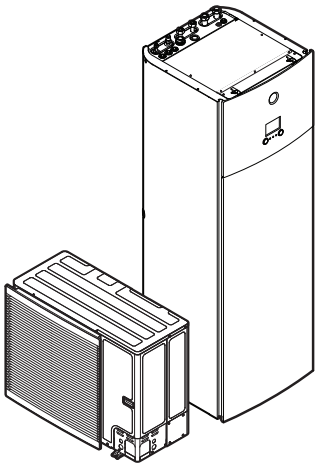


Asentajan viiteopas

# Daikin Altherma 3 R F



<https://daikintechicaldatahub.eu>



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

EBVH11S18+23D ▲ 6V ▼  
EBVH11S18+23D ▲ 9W ▼  
EBVH16S18+23D ▲ 6V ▼  
EBVH16S18+23D ▲ 9W ▼  
EBVX11S18+23D ▲ 6V ▼  
EBVX11S18+23D ▲ 9W ▼  
EBVX16S18+23D ▲ 6V ▼  
EBVX16S18+23D ▲ 9W ▼

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

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Tietoa tästä asiakirjasta</b>	<b>6</b>
1.1	Varoitusten ja symbolien merkitys	7
1.2	Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus	8
<b>2</b>	<b>Yleiset varoitimet</b>	<b>10</b>
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
<b>3</b>	<b>Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Tietoja pakkauksesta</b>	<b>22</b>
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	25
4.2.3	Sisäyksikön käsittely	26
<b>5</b>	<b>Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista</b>	<b>27</b>
5.1	Tunnistaminen	27
5.1.1	Tunnistietotarra: ulkoyksikkö	27
5.1.2	Tunnistietotarra: Sisäyksikkö	27
5.2	Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen	28
5.2.1	Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle	28
5.2.2	Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle	28
5.2.3	Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät	31
<b>6</b>	<b>Käyttökohdeohjeita</b>	<b>32</b>
6.1	Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita	32
6.2	Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen	33
6.2.1	Yksi huone	34
6.2.2	Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue	38
6.2.3	Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta	44
6.3	Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen	49
6.4	Lämminvesivaraajan käyttöönotto	51
6.4.1	Järjestelmän kaavio – Integroitu lämminvesivaraaja	51
6.4.2	Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen	51
6.4.3	Asennus ja määrittäminen – lämminvesivaraaja	53
6.4.4	Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten	53
6.4.5	Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten	54
6.5	Energiamittauksen asettaminen	54
6.5.1	Tuotettu lämpö	55
6.5.2	Kulutettu energia	55
6.5.3	Normaalin kWh-taksan virransyöttö	56
6.5.4	Toivotun kWh-taksan virransyöttö	57
6.6	Virrankulutuksen hallinnan asettaminen	58
6.6.1	Pysyvä tehon rajoitus	59
6.6.2	Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla	59
6.6.3	Tehon rajoitustoimenpide	61
6.6.4	BRR16-tehonrajoitus	61
6.6.5	Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva kapasiteettirajoitus	62
6.7	Ulkoyksikön lämpötila-anturin asettaminen	62
<b>7</b>	<b>Yksikön asennus</b>	<b>64</b>
7.1	Asennuspaikan valmistelu	64
7.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	64
7.1.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa	66
7.1.3	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset	67
7.1.4	R32-yksiköiden erityisvaatimukset	68
7.1.5	Asennuskaaviot	69
7.2	Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen	77

