on kiinteästi 230 V, 1-vaihe.
- Mallissa 9W se on kiinteästi 400 V, 3-vaihe.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.2]	[5-0D]	▪ 0: 230 V, 1-vaihe ▪ 2: 400 V, 3-vaihe

Määritykset

Varalämmitin voidaan määrittää eri tavoilla. 3V-mallissa järjestelmä valitsee 3 saatavilla olevasta kapasiteettivaiheesta riittävän kapasiteetin kussakin käyttötilanteessa. Mallissa 6V ja 9W voidaan valita 1-vaiheinen varalämmitys tai 2-vaiheinen varalämmitys. 2-vaiheisessa varalämmityksessä toisen vaiheen kapasiteetti riippuu tästä asetuksesta. Voit myös valita toisen vaiheen korkeamman kapasiteetin hätätilanteessa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.3]	[4-0A]	▪ 0: Rele 1 ▪ 1: Rele 1 / Rele 1+2 ▪ 2: Rele 1 / Rele 2 ▪ 3: Rele 1 / Rele 2 Hätä Rele 1+2

TIETOJA

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

TIETOJA

Tavallisen toiminnan aikana, kun [4-0A]=1, varalämmittimen toisen vaiheen kapasiteetti nimellisjännitteellä on [6-03]+[6-04].

TIETOJA

Jos [4-0A]=3 ja hätätila on käytössä, varalämmittimen toisen vaiheen virrankulutus nimellisjännitteellä on [6-03]+[6-04].

TIETOJA

Jos säilytyslämpötilan asetuspiste on korkeampi kuin 50°C eikä lisävaraajaa ole asennettu, Daikin neuvoo, että varalämmittimen toista vaihetta EI oteta pois käytöstä, koska sillä on suuri vaikutus yksikön kuumavesivaraajan lämmitykseen kuluvaan aikaan.

TIETOJA

Valintavalikossa [4-0A] näkyvät kapasiteetit näkyvät oikein vain kapasiteettivaiheiden [6-03] ja [6-04] oikeille valinnoille.

TIETOJA

Yksikön energiatietojen laskelmat ovat oikeat vain asetuksille [6-03] ja [6-04], jotka vastaavat asennetun varalämmittimen kapasiteettia. Esimerkki: Jos varalämmittimen nimelliskapasiteetti on 6 kW, ensimmäinen vaihe (2 kW) ja toinen vaihe (4 kW) ovat yhteensä oikein 6 kW.

Kapasiteettivaihe 1

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.4]	[6-03]	▪ Varalämmittimen ensimmäisen vaiheen teho nimellisjännitteellä.

Lisäkapasiteettivaihe 2

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.5]	[6-04]	▪ Varalämmittimen toisen ja ensimmäisen vaiheen tehoerotus nimellisjännitteellä. Nimellisarvo riippuu varalämmittimen määrityksistä.

Enimmäiskapasiteetti

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.9]	[4-07]	▪ Enimmäiskapasiteetti, joka varalämmittimen pitäisi tuottaa. ▪ Alue: 1 kW~3 kW, askel 1 kW

Tasapaino

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.6]	[5-00]	`Tasapaino`: Poistetaanko varalämmitin (ja varaajan lämmitystuki rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käytöstä tasapainolämpötilan ylittyessä tilanlämmityksessä? ▪ 0: `Ei` ▪ 1: `Kyllä`
[9.3.7]	[5-01]	`Tasapainolämpötila`: Ulkolämpötila, jonka alittuessa varalämmittimen (ja varaajan lämmitystuen rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käyttö on sallittu. Alue: –15°C~35°C

TIETOJA

Pätee, jos [5-00]=1:

Yli 10°C:een ulkoilman lämpötilassa lämpöpumppu toimii 55°C:een saakka. Korkeamman asetuspisteen määrittäminen, kun ulkoilman lämpötila on asetettua tasapainolämpötilaa korkeampi, estää varalämmitintä avustamasta. Varalämmitin avustaa VAIN, jos nostat tasapainolämpötilan [5-01] vaadittuun ulkoilman lämpötilaan korkeamman asetuspisteen saavuttamiseksi.

Käyttö

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.8]	[4-00]	`Varalämmitin`: ▪ 0: `Rajoitettu`: Varalämmitin on poissa käytöstä. ▪ 1: `Sallittu`: Varalämmitin on käytössä. ▪ 2: `Vain lämmin käyttövesi`: Varalämmitin on käytössä lämmintä käyttövettä varten, poissa käytöstä tilanlämmitystä varten. Tätä asetusta EI saa käyttää seinään kiinnitettyjen yksiköiden (EHBH/X, ETBH/X, ELBH/X, EBBH/X) eikä monobloc-yksiköiden (EB/DLA, EWA/YA) kanssa.

TIETOJA

Jos lämpimän käyttöveden lämmitys lämpöpumpulla on liian hidasta, se voi vaikuttaa tilan lämmitys-/jäähdytyspiirin toimintamukavuuteen. Salli siinä tapauksessa varalämmittimen avustaa lämpimän käyttöveden lämmityksessä tekemällä asetus [4-00]=1 tai 2.

TIETOJA

Jos varalämmittimen toimintaa on rajoitettava tilanlämmityksen aikana, mutta toiminta voidaan sallia lämpimän käyttöveden lämmityksen aikana, aseta [4-00] tilaan 2.

Hätäkäyttö

Hätä

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

- Kun `Hätä` on tilassa `Automaattinen` ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, varalämmitin tai kattila aloittaa lämpimän käyttöveden tuottamisen ja tilanlämmityksen automaattisesti.
- Kun `Hätä` on tilassa `Manuaalinen` ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, lämpimän käyttöveden tuottaminen ja tilanlämmitys loppuvat.

  Jos haluat palauttaa sen manuaalisesti käyttöliittymän kautta, siirry `Toimintahäiriö`-päävalikkonäyttöön ja vahvista, voiko varalämmitin ottaa lämpökuorman haltuunsa vai ei.
- Vaihtoehtoisesti, kun `Hätä` on asetettu tilaan:
  - `automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä`, tilanlämmitys on heikompi, mutta lämmintä käyttövettä on yhä saatavilla.
  - `automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä`, tilanlämmitys on heikompi EIKÄ lämmintä käyttövettä ole saatavilla.
  - `automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä`, tilanlämmitys toimii normaalisti, mutta lämmintä käyttövettä EI ole saatavilla.

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.5.1]	[4-06]	▪ **0: Manuaalinen** ▪ 1: Automaattinen ▪ 2: automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä ▪ 3: automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä ▪ 4: automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä

TIETOJA

Automaattinen hätäkäyttöasetus voidaan asettaa vain käyttöliittymän valikkorakenteesta.

TIETOJA

Jos lämpöpumpun toiminta häiriintyy, ja **Hätä** ei ole asetettu tilaan **Automaattinen** (asetus 1), seuraavat toiminnot pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätätoimintoa:

- Huoneen jäätymissuoja

- Lattialämmityksen tasoitekuivaus

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

TIETOJA

Jos kattila on liitetty lisälämmönlähteenä varaajaan (rinnakkaiskäytön kierukalla tai drainback-liitännällä), kattila EIKÄ varalämmitin toimii hätälämmittimenä riippumatta kattilan kapasiteetista. Pienen kapasiteetin kattiloiden kohdalla tämä voi johtaa kapasiteetin riittämättömyyteen hätätilanteessa.

Jos kattila on liitetty suoraan tilanlämmityspiiriin, se EI toimi hätälämmittimenä.

Kompressori pakotettu pois

Kompressori pakotettu pois -tilassa vain varalämmitin tai lisävaraaja saa tuottaa lämmintä käyttövettä ja lämmittää tilaa. Kun tämä tila on käytössä:

- Lämpöpumpun toiminta EI ole mahdollista
- Jäähdytys EI ole mahdollista

#	Koodi	Kuvaus
[9.5.2]	[7-06]	**Kompressori pakotettu pois** -tilan aktivointi: ▪ 0: **pois** ▪ 1: **päällä**

Tasapainotus

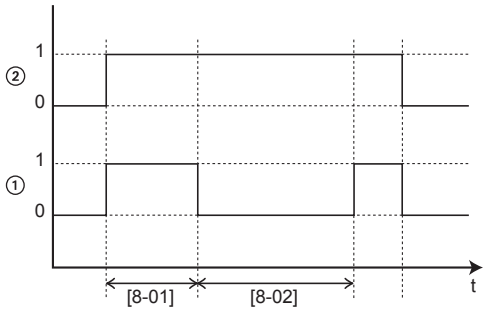
Ensisijaisuudet

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.1]	[5-02]	`Tilojen lämmityksen ensisijaisuus`: Määrittää, auttaako varalämmitin tai kattila lämpöpumppua lämpimän käyttöveden tuotannossa. Jos varaajaan ei ole liitetty lisävaraajaa: Ihanteellista toimintaa ja alhaisinta virrankulutusta varten on suositeltavaa pitää oletusasetus (**0**). Jos varalämmittimen toimintaa on rajoitettu ([4-00]=0) ja ulkolämpötilan asetus on alhaisempi kuin asetus [5-03], varalämmitin ei lämmitä lämmintä käyttövettä. Jos varaajaan on liitetty lisävaraaja: Ulkoilman lämpötilan alittaessa [5-03] vain kattilaa käytetään lämpimän käyttöveden lämmitykseen.
[9.6.2]	[5-03]	`Ensisijainen lämpötila`: Käytetään kierrätyksen estoajan laskemiseen. Jos [5-02]=1, määrittää ulkolämpötilan, jonka alapuolella varalämmitin auttaa lämpimän käyttöveden lämmityksessä. [5-01] Tasapainolämpötila ja [5-03] Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila liittyvät varalämmittimeen. [5-03] on siis asetettava samaksi tai muutama aste korkeammaksi kuin [5-01].

Ajastimet

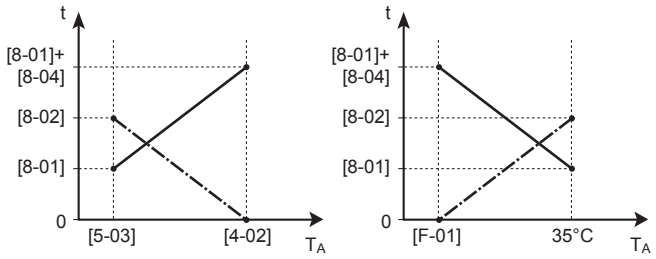
Samanaikaiselle tilan ja lämpimän käyttöveden lämmityksen pyynnölle.

[8-02]: `Kierrätyksen estoajastin`



1 Lämpöpumpun lämpimän käyttöveden lämmitystila (1=aktiivinen, 0=ei aktiivinen)
2 Kuuman veden pyyntö lämpöpumpulle (1=pyyntö, 0=ei pyyntöä)
t Aika

[8-04]: `Lisäajastin` asetuksessa [4-02]/[F-01]



T_A Ulkoilman lämpötila
t Aika
`Kierrätyksen estoajastin`
Lämpimän käyttöveden lämmityksen enimmäiskäyttöaika

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.4]	[8-02]	`Kierrätyksen estoajastin`: Kahden lämpimän käyttöveden jakson välinen vähimmäisaika. Todellinen kierrätyksen estoaika riippuu myös asetuksesta [8-04]. Alue: 0~10 tuntia **Huomautus:** Minimiaika on 0,5 tuntia, vaikka valittu arvo on 0.
[9.6.5]	[8-00]	`Vähimmäiskäyntiajastin`: ÄLÄ muuta.
[9.6.6]	[8-01]	`Enimmäiskäyntiajastin` lämpimän käyttöveden tuotantoa varten. Lämpimän käyttöveden lämmitys pysähtyy, vaikka lämpimän veden kohdelämpötilaa EI ole saavutettu. Todellinen enimmäiskäyttöaika riippuu myös asetuksesta [8-04]. ▪ Kun `Ohjaus`=`Huonetermostaatti`: Tämä esiasetettu arvo otetaan huomioon vain silloin, kun tilanlämmitystä tai -jäähdytystä pyydetään. Jos tilanlämmitykselle/-jäähdytykselle EI ole pyyntöä, varaajaa lämmitetään kunnes asetuspiste saavutetaan. ▪ Kun `Ohjaus`≠`Huonetermostaatti`: Tämä esiasetettu arvo otetaan aina huomioon. Alue: 5~95 minuuttia **Huomautus:** Asetusta [8-01] EI saa asettaa arvoon, joka on alle 10 minuuttia.
[9.6.7]	[8-04]	`Lisäajastin`: Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika riippuen ulkolämpötilasta [4-02] tai [F-01]. Alue: 0~95 minuuttia

Vesiputken jäätymisesto

Pätee vain asennuksiin, joissa vesiputket ovat ulkona. Tämä toiminto yrittää suojata ulkovesiputkia jäätymiseltä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.7]	[4-04]	`Vesiputken jäätymisesto`: ▪ 2: `Pois päältä` (vain luku)

Edullisen kWh-taksan virransyöttö

Toivotun kWh-taksan virransyötön aikana sallitut lämmittimet

ÄLÄ käytä arvoa 1 tai 3. Asetuksen [D-00] asettaminen tilaan 1 tai 3 kun [D-01] on asetettu tilaan 1 tai 2 palauttaa asetuksen [D-00] takaisin tilaan 0, koska järjestelmässä ei ole lisälämmitintä. Aseta [D-00] seuraavan taulukon arvoihin:

[D-00]	Varalämmitin	Kompressori
0	Pakotettu POIS	Pakotettu POIS
2	Sallittu	

Smart Grid -käyttötilat

Kaksi Smart Grid -kosketintuloa (katso "9.3.13 Smart Grid" [▸ 148]) voivat aktivoida seuraavat Smart Grid -tilat:

Smart Grid -kosketin		[9.8.5] Älysähköverkon käyttötila
❶	❷	
0	0	`Vapaa käynti`
0	1	`Pakotettu pois`
1	0	`Suositeltu päällä`
1	1	`Pakotettu päällä`

`Vapaa käynti`:

Smart Grid -toiminto EI ole käytössä.

`Pakotettu pois`:

- Yksikkö pakottaa kompressorin ja varalämmittimen POIS päältä.

`Suositeltu päällä`:

- Jos tilanlämmityksen/-jäähdytyksen pyyntö on POIS päältä, ja varaajan lämpötilan asetuspiste saavutetaan, yksikkö voi valita, puskuroidaanko aurinkosähköpaneeleista tuleva energia huoneeseen (vain huonetermostaattiohjauksen tapauksessa) tai varaajan säiliöön sen sijaan, että aurinkosähköpaneelien energia syötettäisiin verkkoon.

  Jos energia puskuroidaan huoneeseen, huone lämpenee tai jäähtyy mukavuusasetuspisteeseen saakka. Jos energia puskuroidaan varaajaan, se lämpenee varaajan enimmäislämpötilaan saakka.
- Tavoitteena on puskuroida aurinkosähköpaneeleista tuleva energia. Yksikön kapasiteetti rajoittuu siksi aurinkosähköpaneelien tarjoamaan tehoon:

Jos Smart Grid -pulssimittari…	Silloin raja…
On käytettävissä	Päätetään yksikön Smart Grid -pulssimittarin syötteen perusteella.
Ei ole käytettävissä	Päätetään asetuksella [9.8.8] `Raja-asetus kW`

`Pakotettu päällä`:

Kuten `Suositeltu päällä`, mutta ilman kapasiteettirajoitusta. Tavoitteena on VÄLTTÄÄ verkon käyttöä aina kun tämä on mahdollista.

Hätäkäyttötila. Jos hätäkäyttötila on aktiivinen, puskurointi sähkölämmittimellä EI ole mahdollista `Pakotettu päällä`- ja `Suositeltu päällä` -käyttötiloissa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.2]	[D-00]	**Rajoitus:** Soveltuu vain, jos [9.8.4] EI ole `Älysähköverkko`. `Salli lämmitin`: Minkä lämmittimien käyttö sallitaan toivotun kWh-taksan virransyötön aikana? ▪ 0 `Ei`: Ei mitään ▪ 1 `Vain lisälämmitin`: Vain lisälämmitin ▪ 2 `Vain varalämmitin`: Vain varalämmitin ▪ 3 `Kaikki`: Kaikki lämmittimet Katso myös seuraava taulukko (Sallitut lämmittimet toivotun kWh-taksan virransyötön aikana). Asetus 2 vaikuttaa vain, jos toivotun kWh-taksan virransyöttö on tyyppiä 1, tai jos hydromoduuli on liitetty erilliseen normaalin kWh-taksan virransyöttöön (X12M/5-6), ja varalämmitintä EI ole liitetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön.
[9.8.3]	[D-05]	**Rajoitus:** Soveltuu vain, jos [9.8.4] EI ole `Älysähköverkko`. `Salli pumppu`: ▪ 0 `Ei`: Pumppu on pakotettu pois ▪ 1 `Kyllä`: Ei rajoitusta
[9.8.4]	[D-01]	Liitäntä kohtaan `Edullisen kWh-taksan virransyöttö` tai `Älysähköverkko`: ▪ 0 `Ei`: Ulkoyksikkö on liitetty tavalliseen virransyöttöön. ▪ 1 `Avoin`: Ulkoyksikkö on liitetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön. Kun sähköyhtiö lähettää toivotun kWh-taksan signaalin, kosketin avautuu ja yksikkö siirtyy pakotettuun pois-tilaan. Kun signaali vapautetaan uudelleen, jännitteetön kosketin sulkeutuu ja yksikkö käynnistyy uudelleen. Pidä sen vuoksi automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto aina päällä. ▪ 2 `Suljettu`: Ulkoyksikkö on liitetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön. Kun sähköyhtiö lähettää toivotun kWh-taksan signaalin, kosketin sulkeutuu ja yksikkö siirtyy pakotettuun pois-tilaan. Kun signaali vapautetaan uudelleen, jännitteetön kosketin avautuu ja yksikkö käynnistyy uudelleen. Pidä sen vuoksi automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto aina päällä. ▪ 3 `Älysähköverkko`: Smart Grid on liitetty järjestelmään

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.5]	Ei käytettävissä	**Rajoitus:** Soveltuu vain, jos [9.8.4]=`Älysähköverkko`. Näyttää Smart Grid -käyttötilan, joka saadaan 2 Smart Grid -kosketintulolta. `Älysähköverkon käyttötila`: ▪ `Vapaa käynti` ▪ `Pakotettu pois` ▪ `Suositeltu päällä` ▪ `Pakotettu päällä` Katso myös seuraava taulukko (Smart Grid -käyttötilat).
[9.8.6]	Ei käytettävissä	**Rajoitus:** Soveltuu vain, jos [9.8.4]=`Älysähköverkko`. Aseta, jos sähkölämmittimet on sallittu. `Salli sähkölämmittimet`: ▪ `Ei` ▪ `Kyllä`
[9.8.7]	Ei käytettävissä	**Rajoitus:** Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus, ja jos [9.8.4]=`Älysähköverkko`. Aseta, jos huonepuskurointi on käytössä. `Käytä huonepuskurointia`: ▪ `Ei`: Aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan varaajan säiliöön (eli sillä lämmitetään varaajan säiliötä). ▪ `Kyllä`: Aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan varaajan säiliöön ja tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen).

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.8]	Ei käytettävissä	`Raja-asetus kW` **Rajoitus:** Soveltuu vain, jos: ▪ [9.8.4]=`Älysähköverkko`. ▪ Aurinkosähköpaneeleille ei ole käytettävissä pulssimittaria (virtamittaria) ([9.A.2] `Sähkömittari 2`=`Ei mitään`) Tavallisesti, kun pulssimittari on käytettävissä, tapahtuu seuraavaa: ▪ Pulssimittari mittaa aurinkosähköpaneelien tuottaman tehon. ▪ Yksikkö rajoittaa virrankulutustaan Smart Grid -pulssimittarin "suositeltu PÄÄLLÄ" -käyttötilassa käyttäen vain aurinkosähköpaneelien tarjoamaa virtaa. Jos pulssimittari ei kuitenkaan ole käytettävissä, voit silti rajoittaa yksikön virrankulutusta tällä asetuksella (`Raja-asetus kW`). Tämä estää liiallisen virrankulutuksen, joka vaatisi verkkovirran käyttöä.

Virrankulutuksen hallinta

Virrankulutuksen hallinta

Katso kohdasta "6 Käyttökohdeohjeita" [▸ 33] lisätietoja tästä toiminnosta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.1]	[4-08]	`Virrankulutuksen hallinta`: ▪ 0 `Ei`: Pois käytöstä. ▪ 1 `Jatkuva`: Käytössä: Voit asettaa yhden tehon rajoitusarvon (A tai kW), jonka perusteella yksikön virrankulutusta rajoitetaan aina. ▪ 2 `Tulot`: Käytössä: Voit asettaa korkeintaan neljä erilaista tehon rajoitusarvoa (A tai kW), joiden perusteella yksikön virrankulutusta rajoitetaan, kun vastaava digitaalinen tulo pyytää sitä.
[9.9.2]	[4-09]	`Tyyppi`: ▪ 0 `Amp`: Rajoitusarvot asetetaan yksiköllä A. ▪ 1 `kW`: Rajoitusarvot asetetaan yksiköllä kW.

Rajoitus, kun [9.9.1]=`Jatkuva` ja [9.9.2]=`Amp`:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.3]	[5-05]	`Raja`: Koskee vain tilanteita, joissa virran rajoitus on jatkuva. 0 A~50 A

Rajoitukset, kun [9.9.1]=`Tulot` ja [9.9.2]=`Amp`:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.4]	[5-05]	`Raja 1`: 0 A~50 A
[9.9.5]	[5-06]	`Raja 2`: 0 A~50 A
[9.9.6]	[5-07]	`Raja 3`: 0 A~50 A
[9.9.7]	[5-08]	`Raja 4`: 0 A~50 A

Rajoitus, kun [9.9.1]=`Jatkuva` ja [9.9.2]=`kW`:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.8]	[5-09]	`Raja`: Koskee vain tilanteita, joissa tehon rajoitus on jatkuva. 0 kW~20 kW

Rajoitukset, kun [9.9.1]=`Tulot` ja [9.9.2]=`kW`:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.9]	[5-09]	`Raja 1`: 0 kW~20 kW
[9.9.A]	[5-0A]	`Raja 2`: 0 kW~20 kW
[9.9.B]	[5-0B]	`Raja 3`: 0 kW~20 kW
[9.9.C]	[5-0C]	`Raja 4`: 0 kW~20 kW

Ensisijainen lämmitin

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.D]	[4-01]	**Virrankulutuksen hallinta POIS KÄYTÖSTÄ [4-08]=0** ▪ 0 `Ei mitään`: Varalämmitin ja lisälämmitin voivat toimia yhtä aikaa. ▪ 1 `Lisälämmitin`: Lisälämmitin on ensisijainen. ▪ 2 `Varalämmitin`: Varalämmitin on ensisijainen. **Virrankulutuksen hallinta KÄYTÖSSÄ [4-08]=1/2** ▪ 0 `Ei mitään`: Riippuen virranrajoitustasosta, lisälämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin varalämmitintä rajoitetaan. ▪ 1 `Lisälämmitin`: Riippuen virranrajoitustasosta, varalämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin lisälämmitintä rajoitetaan. ▪ 2 `Varalämmitin`: Riippuen virranrajoitustasosta, lisälämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin varalämmitintä rajoitetaan.

Huomautus: Jos virrankulutuksen hallinta on POIS KÄYTÖSTÄ (kaikilla malleilla), asetus [4-01] määrittää voivatko varalämmitin ja lisälämmitin toimia yhtä aikaa, vai onko lisälämmittimellä/varalämmittimellä ensisijaisuus varalämmittimeen/lisälämmittimeen verrattuna.

Jos virrankulutuksen hallinta on KÄYTÖSSÄ, asetus [4-01] määrittää sähkölämmittimien ensisijaisuuden sovellettavien rajoitusten mukaan.

BBR16

Katso kohdasta "6.6.4 BBR16-tehonrajoitus" [▸ 65] lisätietoja tästä toiminnosta.

TIETOJA

Rajoitus: BBR16-asetukset ovat näkyvillä vain, kun käyttöliittymän kieleksi on asetettu ruotsi.

HUOMIO

2 viikkoa aikaa muuttaa. Kun aktivoit BBR16-asetukset, sinulla on vain 2 viikkoa aikaa muuttaa sen asetuksia (`BBR16-aktivointi` ja `BBR16-tehorajoitus`). 2 viikon kuluttua yksikkö jäädyttää nämä asetukset.

Huomautus: Tämä eroaa pysyvästä tehon rajoituksesta, jota voi aina muuttaa.

BBR16-aktivointi

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.F]	[7-07]	`BBR16-aktivointi`: ▪ 0: `pois` ▪ 1: `päällä`

BBR16-tehorajoitus

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.G]	[N/A]	`BBR16-tehorajoitus`: Tämä asetus voidaan määrittää vain valikkorakenteesta. ▪ 0 kW~25 kW, 0,1 kW:n välein

Energiamittaus

Energiamittaus

Jos energiamittaus suoritetaan ulkoisilla virtamittareilla, määritä asetukset seuraavasti. Valitse kunkin virtamittarin pulssitaajuuslähtö virtamittarien teknisten ominaisuuksien mukaan. On mahdollista liittää enintään 2 virtamittaria, joissa on eri pulssitaajuudet. Jos käytössä on vain 1 virtamittari tai ei yhtään virtamittaria, valitse `Ei mitään` osoittamaan, että vastaavaa pulssituloa EI käytetä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.A.1]	[D-08]	`Sähkömittari 1`: ▪ 0 `Ei mitään`: EI asennettu ▪ 1 `1/10kWh`: Asennettu ▪ 2 `1/kWh`: Asennettu ▪ 3 `10/kWh`: Asennettu ▪ 4 `100/kWh`: Asennettu ▪ 5 `1000/kWh`: Asennettu
[9.A.2]	[D-09]	`Sähkömittari 2`: ▪ 0 `Ei mitään`: EI asennettu ▪ 1 `1/10kWh`: Asennettu ▪ 2 `1/kWh`: Asennettu ▪ 3 `10/kWh`: Asennettu ▪ 4 `100/kWh`: Asennettu ▪ 5 `1000/kWh`: Asennettu

Anturit

Ulkoinen anturi

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.1]	[C–08]	`Ulkoinen anturi`: Kun valinnainen ulkolämpötila-anturi on liitetty, anturin tyyppi on asetettava. ▪ 0 `Ei mitään`: EI asennettu. Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän ja ulkoyksikön termistoreja käytetään mittaukseen. ▪ 1 `Ulko`: Kytketty **ulkolämpötilaa** mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. **Huomautus:** Joitakin toimintoja varten käytetään ulkoyksikön lämpötila-anturia. ▪ 2 `Huone`: Kytketty **sisälämpötilaa** mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän lämpötila-anturia EI käytetä enää. **Huomautus:** Tällä arvolla on merkitystä vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Anturin poikkeama

Koskee VAIN tilanteita, joissa ulkoinen ulkolämpötila-anturi on liitetty ja määritetty.