7.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta .....	77
7.2.2	Ulkoyksikön avaaminen .....	77
7.2.3	Ulkoyksikön sulkeminen .....	78
7.2.4	Sisäyksikön avaaminen .....	78
7.2.5	Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen .....	80
7.2.6	Sisäyksikön sulkeminen .....	81
7.3	Ulkoyksikön kiinnitys .....	81
7.3.1	Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä .....	81
7.3.2	Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään .....	81
7.3.3	Asennusrakenteen valmistelu .....	81
7.3.4	Ulkoyksikön asentaminen .....	82
7.3.5	Tyhjennyksen valmistelu .....	83
7.3.6	Poistoriitilän asentaminen .....	84
7.4	Sisäyksikön kiinnitys .....	85
7.4.1	Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä .....	85
7.4.2	Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään .....	85
7.4.3	Sisäyksikön asennus .....	85
7.4.4	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen .....	86
<b>8</b>	<b>Putkiston asennus</b> .....	<b>87</b>
8.1	Kylmäaineputkiston valmistelu .....	87
8.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset .....	87
8.1.2	Jäähdytysputkiston eristys .....	88
8.2	Kylmäaineputkiston liittäminen .....	88
8.2.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä .....	88
8.2.2	Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa .....	89
8.2.3	Kylmäaineputkiston liittämisohjeita .....	90
8.2.4	Putken taivutusohjeet .....	90
8.2.5	Putken pään laipoitus .....	90
8.2.6	Putken pään juottaminen .....	91
8.2.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen .....	92
8.2.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön .....	93
8.2.9	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön .....	96
8.3	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen .....	96
8.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta .....	96
8.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa .....	97
8.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittely .....	97
8.3.4	Vuotojen tarkistaminen .....	97
8.3.5	Tyhjiökuivauksen suorittaminen .....	98
8.4	Kylmäaineen täyttö .....	99
8.4.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä .....	99
8.4.2	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa .....	100
8.4.3	Kylmäaineen lisääminen .....	100
8.4.4	Kylmäaineen uudelleentäyttö .....	101
8.4.5	Fluorattuun kasvihuonekaasuun koskevan tarran korjaaminen .....	102
8.5	Vesiputkiston valmistelu .....	103
8.5.1	Vesipiirin vaatimukset .....	103
8.5.2	Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen .....	105
8.5.3	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen .....	105
8.5.4	Paisunta-astian esipaineen muuttaminen .....	107
8.5.5	Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä .....	108
8.6	Vesiputkiston liittäminen .....	108
8.6.1	Tietoja vesiputkiston liittämisestä .....	108
8.6.2	Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään .....	109
8.6.3	Vesiputkiston liittäminen .....	109
8.6.4	Kiertoputkiston liittäminen .....	111
8.6.5	Vesipiirin täyttö .....	111
8.6.6	Lämminvesivaraajan täyttäminen .....	111
8.6.7	Vesiputkiston eristäminen .....	112
<b>9</b>	<b>Sähköasennus</b> .....	<b>113</b>
9.1	Tietoja sähköjohtojen liittämisestä .....	113
9.1.1	Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä .....	114
9.1.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen .....	114
9.1.3	Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta .....	116
9.1.4	Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä .....	116
9.1.5	Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta .....	117
9.2	Ulkoyksikön liitännät .....	117
9.2.1	Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot .....	118
9.2.2	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen .....	118