Voit kalibroida ulkoisen ulkoilman lämpötila-anturin. Termistoriarvolle on mahdollista asettaa siirtymä. Tätä asetusta voidaan käyttää kompensaatioon tilanteissa, joissa ulkoista ulkolämpötila-anturia ei voida asentaa ihanteelliseen asennuspaikkaan.

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.2]	[2-0B]	`Anturin poikkeama`: Siirtymä ulkoilman lämpötilasta mitataan ulkoisella ulkolämpötila-anturilla. ▪ –5°C~5°C, porrastus 0,5°C

Keskiarvoaika

Keskiarvoajastin korjaa ulkoilman lämpötilan vaihtelun vaikutusta. Säästä riippuvan asetuspisteen laskeminen tehdään ulkolämpötilan keskiarvosta.

Ulkolämpötilan keskiarvo lasketaan valitulta ajanjaksolta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.3]	[1-0A]	`Keskiarvoaika`: ▪ 0: Ei keskiarvoa ▪ 1: 12 tuntia ▪ 2: 24 tuntia ▪ 3: 48 tuntia ▪ 4: 72 tuntia

Rinnakkaiskäyttö

Rinnakkaiskäyttö

Soveltuu vain lisävaraajan kanssa.

Tietoja rinnakkaiskäytöstä

Toiminnon tarkoituksena on määrittää mikä lämmityslähde tarjoaa/voi tarjota lämmityksen, lämpöpumppujärjestelmä, lisävaraaja vai, jos sovellettavissa, molempien lämmönlähteiden yhtäaikainen rinnakkaiskäyttö.

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.1]	[C-02]	`Rinnakkaiskäyttö`: Näyttää, suoritetaanko tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys myös muulla lisälämmönlähteellä kuin lämpöpumppujärjestelmällä. ▪ 0 `Pois päältä`: Lisävaraajaa (kaasukattila, öljypoltin) ei ole asennettu ▪ 1 `Suora (tilan lämmitys)`: Aseta tämä arvo, jos lisävaraaja on asennettu suoraan tilanlämmityspiiriin. ▪ 2 `Epäsuora (lämmin käyttövesi)`: Aseta tämä arvo, jos lisävaraaja on liitetty varaajan säiliöön, ja lisävaraajan tuottamaa lämpöä tulee käyttää vain lämpimän käyttöveden lämmitykseen. ▪ 3 `Epäsuora (lämmin käyttövesi + tilanlämmitys)`: Aseta tämä arvo, jos lisävaraaja on liitetty varaajan säiliöön, ja lisävaraajan tuottamaa lämpöä tulee käyttää lämpimän käyttöveden lämmitykseen ja tilanlämmityksen tukena.

- Jos `Rinnakkaiskäyttö` ei ole käytössä: Lämmitys tapahtuu vain lämpöpumpulla toiminta-alueella. Lisävaraajan lupasignaali on aina epäaktiivinen.
- Jos `Suora (tilan lämmitys)` on käytössä: Kun ulkolämpötila laskee (kiinteän tai energian hinnan mukaan muuttuvan) rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötilan alle, lämpöpumpun tilanlämmitys pysähtyy automaattisesti ja lisävaraajan lupasignaali on aktiivinen.

HUOMIO

Suora tilanlämmitys (SH) on mahdollista vain, jos:

- Tilanlämmitys on kytketty PÄÄLLE ja
- Varaaja on kytketty POIS päältä.

TIETOJA

Suora tilanlämmitys (SH) on mahdollista vain, jos järjestelmässä on 1 menoveden lämpötila-alue ja:

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

- Jos `Epäsuora (lämmin käyttövesi)` on käytössä: Kun kattilan toiminta on (energiatehokkuuden ja käyttölämpötilan perusteella) kustannustehokkaampaa kuin lämpöpumpun toiminta, lisävaraaja tuottaa lämpöä lämmintä käyttövettä varten, ja lämpöpumppu jatkaa lämmön tuottamista tilanlämmityspiiriin.
- Jos `Epäsuora (lämmin käyttövesi + tilanlämmitys)` on käytössä: Kattila vastaa ensisijaisesti lämpimän käyttöveden lämmityksestä tai tukee sitä (energiatehokkuuden ja käyttölämpötilan perusteella). Lisäksi, jos kattilan tuottama energia riittää kattamaan koko rakennuksen tarpeen (F-07]=0), vaihto

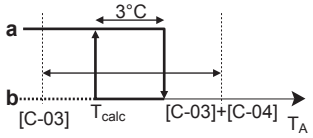
lämpöpumpun ja kattilan välillä tilanlämmityksessä määräytyy hyötysuhdelaskennan avulla. Jos kattila on tarkoitettu ainoastaan lämpöpumpun tukemiseen ([F-07]=1), lämpöpumppua käytetään ensisijaisesti tilanlämmitykseen, ja kattila tukee sitä kapasiteettipuutteen tapauksessa.

Vaihto lämpöpumppujärjestelmän, lisävaraajan ja yhtäaikaisen rinnakkaiskäytön (jos sovellettavissa) välillä perustuu seuraaviin asetuksiin:

- [C-03] ja [C-04]
- Sähkön ja kaasun hinnat ([7.5.1], [7.5.2], [7.5.3] ja [7.6]) tai primäärienergiakerroin [7-03]
- [F-02] (vain [C-02]=2/3)

[C-03], [C-04], T_{calc} ja T_{lim}

Vaihto tilanlämmitykseen: Edellisten asetusten pohjalta lämpöpumppujärjestelmä laskee arvon T_{calc}, joka vaihtelee välillä [C-03] ja [C-03]+[C-04].



T_A Ulkolämpötila
T_{calc} Rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötila (muuttuva). Tämän lämpötilan alittuessa lisävaraaja on aina PÄÄLLÄ. T_{calc} ei koskaan voi laskea arvon [C-03] alle tai nousta arvon [C-03]+[C-04] yli.
3°C Kiinteä hystereesi estää liiallista vaihtelua lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välillä
a Lisävaraaja aktiivinen
b Lisävaraaja epäaktiivinen

Jos ulkolämpötila…	Silloin…	
	Tilanlämmitys lämpöpumppujärjestelmällä…	Rinnakkaiskäytön signaali lisävaraajalle on…
Laskee alle T_{calc}	Pysähtyy	Aktiivinen
Nousee yli T_{calc}+3°C	Käynnistyy	Epäaktiivinen

#	Koodi	Kuvaus
9.C.3	[C-03]	Alue: –25°C~25°C (askel: 1°C)
9.C.4	[C-04]	Alue: 2°C~10°C (askel: 1°C) Mitä korkeampi arvo [C-04] on, sitä korkeampi vaihdon tarkkuus lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välillä.

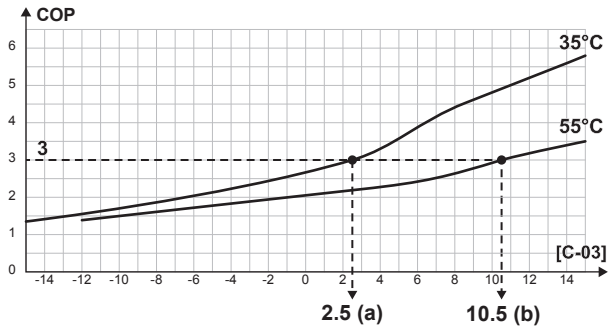
Määritä arvo [C-03] seuraavasti:

1 Määritä COP (= lämpökerroin) seuraavalla kaavalla:

Kaava	Esimerkki
COP = (sähkön hinta / kaasun hinta)[(a)] × kattilan tehokkuus	Jos: ▪ Sähkön hinta: 20 c€/kWh ▪ Kaasun hinta: 6 c€/kWh ▪ Kattilan tehokkuus: 0,9 Silloin: COP=(20/6)×0,9=**3**

[a] Varmista, että käytät samaa mittayksikköä sähkön ja kaasun hintaan (esimerkki: molemmat c€/kWh).

2 Määritä arvo [C-03] kaavion mukaan. Katso esimerkki taulukon selityksestä.



a [C-03]=2,5 kun COP=3 ja LWT=35°C
b [C-03]=10,5 kun COP=3 ja LWT=55°C

HUOMIO

Varmista, että arvo [5-01] on vähintään 1°C:een korkeampi kuin arvo [C-03].

Vaihto lämpimän käyttöveden lämmitykseen:

Lämpöpumppujärjestelmä laskee arvon T_{lim} ulkolämpötilan perusteella ja arvon COP edellä kuvatulla kaavalla. Kun varaajan säiliön lämpötila saavuttaa arvon T_{lim}, kattila asetetaan ensisijaiseksi lämmönlähteeksi. Kattilan aktivoituminen riippuu älykkään varaajan hallinnan asetuksista.

Sähkön ja kaasun hinnat, primäärienergiakerroin [7-03]

TIETOJA

Sähkön ja kaasun hintojen asettamista varten ÄLÄ käytä yleiskuvausasetuksia. Aseta ne sen sijaan valikkorakenteessa ([7.5.1], [7.5.2], [7.5.3] ja [7.6]). Lisätietoja energian hintojen asettamisesta voit katsoa käyttöoppaasta ja käyttäjän viiteoppaasta.

TIETOJA

Aurinkopaneelit. Jos aurinkopaneeleita käytetään, aseta sähkön hinta alhaiseksi lämpöpumpun käytön edistämistä varten.

#	Koodi	Kuvaus
[7.5.1]	-	`Käyttäjäasetukset` > `Sähkön hinta` > `Korkea`
[7.5.2]	-	`Käyttäjäasetukset` > `Sähkön hinta` > `Keskitaso`
[7.5.3]	-	`Käyttäjäasetukset` > `Sähkön hinta` > `Alhainen`
[7.6]	-	`Käyttäjäasetukset` > `Kaasun hinta`
[9.J.2]	[7-03]	Jos sähkön ja kaasun hintoja ei tiedetä, laskennassa käytetään sen sijaan primäärienergiakerrointa. Pienemmät primäärienergiakertoimen arvot lisäävät lämpöpumpun käyttöä. Suuremmat primäärienergiakertoimen arvot lisäävät lisävaraajan käyttöä.

Kattilan tehokkuus

Tämä tulisi valita seuraavasti käytetyn kattilan mukaan:

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.2]	[7-05]	▪ 0: `Korkea` ▪ 1: `Korkea` ▪ 2: `Keskitaso` ▪ 3: `Alhainen` ▪ 4: `Alhainen`

Hälytyslähtö

Hälytyslähtö

#	Koodi	Kuvaus
[9.D]	[C–09]	`Hälytyslähtö`: Osoittaa hälytyslähdön logiikan toimintahäiriön aikana. ▪ 0 `Epätavallinen`: Hälytyslähtöön kytketään virta, kun hälytys tapahtuu. Asettamalla tämä arvo voidaan tehdä ero hälytyksen tunnistuksen ja virtakatkon tunnistuksen välillä. ▪ 1 `Tavallinen`: Hälytyslähtöön EI kytketä virtaa, kun hälytys tapahtuu. Katso myös seuraava taulukko (hälytyslähtölogiikka).

Hälytyslähtölogiikka

[C-09]	Hälytys	Ei hälytystä	Ei virransyöttöä yksikköön
0	Suljettu lähtö	Avoin lähtö	Avoin lähtö
1	Avoin lähtö	Suljettu lähtö	

Automaattinen uudelleenkäynnistys

Autom. uudelleenkäynnistys

Kun virta palaa virransyötön katkeamisen jälkeen, automaattinen uudelleenkäynnistys ottaa uudelleen käyttöön käyttöliittymän asetukset, jotka olivat käytössä ennen virtakatkoa. Sen vuoksi on suositeltavaa, että toiminto on aina käytössä.

Jos toivotun kWh-taksan virransyöttö on katkeavaa tyyppiä, salli aina automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto. Jatkuvan sisäyksikön ohjauksen voi varmistaa riippumatta toivotun kWh-taksan virransyötön tilasta liittämällä sisäyksikön erilliseen normaalin kWh-taksan virransyöttöön.

#	Koodi	Kuvaus
[9.E]	[3-00]	`Autom. uudelleenkäynnistys`: ▪ 0: `Manuaalinen` ▪ 1: `Automaattinen`

Virransäästötoiminto

Virransäästötoiminto

Määrittää, voidaanko ulkoyksikön virransyöttö keskeyttää (sisäisesti sisäyksikön hallinnalla) seisonnan aikana (ei tilanlämmitystä/-jäähdytystä eikä lämpimän käyttöveden tarvetta). Lopullinen päätös ulkoyksikön virransyötön keskeytyksestä seisonnan aikana riippuu ulkoilman lämpötilasta, kompressorin tilasta ja sisäisistä vähimmäisajastimista.

Virransäästötoiminnon käyttöönottoa varten asetuksen [E-08] on oltava päällä käyttöliittymässä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.F]	[E-08]	`Virransäästötoiminto` ulkoyksikölle: ▪ 0: `Ei` ▪ 1: `Kyllä`

Poista suojaukset käytöstä

TIETOJA

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

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.G]	Ei saatavilla	`Poista suojaukset käytöstä`: ▪ 0: `Ei` ▪ 1: `Kyllä`

Pakotettu sulatus

Pakotettu sulatus

Aloita sulatustoiminto manuaalisesti. Pakotettu sulatus alkaa vasta, kun vähintään seuraavat ehdot täyttyvät:

- Yksikkö on lämmityskäytössä ja ollut käynnissä muutaman minuutin
- Ulkoilman lämpötila on riittävän alhainen
- Ulkoyksikön lämmönvaihtimen kierukan lämpötila on riittävän alhainen

#	Koodi	Kuvaus
[9.H]	Ei käytettävissä	Haluatko aloittaa sulatustoiminnon? ▪ `Takaisin` ▪ `OK`

HUOMIO

Pakotettu sulatuksen käynnistys. Voit pakottaa sulatuksen vain, kun lämmitystoiminta on ollut jonkin aikaa käynnissä.

Kenttäasetusten yleiskuvaus

Melkein kaikki asetukset voidaan tehdä valikkorakenteesta. Jos jostain syystä asetusta on muutettava asetusten yleiskuvauksesta, asetusten yleiskuvaukseen pääsee kenttäasetusten yleiskuvauksesta [9.I]. Katso "Yleiskuvausasetusten mukauttaminen" [▸ 160].

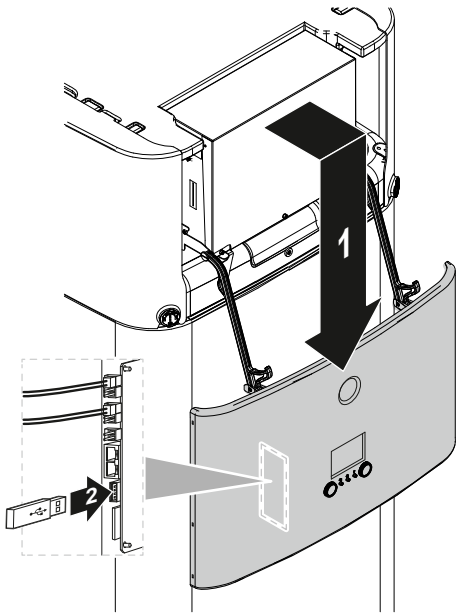
MMI-asetusten vienti

Tietoa määritysasetusten viennistä

Vie yksikön määritysasetukset USB-muistitikulle MMI:n (sisäyksikön käyttöliittymän) kautta. Vianmäärityksen yhteydessä nämä asetukset voidaan antaa huolto-osastomme käyttöön.

#	Koodi	Kuvaus
[9.N]	Ei saatavilla	`Omat MMI-asetuksesi viedään yhdistettyyn tallennuslaitteeseen`: ▪ `Takaisin` ▪ `OK`

MMI-asetusten vienti

1	Avaa käyttöliittymän paneeli ja työnnä USB-muistitikku paikalleen.  	—
2	Siirry käyttöliittymässä kohtaan [9.N] `Vie MMI-asetukset`.	
3	Valitse **OK**.	
4	Irrota USB-muistitikku ja sulje käyttöliittymän paneeli.	—

Älykäs varaajan hallinta

Älykkäät varaajanhallintatoiminnot mahdollistavat yksikön energiavaraajaan varastoidun energian tehokkaan ja joustavan käytön sekä lämpimän käyttöveden tuotantoon että tilanlämmitykseen.

Kun varaajan säiliön lämpötila nousee korkeammaksi kuin lämpimän käyttöveden riittävän määrän varmistamiseksi vaadittu lämpötila, jäljellä oleva energia voidaan käyttää tilanlämmitykseen. Tämän energian voi tuottaa joko aurinkokeräin tai

varaajan säiliöön liitetty lisävaraaja. Jälkimmäinen on suositeltavaa, jos lisälämmitin on tietyissä olosuhteissa tehokkaampi kuin lämpöpumppu. Optimaalisen energiankulutuksen varmistamiseksi useita parametreja on säädettävä järjestelmän asetusten mukaan.

HUOMIO

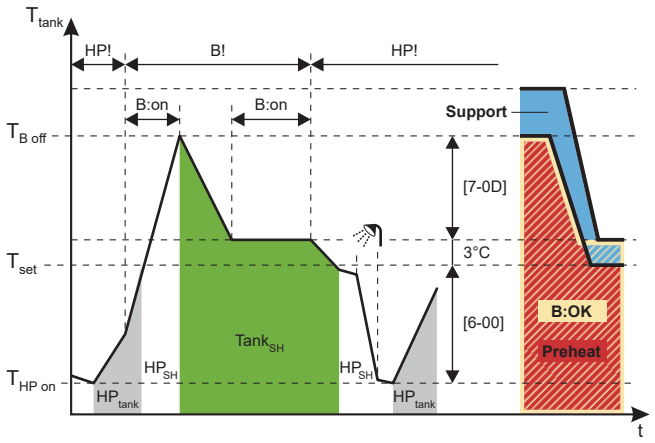
Jotta järjestelmä toimisi turvallisesti, ÄLÄ sammuta lämminvesivaraajaa, kun tilanlämmitystä tarvitaan.

Varaajan kattilan hystereesi

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.1]	[7-0D]	Alue: 2°C~20°C (askel: 0,5°C)

Varaajan kattilan hystereesi määrittää, milloin tilanlämmitykseen käytetään lämpöpumppua (kattilan esilämmittäessä varaajaa) ja milloin varaajan lämmitystukea (jolloin kattila voi olla toiminnassa tai poissa toiminnasta).

Tämä pätee vain silloin, kun käyttäjä on sallinut varaajan energian käyttämisen tilanlämmitykseen ([C-02]=3), ja tilanlämmityksen hyötysuhdelaskenta osoittaa lisävaraajan olevan tehokkaampi. Alhaisemmilla varaajan kattilan hystereesiarvoilla järjestelmä vaihtaa useammin kahden toimintatilan välillä. Korkeammat hystereesiarvot johtavat kattilan toiminnan lisääntymiseen, ja tilan lämmitystuki käynnistyy vain korkeammissa varaajan lämpötiloissa.

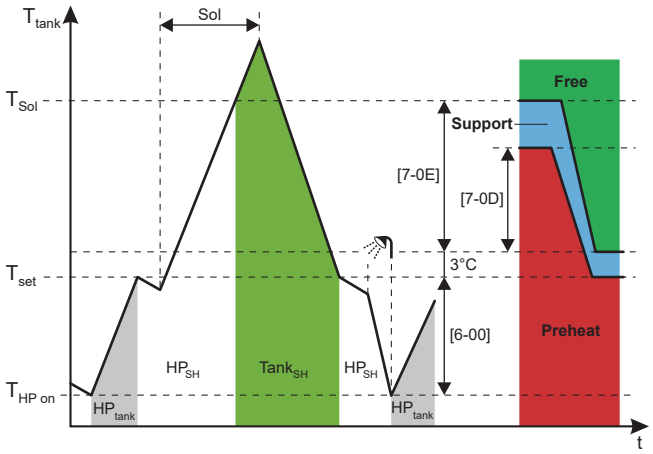


B Kattila
HP Lämpöpumppu
HP_{tank} Varaajan lämmitys lämpöpumpulla
HP_{SH} Tilanlämmitys lämpöpumpulla
$Tank_{SH}$ Tilanlämmitys varaajan lämmitystuella
T_{tank} Varaajan säiliön lämpötila
T_{set} Tässä esimerkissä: Varaajan asetuspiste (voi vaihdella tilanlämmityksen asetuspisteen mukaan)
$T_{B\ Off}$ Kattilan pois-lämpötila (T_{set}+3+[7-0D])
$T_{HP\ on}$ Lämpöpumpun varaajan lämmityksen PÄÄLLE-lämpötila (Varaajan asetuspiste–[6-00])
HP! Lämpöpumppu tehokkaampi tilanlämmityksen hyötysuhdelaskennan mukaan
B! Kattila tehokkaampi tilanlämmityksen hyötysuhdelaskennan mukaan
B:on Kattila päällä
B:OK Kattila päällä sallittu
Support Varaajan tila: `Tuki`
Preheat Varaajan tila: `Esilämmitys`

Varaajan maksuttoman energian hystereesi

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.2]	[7-0E]	Alue: 2°C~22°C (askel: 0,5°C)

Varaajan maksuttoman energian hystereesi määrittää varaajan säiliön rajalämpötilan, jonka ylittyessä lämpöpumppu ja kattila pysäytetään, jos aurinkoenergiaa tuotetaan ja aurinkoenergian ensisijaisuus on aktiivinen ([C-00]=0).



HP Lämpöpumppu
Sol Aurinkoenergian tuotto
HP_{tank} Varaajan lämmitys lämpöpumpulla
HP_{SH} Tilanlämmitys lämpöpumpulla
T_{tank} Varaajan säiliön lämpötila
$Tank_{SH}$ Tilanlämmitys varaajan lämmitystuella
T_{set} Tässä esimerkissä: Varaajan asetuspiste (voi vaihdella tilanlämmityksen asetuspisteen mukaan)
T_{Sol} Lämpöpumpun (ja kattilan) pois-lämpötila (T_{set}+3+[7-0E])
$T_{HP\ on}$ Lämpöpumpun varaajan lämmityksen PÄÄLLE-lämpötila (Varaajan asetuspiste–[6-00])
Free Varaajan tila: `Maksuton energia`
Support Varaajan tila: `Tuki`
Preheat Varaajan tila: `Esilämmitys`

HUOMIO

Jos käytettävissä on sekä aurinkoenergiaa että epäsuora lisävaraaja, varmista, että [7-0E] > [7-0D].

Varaajan kapasiteettirajoitus

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.3]	[F-0E]	Varaajan lämmitystukeen käytettävän kapasiteetin rajoittaminen estää lämmitystukea ottamasta liikaa energiaa varaajasta lyhyessä ajassa. Alue: 0 kW~63 kW (askel: 1 kW)

Kapasiteetti on rajoitettava lämpöpumpun tarjoamaan kapasiteettiin.

Tehokkuuslaskelma

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.4]	[F-07]	▪ 0 **Kyllä:** Lisävaraaja on riittävän suuri, joten se riittää kattamaan rakennuksen lämmitystarpeen, ja sitä voidaan siksi pitää ensisijaisena lisälämmönlähteenä. Valinta lisävaraajan ja lämpöpumpun välillä on siksi tehtävä hyötysuhdelaskennan avulla. ▪ 1 **Ei:** Lisävaraaja on liian pieni eikä riitä kattamaan rakennuksen lämmitystarvetta, ja sitä käytetään vain varalämmönlähteenä. Ainoastaan lämpöpumppua voidaan siksi pitää ensisijaisena lämmönlähteenä.

HUOMIO

Jos otat hyötysuhdelaskennan käyttöön, varmista, että asennetun lisävaraajan kapasiteetti on riittävän suuri kattamaan rakennuksen tilanlämmityksen tarve. Toiminnon käyttöönotto liian pienen kattilan tapauksessa voi johtaa ei-toivottuun ja mahdollisesti haitalliseen lämpöpumpun päälle/pois-kytkeytymiskäyttäytymiseen!

Jatkuva lämmitys

Jatkuva lämmitys -toiminto mahdollistaa tilanlämmityksen myös yksikön sulatuksen aikana ja voi siten parantaa tilanlämmityksen mukavuutta. Sulatuksen aikana tilanlämmityksen lämpötila riippuu varaajan säiliön todellisesta lämpötilasta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.5]	[F-08]	▪ 0 **Ei:** Tilanlämmitys on keskeytettynä lämpöpumpun sulatustoiminnon ajan. ▪ 1 **Kyllä:** Tilanlämmitys tuotetaan varaajaan varastoidulla energialla lämpöpumpun sulatustoiminnon ajan.

Tasapaino

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.6]	[5-00]	**Tasapaino**: Poistetaanko varalämmitin (ja varaajan lämmitystuki rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käytöstä tasapainolämpötilan ylittyessä tilanlämmityksessä? ▪ 0: **Ei** ▪ 1: **Kyllä**
[9.O.7]	[5-01]	**Tasapainolämpötila**: Ulkolämpötila, jonka alittuessa varalämmittimen (ja varaajan lämmitystuen rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käyttö on sallittu. Alue: –15°C~35°C

Auringon ensisijaisuus

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.8]	[C-00]	▪ 0 `Kyllä`: Kun aurinkoenergiaa tuotetaan, ja varaajan säiliön lämpötila ylittää rajalämpötilan, lämpöpumppu ja kattila kytkeytyvät pois päältä. ▪ 1 `Ei`: Lämpöpumppu ja kattila voivat toimia myös silloin, kun aurinkoenergiaa tuotetaan.

Kaksipiirisarja

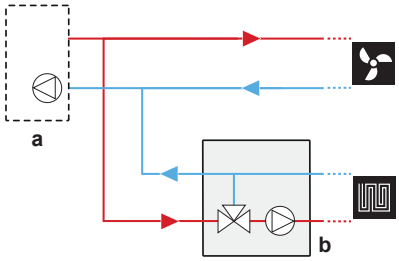
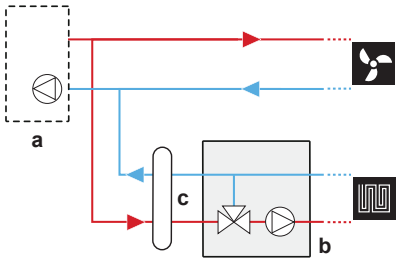
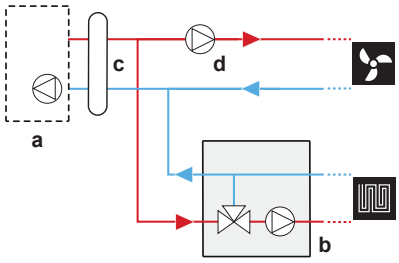
Tee alla lueteltujen asetusten lisäksi myös asetus [7-02]=1 (eli [4.4] `Alueiden määrä` = `Kaksoisalue`), kun kaksipiirisarja on asennettu.

Katso myös "6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta" [▸ 45] ja "**Alueiden määrä**" [▸ 198].

Kaksipiirisarja asennettu

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.1]	[E-0B]	`Kaksoisalueen sarja asennettu`: ▪ 0 `Ei` : Järjestelmässä on vain pääalue. ▪ 1 Ei saatavilla ▪ 2 `Kyllä`: Kaksipiirisarja on asennettu, jotta voidaan lisätä lisälämpötila-alue.

Kaksipiirisarjajärjestelmän tyyppi

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.2]	[E-0C]	Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi ▪ 0 Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua  ▪ 1 Hydraulisella erottimella / ei suoraa pumppua  ▪ 2 Hydraulisella erottimella / suora pumppu  **a**: Sisäyksikkö; **b**: Sekoitusasema; **c**: Hydraulinen erotin; **d**: Suora pumppu

Lisäalueen pumppu, kiinteä PWM-ohjaus

Lisäalueen pumpun nopeus voidaan asettaa kiinteästi tällä asetuksella.

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.3]	[7-0A]	Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesäätö: Kiinteä pumpun nopeus lisäalueella (suoralla alueella). ▪ 20~95% (oletus: 95)

Pääalueen pumppu, kiinteä PWM-ohjaus

Pääalueen pumpun nopeus voidaan asettaa kiinteästi tällä asetuksella.

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.4]	[7-0B]	Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesäätö: Kiinteä pumpun nopeus pääalueella (sekoitetulla alueella). ▪ 20~95% (oletus: 95)

Sekoitusventtiilin kääntymisaika

Jos kolmannen osapuolen sekoitusventtiili on asennettu EKMIKPOA -ohjaimen yhteyteen, venttiilin kääntymisaika on asetettava vastaavasti.

Tätä asetusta varten tilanlämmityksen/-jäähdytyksen ja varaajan käyttö PITÄÄ olla POIS päältä: [C.2] `Tilanlämmitys/-jäähdytys`=0 (`Pois päältä`) ja [C.3] `Varaaja`=0 (`Pois päältä`). Katso "11.5.12 Käyttö" [▸ 244].

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.5]	[7-0C]	`Sekoitusventtiilin kiertoaika`: Sekoitusventtiilin kääntymiseen puolelta toiselle kuluva aika sekunteina. ▪ 20~300 s (oletus: 125)

Jos on asennettu kaksipiirisarja, sarjan pumpun(pumppujen) ja sarjan sekoitusventtiilin tukkeutumisen esto

#	Koodi	Kuvaus
[9.I]	[3-0D]	Jos on asennettu kaksipiirisarja, sarjan pumpun(pumppujen) ja sarjan sekoitusventtiilin tukkeutumisen esto ▪ 0: `pois` ▪ 1: `päällä`

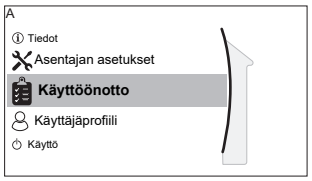
HUOMIO

Yksikkö käynnistyy uudelleen heti, kun kaksipiirisarja on liitetty. Yksikön uudelleenkäynnistymisen jälkeen suosittelemme valitsemaan asetuksen [3-0D]=1.

11.5.10 Käyttöönotto

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[A] `Käyttöönotto`

[A.1] `Toiminnan testikäyttö`

[A.2] `Toimilaitteen testikäyttö`

[A.3] `Ilmanpoisto`

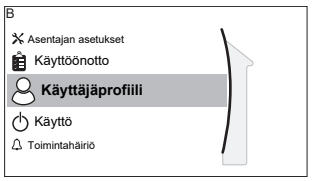
[A.4] `Lattial. tasoitekuiv.`

Tietoa käyttöönotosta

Katso: "12 Käyttöönotto" [▸ 249]

11.5.11 Käyttäjäprofiili

[B] `Käyttäjäprofiili`: Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▸ 159].

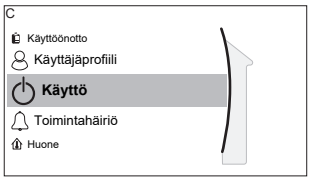


[B] `Käyttäjäprofiili`

11.5.12 Käyttö

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[C] `Käyttö`

[C.2] `Tilanlämmitys/-jäähdytys`

[C.3] `Varaaja`

Toimintojen ottaminen käyttöön/pois käytöstä

Käyttövalikosta voit erikseen kytkeä yksikön toimintoja päälle tai pois.

#	Koodi	Kuvaus
[C.2]	Ei saatavilla	`Tilanlämmitys/-jäähdytys`: ▪ 0: `Pois päältä` ▪ 1: `Päällä`
[C.3]	Ei saatavilla	`Varaaja`: ▪ 0: `Pois päältä` ▪ 1: `Päällä`

11.5.13 WLAN

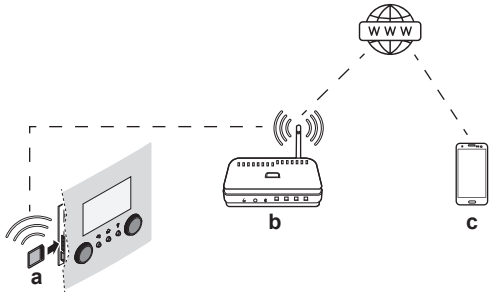
TIETOJA

Rajoitus: WLAN-asetukset ovat näkyvissä vain, kun WLAN-kortti on asetettu käyttöliittymään.

Tietoa WLAN-kortista

WLAN-kortin avulla järjestelmän voi yhdistää internetiin. Käyttäjä voi sitten ohjata järjestelmää ONECTA -sovelluksen kautta.

Tämä vaatii seuraavat osat:

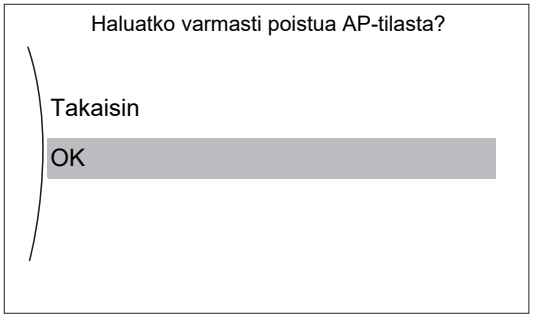


a	WLAN-kortti	WLAN-kortti on asetettava käyttöliittymään. Katso WLAN-kortin asennusopas.
b	Reititin	Erikseen hankittava.
c	Älypuhelin + sovellus	ONECTA -sovellus on asennettava käyttäjän älypuhelimeen. Katso: http://www.onlinecontroller.daikineurope.com/

Määritys

Määritä ONECTA -sovellus sovelluksen sisäisten ohjeiden mukaan. Määrityksen aikana seuraavia toimintoja ja tietoja ([D.1]~[D.6]) tarvitaan käyttöliittymässä:

[D.1] `Ota AP-tila käyttöön`: Ota WLAN-kortti käyttöön tukiasemana.

#	Koodi	Kuvaus
[D.1]	Ei käytettävissä	Tämä asetus muodostaa satunnaisen SSID:n ja avaimen (+ QR-koodin), joita ONECTA -sovellus tarvitsee:  Tämä näyttö sulkeutuu automaattisesti 10 minuutin kuluttua tai kun painat ⌂ - tai ↰ -painiketta (ja vahvistat): 

[D.2] `Käynnistä uudelleen`: Käynnistä WLAN-kortti uudelleen.

#	Koodi	Kuvaus
[D.2]	Ei käytettävissä	`Käynnistä yhdyskäytävä uudelleen`: ▪ `Takaisin` ▪ `OK`

[D.3] `WPS`: Yhdistä WLAN-kortti reitittimeen.

#	Koodi	Kuvaus
[D.3]	Ei käytettävissä	`WPS`: ▪ `Ei` ▪ `Kyllä`

TIETOJA

Voit käyttää tätä toimintoa vain, jos WLAN-ohjelmistoversio ja ONECTA -sovelluksen ohjelmistoversio tukevat sitä.

[D.4] `Ei yhteyttä pilveen`: Poista WLAN-kortti pilvestä.

#	Koodi	Kuvaus
[D.4]	Ei käytettävissä	`Ei yhteyttä pilveen`: ▪ `Ei` ▪ `Kyllä`

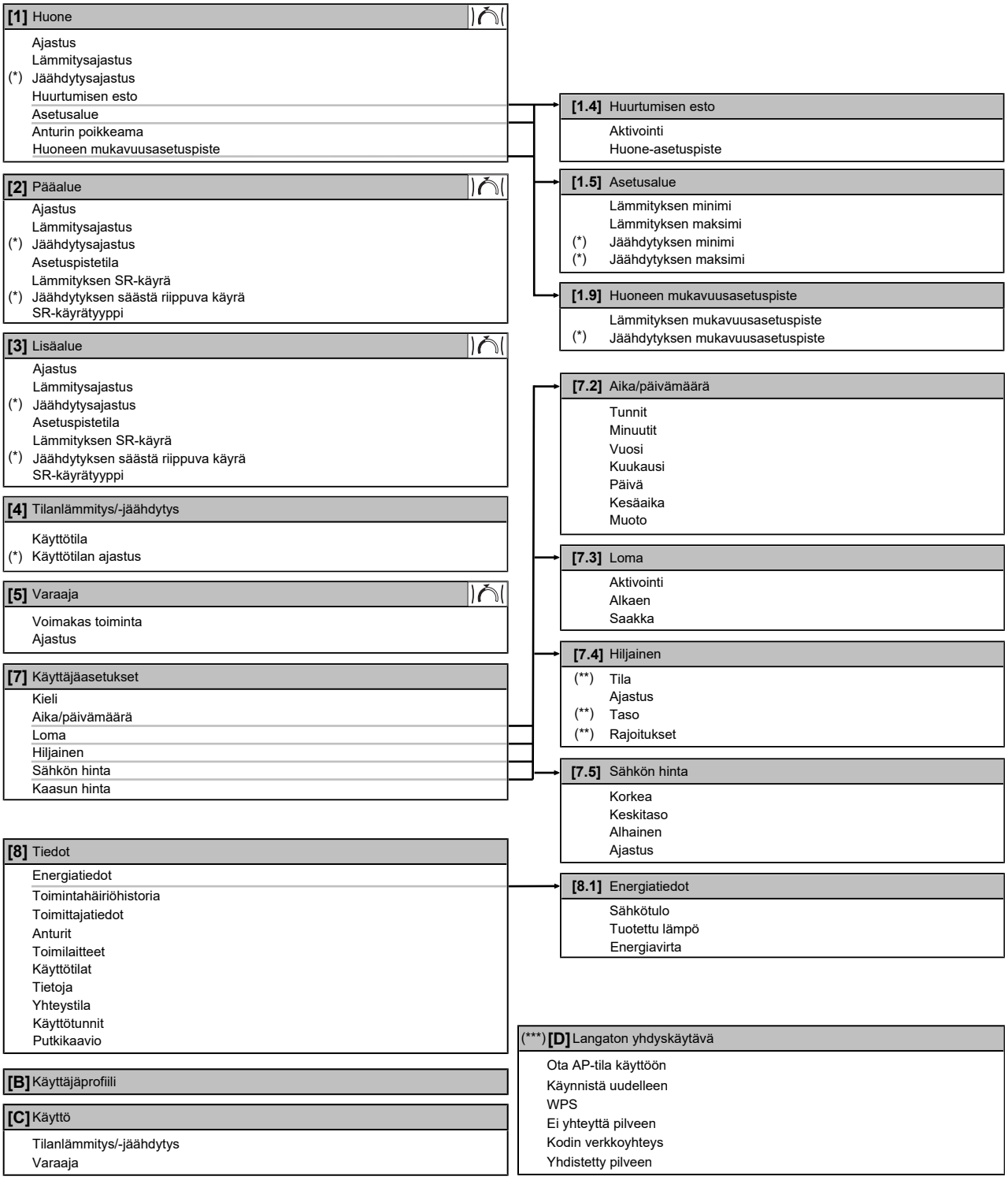
[D.5] `Kodin verkkoyhteys`: Lue kotiverkkoyhteyden tila.

#	Koodi	Kuvaus
[D.5]	Ei käytettävissä	`Kodin verkkoyhteys`: ▪ `Yhteys katkaistu` [WLAN_SSID] ▪ `Yhdistetty` [WLAN_SSID]

[D.6] `Yhdistetty pilveen`: Lue pilviyhteyden tila.

#	Koodi	Kuvaus
[D.6]	Ei käytettävissä	`Yhdistetty pilveen`: ▪ `Ei yhdistetty` ▪ `Yhdistetty`

11.6 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus

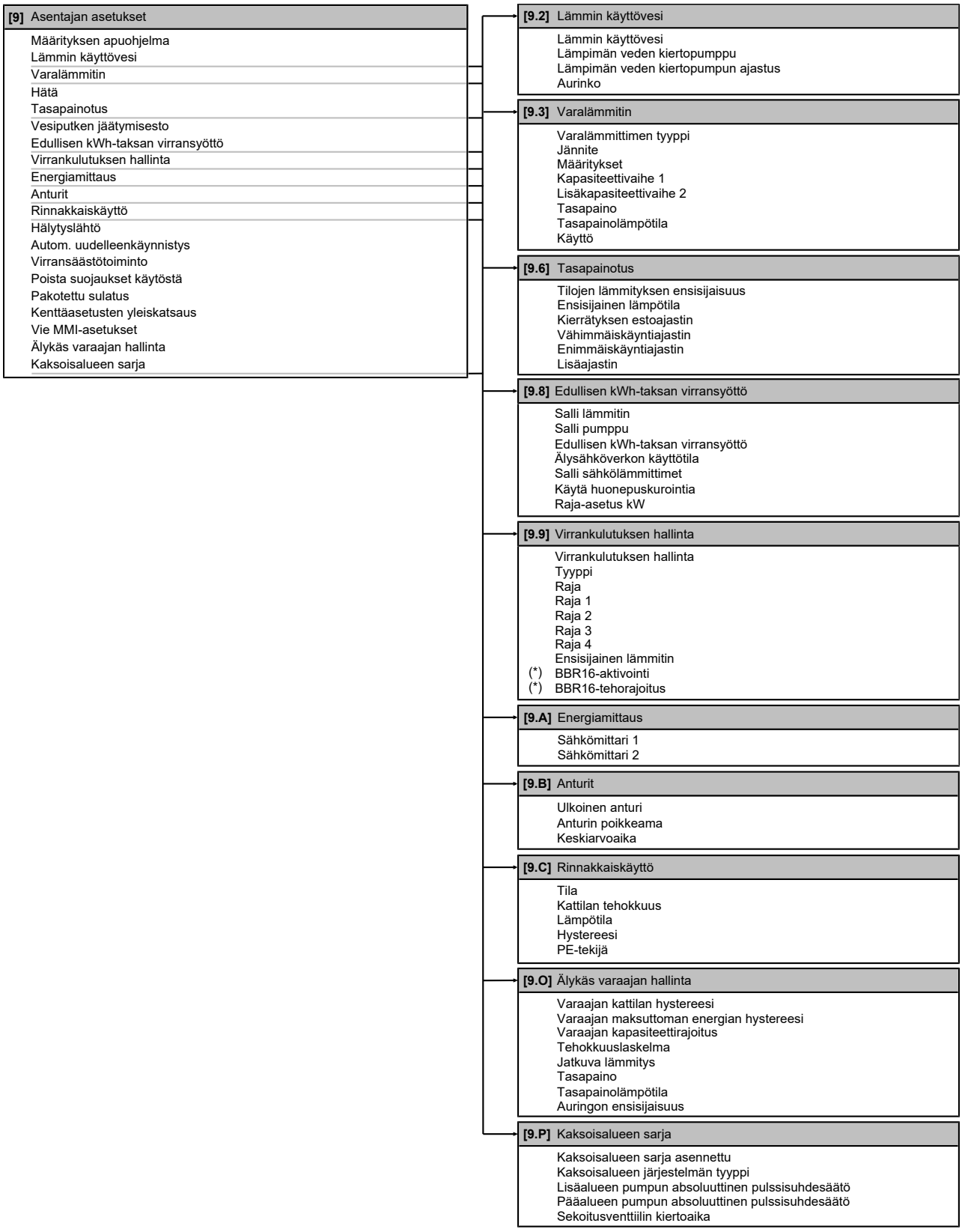


Asetuspistenäyttö
(*) Koskee vain malleja, joissa jäähdytys on mahdollista
(**) Vain asentajan käytettävissä
(***) Sovellettavissa vain, kun WLAN on asennettu

TIETOJA

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

11.7 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus



(*) Sovellettavissa vain ruotsin kielellä.

TIETOJA

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

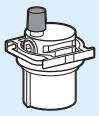
12 Käyttöönotto

HUOMIO

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

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

HUOMIO



Varmista, että hydraulisen lohkon automaattinen ilmanpoistoventtiili on auki.

Kaikkien automaattisten ilmanpoistoventtiilien on pysyttävä auki käyttöönoton jälkeen.

TIETOJA

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

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

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

Tässä luvussa

12.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto ... 249
12.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä ... 250
12.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa ... 250
12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana ... 251
12.4.1 Minimivirtausnopeus ... 251
12.4.2 Ilmanpoistotoiminto ... 252
12.4.3 Koekäyttö ... 254
12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö ... 255
12.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus ... 256
12.4.6 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus ... 259

12.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto

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

Tyypillinen työnkulku

Käyttöönotto koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

1 "Tarkistuslista ennen käyttöönottoa" -asiakirjan tarkistaminen.
2 Ilmanpoiston suorittaminen.
3 Järjestelmän koekäytön suorittaminen.

4 Tarpeen vaatiessa yhden tai useamman toimilaitteen koekäytön suorittaminen.
5 Tarpeen vaatiessa lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen.

12.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä

HUOMIO

Ennen kuin järjestelmä käynnistetään, yksikössä ON oltava virta vähintään 6 tunnin ajan. Ympäristön lämpötilan ollessa pakkasen puolella kompressorin öljy on lämmitettävä, jotta öljyä on riittävästi ja kompressori ei rikkoudu käynnistyksen aikana.

HUOMIO

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

TIETOJA

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

12.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

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

☐	Olet lukenut koko asennusohjeet **asentajan viiteoppaan mukaisesti**.
☐	**Sisäyksikkö** on kiinnitetty oikein. ▪ Tarkista, että kuvun kaikki osat ovat oikein paikoillaan. ▪ Tarkista, että lukko-osat ovat kiinni.
☐	**Ulkoyksikkö** on kiinnitetty oikein.
☐	Ulkoyksikön **kuljetustuki** on poistettu.
☐	Seuraava **kenttäjohdotus** on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti: ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja ulkoyksikön välillä ▪ Sisäyksikön ja ulkoyksikön välillä ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja sisäyksikön välillä ▪ Sisäyksikön ja venttiilien välillä (jos sovellettavissa) ▪ Sisäyksikön ja huonetermostaatin välillä (jos sovellettavissa)
☐	Järjestelmä on oikein **maadoitettu** ja maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	**Sulakkeet** tai paikallisesti asennetut suojalaitteet on asennettu tämän asiakirjan mukaisesti eikä niitä ole ohitettu.
☐	**Virransyötön jännitteen** vastaa yksikön tunnustietotarran jännitearvoja.
☐	Kytkinrasiassa EI ole **löysiä liitoksia** tai vaurioituneita sähköisiä komponentteja.
☐	Sisä- ja ulkoyksikön sisällä EI ole **vaurioituneita komponentteja** tai **puristuneita putkia**.

☐	**Varalämmittimen virtakatkaisin** F1B (erikseen hankittava) on PÄÄLLÄ.
☐	**Kylmäainevuotoja** EI ole.
☐	**Kylmäaineen putket** (kaasu ja neste) on lämpöeristetty.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja **putket** on oikein eristetty.
☐	Sisäyksikön sisällä EI ole **vesivuotoa**. Kaikki sähköosat ja liitännät ovat kuivia.
☐	**Sulkuventtiilit** on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.
☐	**Automaattiset ilmanpoistoventtiilit** ovat auki.
☐	**Paineenalennusventtiili** (tilanlämmityspiiri) poistaa veden, kun se avataan. Puhtaan veden ON tultava ulos.
☐	**Veden minimimäärä** taataan kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▶ 110].
☐	**Varaajan säiliö** on täytetty kokonaan.

12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

☐	Tarkista, että **minimivirtausnopeus** varalämmitin-/sulatustoiminnon aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▶ 110].
☐	**Ilmanpoiston** suorittaminen.
☐	**Koekäytön** suorittaminen.
☐	**Toimilaitteen koekäytön** suorittaminen.
☐	Suorita (aloita) **lattialämmityksen tasoitekuivaus** (tarvittaessa).
☐	**Rinnakkaiskäyttöisen lämmönlähteen** asennus.

12.4.1 Minimivirtausnopeus

Tarkoitus

Yksikön oikeanlaisen toiminnan varmistamiseksi on tärkeää tarkistaa, saavutetaanko minimivirtausnopeus. Muuta tarvittaessa ohitusventtiilin asetusta.

Jos toiminta on…	Vaadittu minimivirtausnopeus on…
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min

Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

1	Tarkista hydraulisen määrityksen perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.	—
2	Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.	—
3	Käynnistä pumpun koekäyttö (katso "12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö" [▶ 255]).	—

4	Lue virtausnopeus[(a)]. Jos virtausnopeus on liian alhainen: ▪ Suorita ilmanpoisto. ▪ Tarkista venttiilin moottorin toiminta toimilaitteissa M1S ja M2S. Vaihda venttiilin moottori tarvittaessa.	—

[(a)] Pumpun koekäytön aikana yksikkö voi toimia vaaditun minimivirtausnopeuden alapuolella.

12.4.2 Ilmanpoistotoiminto

Tarkoitus

Yksikön asennuksen ja käyttöönoton aikana on erittäin tärkeää poistaa kaikki ilma vesipiiristä. Kun ilmanpoistotoiminto on käytössä, pumppu toimii ilman yksikön varsinaista toimintaa ja ilmanpoisto vesipiiristä alkaa.

HUOMIO

Avaa kaksi manuaalista ilmanpoistoventtiiliä ennen ilmanpoiston aloittamista ja tarkista, onko piirissä riittävästi vettä. Ilmanpoistotoimenpiteen voi aloittaa vain, jos vettä poistuu venttiilistä sen avaamisen jälkeen.

HUOMIO

Turvallisuussyistä ilmanpoistotoiminto ei toimi varaajan säiliön erittäin korkeissa lämpötiloissa.

Manuaalinen tai automaattinen

Ilman poistoon on 2 tilaa:

- Manuaalinen: Voit asettaa pumpun nopeudeksi hitaan tai nopean. Voit asettaa kahden sekoitusventtiilin (varaajan venttiilin ja ohitusventtiilin) asennon. Ilmanpoisto on suoritettava sekä tilanlämmityksen että varaajan (lämmin käyttövesi) vesipiirille.
- Automaattinen: Yksikkö vaihtaa pumpun nopeutta automaattisesti ja asettaa kaksi sekoitusventtiiliä (varaajan venttiilin ja ohitusventtiilin) keskiasentoon.

Tyypillinen työnkulku

Järjestelmän ilmanpoistoon tulisi kuulua:

1 Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta
2 Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen
3 Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen
4 Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta

TIETOJA

Aloita poistamalla ilma yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta. Manuaalisen ilmanpoiston voi aloittaa vain, jos vettä poistuu venttiilistä sen avaamisen jälkeen. Kun lähes kaikki ilma on poistettu, suorita automaattinen ilmanpoisto. Toista tarvittaessa automaattista ilmanpoistoa uudelleen, kunnes olet varma, että kaikki ilma on poistettu järjestelmästä. Ilmanpoistotoiminnon aikana pumpun nopeusrajoitus [9-0D] EI ole käytössä.

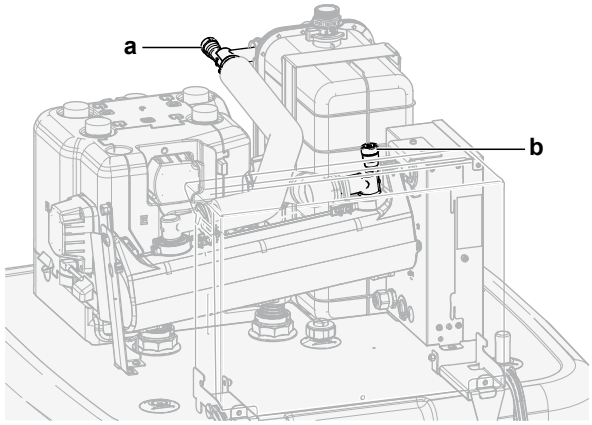
Avaa lopuksi kaksi manuaalista ilmanpoistoventtiiliä ja tarkista, onko piirissä riittävästi vettä.

Ilmanpoistotoiminto pysähtyy automaattisesti 30 minuutin kuluttua.

TIETOJA

Parhaita tuloksia varten poista ilman molemmista silmukoista erikseen.

Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta



a, b Manuaalinen ilmaventtiili

1 Liitä letku manuaaliseen ilmaventtiiliin **a**. Suuntaa vapaa pää poispäin yksiköstä.

2 Avaa venttiili kääntämällä, kunnes ilmaa ei enää poistu, ja sulje se sitten uudelleen.

3 Jos valinnainen varalämmitin on asennettu, toista vaiheet 1 ja 2 venttiilin **b** osalta.

Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi `Asentaja`. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▶ 159].	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: `Käyttöönotto` > `Ilmanpoisto`.	
3	Aseta valikossa `Tyyppi` = `Manuaalinen`.	
4	Valitse `Aloita ilmanpoisto`.	
5	Vahvista valitsemalla **OK**. **Tulos:** Ilmanpoisto alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis.	
6	Manuaalisen käytön aikana: ▪ Voit muuttaa pumpun nopeutta. ▪ Piiri on vaihdettava. Pääset muuttamaan näitä asetuksia ilmanpoiston aikana avaamalla valikon ja siirtymällä kohtaan [A.3.1.5]: `Asetukset`.	
	▪ Vieritä kohtaan `Piiri` ja aseta se tilaan `Tila/Varaaja`.	
	▪ Vieritä kohtaan `Pumpun nopeus` ja aseta se tilaan `Alhainen/Korkea`.	
7	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Avaa valikko ja siirry kohtaan `Pysäytä ilmanpoisto`.	
	2 Vahvista valitsemalla **OK**.	

Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi `Asentaja`. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▸ 159].	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: `Käyttöönotto` > `Ilmanpoisto`.	
3	Aseta valikossa `Tyyppi` = `Automaattinen`.	
4	Valitse `Aloita ilmanpoisto`.	
5	Vahvista valitsemalla OK. **Tulos:** Ilmanpoisto alkaa. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
6	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene valikossa kohtaan `Pysäytä ilmanpoisto`.	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

12.4.3 Koekäyttö

Tarkoitus

Yksikön koekäytön suorittaminen sekä menoveden ja varaajan lämpötilan valvonta yksikön oikeanlaisen toiminnan tarkistamiseksi. Seuraavat koekäytöt on suoritettava:

- Lämmitys
- Jäähdytys (jos käytettävissä)
- Varaaja

Koekäytön suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi `Asentaja`. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▸ 159].	—
2	Siirry kohtaan [A.1]: `Käyttöönotto` > `Toiminnan testikäyttö`.	
3	Valitse testi luettelosta. **Esimerkki:** `Lämmitys`.	
4	Vahvista valitsemalla OK. **Tulos:** Koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min).	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene valikossa kohtaan `Pysäytä testikäyttö`.	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

TIETOJA

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

Menoveden ja varaajan lämpötilan valvominen

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

Lämpötilojen valvominen:

1	Mene valikossa kohtaan **Anturit**.	
2	Valitse lämpötilatiedot.	

12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö

Tarkoitus

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

Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▶ 159].	—
2	Siirry kohtaan [A.2]: **Käyttöönotto** > **Toimilaitteen testikäyttö**.	
3	Valitse testi luettelosta. **Esimerkki:** Pumppu.	
4	Vahvista valitsemalla **OK**. **Tulos:** Toimilaitteen koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min).	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene valikossa kohtaan **Pysäytä testikäyttö**.	
	2 Vahvista valitsemalla **OK**.	

Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt

HUOMIO

Varalämmittimen koekäyttöä varten varmista, että vähintään toinen yksikön kahdesta sekoitusventtiilistä on auki koekäytön aikana. Muuten varalämmittimen lämpösuoja voi laueta.

TIETOJA

Varmista, että varalämmittimen menoveden lämpötila ei ole korkeampi kuin 40°C, muuten varalämmittimen testi ei käynnisty.

- **Varalämmitin 1** -testi
- **Varalämmitin 2** -testi
- **Pumppu** -testi

TIETOJA

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

- `Sulkuventtiili` -testi
- `Lämpimän käyttöveden signaali` -testi
- `Rinnakkaiskäytön signaali` -testi
- `Hälytyslähtö` -testi
- `L/J-signaali` -testi
- `Lämpimän veden kiertopumppu` -testi
- `Varaajan venttiili` -testi
- `Ohitusventtiili` -testi
- `Kaksoisalueen sarjan suora pumppu` -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)
- `Kaksoisalueen sarjan sekoituspumppu` -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)
- `Kaksoisalueen sarjan sekoitusventtiili` -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)

12.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus

Tietoa lattialämmityksen tasoitekuivauksesta

Tarkoitus

Lattialämmityksen tasoitekuivaustoimintoa käytetään kuivaamaan lattialämmitysjärjestelmän tasoitetta rakennuksen rakentamisen aikana.

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.

Lattialämmityksen tasoitekuivaus ennen ulkoyksikön asennusta tai sen aikana

Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto voidaan suorittaa viimeistelemättä ulkoasennusta. Tässä tilanteessa varalämmitin suorittaa tasoitekuivauksen ja antaa menoveden ilman lämpöpumpun toimintaa.

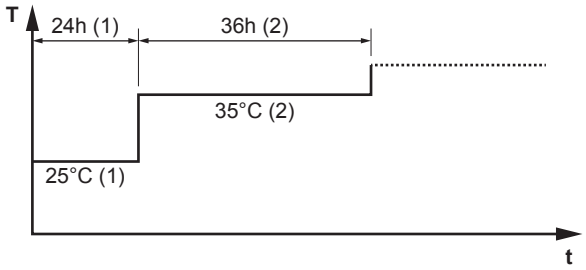
Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen ohjelmoiminen

Kesto ja lämpötila

Asentaja voi ohjelmoida enintään 20 vaihetta. Jokaiselle vaiheelle on asetettava:

1. kesto tunteina, enintään 72 tuntia,
2. haluttu menoveden lämpötila, enintään 55°C.

Esimerkki:



T Haluttu menoveden lämpötila (15~55°C)
t Kesto (1~72 h)
(1) Toimintovaihe 1
(2) Toimintovaihe 2

Vaiheet

1	Aseta käyttöoikeustasoksi **Asentaja**. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▶ 159].	—
2	Siirry kohtaan [A.4.2]: **Käyttöönotto** > **Lattial. tasoitekuiv.** > **Ohjelma**.	
3	Ohjelmoi ajastus: Voit lisätä uuden vaiheen valitsemalla seuraavan tyhjän rivin ja muuttamalla sen arvoa. Voit poistaa vaiheen ja sen alla olevat vaiheet muuttamalla kestoksi "–".	—
	▪ Vieritä ajastusta.	
	▪ Säädä kestoa (1 ja 72 tunnin välillä) ja lämpötilaa (15°C:een ja 55°C:een välillä).	
4	Tallenna ajastus painamalla vasenta valitsinta.	

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen

TIETOJA

- Jos **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen** ([9.5]=0) ja yksikön hätäkäytön aloitus aktivoidaan, käyttöliittymä kysyy vahvistusta ennen aloittamista. Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on aktiivinen, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätäkäyttöä.
- Lattialämmityksen tasoitekuivauksen aikana pumpun nopeusrajoitus [9-0D] EI ole käytössä.

HUOMIO

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

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

HUOMIO

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

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

Vaiheet

Olosuhteet: Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastin on ohjelmoitu. Katso "Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen ohjelmoiminen" [▸ 256].

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi `Asentaja`. Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▸ 159].	—
2	Siirry kohtaan [A.4]: `Käyttöönotto` > `Lattial. tasoitekuiv.`.	
3	Valitse `Aloita lattialäm. tasoitekuiv.`.	
4	Vahvista valitsemalla `OK`. **Tulos:** Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
5	Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Avaa valikko ja siirry kohtaan `Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv.`.	
	2 Vahvista valitsemalla `OK`.	

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan lukeminen

Olosuhteet: Olet suorittamassa lattialämmityksen tasoitekuivausta.

1	Paina takaisin-painiketta. **Tulos:** Avautuva kaavio näyttää lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen nykyisen vaiheen korostettuna, jäljellä olevan kokonaisajan ja nykyisen halutun menoveden lämpötilan.	
2	Paina vasenta valitsinta, jolloin valikkorakenne avautuu ja:	
	1 Näet anturien ja toimilaitteiden tilan.	—
	2 Voit säätää nykyistä ohjelmaa.	—

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen

U3-virhe

Kun ohjelma pysähtyy virheeseen tai sammutukseen, käyttöliittymässä näkyy virhekoodina U3. Tietoja vikakoodien selvittämisestä on kohdassa "15.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" [▸ 270].

Jos virta katkeaa, U3-virhettä ei luoda. Kun virta palautuu, yksikkö jatkaa automaattisesti viimeisimmästä vaiheesta ja jatkaa ohjelmaa.

Pysäytä lattialämmityksen tasoitekuivaus

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen manuaalisesti:

1	Siirry kohtaan [A.4.3]: **Käyttöönotto** > **Lattial. tasoitekuiv.**	—
2	Valitse **Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv.**.	
3	Vahvista valitsemalla **OK**. **Tulos:** Lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytetään.	

Lue lattialämmityksen tasoitekuivauksen tila

Kun ohjelma pysähtyy virheeseen, sammutukseen tai virtakatkokseen, voit lukea lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan:

1	Mene kohtaan [A.4.3]: **Käyttöönotto** > **Lattial. tasoitekuiv.** > **Tila**	
2	Voit lukea arvon tästä: **Pysäytetty** + vaihe, jossa lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytettiin.	—
3	Muokkaa ohjelmaa ja käynnistä se uudelleen[(a)].	—

[(a)] Jos lattialämmityksen tasoitekuivausohjelma on pysähtynyt virtakatkokseen ja virta palautuu, ohjelma käynnistää automaattisesti uudelleen viimeksi suoritettavan vaiheen.

12.4.6 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus

Järjestelmiin, joissa ei ole varaajan säiliöön liitettyä epäsuoraa lisävaraajaa, on asennettava sähköinen varalämmitin turvallisen toiminnan varmistamiseksi kaikissa olosuhteissa.

Drainback-mallit

Drainback-malleihin on aina asennettava varalämmitin (EKECBUA*).

Drainback-malleissa kenttäkoodin [C-02] tehdasasetuksena on 0.

Rinnakkaiskäyttöiset mallit

Rinnakkaiskäyttöisissä malleissa kenttäkoodin [C-02] tehdasasetuksena on 2. Oletetaan, että ohjattava rinnakkaiskäyttöinen ulkoinen lämmönlähde on kytketty (katso lisätietoja asentajan viiteoppaasta).

Ilman ohjattavaa rinnakkaiskäyttöistä ulkoista lämmönlähdettä on asennettava varalämmitin (EKECBUA*) ja kenttäkoodin [C-02] asetuksena tulee olla 0.

VINKKI: Jos kenttäkoodin [C-02] asetuksena on 0, ja varalämmitintä ei ole liitetty, virhe UA 17 näkyy AL 3 * ECH2O -yksikössä.

13 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.

14 Kunnossapito ja huolto

HUOMIO

Yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo. Tämän kappaleen kunnossapito-ohjeiden lisäksi yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo on saatavilla myös Daikin Business Portal -palvelusta (todennus vaaditaan).

Yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja raportointilomakkeena käyttöönoton ja asiakkaalle luovuttamisen yhteydessä.

HUOMIO

Kunnossapito TÄYTYY tehdä valtuutetun asentajan tai huoltoedustajan toimesta.

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

Tässä luvussa

14.1 Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto 261
14.2 Kunnossapidon varotoimet 261
14.3 Vuosihuolto 261
14.3.1 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus 261
14.3.2 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet 262
14.3.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus 262
14.3.4 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet 262

14.1 Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista:

- Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito
- Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito

14.2 Kunnossapidon varotoimet

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

HUOMIO: Sähköstaattisen purkauksen vaara

Ennen kuin suoritat kunnossapito- tai huoltotöitä, kosketa yksikön metalliosaa staattisen sähkön poistamiseksi ja piirikortin suojaamiseksi.

14.3 Vuosihuolto

14.3.1 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

Tarkista seuraavat vähintään kerran vuodessa:

- Lämmönvaihdin

14.3.2 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet

Lämmönvaihdin

Ulkoyksikön lämmönvaihdin voi tukkiutua pölyn, lian, lehtien jne. takia. On suositeltavaa, että lämmönvaihdin puhdistetaan vuosittain. Tukkiutunut lämmönvaihdin voi johtaa liian alhaiseen paineeseen tai liian korkeaan paineeseen, joka huonontaa suoritustehoa.

14.3.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Varaajan säiliössä oleva vesi ja kaikki siihen liitetyt putket voivat olla erittäin kuumia.

- Vedenpaine
- Magneettisuodatin/lianerotin
- Vedenpaineenalennusventtiili
- Paineenalennusventtiilin letku
- Kytkinrasia
- Varaajan säiliön veden taso

14.3.4 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet

Vedenpaine – Tilanlämmitys/-jäähdytyspiiri

Vedenpaineen tulee olla jatkuvasti yli 1 bar. Jos se on alhaisempi, lisää vettä.

Magneettisuodatin/lianerotin

HUOMIO

Lisävarusteena saatava magneettisuodatin/lianerotin on huollettava vuosittain. Noudata lisävarusteen käyttöoppaan ohjeita.

Vedenpaineenalennusventtiili

Avaa venttiili ja tarkista toimiiko se oikein. **Vesi voi olla erittäin kuumaa!**

Tarkistettavat kohdat:

- Paineenalennusventtiilistä tuleva veden virtaus on riittävän suuri, venttiilissä tai putkien välissä ei oletettavasti ole tukkeumaa.
- Alennusventtiilistä tulee likaista vettä:
  - avaa venttiiliä, kunnes vesi EI enää sisällä likaa
  - huuhtele järjestelmä

On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin.

Kytkinrasia

- Suorita perusteellinen silmämääräinen kytkinrasian tarkastus ja hae selviä vikoja, kuten löysiä liitäntöjä ja viallisia johtoja.
- Tarkista vastusmittarilla, että koskettimet K1M, K2M, K3M ja K5M (riippuen asennuksesta) toimivat oikein. Kaikkien näiden koskettimien on oltava auki-asennossa, kun virta on kytketty pois päältä.

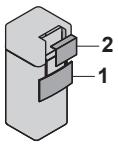
VAROITUS

Jos sisäinen johdotus on vaurioitunut, se täytyy antaa valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavaan pätevän henkilön vaihdettavaksi.

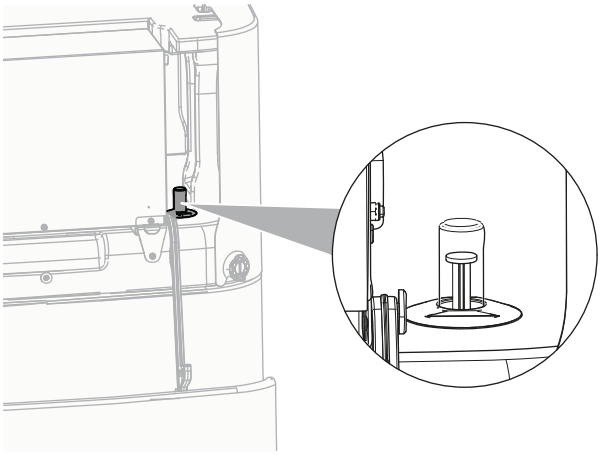
Varaajan säiliön veden taso

Suorita varaajan säiliön visuaalinen veden tason tarkistus.

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 83]):

1	Käyttöliittymän paneeli	
2	Kytkinrasia	

2 Tarkista, onko punainen tasoilmaisin näkyvissä. Jos EI, lisää vettä varaajan säiliöön (katso "8.6.7 Varaajan säiliön täyttö" [▶ 119]).



15 Vianetsintä

Kosketin

Jos oireet mainitaan seuraavassa, voit yrittää ratkaista ongelmaa itse. Muiden ongelmien kohdalla ota yhteyttä asentajaan. Voit katsoa yhteystiedot/tuen numeron käyttöliittymän kautta.

1	Mene kohtaan [8.3]: `Tiedot` > `Toimittajatiedot`.	

Tässä luvussa

15.1 Yleiskuvaus: Vianetsintä 264
15.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa 264
15.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella 265
15.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähdytä odotetusti 265
15.3.2 Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa 266
15.3.3 Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys) 266
15.3.4 Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen 266
15.3.5 Oire: Pumppu on tukossa 267
15.3.6 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio) 267
15.3.7 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu 268
15.3.8 Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa 268
15.3.9 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa 269
15.3.10 Oire: Varaajan desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe) 270
15.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella 270
15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä 271
15.4.2 Vikakoodit: Yleiskuvaus 271

15.1 Yleiskuvaus: Vianetsintä

Tämä luku kuvaa mitä on tehtävä ja tiedettävä ongelmatilanteissa.

Se sisältää tietoja seuraavista:

- Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella
- Ongelmien selvittäminen vikakoodien perusteella

Ennen vianmääritystä

Suorita yksikön perusteellinen silmämääräinen tarkastus ja etsi selviä vikoja, kuten löysiä liitäntöjä ja viallisia johtoja.

15.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

VAROITUS

- Kun tarkastat yksikön kytkinrasiaa, varmista aina, että yksikkö on irrotettu verkkovirrasta. Kytke vastaava virtakatkaisin pois päältä.
- Kun jokin turvalaite laukeaa, pysäytä yksikkö ja selvitä syy turvalaitteen laukeamiseen, ennen kuin palautat yksikön alkutilanteeseen. ÄLÄ KOSKAAN sekoita turvalaitteita tai muuta niiden arvoja muiksi kuin tehtaan oletusarvoiksi. Jos et vieläkään saa selville vian syytä, soita jälleenmyyjällesi.

VAROITUS

Vältä vaarat vahingossa tapahtuvan lämpösuojan nollaamisen varalta: tähän laitteeseen ei saa syöttää virtaa ulkoisen kytkinlaitteen, kuten ajastimen, kautta eikä sitä saa kytkeä virtapiiriin, joka kytkeytyy säännöllisesti päälle ja pois.

15.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella

15.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähdytä odotetusti

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lämpötilan asetus EI ole oikea	Tarkista lämpötila-asetus kaukosäätimestä. Katso tarkempia tietoja käyttöoppaasta.
Veden virtaus on liian pieni	Tarkista ja varmista, että: ▪ Kaikki vesipiirin katkaisuventtiilit ovat täysin auki. ▪ Vedensuodatin on puhdas. Puhdista tarvittaessa. ▪ Järjestelmässä ei ole ilmaa. Poista ilma tarvittaessa. Voit poistaa ilman manuaalisesti (katso "Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen" [▸ 253]) tai käyttää automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen" [▸ 254]). ▪ Vedenpaine on >1 bar. ▪ Paisunta-astia EI ole rikki. ▪ Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on auki. ▪ Vesipiirin vastus EI ole liian korkealla pumppua varten (katso ESP-käyrä luvusta "Tekniset tiedot"). Jos ongelma jatkuu kaikkien edellä olevien tarkistusten jälkeenkin, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi. Joissakin tapauksissa on tavallista, että yksikkö päättää käyttää pientä veden virtausta.
Laitteiston vesimäärä on liian pieni	Tarkista, että laitteiston vesimäärä ylittää pienimmän vaaditun arvon (katso "8.5.2 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" [▸ 112]).

15.3.2 Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Yksi varaajan lämpötila-antureista on rikki.	Katso yksikön huolto-oppaasta korjaustoimenpide.
Lisävaraaja ei toimi oikein.	Jos lisävaraaja on liitetty suoraan varaajaan, varmista, että: ▪ kattila toimii oikein. ▪ kattilan kapasiteetti on riittävä.

15.3.3 Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Kompressori ei voi käynnistyä, jos veden lämpötila on liian alhainen. Yksikkö käyttää varalämmitintä veden minimilämpötilan (12°C) saavuttamiseen, minkä jälkeen kompressori voi käynnistyä.	Jos varalämmitinkään ei käynnisty, tarkista ja varmista, että: ▪ Varalämmittimen virransyöttö on kytketty oikein. ▪ Varalämmittimen ylikuumenemissuoja EI ole aktivoitunut. ▪ Varalämmittimen kontaktorit EIVÄT ole rikki. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
Toivotun kWh-taksan virransyöttöasetukset ja sähköliitännät EIVÄT vastaa toisiaan	Niiden tulisi vastata seuraavassa kohdassa selitettyjä liitäntöjä: ▪ "9.3.2 Päävirransyötön liittäminen" [▸ 133] ▪ "9.1.4 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä" [▸ 124] ▪ "9.1.5 Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta" [▸ 124]
Sähköyhtiö lähetti toivotun kWh-taksan signaalin	Siirry yksikön käyttöliittymässä kohtaan [8.5.B] `Tiedot` > `Toimilaitteet` > `Pakotettu kontakti`. Jos `Pakotettu kontakti` on `Päällä`, yksikkö toimii toivotun kWh-taksan alaisuudessa. Odota, että sähköt palaavat (korkeintaan 2 tuntia).
Lämpimän käyttöveden tuotanto (mukaan lukien desinfiointi) ja tilanlämmitys on ajoitettu käynnistymään samaan aikaan.	Muuta ajoitusta niin, että molemmat toiminnot eivät käynnisty samalla hetkellä.

15.3.4 Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen.

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma järjestelmästä.[a]

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Virheellinen hydraulinen tasapaino.	Asentajan suoritettavissa: 1 Suorita hydraulinen tasapainotus, jotta virtaus jakautuu oikein luovuttajien välille. 2 Jos hydraulinen tasapaino ei riitä, muuta pumpun rajoitusasetuksia ([9-0D] ja [9-0E] jos sovellettavissa).
Erilaiset toimintahäiriöt.	Tarkista näkyykö 🔔 tai ⚠ käyttöliittymän aloitusnäytössä. Katso lisätietoja viasta kohdasta "15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [▶ 271].

[a] Suosittelemme ilmanpoistoa yksikön ilmanpoistotoiminnolla (asentajan suoritettavissa). Huomioi seuraava, jos poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista:

VAROITUS

Ilmanpoisto lämmönluovuttajista ja kollektoreista. Ennen kuin poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista, tarkista näkyykö käyttöliittymän alkunäytössä 🔔 tai ⚠.

- Jos ei näy, voit suorittaa ilmanpoiston heti.
- Jos näkyy, varmista, että huone, jossa haluat suorittaa ilmanpoiston, on riittävästi ilmastoitu. **Syy:** Laitteiston rikkoutuessa kylmäainetta voi vuotaa vesipiiriin, ja sitä kautta huoneeseen, johon poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista.

15.3.5 Oire: Pumppu on tukossa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Jos yksikkö on ollut pois päältä pitkän aikaa, kalkki voi tukkia pumpun roottorin.	Irrota staattorin kotelon ruuvi ja liikuta keraamista roottorin akselia ruuvimeisselin avulla eteen ja taakse, kunnes roottorin tukos aukeaa.[a] **Huom:** ÄLÄ käytä liikaa voimaa.

[a] Jos pumpun roottorin tukos ei aukea tällä menetelmällä, pumppu on purettava ja roottoria on käännettävä käsin.

15.3.6 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa	Poista ilma manuaalisesti (katso "Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen" [▶ 253]) tai käyttää automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen" [▶ 254]).

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Vedenpaine pumpun tulossa on liian pieni	Tarkista ja varmista, että: ▪ Vedenpaine on >1 bar. ▪ Vedenpaineanturi ei ole rikki. ▪ Paisunta-astia EI ole rikki. ▪ Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on auki. ▪ Paisunta-astian esipaineen asetus on oikea.

15.3.7 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on kiinni.	Avaa venttiili.
Vesipiirin korkeusero on liian suuri	Vesipiirin korkeusero on sisäyksikön korkeuden ja vesipiirin korkeimman kohdan välinen ero. Jos sisäyksikkö sijaitsee asennuksen korkeimmassa kohdassa, asennuskorkeuden katsotaan olevan 0 m. Vesipiirin suurin mahdollinen korkeusero on 10 m. Tarkista asennuksen vaatimukset.

15.3.8 Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lika on tukkinut veden paineenalennusventtiilin aukon	Tarkista toimiiko paineenalennusventtiili oikein kääntämällä venttiilin punaista nuppia vastapäivään: ▪ Jos naksuntaa EI kuulu, ota yhteys jälleenmyyjään. ▪ Jos yksiköstä juoksee vettä, sulje ensin veden tulon ja lähdön sulkuventtiilit ja ota sitten yhteys jälleenmyyjään.

15.3.9 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Varalämmittimen toimintaa ei ole aktivoitu	Tarkista seuraavat: ▪ Varalämmitintoimintatila on käytössä. Siirry kohtaan: [9.3.8]: **Asentajan asetukset** > **Varalämmitin** > **Käyttö** [4-00] ▪ Varalämmittimen ylivirtakatkaisin on päällä. Jos ei, kytke se takaisin päälle. ▪ Varalämmittimen lämpösuoja EI ole aktivoitunut. Jos on, tarkista seuraava ja paina sitten kytkinrasian nollauspainiketta: - Vedenpaine - Onko järjestelmässä ilmaa - Ilmanpoistotoiminto
Lisävaraaja ei toimi oikein.	Jos lisävaraaja on liitetty suoraan varaajaan, ja tilanlämmityksen tuki on aktivoitu, varmista, että: ▪ kattila toimii oikein. ▪ kattilan kapasiteetti on riittävä.
Varalämmittimen tasapainolämpötilaa ei ole määritetty oikein	Lisää tasapainolämpötila-asetusta aktivoidaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Siirry kohtaan: [9.3.7]: **Asentajan asetukset** > **Varalämmitin** > **Tasapainolämpötila** [5-01]
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma manuaalisesti tai automaattisesti. Katso ilmanpoistotoiminto luvusta "12 Käyttöönotto" [▸ 249].

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Liika lämpöpumpun kapasiteetti käytetään lämpimän käyttöveden lämmittämiseen	Tarkista, onko **Tilojen lämmityksen ensisijaisuus** -asetukset määritetty oikein: ▪ Varmista, että **Tilojen lämmityksen ensisijaisuus** on käytössä. Siirry kohtaan [9.6.1]: **Asentajan asetukset** > **Tasapainotus** > **Tilojen lämmityksen ensisijaisuus** [5-02] ▪ Lisää "tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila" -asetusta aktivoidaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Siirry kohtaan [9.6.3]: **Asentajan asetukset** > **Tasapainotus** > **Ensisijainen lämpötila** [5-03]

15.3.10 Oire: Varaajan desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Desinfiointitoiminto keskeytyi lämpimän käyttöveden käytön vuoksi	Ohjelmoi desinfiointitoiminnon käynnistys silloin, kun seuraavina 4 tuntina EI oleteta olevan suurta lämpimän käyttöveden tarvetta.
Lämmintä käyttövettä käytettiin paljon hieman ennen ohjelmoidun desinfiointitoiminnon käynnistymistä	Jos kohdassa [5.6] **Varaaja** > **Lämmitystila** on valittuna **Vain uudelleenlämmitys** -tila, on suositeltavaa ohjelmoida desinfiointitoiminnon käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri lämpimän käyttöveden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).
Desinfiointitoiminto pysäytettiin manuaalisesti: [C.3] **Käyttö** > **Varaaja** kytkettiin pois päältä desinfioinnin aikana.	ÄLÄ pysäytä varaajan toimintaa desinfiointitoiminnon aikana.