9.3	Sisäyksikön liitännät.....	120
9.3.1	Päävirransyötön liittäminen.....	123
9.3.2	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen.....	125
9.3.3	Sulkuventtiilin liittäminen.....	128
9.3.4	Sähkömittarien liittäminen.....	129
9.3.5	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen.....	130
9.3.6	Hälytyslähden kytkeminen.....	131
9.3.7	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähden kytkeminen.....	132
9.3.8	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen.....	133
9.3.9	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen.....	134
9.3.10	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti).....	135
9.3.11	Smart Grid -järjestelmän liittäminen.....	136
9.4	Sisäyksikön sähköjohtojen liittämisen jälkeen.....	140
<b>10</b>	<b>Ulkoyksikön asennuksen viimeistely</b>	<b>142</b>
10.1	Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen.....	142
10.2	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely.....	142
<b>11</b>	<b>Määrittäminen</b>	<b>143</b>
11.1	Yleiskuvaus: Määrittäminen.....	143
11.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö.....	144
11.1.2	PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan.....	146
11.2	Määrittäminen apuohjelma.....	147
11.3	Mahdolliset näytöt.....	148
11.3.1	Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus.....	148
11.3.2	Aloitusp näyttö.....	149
11.3.3	Päävalikkonäyttö.....	151
11.3.4	Valikkonäyttö.....	152
11.3.5	Asetuspistennäyttö.....	153
11.3.6	Yksityiskohtainen arvonäyttö.....	154
11.4	Esiasetetut arvot ja ajastimet.....	154
11.4.1	Esiasetettujen arvojen käyttäminen.....	154
11.4.2	Ajastimien käyttö ja ohjelmointi.....	155
11.4.3	Ajastusp näyttö: esimerkki.....	158
11.4.4	Energian kulutushintojen asettaminen.....	163
11.5	Säästä riippuva käyrä.....	165
11.5.1	Mikä on säästä riippuva käyrä?.....	165
11.5.2	2 pisteen käyrä.....	165
11.5.3	Kallistus/siirtymä-käyrä.....	166
11.5.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö.....	168
11.6	Asetukset-valikko.....	169
11.6.1	Toimintahäiriö.....	170
11.6.2	Huone.....	170
11.6.3	Pääalue.....	174
11.6.4	Lisäalue.....	184
11.6.5	Tilanjäähdytys/-jäähdytys.....	189
11.6.6	Varaaja.....	199
11.6.7	Käyttäjäasetukset.....	207
11.6.8	Tietoa.....	212
11.6.9	Asentajan asetukset.....	213
11.6.10	Käyttöönotto.....	237
11.6.11	Käyttäjäprofiili.....	237
11.6.12	Käyttö.....	237
11.6.13	WLAN.....	238
11.7	Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus.....	241
11.8	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus.....	242
<b>12</b>	<b>Käyttöönotto</b>	<b>244</b>
12.1	Yleiskuvaus: Käyttöönotto.....	245
12.2	Varotoimet käyttöönotton yhteydessä.....	245
12.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa.....	245
12.4	Tarkistuslista käyttöönotton aikana.....	246
12.4.1	Minimivirtausnopeus.....	247
12.4.2	Ilmanpoistotoiminto.....	247
12.4.3	Koekäyttö.....	249
12.4.4	Toimilaitteen koekäyttö.....	250
12.4.5	Lattialämmityksen tasoitekuivaus.....	251
<b>13</b>	<b>Luovutus käyttäjälle</b>	<b>255</b>
<b>14</b>	<b>Kunnossapito ja huolto</b>	<b>256</b>

14.1	Kunnossapidon varotoimet.....	256
14.2	Vuosihuolto.....	257
14.2.1	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus.....	257
14.2.2	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet.....	257
14.2.3	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus.....	257
14.2.4	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet.....	257
14.3	Lämminvestivaraajan tyhjentäminen.....	259
14.4	Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa.....	260
14.4.1	Vedensuodattimen irrottaminen.....	260
14.4.2	Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa.....	261
14.4.3	Vedensuodattimen asentaminen.....	262
<b>15</b>	<b>Vianetsintä</b> .....	<b>263</b>
15.1	Yleiskuvaus: Vianetsintä.....	263
15.2	Vianmäärittämisessä huomioitavaa.....	263
15.3	Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella.....	264
15.3.1	Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti.....	264
15.3.2	Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa.....	264
15.3.3	Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys).....	265
15.3.4	Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen.....	265
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: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea.....	270
15.3.11	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
<b>16</b>	<b>Hävittäminen</b> .....	<b>276</b>
16.1	Kylmäaineen talteenotto.....	276
16.1.1	Sulkuventtiilien avaaminen.....	277
16.1.2	Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti.....	277
16.1.3	Talteenottotila – 3N <sup>~</sup> -mallit (7-segmenttinen näyttö).....	278
16.1.4	Talteenottotila – 1N <sup>~</sup> -mallit (7 LED-merkkivalon näyttö).....	281
<b>17</b>	<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>283</b>
17.1	Huoltotila: Ulkoyksikkö.....	284
17.2	Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	285
17.3	Putkikaavio: Sisäyksikkö.....	286
17.4	Johtokaavio: Ulkoyksikkö.....	287
17.5	Johtokaavio: Sisäyksikkö.....	288
17.6	ESP-käyrä: sisäyksikkö.....	294
<b>18</b>	<b>Sanasto</b> .....	<b>295</b>
<b>19</b>	<b>Kenttäasetukset-taulukko</b> .....	<b>296</b>