15.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella

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

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

TIETOJA

Katso huolto-oppaasta:

- täydellinen virhekoodiluettelo
- virheiden yksityiskohtaisemmat vianmääritysohjeet

15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä

Toimintahäiriön esiintyessä aloitusnäytössä näkyy seuraavaa vakavuuden mukaisesti:

- : Virhe
- : Toimintahäiriö

Voit katsoa lyhyen ja pitkän kuvauksen toimintahäiriöstä seuraavasti:

1	Avaa päävalikko painamalla vasenta valitsinta ja mene kohtaan `Toimintahäiriö`. **Tulos:** Näytössä näkyy lyhyt kuvaus virheestä ja vikakoodi.	
2	Paina virhenäytössä **?**. **Tulos:** Näytössä näkyy pitkä kuvaus virheestä.	**?**

15.4.2 Vikakoodit: Yleiskuvaus

Yksikön vikakoodit

Vikakoodi	Kuvaus	
7H-01		Veden virtausongelma
7H-04		Veden virtausongelma lämpimän käyttöveden tuotannon aikana
7H-05		Veden virtausongelma lämmityksen/näytekäytön aikana
7H-06		Veden virtausongelma jäähdytyksen/sulatuksen aikana
7H-07		Veden virtausongelma. Pumpun tukoksen poisto käytössä
7H-08		Epätavallinen pumpun toiminta käytön aikana (pumpun palaute)
80-00		Paluuveden lämpötila-anturin ongelma
81-00		Menoveden lämpötila-anturin ongelma
81-01		Sekoitetun veden termistorin poikkeus.
81-06		Tuloveden lämpötilan termistorin poikkeus (sisäyksikkö)
81-07		Epätavallinen sekoitetun menoveden lämpötila varaajan termistorin jälkeen (DLWA2)
89-01		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu sulatuksen aikana (virhe)
89-02		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu lämmityksen / lämpimän käyttöveden tuotannon aikana. (varoitus)

Vikakoodi		Kuvaus
89-03		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu sulatuksen aikana (varoitus)
89-05		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu jäähdytyksen aikana. (virhe)
89-06		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitunut jäähdytystoiminnon aikana.(varoitus)
8F-00		Epänormaali kasvu lähtöveden lämpötilassa (lämmin käyttövesi)
8H-00		Epänormaali kasvu lähtöveden lämpötilassa
8H-01		Sekoitetun vesipiirin ylikuumeneminen/ alijäähtyminen
8H-02		Sekoitetun vesipiirin ylikuumeneminen (termostaatti)
8H-03		Vesipiirin ylikuumeneminen (termostaatti)
8H-08		Vesipiirin ylikuumeneminen
A1-00		Nollaleikkauksen tunnistusongelma
A5-00		UY: Korkeapaineongelma huippurajaamisessa/ jäätymissuojauksessa
AA-01		Varalämmittimen ylikuumeneminen tai BUH-virtakaapeli ei yhdistetty
AH-00		Varaajan desinfiointitoimintoa ei ole suoritettu oikein
AJ-03		Liian pitkä lämpimän käyttöveden lämmitysaika vaaditaan
C0-00		Virtausanturin vika
C4-00		Lämmönvaihtimen lämpötila-anturin ongelma
C5-00		Lämmönvaihtimen termistorin poikkeus
CJ-02		Huonelämpötila-anturin ongelma
E1-00		UY: Piirikortin vika
E2-00		Virtavuodon tunnistusvirhe
E3-00		UY: Korkeapainekytkimen toiminta (KPK)
E3-24		Korkeapaineanturin poikkeus
E4-00		Epätavallinen imupaine
E5-00		UY: Invertterin kompressorimoottorin ylikuumeneminen
E6-00		UY: Kompressorin käynnistysvika
E7-00		UY: Ulkoyksikön puhallinmoottorin vika
E8-00		UY: Virtatulon ylijännite

Vikakoodi		Kuvaus
E9-00		Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö
EA-00		UY: Jäähdytyksen/lämmityksen vaihto-ongelma
EC-00		Varaajan lämpötila kasvaa epänormaalisti
EC-04		Varaajan esilämmitys
F3-00		UY: Poistoputken lämpötilan vika
F6-00		UY: Poikkeava korkeapaine jäähdytyksessä
FA-00		UY: Poikkeava korkeapaine, KPK:n toiminta
H0-00		UY: Jännite-/virta-anturin ongelma
H1-00		Ulkoisen lämpötila-anturin ongelma
H3-00		UY: Korkeapainekytkimen vika (KPK)
H4-00		Matalapainemittarin toimintahäiriö
H5-00		Kompressorin ylikuormasuojauksen toimintahäiriö
H6-00		UY: Sijainnin tunnistusanturin vika
H8-00		UY: Kompressorin tulojärjestelmän vika (CT)
H9-00		UY: Ulkoyksikön ilmatermistorin vika
HC-00		Varaajan lämpötila-anturin ongelma
HC-01		Toisen varaajan lämpötila-anturin ongelma
HJ-10		Vedenpaineanturin poikkeus
J3-00		UY: Poistoputken termistorin vika
J3-10		Kompressorin poistoaukon termistorin poikkeus
J5-00		Imuputken termistorin toimintahäiriö
J6-00		UY: Lämmönvaihtimen termistorin vika
J6-07		UY: Lämmönvaihtimen termistorin vika
J8-00		Kylmäainenesteen termistorin toimintahäiriö
JA-00		UY: Korkeapaineanturin vika
JC-00		Matalapaineanturin poikkeus
JC-01		Haihduttimen epätavallinen paine
L1-00		Invertterin piirikortin toimintahäiriö
L3-00		UY: Sähkörasian lämpötilaongelma
L4-00		UY: Invertterin säteilyrivan lämpötilan nousuvika
L5-00		UY: Invertterin välitön ylivirta (DC)

Vikakoodi		Kuvaus
L8-00		Invertterin piirikortin lämpösuoja aiheutti toimintahäiriön
L9-00		Kompressorin lukon esto
LC-00		Ulkoyksikön tiedonsiirtojärjestelmän toimintahäiriö
P1-00		Avoimen vaiheen virransyötön epätasapaino
P3-00		Epätavallinen tasavirta
P4-00		UY: Säteilyrivan lämpötila-anturin vika
PJ-00		Kapasiteetin asetuksen täsmäysongelma
U0-00		UY: Kylmäainetta ei riittävästi
U1-00		Toimintahäiriön syy käänteinen vaihe / avoin vaihe
U2-00		UY: Virransyöttöjännitteen vika
U3-00		Lattialämmityksen tasoitekuivaustoimintoa ei ole suoritettu oikein
U4-00		Sisä-/ulkoyksikön tiedonsiirto-ongelma
U5-00		Käyttöliittymän tiedonsiirto-ongelma
U7-00		UY: Tiedonsiirtovirhe pääsuorittimen ja invertterin suorittimen välillä
U8-02		Yhteys huonetermostaattiin katkennut
U8-03		Ei yhteyttä huonetermostaattiin
U8-04		Tuntematon USB-laite
U8-05		Tiedoston virhe
U8-06		MMI:n / kaksoisalueen sarjan viestintäongelma
U8-07		P1P2-tiedonsiirtovirhe
U8-09		MMI-ohjelmistoversion {version_MMI_software} / sisäyksikön [version_IU_modelname] yhteensopivuusvirhe
U8-11		Yhteys langattomaan yhdyskäytävään katkennut
UA-00		Sisä- ja ulkoyksikön yhteysongelma
UA-16		Laajennus-/hydrotiedonsiirto-ongelma
UA-17		Varaajatyypin ongelma
UA-59		HPSU / epätavallinen Hydro-yhdistelmä
UF-00		Putki väärinpäin tai tiedonsiirtovirhe johtojen tunnistuksessa.

TIETOJA

Jos vikakoodi AH esiintyy ilman, että desinfiointitoiminto on keskeytynyt lämpimän käyttöveden käytön takia, seuraavia toimia suositellaan:

- On suositeltavaa ohjelmoida desinfiointitoiminnon käynnistys vähintään 4 tuntia sen jälkeen, kun viimeisen kerran oletetaan tarvittavan lämmintä käyttövettä. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).

HUOMIO

Kun veden virtauksen minimi on alhaisempi kuin alla olevassa taulukossa on kuvattu, yksikkö pysäyttää toiminnan väliaikaisesti ja käyttöliittymässä näkyy virhe 7H-01. Jonkin ajan kuluttua tämä virhe nollataan automaattisesti ja yksikkö jatkaa toimintaa.

Jos toiminta on…	Vaadittu minimivirtausnopeus on…
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min

TIETOJA

Virhe AJ-03 nollataan automaattisesti heti, kun varaaja lämpenee normaalisti.

TIETOJA

Jos U8-04-virhe tapahtuu, virhe voidaan nollata ohjelmiston onnistuneen päivityksen jälkeen. Jos ohjelmiston päivitys ei onnistunut, varmista, että USB-laite on FAT32-muodossa.

TIETOJA

Käyttöliittymä näyttää, miten vikakoodi nollataan.

16 Hävittäminen

HUOMIO

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

Tässä luvussa

16.1 Kylmäaineen talteenotto 276
16.1.1 Sulkuventtiilien avaaminen 277
16.1.2 Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti 277
16.1.3 Talteenottotila – 3N~-mallit (7-segmenttinen näyttö) 278
16.1.4 Talteenottotila – 1N~-mallit (7 LED-merkkivalon näyttö) 281
16.2 Varaajan säiliön tyhjennys 282
16.2.1 Varaajan säiliön tyhjennys ilman liitettyä paineetonta aurinkokeräintä 282
16.2.2 Varaajan säiliön tyhjennys, kun järjestelmään on liitetty paineeton aurinkokeräin 285

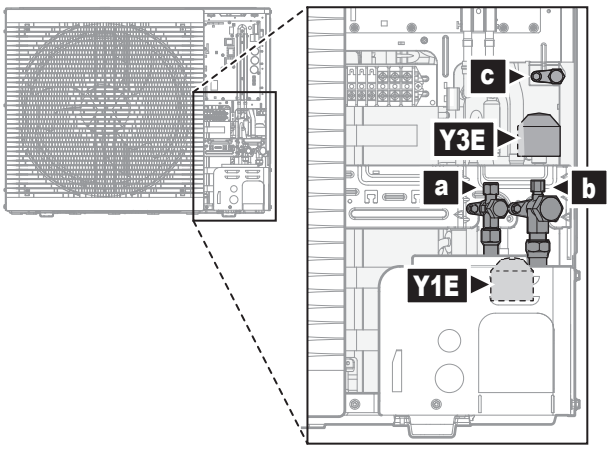
16.1 Kylmäaineen talteenotto

Kun ulkoyksikkö hävitetään, sen kylmäaine on kerättävä talteen.

Varmistaaksesi, ettei kylmäainetta jää yksikön sisään:

- Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki (**a**, **b**).
- Varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit (**Y1E**, **Y3E**) ovat auki.
- Käytä kaikkia 3 huoltoporttia (**a**, **b**, **c**) kylmäaineen talteenottoon.

Komponentit



a Nestesulkuventtiili ja huoltoportti
b Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti
c Huoltoportin 5/16" laippa
Y1E Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)

Kylmäaineen talteenotto virran ollessa POIS päältä

1. Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.
2. Avaa elektroniset paisuntaventtiilit manuaalisesti.
3. Ota kylmäaine talteen 3 huoltoportin kautta.

Kylmäaineen talteenotto virran ollessa PÄÄLLÄ

1 Varmista, että yksikkö ei ole toiminnassa.
2 Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.
3 Ota talteenottotila käyttöön.

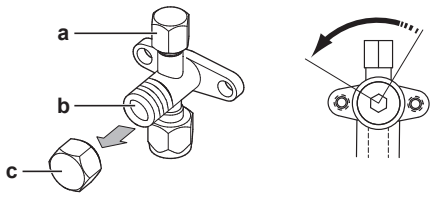
Tulos: Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

4 Ota kylmäaine talteen 3 huoltoportin kautta.
5 Poista talteenottotila käytöstä.

Tulos: Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.

16.1.1 Sulkuventtiilien avaaminen

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.

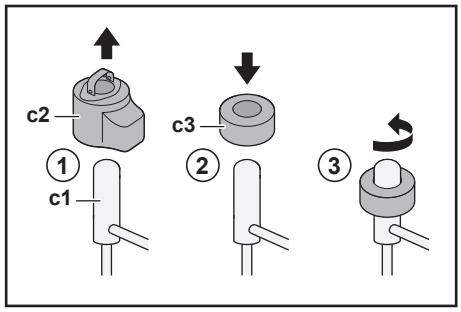


a Huoltoportti ja huoltoportin kansi
b Sulkuventtiili
c Sulkuventtiilin kansi

1 Irrota sulkuventtiilin kansi.
2 Aseta kuusiokoloavain sulkuventtiiliin ja käännä vastapäivään, jolloin venttiili aukeaa.

16.1.2 Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit ovat auki. Virran ollessa POIS päältä tämä on tehtävä manuaalisesti.



c1 Elektroninen paisuntaventtiili
c2 EEV:n kierukka
c3 EEV:n magneetti

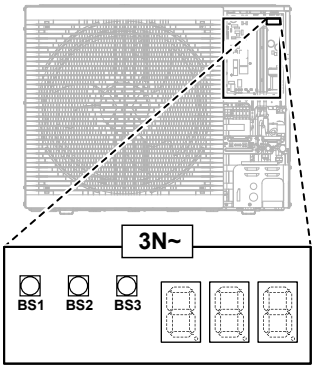
1 Irrota EEV:n kierukka (**c2**).
2 Liu'uta EEV:n magneetti (**c3**) paisuntaventtiilin (**c1**) päälle.
3 Käännä EEV:n magneettia vastapäivään, kunnes venttiili on täysin auki. Jos et ole varma, milloin venttiili on auki, käännä venttiili keskiasentoon, jotta kylmäaine pääsee virtaamaan.

16.1.3 Talteenottotila – 3N~-mallit (7-segmenttinen näyttö)

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit ovat auki. Virran ollessa PÄÄLLÄ tämä on tehtävä käyttämällä talteenottotilaa.

Komponentit

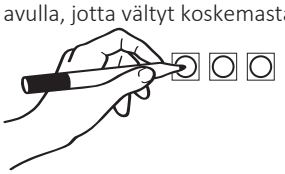
Talteenottotilan käyttöön ottamiseen/käytöstä poistamiseen tarvitaan seuraavia komponentteja:





7-segmenttinen näyttö

BS1~BS3 Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta vältyt koskemasta jännitteisiin osiin.

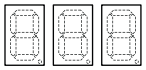
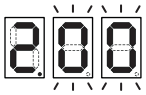
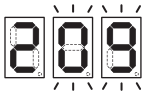


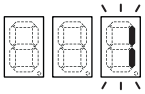
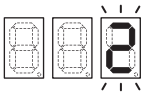
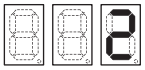
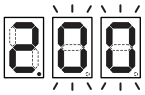
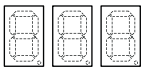
Talteenottotilan ottaminen käyttöön

TIETOJA

Jos et ole varma miten edetä prosessin ollessa kesken, palaa oletustilanteeseen painamalla BS1.

Ennen kylmäaineen talteenottoa ota talteenottotila käyttöön seuraavasti:

#	Toimi	7-segmenttinen näyttö[a]
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 2. Pidä **BS1**-painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	
3	Valitse asetus 9. Paina **BS2**-painiketta 9 kertaa.	
4	Valitse arvo 2.	

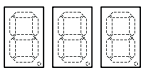
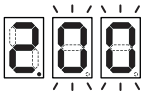
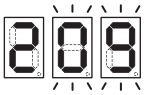
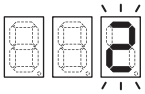
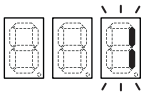
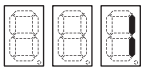
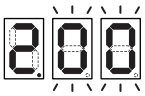
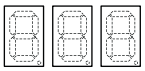
#	Toimi		7-segmenttinen näyttö[a]
	a	Näytä nykyinen arvo. Paina **BS3**-painiketta kerran.	
	b	Muuta arvoksi 2. Paina **BS2**-painiketta kerran.	
	c	Syötä arvo järjestelmään. Paina **BS3**-painiketta kerran.	
	d	Vahvista. Paina **BS3**-painiketta kerran.	
5	Palaa oletustilanteeseen. Paina **BS1**-painiketta kerran.		

[a] =POIS, 8=PÄÄLLÄ ja 8=vilkkuu.

Tulos: Talteenottotila on käytössä. Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

Talteenottotilan poistaminen käytöstä

Kylmäaineen talteenoton jälkeen poista talteenottotila käytöstä seuraavasti:

#	Menettely		7-segmenttinen näyttö[a]
1	Aloita oletustilanteesta.		
2	Valitse tila 2. Pidä **BS1**-painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.		
3	Valitse asetus 9. Paina **BS2**-painiketta 9 kertaa.		
4	Valitse arvo 1.		
	a	Näytä nykyinen arvo. Paina **BS3**-painiketta kerran.	
	b	Muuta arvoksi 1. Paina **BS2**-painiketta kerran.	
	c	Syötä arvo järjestelmään. Paina **BS3**-painiketta kerran.	
	d	Vahvista. Paina **BS3**-painiketta kerran.	
5	Palaa oletustilanteeseen. Paina **BS1**-painiketta kerran.		

[a] =POIS, 8=PÄÄLLÄ ja 8=vilkkuu.

Tulos: Talteenottotila on poistettu käytöstä. Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.

TIETOJA

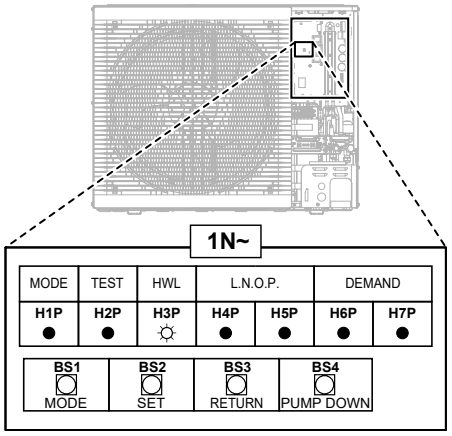
Virta POIS päältä. Kun virta kytketään POIS ja takaisin PÄÄLLE, talteenottotila poistetaan käytöstä automaattisesti.

16.1.4 Talteenottotila – 1N~-mallit (7 LED-merkkivalon näyttö)

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit ovat auki. Virran ollessa PÄÄLLÄ tämä on tehtävä käyttämällä talteenottotilaa.

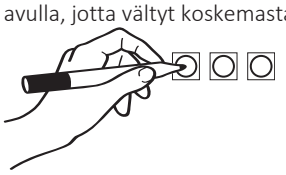
Komponentit

Talteenottotilan käyttöön ottamiseen/käytöstä poistamiseen tarvitaan seuraavia komponentteja:



H1P~H7P 7 LED-merkkivalon näyttö

BS1~BS4 Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta vältyt koskemasta jännitteisiin osiin.



Talteenottotilan ottaminen käyttöön

TIETOJA

Jos et ole varma miten edetä prosessin ollessa kesken, palaa oletustilanteeseen painamalla BS1.

Ennen kylmäaineen talteenottoa ota talteenottotila käyttöön seuraavasti:

#	Toimi	7 LED-merkkivalon näyttö[(a)]						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Aloita oletustilanteesta.	●	●	●	●	●	●	●
2	Pidä **BS1**-painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	○	●	●	●	●	●	●
3	Paina **BS2**-painiketta 9 kertaa.	○	●	●	○	●	●	○
4	Paina **BS3**-painiketta kerran.	○	●	●	●	●	●	◐
5	Paina **BS2**-painiketta kerran.	○	●	●	●	●	◐	●
6	Paina **BS3**-painiketta kerran.	○	●	●	●	●	○	●
7	Paina **BS3**-painiketta kerran. Vilkkuva H1P osoittaa, että talteenottotila on valittu ja otettu käyttöön onnistuneesti.	◐	●	●	●	●	●	●

#	Toimi	7 LED-merkkivalon näyttö[a]						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
8	Paina **BS1**-painiketta kerran. H1P vilkkuu edelleen osoittaen, että käytössä oleva tila ei salli kompressorin toimintaa.	◐	●	●	●	●	●	●

[a] ● =POIS, ○=PÄÄLLÄ ja ◐ = vilkkuu.

Tulos: Talteenottotila on käytössä. Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

Talteenottotilan poistaminen käytöstä

Kylmäaineen talteenoton jälkeen poista talteenottotila käytöstä seuraavasti:

#	Menettely	7 LED-merkkivalon näyttö[a]						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Pidä **BS1**-painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	◐	●	●	●	●	●	●
2	Paina **BS2**-painiketta 9 kertaa.	◐	●	●	○	●	●	○
3	Paina **BS3**-painiketta kerran.	◐	●	●	●	●	◐	●
4	Paina **BS2**-painiketta kerran.	◐	●	●	●	●	●	◐
5	Paina **BS3**-painiketta kerran.	◐	●	●	●	●	●	○
6	Paina **BS3**-painiketta kerran.	◐	●	●	●	●	●	●
7	Palaa oletustilanteeseen painamalla **BS1**-painiketta kerran.	●	●	●	●	●	●	●

[a] ● =POIS, ○=PÄÄLLÄ ja ◐ = vilkkuu.

Tulos: Talteenottotila on poistettu käytöstä. Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.

TIETOJA

Virta POIS päältä. Kun virta kytketään POIS ja takaisin PÄÄLLE, talteenottotila poistetaan käytöstä automaattisesti.

16.2 Varaajan säiliön tyhjennys

VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

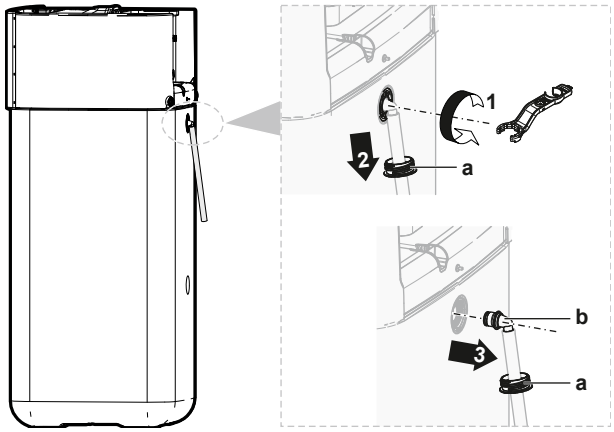
Varaajan säiliössä oleva vesi ja kaikki siihen liitetyt putket voivat olla erittäin kuumia.

16.2.1 Varaajan säiliön tyhjennys ilman liitettyä paineetonta aurinkokeräintä

Tyhjennyksen valmistelu, kun lisävarusteena saatavaa täyttö- ja tyhjennyssarjaa ei ole käytettävissä

1 Avaa ylivuotoliitännän ruuvitulppa.

2 Irrota ylivuotoliitäntä.



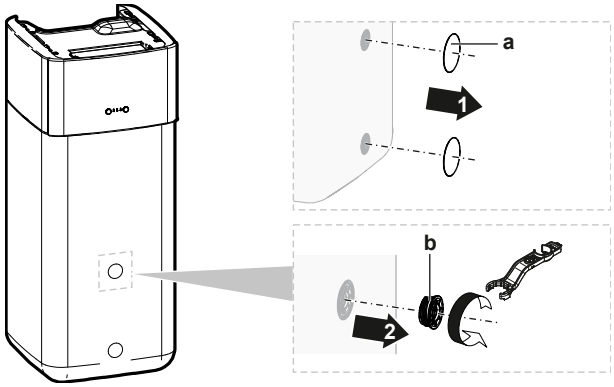
a Ylivuotoliitäntä
b Ruuvitulppa

3 Liitä ylivuodon tyhjennysletkun irtonainen pää sopivaan tyhjennyspaikkaan.

Tyhjennyksen valmistelu, kun lisävarusteena saatava täyttö- ja tyhjennyssarja on käytettävissä

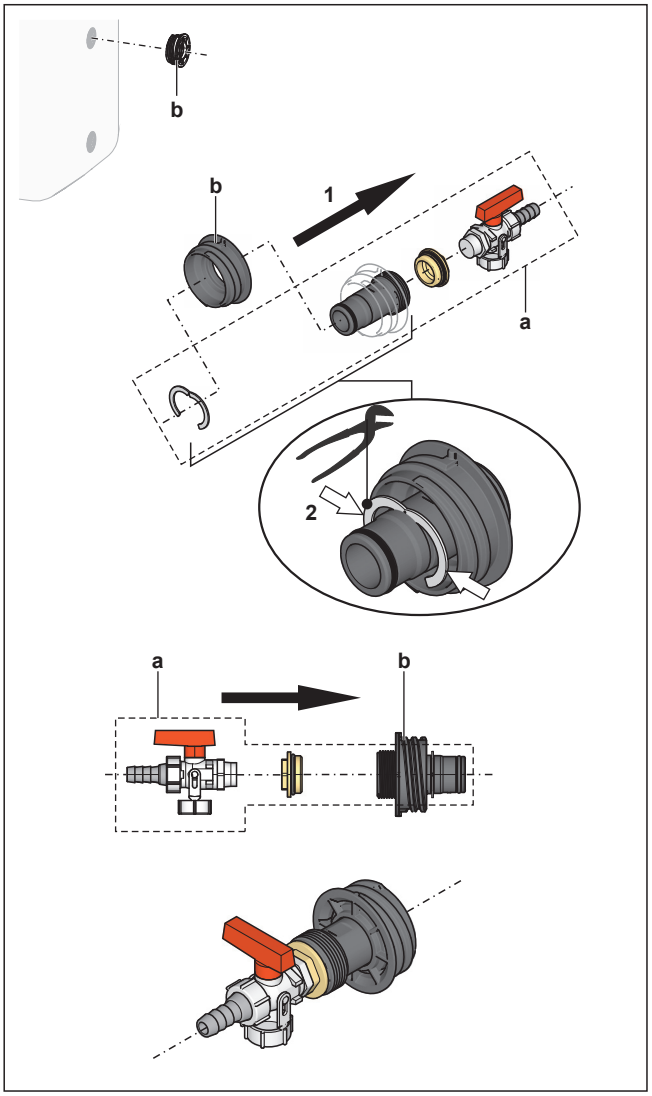
1 Irrota liitäntäsuojus etupuolen ruuvitulpista.

2 Avaa etuosan ylemmän liitännän ruuvitulppa.



a Liitäntäsuojus
b Ruuvitulppa

3 Työnnä ruuvitulppa täyttö- ja tyhjennyssarjaan ja kiinnitä se lisävarustesarjan pidikkeellä.



a Täyttö- ja tyhjennyssarja
b Ruuvitulppa

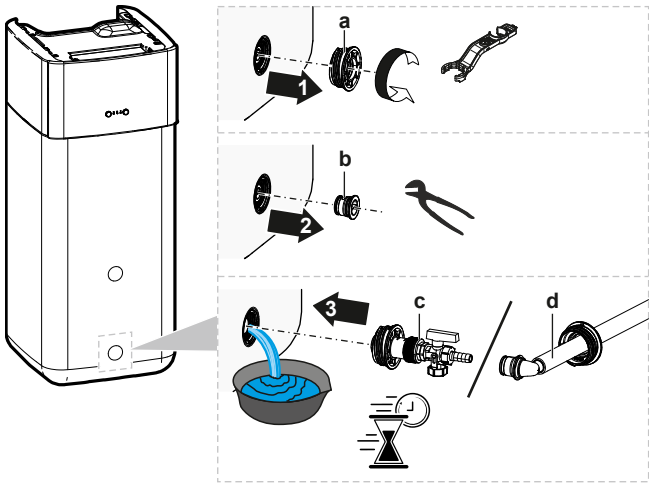
4 Liitä tyhjennysletkun irtonainen pää sopivaan tyhjennyspaikkaan.

Varaajan säiliön tyhjennys

HUOMIO
Vettä virtaa varaajan säiliöstä heti, kun tyhjennysliitännän sulkutulppa irrotetaan. Kerää ylivuotovesi talteen asianmukaisesti.

1 Aseta sopiva alusta tyhjennysliitännän alle ylivuotoveden keräämistä varten.

2 Avaa ruuvitulppa, irrota sulkutulppa ja sulje liitäntä HETI aiemmin valmistellulla ruuvitulpalla, jossa on tyhjennysliitäntä.



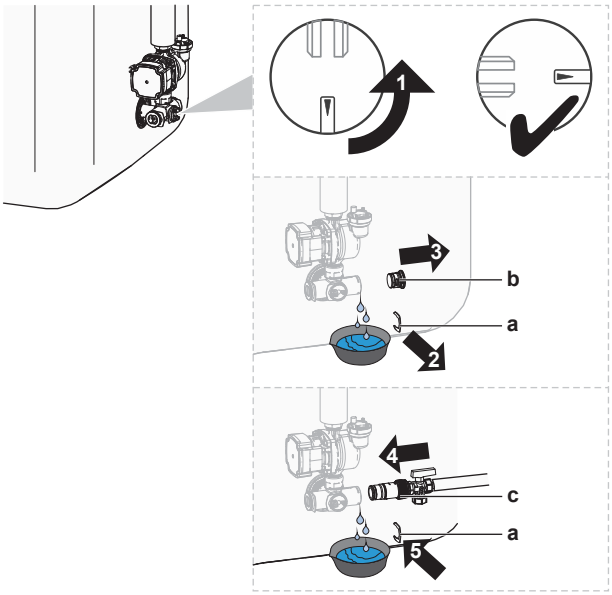
a Ruuvitulppa
b Sulkutulppa
c Ruuvitulppa tyhjennysliitännällä (lisävarusteena saatava täyttö- ja tyhjennyssarja)
d Ruuvitulppa tyhjennysliitännällä (ylivuotoliitäntä)

16.2.2 Varaajan säiliön tyhjennys, kun järjestelmään on liitetty paineeton aurinkokeräin

HUOMIO

Voit tyhjentää varaajan säiliön tyhjennysliitännästä vain, jos lisävarusteena saatava täyttö- ja tyhjennyssarja on käytettävissä (kuvattu alla). Muussa tapauksessa tyhjennä pumpulla ja letkulla aurinkokeräimen paluuliitännän kautta.

1 Käännä tyhjennysventtiili kuvan mukaiseen asentoon.
2 Aseta sopiva alusta tyhjennysliitännän alle ylivuotoveden keräämistä varten.
3 Irrota pidike ja sulkutulppa.
4 Työnnä täyttö- ja tyhjennyssarja paikalleen ja kiinnitä pidikkeellä.



a Pidike
b Sulkutulppa
c Täyttö- ja tyhjennyssarja

5 Avaa täyttö- ja tyhjennyssarjan venttiili.
6 Käännä tyhjennysventtiili normaaliin asentoon.

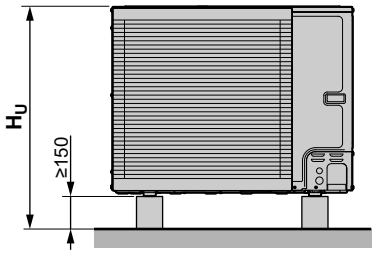
17 Tekniset tiedot

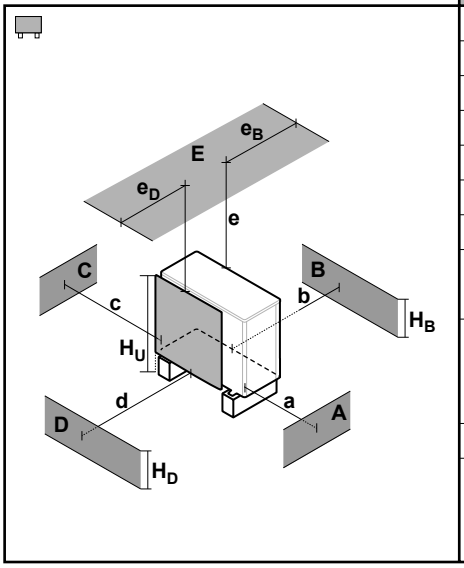
Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavilla alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti käytettävissä). Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavilla Daikin Business Portal -portaalista (todennus vaaditaan).

Tässä luvussa

17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö 286
17.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö 288
17.3 Putkikaavio: Sisäyksikkö 289
17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö 290
17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö 291
17.6 ESP-käyrä: sisäyksikkö 297
17.7 Nimikilpi: sisäyksikkö 297

17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö





A~E	H_B H_D H_U		(mm)						
			a	b	c	d	e	e_B	e_D
B	—			≥300					
A, B, C	—		≥500	≥300	≥100				
B, E	—			≥300			≥1000		≤500
A, B, C, E	—		≥500	≥300	≥150		≥1000		≤500
D	—					≥500			
D, E	—					≥500	≥1000	≤500	
A, C	—		≥500		≥100				
B, D	(H_B OR H_D) ≤ H_U			≥300		≥500			
	(H_B AND H_D) > H_U		✗						
B, D, E	(H_B OR H_D) ≤ H_U	H_B>H_D		≥300		≥1000	≥1000		≤500
		H_B<H_D		≥300		≥1000	≥1000	≤500	
	(H_B AND H_D) > H_U		✗						
A, C, D, E	—		≥500		≥150	≥500	≥1000	≤500	
A, B, C, D, E	(H_B OR H_D) ≤ H_U	H_B>H_D	≥500	≥300	≥150	≥1000	≥1000		≤500
		H_B<H_D	≥500	≥300	≥150	≥1000	≥1000	≤500	
	(H_B AND H_D) > H_U		✗						

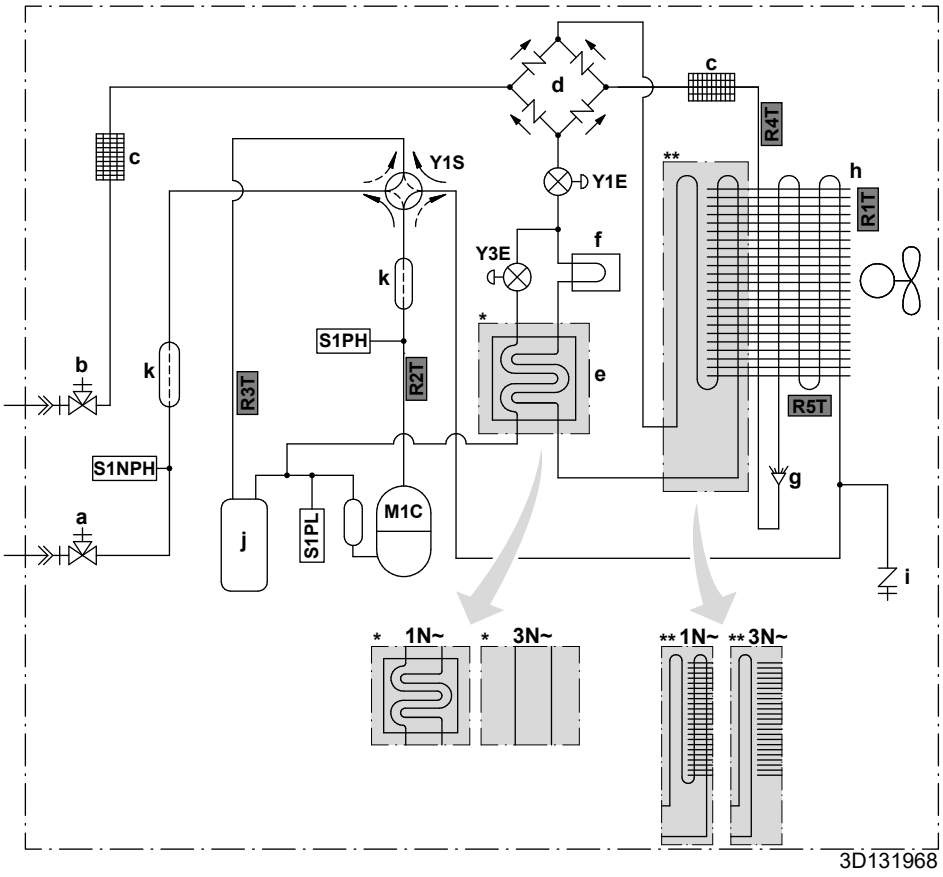
Symbolit voidaan tulkita seuraavasti:

- **A, C** Oikean puolen ja vasemman puolen esteet (seinät/suojalevyt)
- **B** Imupuolen este (seinä/suojalevy)
- **D** Poistopuolen este (seinä/suojalevy)
- **E** Yläpuolen este (katto)
- **a,b,c,d,e** Vähimmäishuoltotila yksikön ja esteiden A, B, C, D ja E välillä
- **e_B** Enimmäisetäisyys yksikön ja esteen E reunan välillä, esteen B suuntaan
- **e_D** Enimmäisetäisyys yksikön ja esteen E reunan välillä, esteen D suuntaan
- **H_U** Yksikön korkeus mukaan lukien asennusrakennelma
- **H_B,H_D** Esteiden B ja D korkeus
- ✗ EI sallittu

HUOMIO

Yhteenkytketyt ulkoyksiköt. Useiden ulkoyksiköiden asennus EI ole sallittu lattiamallisten sisäyksiköiden tapauksessa.

17.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



a Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti
b Nestesulkuventtiili ja huoltoportti
c Suodatin
d Tasasuuntaaja
e Ekonomaiseri
f Lämpönielu
g Jakaja
h Lämmönvaihdin
i Huoltoportin 5/16" laippa
j Akkumulaattori
k Vaimennin

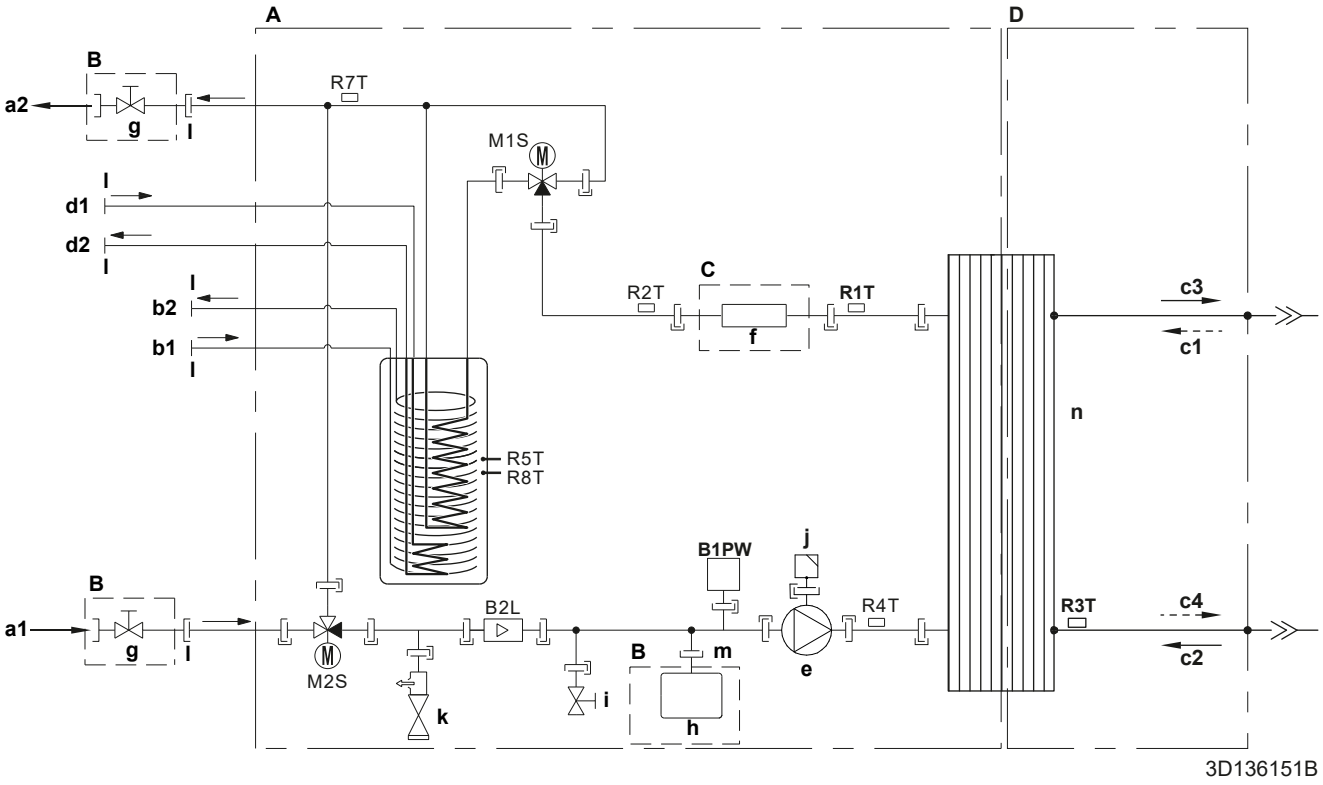
M1C Kompressori
S1PH Korkeapainekytkin
S1PL Matalapainekytkin
S1NPH Paineanturi
Y1E Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S Magneettiventtiili (4-tieventtiili)

Termistorit:
R1T Ulkoilma
R2T Kompressorin kuumakaasu
R3T Kompressorin imu
R4T Ilmalämmönvaihdin
R5T Ilmalämmönvaihdin, keski

Kylmäainevirtaus:
Lämmitys
Jäähdytys

Liitännät:
Laippaliitäntä
Juotettu liitäntä

17.3 Putkikaavio: Sisäyksikkö

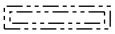
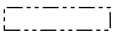
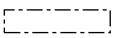
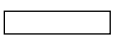


A Sisäyksikkö
B Kenttäasennettu
C Lisävaruste
D Kylmäainepuoli
a1 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
a2 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
b1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
b2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
c1 Kaasukylmäaineen TULO (lämmitystila, lauhdutin)
c2 Nestekylmäaineen TULO (jäähdytystila, höyrystin)
c3 Kaasukylmäaineen LÄHTÖ (jäähdytystila, höyrystin)
c4 Nestekylmäaineen LÄHTÖ (lämmitystila, lauhdutin)
d1 Veden TULO rinnakkaiskäytön lämmönlähteestä (ruuviliitäntä, 1")
d2 Veden LÄHTÖ rinnakkaiskäytön lämmönlähteeseen (ruuviliitäntä, 1")
e Pumppu
f Varalämmitin
g Sulkuventtiili, naaras–naaras 1"
h Paisunta-astia
i Tyhjennysventtiili
j Automaattinen ilmanpoistoventtiili
k Varoventtiili
l Ulkoinen kierre 1"
m Ulkoinen kierre 3/4"
n Levylämmönvaihdin
B2L Virtausanturi
B1PW Tilanlämmityksen vedenpaineanturi
M1S Varaajan venttiili
M2S Ohitusventtiili
R1T Termistori (levylämmönvaihdin – veden LÄHTÖ)
R2T Termistori (varalämmitin – veden LÄHTÖ)
R3T Termistori (kylmäainenestepuoli)
R4T Termistori (tulovesi)
R5T, R8T Termistori (varaaja)
R7T Termistori (varaaja – veden LÄHTÖ)
Ruuviliitäntä
Laippaliitäntä
Pikaliitäntä
Juotettu liitäntä

17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö

Johtokaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella.

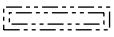
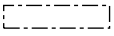
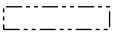
Kytkentäkaavion tekstin käännös:

Englanti		Käännös
(1) Connection diagram		(1) Kytkentäkaavio
Compressor SWB		Kompressorin kytkinrasia
Hydro SWB		Hydromoduulin kytkinrasia
Indoor		Sisällä
Outdoor		Ulkona
(2) Compressor switch box layout		(2) Kompressorin kytkinrasian kaavio
Front		Etupuoli
Rear		Taka
(3) Legend		(3) Selitys
	*: Valinnainen; #: Erikseen hankittava	
A1P		Piirilevy (pää)
A2P		Piirilevy (kohinasuodatin)
A3P (vain 1N~-mallit)		Piirilevy (flash)
Q1DI	#	Vikavirtasuojakytkin
X1M		Kytkentärima
(4) Notes		(4) Huomautuksia
X1M		Pääliitin
⏚		Maadoitus
- - - - - - -		Erikseen hankittava
①		Useita johdotusmahdollisuuksia
		Lisävaruste
		Johdotus mallin mukaan
		Kytkinrasia
		Piirilevy

17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella). Seuraavassa selostetaan siinä käytetyt lyhenteet.

Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä

Englanti	Käännös
Notes to go through before starting the unit	Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä
X1M	Pääliitin
X12M	Vaihtovirran kenttäjohdotusliitin
X15M	Tasavirran kenttäjohdotusliitin
X6M	Varalämmittimen virransyöttöliitin
_·_·_·_·	Maajohto
_ _ _ _ _ _ _	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Lisävaruste
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirikortti
Backup heater power supply	Varalämmittimen virransyöttö
☐ 3V (1N~, 230 V, 3 kW)	☐ 3V (1N~, 230 V, 3 kW)
☐ 6V (1N~, 230 V, 6 kW)	☐ 6V (1N~, 230 V, 6 kW)
☐ 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)	☐ 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)
User installed options	Käyttäjän asennettavissa olevat lisävarusteet
☐ Backup heater	☐ Varalämmitin
☐ Remote user interface	☐ Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
☐ Ext. indoor thermistor	☐ Ulkoinen sisätermistori
☐ Ext outdoor thermistor	☐ Ulkoinen ulkotermistori
☐ Demand PCB	☐ Tarvepiirilevy
☐ Smart Grid kit	☐ Smart Grid -sarja
☐ WLAN adapter module	☐ WLAN-sovitinmoduuli
☐ WLAN cartridge	☐ WLAN-kortti
☐ Bizone mixing kit	☐ Kahden alueen sekoitussarja
☐ Safety thermostat	☐ Turvatermostaatti
Main LWT	Päämenoveden lämpötila
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ Päällä/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ Päällä/POIS-termostaatti (langaton)

Englanti	Käännös
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convector	☐ Lämpöpumpun konvektori
Add LWT	Lisämenoveden lämpötila
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ Päällä/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ Päällä/POIS-termostaatti (langaton)
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convector	☐ Lämpöpumpun konvektori

Sijainti kytkinrasiassa

Englanti	Käännös
Position in switch box	Sijainti kytkinrasiassa
SWB1	Pääkytkinrasia
SWB2	Varalämmittimen kytkinrasia

Selitys

A1P		Pääpiirikortti
A2P	*	Päällä/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	*	Lämpöpumpun konvektori
A8P	*	Tarvepiirilevy
A11P		MMI (=sisäyksikön käyttöliittymä) – Pääpiirikortti
A14P	*	Erillinen Human Comfort -käyttöliittymän piirikortti (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
A15P	*	Vastaanottimen piirikortti (langaton päällä/POIS-termostaatti)
A20P	*	WLAN-moduuli
A23P		Hydrolaajennuspiirikortti
A30P		Kahden alueen sekoitussarjan piirikortti
DS1(A8P)	*	DIP-kytkin
F1B	#	Varalämmittimen ylivirtasulake
F2B	#	Pääylivirtasulake
FU1 (A1P)		Sulake (T 5 A 250 V piirikorttia varten)
FU1 (A23P)		Sulake (3,15 A 250 V piirikorttia varten)
K1A, K2A	*	Smart Grid -korkeajänniterele
K1M, K2M		Varalämmittimen kontaktori
K5M		Varalämmittimen turvakontaktori
M2P	#	Lämpimän veden kiertopumppu
M4S	#	2-tieventtiili jäähdytystilaa varten
PC (A15P)	*	Virtapiiri
Q1L		Varalämmittimen lämpösuoja

Q4L	#	Turvatermostaatti
Q*DI	#	Vikavirtasuojakytkin
R1H (A2P)	*	Kosteusanturi
R1T (A2P)	*	Päällä/POIS-termostaatin ulkoanturi
R2T (A2P)	*	Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)
R6T	*	Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori
S1S	#	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti
S2S	#	Sähkömittarin pulssitulo 1
S3S	#	Sähkömittarin pulssitulo 2
S4S	#	Smart Grid -syöte
S6S~S9S	*	Tehonrajoituksen digitaaliset tulot
S10S~S11S	#	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin
S12S		Kaasumittarin tulo
S13S		Aurinkotulo
TR1		Virransyötön muuntaja
X*, X*A, X*Y, Y*		Liitin
X*M		Kytkentärima

* Lisävaruste
\# Erikseen hankittava

Johdotuskaavion tekstikäännös

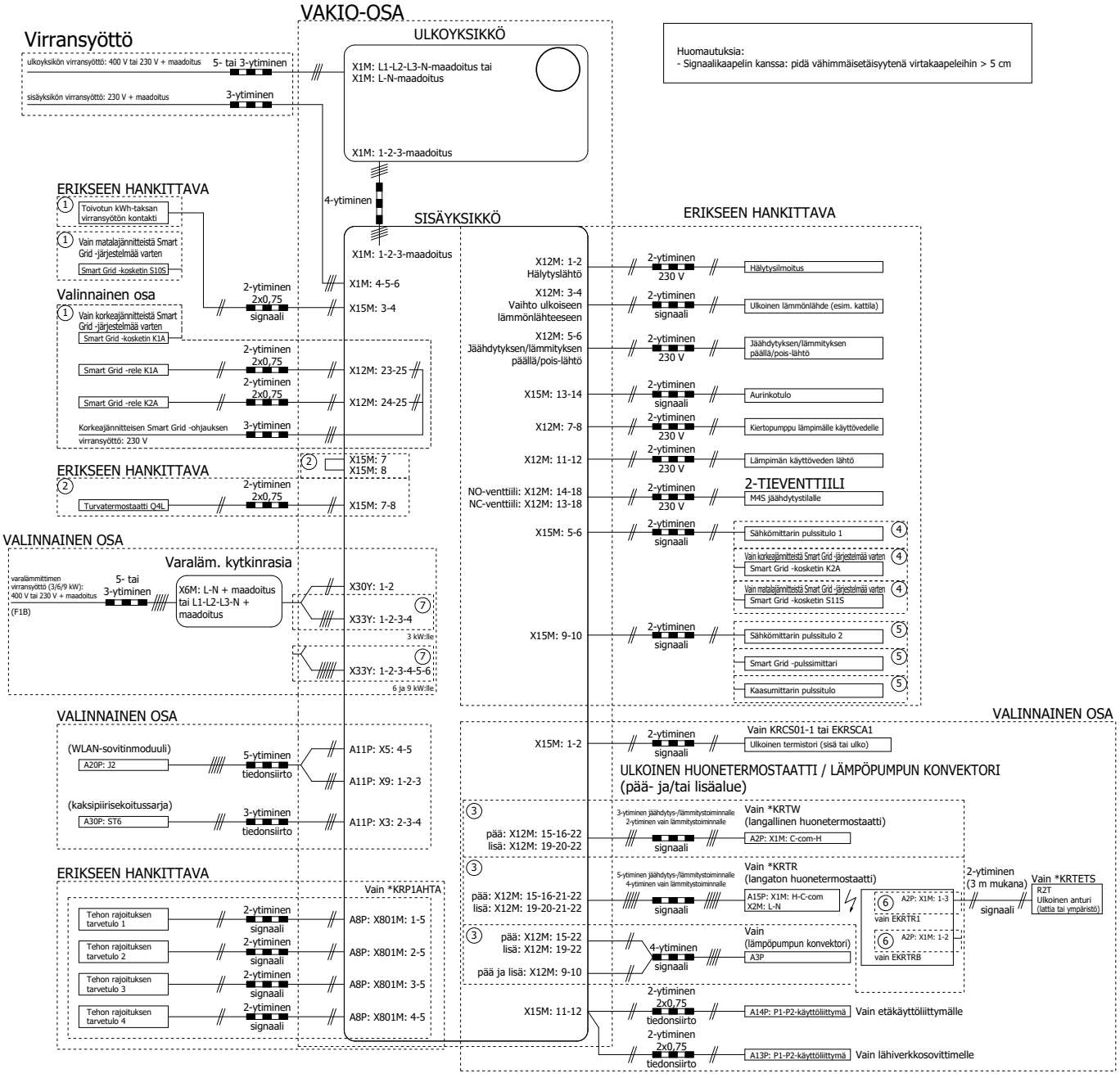
Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
SWB1	Kytkinrasia
(2) User interface	(2) Käyttöliittymä
Only for remote user interface	Vain huonetermostaattina käytetylle käyttöliittymälle
SD card	Korttipaikka WLAN-kortille
SWB1	Kytkinrasia
WLAN cartridge	WLAN-kortti
WLAN cartridge option	WLAN-korttivaruste
WLAN adapter module option	WLAN-sovitinmoduulivaruste
(3) Field supplied options	(3) Erikseen hankittavat lisävarusteet
12 V DC pulse detection (voltage supplied by PCB)	12 V DC -pulssitunnistus (jännite piirikortilta)
230 V AC Control Device	230 V AC -ohjauslaite
230 V AC supplied by PCB	230 V AC piirikortilta
Alarm output	Hälytyslähtö
BUH option	Varalämmitinvaruste