# 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 🔍.

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

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

## Tekniset rakennetiedot

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

## Online-työkalut

Asiakirjasarjan lisäksi asentajille on saatavilla joitakin online-työkaluja:

- **Daikin Technical Data Hub**

- Keskitetty paikka yksikön teknisille tiedoille, hyödyllisille työkaluille, digitaalisille resursseille ja muulle.
- Julkisesti saatavilla osoitteessa <https://daikintechdatahub.eu>.

- **Heating Solutions Navigator**

- Digitaalinen työkalupakki, joka tarjoaa monenlaisia työkaluja helpottamaan lämmitysjärjestelmien asentamista ja määrittämistä.
- Heating Solutions Navigator vaatii käyttöä varten rekisteröinnin Stand By Me -alustalla. Katso lisätiedot osoitteesta <https://professional.standbyme.daikin.eu>.

- **Daikin e-Care**

- Asentajille ja huoltoteknikoille tarkoitettu mobiilisovellus, jolla voin rekisteröidä, määrittää ja suorittaa vianmääritystä lämmitysjärjestelmille.
- Mobiilisovellus voidaan ladata iOS- ja Android-laitteille seuraavien QR-koodien avulla. Rekisteröinti Stand By Me -alustalla vaaditaan sovelluksen käyttämiseen.

App Store



Google Play



## 1.1 Varoitusten ja symbolien merkitys

**VAARA**

Tarkoittaa tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa sähköiskuun.

**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

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

**VAARA: RÄJÄHDYSVAARA**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa räjähdykseen.

**VAROITUS**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

**VAROITUS: TULENARKAA MATERIAALIA****HUOMAUTUS**

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen.

**HUOMIO**

Tarkoittaa tilannetta, josta voi seurata laitteisto- ja omaisuusvahinkoja.

**TIETOJA**

Tarkoittaa hyödyllisiä vinkkejä tai lisätietoja.

Yksikössä käytetyt symbolit:

Symboli	Selitys
	Lue asennus- ja käyttöohje sekä johdotusohjeet ennen asennusta.
	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. <b>Esimerkki:</b> "▲ 1–3 Kuva otsikko" tarkoittaa "Kuva 3 luvussa 1".
	Ilmaisee taulukon otsikkoa tai viittausta siihen. <b>Esimerkki:</b> "■ 1–3 Taulukko otsikko" tarkoittaa "Kuva 3 luvussa 1".

## 1.2 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus

Luku	Kuvaus
Tietoa asiakirjasta	Asentajalle olevat asiakirjat
Yleiset varotoimet	Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
Erityiset asentajan turvallisuusohjeet	
Tietoa pakkauksesta	Pakkauksen käsittely, yksiköiden purkaminen pakkauksista ja varusteiden irrottaminen
Tietoa yksiköistä ja lisävarusteista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yksiköiden tunnistaminen</li> <li>▪ Yksiköiden ja lisävarusteiden mahdolliset yhdistelmät</li> </ul>
Käyttökohdeohjeita	Järjestelmän eri asennuskokoonpanot
Yksikön asennus	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän asentamista varten, mukaan lukien tiedot asennuksen valmistelusta



Luku	Kuvaus
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
Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	Mitä on tehtävä yksikön asennuksen, putkiston asennuksen ja sähköasennuksen jälkeen
Määrittäykset	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 määritelmä
Kenttäasetukset-taulukko	Asentajan on täytettävä taulukko ja se on säilytettävä tulevaa tarvetta varten <b>Huomautus:</b> 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



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

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



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköisiä 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.