Englanti	Käännös
BUH option only for *	Varalämmitinvaruste vain mallille *
Bizone mixing kit	Kahden alueen sekoitussarja
Continuous	Jatkuva virta
DHW Output	Lämpimän käyttöveden lähtö
DHW pump	Lämpimän veden kiertopumppu
DHW pump output	Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
Electrical meters	Sähkömittarit
Ext. ambient sensor option (indoor or outdoor)	Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)
Ext. heat source	Ulkoinen lämmönlähde
For external power supply	Ulkoiselle virransyötölle
For HP tariff	Lämpöpumpun tariffia varten
For internal power supply	Sisäiselle virransyötölle
For HV Smart Grid	Korkeajännitteistä Smart Grid -järjestelmää varten
For LV Smart Grid	Matalajännitteistä Smart Grid -järjestelmää varten
For safety thermostat	Turvatermostaattia varten
For Smart Grid	Smart Grid -järjestelmää varten
Gas meter	Kaasumittari
Inrush	Syöksyvirta
Max. load	Enimmäiskuorma
Normally closed	Yleensä suljettu
Normally open	Yleensä auki
Note: outputs can be taken from terminal positions X12M.17(L)-18(N) and X12M.17(L)-11(N). Max. 2 outputs at once are possible this way.	Huomautus: lähdöt voidaan ottaa liitinpaikoista X12M.17(L)-18(N) ja X12M.17(L)-11(N). Enintään 2 lähtöä on kerrallaan mahdollista tällä tavalla.
Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta).
Safety thermostat contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)
Shut-off valve	Sulkuventtiili
Smart Grid contacts	Smart Grid -koskettimet
Smart Grid feed-in	Smart Grid -syöte
Solar input	Aurinkotulo
Space C/H On/OFF output	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö

Englanti	Käännös
SWB1	Kytkinrasia
(4) Option PCBs	(4) Lisävarustepiirikortit
Only for demand PCB option	Vain tarvepiirilevyä varten
Power limitation digital inputs: 12 V DC / 12 mA detection (voltage supplied by PCB)	Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta)
SWB	Kytkinrasia
(5) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(5) Termostaattien ja lämpöpumpun konvektorin ulkoinen päällä/pois
Additional LWT zone	Menoveden lämpötilan lisäalue
Main LWT zone	Päämenoveden lämpötila-alue
Only for external sensor (floor/ambient)	Vain ulkoista anturia varten (lattia tai ilma)
Only for heat pump convector	Vain lämpöpumpun konvektoria varten
Only for wired On/OFF thermostat	Vain langallista Päällä/pois-termostaattia varten
Only for wireless On/OFF thermostat	Vain langatonta Päällä/pois-termostaattia varten
(6) Backup heater power supply	(6) Varalämmittimen virransyöttö
Only for ***	Vain mallille ***
SWB2	Kytkinrasia

Sähkökytkentäkaavio

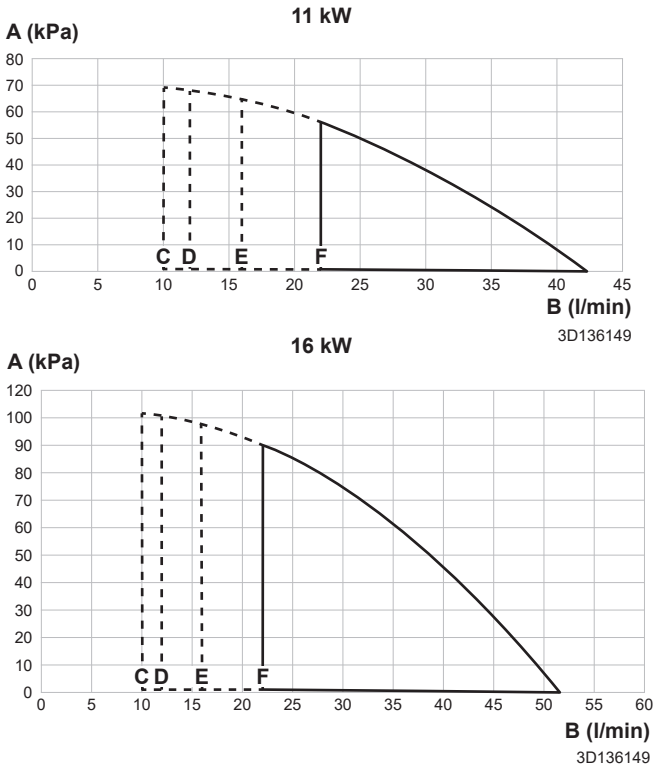
Katso lisätietoja yksikön johdotuksesta.



4D132247 D

17.6 ESP-käyrä: sisäyksikkö

Huomautus: Virtausvirhe tapahtuu, kun veden minimivirtausnopeutta ei saavuteta.

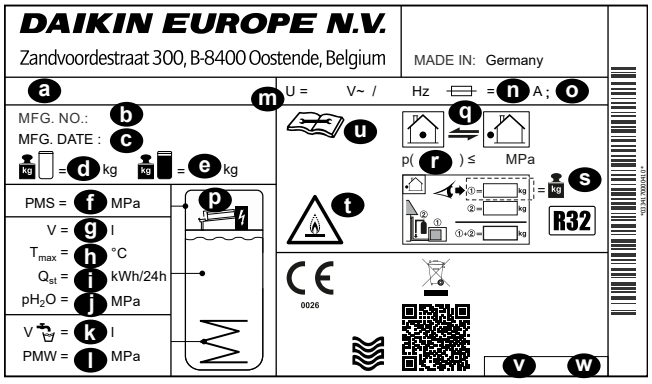


A Ulkoinen staattinen paine tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä
B Veden virtausnopeus yksikön tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä
C Veden minimivirtausnopeus normaalin toiminnan aikana
D Veden minimivirtausnopeus varalämmittimen käytön aikana
E Veden minimivirtausnopeus jäähdytystoiminnon aikana
F Veden minimivirtausnopeus sulatustoiminnon aikana

Huomautuksia:

- Virtauksen valitseminen käyttöalan ulkopuolelta voi vahingoittaa yksikköä tai aiheuttaa vian. Katso myös pienin ja suurin sallittu veden virtausalue teknisistä tiedoista.
- Varmista, että veden laatu täyttää EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.

17.7 Nimikilpi: sisäyksikkö



a Mallin nimi
b Valmistusnumero
c Valmistuspäivä
d Tyhjäpaino
e Kokonaispaino täytettynä

f Enimmäiskäyttöpaine PMS (lämmityspiiri)
g Veden tilavuus (varaajan säiliö)
h Enimmäiskäyttölämpötila T_{max} (varaajan säiliön vesi)
i Valmiustilan lämpöhäviö 24 tunnissa 60°C:ssa (varaajan säiliö) Q_{st}
j Säiliön veden käyttöpaine pH_2O
k Lämpimän käyttöveden tilavuus (lämmönvaihdin)
l Enimmäiskäyttöpaine PMS (juomavesi)
m Nimellisjännite U
n Sulakkeen nimellisvirta
o Suojalaitteen tyyppi
p Varalämmitin (lisävaruste)
q Kylmäainepiiri
r Enimmäiskäyttöpaine (kylmäainepiiri)
s Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (katso lisätiedot lämpöpumpun ulkoyksikön asennusohjeista)
t Varoitus: Syttyvä kylmäaine
u Lisätietoja kylmäaineesta: Katso ohjeet
v Osanro
w Versio

18 Sanasto

Jälleenmyyjä
Tuotteen jälleenmyyjä.

Valtuutettu asentaja
Teknisesti taitava henkilö, joka on pätevä asentamaan tuotteen.

Käyttäjä
Henkilö, joka omistaa tuotteen ja/tai käyttää sitä.

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

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

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

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

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

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

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

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

Kenttäasetustaulukko

Sovellettavat sisäyksiköt

EBSH11P30D▲▼
EBSHB11P30D▲▼
EBSH11P50D▲▼
EBSHB11P50D▲▼
EBSH16P30D▲▼
EBSHB16P30D▲▼
EBSH16P50D▲▼
EBSHB16P50D▲▼
EBSX11P30D▲▼
EBSXB11P30D▲▼
EBSX11P50D▲▼
EBSXB11P50D▲▼
EBSX16P30D▲▼
EBSXB16P30D▲▼
EBSX16P50D▲▼
EBSXB16P50D▲▼

Huomautuksia

(*1) 300 Varaaja
(*2) 500 Varaaja
(*3) *X*
(*4) *H*
(*5) *B*
(*6) EKECBUA3V
(*7) EKECBUA6V
(*8) EKECBUA9W
(*9) Ilman varaläm.
(*10) 11P
(*11) 16P

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

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
Huone						
└ Huurtumisen esto						
1.4.1	[2-06]	Aktivointi	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
1.4.2	[2-05]	Huone-asetuspiste	R/W	4~16°C, asetusväli: 1°C **8°C**		
└ Asetusalue						
1.5.1	[3-07]	Lämmityksen minimi	R/W	12~18°C, asetusväli: 1°C **12°C**		
1.5.2	[3-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	18~30°C, asetusväli: 1°C **30°C**		
1.5.3	[3-09]	Jäähdytyksen minimi	R/W	15~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
1.5.4	[3-08]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	25~35°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
Huone						
1.6	[2-09]	Huoneanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C **0°C**		
1.7	[2-0A]	Huoneanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C **0°C**		
└ Huoneen mukavuusasetuspiste						
1.9.1	[9-0A]	Lämmityksen mukavuusasetuspiste	R/W	[3-07]〜[3-06]°C, vaihe: 0,5°C **23°C**		
1.9.2	[9-0B]	Jäähdytyksen mukavuusasetuspiste	R/W	[3-09]〜[3-08]°C, vaihe: 0,5°C **23°C**		
Pääalue						
2.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: Sääriip. lämmitys, absol. jäähdytys **2: Säästä riippuva**		
└ Lämmityksen sääriip. käyrä						
2.5	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C **-10°C**		
2.5	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
2.5	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **40°C** [2-0C]=1: **45°C** [2-0C]=2: **55°C**		
2.5	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **25°C** [2-0C]=1: **25°C** [2-0C]=2: **25°C**		
└ Jäähdytyksen sääriip. käyrä						
2.6	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **20°C**		
2.6	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
2.6	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
2.6	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **18°C** [2-0C]=1: **5°C** [2-0C]=2: **18°C**		
Pääalue						
2.7	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
└ Asetusalue						
2.8.1	[9-01]	Lämmityksen minimi	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C **25°C**		
2.8.2	[9-00]	Lämmityksen maksimi	[2-0C]≠2: R/W [2-0C]=2: R/O	[2-0C]=2: 37~60, asetusväli: 1°C **60°C** [2-0C]≠2: 37~55°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
2.8.3	[9-03]	Jäähdytyksen minimi	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C **7°C**		
2.8.4	[9-02]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
Pääalue						
2.9	[C-07]	Ohjaus	R/W	**0: Menoveden lämpötilan ohjaus** 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus		
2.A	[C-05]	Termostaattityyppi	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti **2: 2 kontaktia**		
└ Delta-T						
2.B.1	[1-0B]	Lämmityksen delta-T	[2-0C]≠2: R/W [2-0C]=2: R/O	3~10°C, asetusväli: 1°C [2-0C]≠2 (Patteri): 5°C [2-0C]=2 (Patteri): **10°C**		
2.B.2	[1-0D]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3~10°C, asetusväli: 1°C **5°C**		
└ Modulaatio						
2.C.1	[8-05]	Modulaatio	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
2.C.2	[8-06]	Maksimimodulaatio	R/W	0~10°C, asetusväli: 1°C **5°C**		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
	└ Sulkuventtiili					
2.D.1	[F-0B]	Lämmityksen aikana	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
2.D.2	[F-0C]	Jäähdytyksen aikana	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		
Pääalue						
2.E		SR-käyrän tyyppi	R/W	0: 2 pistettä **1: Kallistus/siirtymä**		
Lisäalue						
3.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: Sääriip. lämmitys, absol. jäähdytys **2: Säästä riippuva**		
	└ Lämmityksen sääriip. käyrä					
3.5	[0-00]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C **25°C**		
3.5	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **40°C** [2-0C]=1: **45°C** [2-0C]=2: **55°C**		
3.5	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
3.5	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C **-10°C**		
	└ Jäähdytyksen sääriip. käyrä					
3.6	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **18°C** [2-0C]=1: **5°C** [2-0C]=2: **18°C**		
3.6	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
3.6	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
3.6	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **20°C**		
Lisäalue						
3.7	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/O	0: Lattialämmitys 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö **2: Patteri**		
	└ Asetusalue					
3.8.1	[9-05]	Lämmityksen minimi	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C **25°C**		
3.8.2	[9-06]	Lämmityksen maksimi	[2-0C]≠2: R/W [2-0C]=2: R/O	[2-0C]=2: 37~60, asetusväli: 1°C **60°C** [2-0C]≠2: 37~55°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
3.8.3	[9-07]	Jäähdytyksen minimi	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C **7°C**		
3.8.4	[9-08]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
Lisäalue						
3.A	[C-06]	Termostaattityyppi	R/W	0: MMI-pyynnöt (mI. Quick Logic) 1: 1 kontakti **2: 2 kontaktia**		
	└ Delta-T					
3.B.1	[1-0C]	Lämmityksen delta-T	[2-0D]≠2: R/W [2-0D]=2: R/O	[2-0D]≠2 (Patteri): 3~10°C, asetusväli: 1°C 5°C [2-0D]=2 (Patteri): **8°C**		
3.B.2	[1-0E]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3~10°C, asetusväli: 1°C **5°C**		
Lisäalue						
3.C		SR-käyrän tyyppi	R/O	0: 2 pistettä **1: Kallistus/siirtymä**		
Tilanlämmitys/-jäähdytys						
	└ Käyttöala					
4.3.1	[4-02]	Tilanläm. POIS-lämpö	R/W	14~35°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
4.3.2	[F-01]	Tilanjäähdytys POIS -lämpötila	R/W	10~35°C, asetusväli: 1°C **20°C**		
Tilanlämmitys/-jäähdytys						
4.4	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	**0: Yksittäisalue** 1: Kaksoisalue		
4.5	[F-0D]	Pumpun käyttötila	R/W	0: Jatkuva **1: Otos** 2: Pyyntö		
4.6	[E-02]	Yksikkötyyp.	R/W (*3) R/O (*4)	**0: Käännettävissä (*3)** **1: Vain lämmitys (*4)**		
4.7	[9-0D]	Pumpun nopeuden rajoitus	R/W	0~8, asetusväli:1 0: Ei rajoitusta 1~4: 90~60% pumpun nopeus 5~8: 90~60% pumpun nopeus näytteenoton aikana **6 80% pumpun nopeus näytteenoton aikana**		
Tilanlämmitys/-jäähdytys						
4.9	[F-00]	Pumpun ulkoalue	R/W	**0: Rajoitettu** 1: Sallittu		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
4.A	[D-03]	Lisäys 0°C:n tienoilla	R/W	0: Ei **1: lisäys 2°C, väli 4°C** 2: lisäys 4°C, väli 4°C 3: lisäys 2°C, väli 8°C 4: lisäys 4°C, väli 8°C		
4.B	[9-04]	Ylitys	R/W	1~4°C, asetusväli: 1°C **2°C**		
4.C	[2-06]	Huurtumisen esto	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
Varaaja						
5.2	[6-0A]	Mukavuusasetuspiste	R/W	30~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
5.3	[6-0B]	Eko-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])ºC, asetusväli: 1ºC **45°C**		
5.4	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])ºC, asetusväli: 1ºC **45°C**		
5.6	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	**0: Vain uud.läm.** 3 ajastettu uudelleenlämmitys		
└ Desinfiointi						
5.7.1	[2-01]	Aktivointi	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
5.7.2	[2-00]	Käyttöpäivä	R/W	0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai **5: Perjantai** 6: Lauantai 7: Sunnuntai		
5.7.3	[2-02]	Alkuaika	R/W	0~23 tuntia, asetusväli: 1 tunti **1**		
5.7.4	[2-03]	Varaaja-asetuspiste	R/W	60°C **60°C**		
5.7.5	[2-04]	Kesto	R/W	40~60 min, vaihe: 5 min **40 min**		
Varaaja						
5.8	[6-0E]	Enintään	R/W	[E-07]=4 40~75°C, asetusväli: 1°C **60°C**		
5.9	[6-00]	Hystereesi	R/W	2~40°C, asetusväli: 1°C **8°C**		
5.A	[6-08]	Uudelleenlämmityksen hystereesi	R/W	2~20°C, asetusväli: 1°C **10°C**		
5.B		Asetuspistetila	R/W	**0: Absoluuttinen** 1: Säästä riippuva		
└ Sääriip. käyrä						
5.C	[0-0B]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	35~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C **50°C**		
5.C	[0-0C]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	Min(45~[6-0E])~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
5.C	[0-0D]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
5.C	[0-0E]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C **-10°C**		
Varaaja						
5.D	[6-01]	Marginaali	R/W	0~10°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
5.E		SR-käyrän tyyppi	R/O	0: 2 pistettä **1: Kallistus/siirtymä**		
Käyttäjäasetukset └ Hiljainen						
7.4.1		Tila	R/W	**0: POIS PÄÄLTÄ** 1: Manuaalinen 2: Automaattinen		
7.4.3		Taso	R/W	**0: Hiljainen** 1: Hiljaisempi 2: Hiljaisin		
└ Sähkön hinta						
7.5.1		Korkea	R/W	0,00~990/kWh **1/kWh**		
7.5.2		Keskitaso	R/W	0,00~990/kWh **1/kWh**		
7.5.3		Alhainen	R/W	0,00~990/kWh **1/kWh**		
Käyttäjäasetukset						
7.6		Kaasun hinta	R/W	0,00~990/kWh 0,00~290/MBtu **1,0/kWh**		
Asentajan asetukset └ Määrityksen apuohjelma └ Järjestelmä						
9.1.3.2	[E-03]	Varaläm. tyyppi	Uud.lämmitys/O (*6,*7,*8) R/W (*9)	**0: Ei lämmitintä (*9)** **2: 3 V (*6)** **3: 6 V (*7)** **4: 9 W (*8)**		
9.1.3.3	[E-05] [E-06] [E-07]	Lämmin käyttövesi	R/O	**HPSU "Integroitu"**		
9.1.3.4	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen 2: Autom. väh. tilanläm./ Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ **3: Autom. väh. tilanläm./ Lämmin käyttövesi POIS** 4: Autom. normaali tilanläm./ Lämmin käyttövesi POIS		
9.1.3.5	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	**0: Yksittäisalue** 1: Kaksoisalue		
9.1.3.6	[E-0D]	Järjestelmä täytetty glykolilla	R/O	**0: Ei** 1: Kyllä		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.1.3.7	[6-02]	Lisäläm. kapasiteetti	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW **0 kW**		
9.1.3.8	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö	R/W	**0 ei mitään** 1 rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta **2 varaajan lämmin käyttövesi - rinnakkaiskäyttö (*5)** 3 varaajan lämmitys + lämmin käyttövesi - rinnakkaiskäyttö		
9.2.4	[D-07]	Aurinko	R/W	0: Ei 1: Aurinkopaneeli lämpimälle käyttövedelle **2: Aurinkopaneeli lämpimälle käyttövedelle ja tilanlämmitykselle**		
		└ Varalämmitin				
9.1.4.1	[5-0D]	Jännite	R/O	**0: 230 V, 1~ (*6, *7, *9)** **2: 400 V, 3~ (*8)**		
9.1.4.2	[4-0A]	Määritykset	Uud.lämmitys/W (*7, *8, *9) R/O (*6)	**0: 1 (*6, *9)** **1: 1/1+2 (*7, *8)** 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa		
9.1.4.3	[6-03]	Kapasiteettivaihe 1	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 0 kW **2 kW (*7)** **3 kW (*6, *8, *9)**		
9.1.4.4	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	Uud.lämmitys/W (*7, *8) Uud.lämmitys/O (*6, *9)	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW **0 kW (*6)** **3 kW (*9)** **4 kW (*7)** **6 kW (*8)**		
		└ Pääalue				
9.1.5.1	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.1.5.2	[C-07]	Ohjaus	R/W	**0: Menoveden lämpötilan ohjaus** 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus		
9.1.5.3		Asetuspistetila	R/W	0: Absoluuttinen 1: Sääriip. lämmitys, absol. jäähdytys **2: Säästä riippuva**		
9.1.5.4		Ajastus	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.1.5.5		SR-käyrän tyyppi	R/W	0: 2 pistettä **1: Kallistus/siirtymä**		
9.1.6	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C **-10°C**		
9.1.6	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
9.1.6	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **40°C** [2-0C]=1: **45°C** [2-0C]=2: **55°C**		
9.1.6	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **25°C** [2-0C]=1: **25°C** [2-0C]=2: **25°C**		
9.1.7	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **20°C**		
9.1.7	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
9.1.7	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
9.1.7	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **18°C** [2-0C]=1: **5°C** [2-0C]=2: **18°C**		
		└ Lisäalue				
9.1.8.1	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/W	0: Lattialämmitys 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö **2: Patteri**		
9.1.8.3		Asetuspistetila	R/W	0: Absoluuttinen 1: Sääriip. lämmitys, absol. jäähdytys **2: Säästä riippuva**		
9.1.8.4		Ajastus	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.1.9	[0-00]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C **25°C**		
9.1.9	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **40°C** [2-0C]=1: **45°C** [2-0C]=2: **55°C**		
9.1.9	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
9.1.9	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C **-10°C**		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.1.A	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **18°C** [2-0C]=1: **5°C** [2-0C]=2: **18°C**		
9.1.A	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
9.1.A	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
9.1.A	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **20°C**		
	└ Varaaja					
9.1.B.1	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	**0: Vain uud.läm.** 3 ajastettu uudelleenlämmitys		
9.1.B.2	[6-0A]	Mukavuusasetuspiste	R/W	30~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
9.1.B.3	[6-0B]	Eko-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])ºC, asetusväli: 1ºC **45°C**		
9.1.B.4	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])ºC, asetusväli: 1ºC **45°C**		
9.1.B.5	[6-08]	Uudelleenlämmityksen hystereesi	R/W	2~20°C, asetusväli: 1°C **10°C**		
	└ Lämmin käyttövesi					
9.2.1	[E-05] [E-06] [E-07]	Lämmin käyttövesi	R/O	**HPSU "Integroitu"**		
9.2.2	[D-02]	Lämpimän veden kiertopumppu	R/W	**0: Ei lämpimän veden kiertopumppua** 1: Välitön lämmin käyttövesi 2: Desinfiointi 3: Kierto 4: Kierto ja desinfiointi		
9.2.4	[D-07]	Aurinko	R/W	0: Ei 1: Aurinkopaneeli lämpimälle käyttövedelle **2: Aurinkopaneeli lämpimälle käyttövedelle ja tilanlämmitykselle**		
	└ Varalämmitin					
9.3.1	[E-03]	Varaläm. tyyppi	Uud.lämmitys/O (*6,*7,*8) R/W (*9)	**0: Ei lämmitintä (*9)** **2: 3 V (*6)** **3: 6 V (*7)** **4: 9 W (*8)**		
9.3.2	[5-0D]	Jännite	R/O	**0: 230 V, 1~ (*6, *7, *9)** **2: 400 V, 3~ (*8)**		
9.3.3	[4-0A]	Määritykset	Uud.lämmitys/W (*7, *8, *9) R/O (*6)	**0: 1 (*6, *9)** **1: 1/1+2 (*7, *8)** 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa		
9.3.4	[6-03]	Kapasiteettivaihe 1	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 0 kW **2 kW (*7)** **3 kW (*6, *8, *9)**		
9.3.5	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	Uud.lämmitys/W (*7, *8) Uud.lämmitys/O (*6, *9)	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW **0 kW (*6)** **3 kW (*9)** **4 kW (*7)** **6 kW (*8)**		
9.3.6	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde rinnakkaiskäyttöisessä järjestelmässä) käytöstä tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityksessä?	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		
9.3.7	[5-01]	Tasapainolämpötila	R/W	-15~35°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
9.3.8	[4-00]	Käyttö	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä** 2: Vain lämmin käyttövesi		
	└ Lisälämmitin					
9.4.1	[6-02]	Kapasiteetti	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW **0 kW**		
9.4.3	[8-03]	Lisälämmittimen ekoajastin	R/W	20~95 min, asetusväli: 5 min **50 min**		
9.4.4	[4-03]	Käyttö	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys **3: Kompressori pois päältä** 4: Vain legioonalaistauti		
	└ Hätä					
9.5.1	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen 2: Autom. väh. tilanläm./ Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ **3: Autom. väh. tilanläm./ Lämmin käyttövesi POIS** 4: Autom. normaali tilanläm./ Lämmin käyttövesi POIS		
9.5.2	[7-06]	Kompressori pakotettu POIS	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
	└ Tasapainotus					
9.6.1	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.6.2	[5-03]	Ensisijainen lämpötila	R/W	-15~35°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
9.6.3	[5-04]	Lisälämmittimen asetuspisteen siirtymä	R/W	0~20°C, asetusväli: 1°C **10°C**		
9.6.4	[8-02]	Kierrätyksen estoajastin	R/W	0~10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia **0,5 tuntia**		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.6.5	[8-00]	Vähimmäiskäyntiajastin	R/O	0~20 min, asetusväli: 1 min **1 min**		
9.6.6	[8-01]	Enimmäiskäyntiajastin	R/W	5~95 min, asetusväli: 5 min **30 min**		
9.6.7	[8-04]	Lisäajastin	R/W	0~95 min, asetusväli: 5 min **95 min**		
Asentajan asetukset						
9.7	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto	R/W	0: Jatkuva pumpun toiminta **1: Ei-jatkuva pumpun toiminta (*5)** **2: POIS (muuten *5)**		
	└ Edullisen kWh-taksan virransyöttö					
9.8.2	[D-00]	Salli lämmitin	R/W	**0: Ei mitään** 1: Vain lisäl. 2: Vain varal. 3: Kaikki läm.		
9.8.3	[D-05]	Salli pumppu	R/W	0: Pakotettu pois **1: Tavallisesti**		
9.8.4	[D-01]	Edullisen kWh-taksan virransyöttö	R/W	**0: Ei** 1: Akt. auki 2: Akt. suljettu 3: Älykäs sähköverkko		
9.8.6		Salli sähkölämmittimet	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.8.7		Käytä huoneen puskurointia	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.8.8		Raja-asetus kW	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **2 kW**		
	└ Virrankulutuksen hallinta					
9.9.1	[4-08]	Virrankulutuksen hallinta	R/W	**0: Ei rajoitusta** 1: Jatkuva 2: Digit. tulot 3: Kuorman valvonta		
9.9.2	[4-09]	Tyyppi	R/W	0: Virta **1: Teho**		
9.9.3	[5-05]	Raja	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.4	[5-05]	Raja 1	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.5	[5-06]	Raja 2	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.6	[5-07]	Raja 3	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.7	[5-08]	Raja 4	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.8	[5-09]	Raja	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.9	[5-09]	Raja 1	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.A	[5-0A]	Raja 2	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.B	[5-0B]	Raja 3	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.C	[5-0C]	Raja 4	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.D	[4-01]	Ensisijainen lämmitin		**0: Ei mitään** 1: Lisäläm. 2: Varaläm.		
9.9.F	[7-07]	BBR16-aktivointi* *BBR16-asetukset näkyvät vain, kun käyttöliittymän kieleksi on asetettu ruotsi.	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
	└ Energiamittaus					
9.A.1	[D-08]	Sähkömittari 1	R/W	**0: Ei** 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh		
9.A.2	[D-09]	Sähkömittari 2 / PV meter	R/W	**0: Ei** 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh 6: 100 pulssi/kWh (PV meter) 7: 1000 pulssi/kWh (PV meter) 8 1 pulssi/m³ (kaasun seuranta) 9 10 pulssia/m³ (kaasun seuranta) 10 100 pulssia/m³ (kaasun seuranta)		
	└ Anturit					
9.B.1	[C-08]	Ulkoinen anturi	R/W	**0: Ei** 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi		
9.B.2	[2-0B]	Ulkoanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C **0°C**		
9.B.3	[1-0A]	Keskiarvoaika	R/W	**0: Ei keskiarvoa** 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia		
	└ Rinnakkaiskäyttö					
9.C.1	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö	R/W	**0 ei mitään** 1 rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta **2 varaajan lämmin käyttövesi - rinnakkaiskäyttö (*5)** 3 varaajan lämmitys + lämmin käyttövesi - rinnakkaiskäyttö		
9.C.2	[7-05]	Kattilan tehokkuus	R/W	**0: Korkea** 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.C.3	[C-03]	Lämpötila	R/W	-25~25°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
9.C.4	[C-04]	Hystereesi	R/W	2~10°C, asetusväli: 1°C **3°C**		
Asentajan asetukset						
9.D	[C-09]	Hälytyslähtö	R/W	**0: Tav. auki** 1: Tav. kiinni		
9.E	[3-00]	Autom. uudelleenkäynnistys	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		
9.F	[E-08]	Virransäästötoiminto	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
9.G		Poista suojaukset käytöstä	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
└ Kenttäasetusten yleiskatsaus						
9.I	[0-00]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C **25°C**		
9.I	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **40°C** [2-0C]=1: **45°C** [2-0C]=2: **55°C**		
9.I	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
9.I	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C **-10°C**		
9.I	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **18°C** [2-0C]=1: **5°C** [2-0C]=2: **18°C**		
9.I	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
9.I	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
9.I	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **20°C**		
9.I	[0-0B]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	35~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
9.I	[0-0C]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	Min(45~[6-0E])~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
9.I	[0-0D]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
9.I	[0-0E]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C **-10°C**		
9.I	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C **-10°C**		
9.I	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
9.I	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **40°C** [2-0C]=1: **45°C** [2-0C]=2: **55°C**		
9.I	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **25°C** [2-0C]=1: **25°C** [2-0C]=2: **25°C**		
9.I	[1-04]	Menoveden lämpötilan pääalueen säästä riippuva jäähdytys.	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
9.I	[1-05]	Menoveden lämpötilan lisäalueen säästä riippuva jäähdytys.	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
9.I	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C **20°C**		
9.I	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
9.I	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
9.I	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: **18°C** [2-0C]=1: **5°C** [2-0C]=2: **18°C**		
9.I	[1-0A]	Mikä on ulkolämpötilan keskiarvoaika?	R/W	**0: Ei keskiarvoa** 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia		
9.I	[1-0B]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen lämmityksessä?	[2-0C]≠2: R/W [2-0C]=2: R/O	3~10°C, asetusväli: 1°C [2-0C]≠2 (Patteri): **5°C** [2-0C]=2 (Patteri): **10°C**		
9.I	[1-0C]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen lämmityksessä?	[2-0D]≠2: R/W [2-0D]=2: R/O	[2-0D]≠2 (Patteri): 3~10°C, asetusväli: 1°C **5°C** [2-0D]=2 (Patteri): **8°C**		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.I	[1-0D]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen jäähdytyksessä?	R/W	3~10°C, asetusväli: 1°C **5°C**		
9.I	[1-0E]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen jäähdytyksessä?	R/W	3~10°C, asetusväli: 1°C **5°C**		
9.I	[2-00]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi suorittaa?	R/W	0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai **5: Perjantai** 6: Lauantai 7: Sunnuntai		
9.I	[2-01]	Pitäisikö desinfiointitoiminto suorittaa?	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.I	[2-02]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi aloittaa?	R/W	0~23 tuntia, asetusväli: 1 tunti **1**		
9.I	[2-03]	Mikä on desinfioinnin kohdelämpötila?	R/W	60°C **60°C**		
9.I	[2-04]	Kuinka kauan varaajan lämpötila tulee säilyttää?	R/W	40~60 min, vaihe: 5 min **40 min**		
9.I	[2-05]	Huoneen huurtumisen eston lämpötila	R/W	4~16°C, asetusväli: 1°C **8°C**		
9.I	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
9.I	[2-09]	Säädetäänkö mitatun huonelämpötilan siirtymää?	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C **0°C**		
9.I	[2-0A]	Säädetäänkö mitatun huonelämpötilan siirtymää?	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C **0°C**		
9.I	[2-0B]	Mikä on vaadittu siirtymä mitatussa ulkolämpötilassa?	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C **0°C**		
9.I	[2-0C]	Mikä luovuttajatyyppi on liitetty menoveden lämpötilan pääalueeseen?	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.I	[2-0D]	Mikä lauhdutintyyppi on liitetty lisä-menoveden lämpötila-alueeseen?	R/W	0: Lattialämmitys 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö **2: Patteri**		
9.I	[2-0E]	Mikä on suurin sallittu virta lämpöpumpulle?	R/W	20~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[3-00]	Saako yksikkö käynnistyä uudelleen automaattisesti?	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[3-01]	--	R/W	**0**		
9.I	[3-02]	--	R/W	**1**		
9.I	[3-03]	--	R/W	**4**		
9.I	[3-04]	--	R/W	**2**		
9.I	[3-05]	--	R/W	**1**		
9.I	[3-06]	Mikä on korkein haluttu huonelämpötila lämmityksessä?	R/W	18~30°C, asetusväli: 1°C **30°C**		
9.I	[3-07]	Mikä on alhaisin haluttu huonelämpötila lämmityksessä?	R/W	12~18°C, asetusväli: 1°C **12°C**		
9.I	[3-08]	Mikä on korkein haluttu huonelämpötila jäähdytyksessä?	R/W	25~35°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
9.I	[3-09]	Mikä on alhaisin haluttu huonelämpötila jäähdytyksessä?	R/W	15~25°C, asetusväli: 1°C **15°C**		
9.I	[3-0A]	Mikä on pumpun malli	R/O	**0: pumpun malli 0 (*10)** **1: pumpun malli 1 (*11)**		
9.I	[3-0D]	Jos kaksialuesarja on asennettu, sarjan pumpun (pumppujen) ja sarjan sekoitusventtiilin tukkeutumisen esto	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[4-00]	Mikä on varalämmittimen käyttötila?	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä** 2: Vain lämmin käyttövesi		
9.I	[4-01]	Millä sähkölämmittimellä on ensisijaisuus?	R/W	**0: Ei mitään** 1: Lisäläm. 2: Varaläm.		
9.I	[4-02]	Minkä ulkolämmön alapuolella sallitaan lämmitys?	R/W	14~35°C, asetusväli: 1°C **35°C**		
9.I	[4-03]	Lisälämmittimen käyttölupa.	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys **3: Kompressori pois päältä** 4: Vain legioonalaistauti		
9.I	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto	R/W	0: Jatkuva pumpun toiminta **1: Ei-jatkuva pumpun toiminta (*5)** **2: POIS (muuten *5)**		
9.I	[4-05]	--		**0**		
9.I	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen 2: Autom. väh. tilanläm./ Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ **3: Autom. väh. tilanläm./ Lämmin käyttövesi POIS** 4: Autom. normaali tilanläm./ Lämmin käyttövesi POIS		
9.I	[4-07]	--		**3**		
9.I	[4-08]	Minkä virranrajoitustilan järjestelmä vaatii?	R/W	**0: Ei rajoitusta** 1: Jatkuva 2: Digit. tulot 3. Kuorman valvonta		
9.I	[4-09]	Mikä virtarajoitustyyppi vaaditaan?	R/W	0: Virta **1: Teho**		
9.I	[4-0A]	Varalämmittimen kokoonpano	Uud.lämmitys/W (*7, *8, *9) R/O (*6)	**0: 1 (*6, *9)** **1: 1/1+2 (*7, *8)** 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa		
9.I	[4-0B]	Automaattinen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdoshystereesi.	R/W	1~10°C, asetusväli: 0,5°C **1°C**		
9.I	[4-0D]	Automaattinen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdossiirtymä.	R/W	1~10°C, asetusväli: 0,5°C **3°C**		
9.I	[4-0E]	--		**6**		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.I	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde rinnakkaiskäyttöisessä järjestelmässä) käytöstä tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityksessä?	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[5-01]	Mikä on rakennuksen tasapainolämpötila?	R/W	-15~35°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
9.I	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus.	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[5-03]	Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila.	R/W	-15~35°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
9.I	[5-04]	Asetuspisteen korjaus lämpimälle käyttövedelle.	R/W	0~20°C, asetusväli: 1°C **10°C**		
9.I	[5-05]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[5-06]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[5-07]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[5-08]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[5-09]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.I	[5-0A]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.I	[5-0B]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.I	[5-0C]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.I	[5-0D]	Varalämmittimen jännite	R/O	**0: 230 V, 1~ (*6, *7, *9)** **2: 400 V, 3~ (*8)**		
9.I	[5-0E]	--		**1**		
9.I	[6-00]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötilan.	R/W	2~40°C, asetusväli: 1°C **8°C**		
9.I	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun POIS-lämpötilan.	R/W	0~10°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
9.I	[6-02]	Mikä on lisälämmittimen kapasiteetti?	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW **0 kW**		
9.I	[6-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 1 kapasiteetti?	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 0 kW **2 kW (*7)** **3 kW (*6, *8, *9)**		
9.I	[6-04]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 2 kapasiteetti?	Uud.lämmitys/W (*7, *8) Uud.lämmitys/O (*6, *9)	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW **0 kW (*6)** **3 kW (*9)** **4 kW (*7)** **6 kW (*8)**		
9.I	[6-07]	--		0		
9.I	[6-08]	Mitä hystereesiä käytetään uudelleenlämmitystilassa?	R/W	2~20°C, asetusväli: 1°C **10°C**		
9.I	[6-09]	--lämmitinnauhan_kapasiteetti		**0**		
9.I	[6-0A]	Mikä on haluttu mukavuustilan säilytyslämpötila?	R/W	30~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
9.I	[6-0B]	Mikä on haluttu eko-tilan säilytyslämpötila?	R/W	30~min(50, [6-0E])ºC, asetusväli: 1ºC **45°C**		
9.I	[6-0C]	Mikä on haluttu uudelleenlämmityksen lämpötila?	R/W	30~min(50, [6-0E])ºC, asetusväli: 1ºC **45°C**		
9.I	[6-0D]	Mikä on haluttu lämpimän käyttöveden tuotantotyyppi?	R/W	**0: Vain uud.läm.** 3 ajastettu uudelleenlämmitys		
9.I	[6-0E]	Mikä on lämpötilan maksimiasetuspiste?	R/W	E-07 = 4 40~ 75°C, asetusväli: 1°C **60°C**		
9.I	[7-00]	Lämpimän käyttöveden lisälämmittimen ylityslämpötila.	R/W	0~4°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
9.I	[7-01]	Lämpimän käyttöveden lisälämmittimen hystereesi.	R/W	2~40°C, asetusväli: 1°C **2°C**		
9.I	[7-02]	Kuinka monta menoveden lämpötila-alueita on?	R/W	**0: 1 menoveden lämpötila-alue** 1: 2 menoveden lämpötila-aluetta		
9.I	[7-03]	--		**2.5**		
9.I	[7-04]	--		**0**		
9.I	[7-05]	Kattilan tehokkuus	R/W	**0: Korkea** 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen		
9.I	[7-06]	Kompressori pakotettu POIS	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[7-07]	BBR16-aktivointi* *BBR16-asetukset näkyvät vain, kun käyttöliittymän kieleksi on asetettu ruotsi.	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[7-08]	Lämpimän käyttöveden kerrosteisuus	R/W	**0: Pois käytöstä (*2)** **1: Käytössä (*1)**		
9.I	[7-09]	--		**20**		
9.I	[7-0A]	Lisäalueen absoluuttinen pumpun pulssileveysmodulaatio, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20~95%, vaihe 5% **95%**		
9.I	[7-0B]	Pääalueen absoluuttinen pumpun pulssileveysmodulaatio, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20~95%, vaihe 5% **95%**		
9.I	[7-0C]	Sekoitusventtiilin tarvitsema aika siirtyä puolelta toiselle, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20~300 sekuntia, asetusväli: 5 s **125 sekuntia**		
9.I	[7-0D]	Varaajan rinnakkaiskäytön hallintaan käytetty hystereesiarvo, jos tilanlämmitystoiminto on tuettu	R/W	2~20, asetusväli 0,5 °C **4 °C**		
9.I	[7-0E]	Asetuspisteen siirtymä sen määrittämiseksi, milloin varaaja on riittävän täynnä siirtyäkseen ylimäärätilaan	R/W	2~22, asetusväli 0,5 °C **7 °C**		
9.I	[8-00]	Lämpimän käyttöveden vähimmäiskäyttöaika.	R/O	0~20 min, asetusväli: 1 min **1 min**		
9.I	[8-01]	Lämpimän käyttöveden enimmäiskäyttöaika.	R/W	5~95 min, asetusväli: 5 min **30 min**		
9.I	[8-02]	Kierrätyksen estoaika.	R/W	0~10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia **0,5 tuntia**		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.I	[8-03]	Lisälämmittimen viiveajastin.	R/W	20~95 min, asetusväli: 5 min **50 min**		
9.I	[8-04]	Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika.	R/W	0~95 min, asetusväli: 5 min **95 min**		
9.I	[8-05]	Saako menoveden lämpötilan modulaatio ohjata huonelämpötilaa?	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.I	[8-06]	Menoveden lämpötilan enimmäismodulaatio.	R/W	0~10°C, asetusväli: 1°C **5°C**		
9.I	[8-07]	Mikä on haluttu mukavuustilan pääalueen menoveden lämpötila jäähdytyksessä?	R/W	[9-03]~[9-02], asetusväli: 1°C **18°C**		
9.I	[8-08]	Mikä on haluttu eko-tilan pääalueen menoveden lämpötila jäähdytyksessä?	R/W	[9-03]~[9-02], asetusväli: 1°C **20°C**		
9.I	[8-09]	Mikä on haluttu mukavuustilan pääalueen menoveden lämpötila lämmityksessä?	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C **35°C**		
9.I	[8-0A]	Mikä on haluttu eko-tilan pääalueen menoveden lämpötila lämmityksessä?	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C **33°C**		
9.I	[8-0B]	--		**13**		
9.I	[8-0C]	--		**10**		
9.I	[8-0D]	--		**16**		
9.I	[9-00]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila pääalueelle lämmityksessä?	[2-0C]≠2: R/W [2-0C]=2: R/O	[2-0C]=2: 37~60, asetusväli: 1°C **60°C** [2-0C]≠2: 37~55°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
9.I	[9-01]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila pääalueelle lämmityksessä?	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C **25°C**		
9.I	[9-02]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila pääalueelle jäähdytyksessä?	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
9.I	[9-03]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila pääalueelle jäähdytyksessä?	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C **7°C**		
9.I	[9-04]	Menoveden lämpötilan ylityslämpötila.	R/W	1~4°C, asetusväli: 1°C **2°C**		
9.I	[9-05]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C **25°C**		
9.I	[9-06]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle lämmityksessä?	[2-0C]≠2: R/W [2-0C]=2: R/O	[2-0C]=2: 37~60, asetusväli: 1°C **60°C** [2-0C]≠2: 37~55°C, asetusväli: 1°C **55°C**		
9.I	[9-07]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle jäähdytyksessä?	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C **7°C**		
9.I	[9-08]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle jäähdytyksessä?	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C **22°C**		
9.I	[9-09]	Mikä on sallittu menoveden lämpötilan aliasetus jäähdytyksen aloituksessa?	R/W	1~18°C, asetusväli: 1°C **18°C**		
9.I	[9-0A]	Mikä on huoneen puskurointilämpötila lämmityksessä?	R/W	[3-07]〜[3-06]°C, vaihe: 0,5°C **23°C**		
9.I	[9-0B]	Mikä on huoneen puskurointilämpötila jäähdytyksessä?	R/W	[3-09]〜[3-08]°C, vaihe: 0,5°C **23°C**		
9.I	[9-0C]	Huonelämpötilan hystereesi.	R/W	1~6°C, asetusväli: 0,5°C **1 °C**		
9.I	[9-0D]	Pumpun nopeuden rajoitus	R/W	0~8, asetusväli:1 0: Ei rajoitusta 1~4: 90~60% pumpun nopeus 5~8: 90~60% pumpun nopeus näytteenoton aikana **6 80% pumpun nopeus näytteenoton aikana**		
9.I	[9-0E]	--		**6**		
9.I	[C-00]	Lämpimän käyttöveden ensisijaisuus.	R/W	0: Aurinkopaneelin ensisijaisuus **1: Lämpöpumpun ensisijaisuus**		
9.I	[C-01]	--		**0**		
9.I	[C-02]	Onko ulkoinen varalämmönlähde liitetty?	R/W	**0 ei mitään** 1 rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta **2 varaajan lämmin käyttövesi - rinnakkaiskäyttö (*5)** 3 varaajan lämmitys + lämmin käyttövesi - rinnakkaiskäyttö		
9.I	[C-03]	Rinnakkaiskäytön aktivointilämpötila.	R/W	-25~25°C, asetusväli: 1°C **0°C**		
9.I	[C-04]	Rinnakkaiskäytön hystereesilämpötila.	R/W	2~10°C, asetusväli: 1°C **3°C**		
9.I	[C-05]	Mikä on pääalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: - 1: 1 kontakti **2: 2 kontaktia**		
9.I	[C-06]	Mikä on lisäalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti **2: 2 kontaktia**		
9.I	[C-07]	Mikä on yksikön ohjaustapa tilakäytössä?	R/W	**0: Menoveden lämpötilan ohjaus** 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus		
9.I	[C-08]	Minkä tyyppinen ulkoinen anturi on asennettu?	R/W	**0: Ei** 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi		
9.I	[C-09]	Mikä on vaadittu hälytyslähdön kontaktityyppi?	R/W	**0: Tav. auki** 1: Tav. kiinni		
9.I	[C-0A]	--		**0**		
9.I	[C-0B]	--		**0**		
9.I	[C-0C]	--		**0**		
9.I	[C-0D]	--		**0**		
9.I	[C-0E]	--		**0**		
9.I	[D-00]	Mitkä lämmittimet sallitaan jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?	R/W	**0: Ei mitään** 1: Vain lisäl. 2: Vain varal. 3: Kaikki läm.		

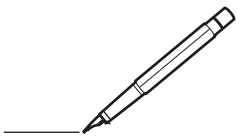
(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

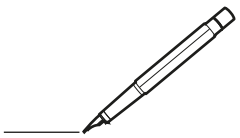
Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.I	[D-01]	Toivotun kWh-taksan virta-asennuksen kontaktityyppi?	R/W	**0: Ei** 1: Akt. auki 2: Akt. suljettu 3: Älykäs sähköverkko		
9.I	[D-02]	Minkä tyyppinen lämpimän veden kiertopumppu on asennettu?	R/W	**0: Ei lämpimän veden kiertopumppua** 1: Välitön lämmin käyttövesi 2: Desinfiointi 3: Kierto 4: Kierto ja desinfiointi		
9.I	[D-03]	Menoveden lämpötilan kompensointi lämpötilan 0°C tienoilla.	R/W	0: Ei **1: lisäys 2°C, väli 4°C** 2: lisäys 4°C, väli 4°C 3: lisäys 2°C, väli 8°C 4: lisäys 4°C, väli 8°C		
9.I	[D-04]	Onko tarvepiirikortti liitetty?	R/W	**0: Ei** 1: Virranhallinta		
9.I	[D-05]	Onko pumppu sallittu jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?	R/W	0: Pakotettu pois **1: Tavallisesti**		
9.I	[D-07]	Onko aurinkosarja liitetty?	R/W	0: Ei 1: Aurinkopaneeli lämpimälle käyttövedelle **2: Aurinkopaneeli lämpimälle käyttövedelle ja tilanlämmitykselle**		
9.I	[D-08]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria?	R/W	**0: Ei** 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh		
9.I	[D-09]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria, käytetäänkö kWh-mittaria älykästä sähköverkkoa varten tai kaasumittaria hybridiyksikköä varten?	R/W	**0: Ei** 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh 6: 100 pulssi/kWh (PV meter) 7: 1000 pulssi/kWh (PV meter) 8 1 pulssi/m³ (kaasun seuranta) 9 10 pulssia/m³ (kaasun seuranta) 10 100 pulssia/m³ (kaasun seuranta)		
9.I	[D-0A]	--		**0**		
9.I	[D-0B]	--		**2**		
9.I	[D-0C]	--		**0**		
9.I	[D-0D]	--		**0**		
9.I	[D-0E]	--		**0**		
9.I	[E-00]	Minkä tyyppinen yksikkö on asennettu?	R/O	0~5 **0: Alh. lämmönjako**		
9.I	[E-01]	Minkä tyyppinen kompressori on asennettu?	R/O	**1**		
9.I	[E-02]	Mikä on sisäyksikön ohjelmistotyyppi?	R/W (*3) R/O (*4)	**0: Käännettävissä (*3)** **1: Vain lämmitys (*4)**		
9.I	[E-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheiden määrä?	Uud.lämmitys/O (*6,*7,*8) R/W (*9)	**0: Ei lämmitintä (*9)** 1: ulkoinen lämmitin **2: 3 V (*6)** **3: 6 V (*7)** **4: 9 W (*8)**		
9.I	[E-04]	Onko virransäästötoiminto käytettävissä ulkoyksikössä?	R/O	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[E-05]	Voiko järjestelmä valmistella lämmintä käyttövettä?	R/O	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[E-06]	--		**1**		
9.I	[E-07]	Minkä tyyppinen lämminvesivaraaja on asennettu?	R/W	0~8 0 OSO-varaaja 150/180 1 FS varalämmittimellä 2 FS lisälämmittimellä 3 OSO-varaaja 200/250/300 **4 Rotex ilman lisälämmitintä (HYB)** 5 Rotex lisälämmittimellä 6 Kolmannen osapuolen varaaja hybridikäyttöön 7 Kolmannen osapuolen varaaja, kierukka >= 1,05 m² 8 Kolmannen osapuolen varaaja, kierukka >= 1,8 m²		
9.I	[E-08]	Ulkoyksikön virransäästötoiminto.	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
9.I	[E-09]	--		**1**		
9.I	[E-0A]	Varaajan tilavuus	R/O	**30 (*1)** **50 (*2)**		
9.I	[E-0B]	Onko kaksialuesarja asennettu?	R/W	**0: Ei asennettu** 1: - 2: Kaksialuesarja asennettu		
9.I	[E-0C]	Mikä kahden alueen järjestelmätyyppi on asennettu?	R/W	**0: Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua** 1: Hydraulinen erotin / ei suoraa pumppua 2: Hydraulinen erotin / suora pumppu		
9.I	[E-0D]	Onko järjestelmä täytetty glykolilla ?	R/O	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.I	[E-0E]	--		**0**		
9.I	[F-00]	Pumpun toiminta sallittu alueen ulkopuolella.	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[F-01]	Minkä ulkolämmön yläpuolella sallitaan jäähdytys?	R/W	10~35°C, asetusväli: 1°C **20°C**		
9.I	[F-02]	--		**3**		
9.I	[F-03]	--		**5**		
9.I	[F-04]	--		**0**		

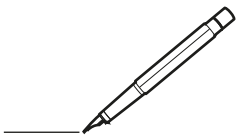
(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.I	[F-05]	--		**0**		
9.I	[F-06]	Otetaanko käyttöön varaajan kattila?	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[F-07]	Tehon laskenta	R/W	**0: Käytössä** 1: Pois käytöstä		
9.I	[F-08]	Jatkuva lämmityksen sulatus käytössä	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[F-09]	Pumpun toiminta virtauksen poikkeavuuden aikana.	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[F-0A]	--		**0**		
9.I	[F-0B]	Suljetaanko sulkuventtiili kun termos. on pois?	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.I	[F-0C]	Suljetaanko sulkuventtiili jäähdytyksen aikana?	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[F-0D]	Mikä on pumpun käyttötila?	R/W	0: Jatkuva **1: Otos** 2: Pyyntö		
9.I	[F-0E]	Varaajan lämmityksen tuki_enintään	R/W	10~35 kW, asetusväli: 1 kW **20 kW**		
Kaksialuesarjan asetukset						
9.P.1	[E-0B]	Kaksialuesarja asennettu	R/W	**0: Ei asennettu** 1: - 2: Kaksialuesarja asennettu		
9.P.2	[E-0C]	Kahden alueen järjestelmätyyppi	R/W	**0: Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua** 1: Hydraulinen erotin / ei suoraa pumppua 2: Hydraulinen erotin / suora pumppu		
9.P.3	[7-0A]	Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssileveysmodulaatio	R/W	20~95%, vaihe 5% **95%**		
9.P.4	[7-0B]	Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssileveysmodulaatio	R/W	20~95%, vaihe 5% **95%**		
9.P.5	[7-0C]	Sekoitusventtiilin kääntöaika	R/W	20~300 s, asetusväli: 5 s **125 s**		

(*1) 300 Varaaja_(*2) 500 Varaaja_
(*3) *X*_(*4) *H*_(*5) *B*_
(*6) EKECBUA3V_(*7) EKECBUA6V_(*8) EKECBUA9W_(*9) Ilman varaläm._
(*10) 11P_(*11) 16P







Copyright 2024 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P759879-1B 2026.08