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

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 päivitysnumero
- 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 värinän.
- Varmista, että alue on hyvin tuuletettu. ÄLÄ tuki tuuletusaukkoja.
- Varmista, että yksikkö on vaakatasossa.

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

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

### 2.1.3 Kylmäaine – jos käytössä on R410A tai R32

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

**VAARA: RÄJÄHDYSVAARA**

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

- ÄLÄ käytä yksikön automaattista poispumppaustoimintoa, jolla kaiken kylmäaineen voi kerätä järjestelmästä ulkoysikköön. **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 riittävästä varoimista kylmäainevuodon varalta. Jos kylmäaine kaasua pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

- Kylmäaineen liiallinen pitoisuus suljetussa huoneessa voi aiheuttaa hapenpuutetta.
- Jos kylmäaine kaasua 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 itsesytyminen 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 tyyppien avulla.

- Jos lisätäyttö on tarpeen, katso tiedot yksikön nimikilvestä. kylmäaineen tyyppi ja tarvittava määrä.
- Yksikkö on täytetty kylmäaineella tehtaalla ja riippuen putkien ko'oista ja pituuksista kylmäainetta on lisättävä joihinkin järjestelmiin.
- Käytä VAIN järjestelmässä käytetyille 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 sovellettavat määräykset.
- Kenttäjohdotus TÄYTYY toteuttaa tuotteen mukana toimitetun kytkentäkaavion mukaisesti.
- ÄLÄ KOSKAAN purista niputettuja kaapeleita ja varmista, että ne EIVÄT pääse koskettamaan putkia ja teräviä reunoja. Varmista, että liittimiin ei kohdistu ulkoista painetta.
- Asenna maajohto asianmukaisesti. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Yksikön käyttö edellyttää erillistä, sille varattua virtalähdettä. ÄLÄ KOSKAAN käytä toisen laitteen kanssa jaettua virransyöttöä.
- Muista asentaa kaikki tarvittavat sulakkeet tai katkaisijat.
- Muista asentaa maavuotosuoja. Jos näin ei tehdä, seurauksena voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Kun asennat maavuotosuojaa, varmista, että se on yhteensopiva invertterin kanssa (sietää korkeataajuisia sähköisiä häiriöitä), jotta maavuotosuoja ei aukeaisi tarpeettomasti.



### VAROITUS

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



### HUOMAUTUS

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



### HUOMIO

Virtajohtojen kiinnittämiseen liittyvät varotoimet:



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

Asenna virtajohtot 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 vastavaihesuojavirtapiiri 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" [► 32])**



### HUOMAUTUS

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

**Asennuspaikka (katso "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [► 64])**



### VAROITUS

Yksikön oikeanlaisen asennuksen varmistamiseksi noudata tässä oppaassa ilmoitettuja huoltotilan mittoja.

- Ulkoyksikkö: Katso "17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö" [► 284].
- Sisäyksikkö: Katso "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [► 67].



### 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.

**R32:n erityisvaatimukset (katso "7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset" [► 68])**



### VAROITUS

- ÄLÄ lävistä tai polta kylmäainekierron osia.
- ÄLÄ käytä sulatustoimenpiteen nopeuttamiseen tai laitteiston puhdistamiseen muita kuin valmistajan suosittelempia 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 ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.



**Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen (katso "7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen" [► 77])****VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA****VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA****Ulkoyksikön kiinnitys (katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 81])****VAROITUS**

Ulkoyksikkö täytyy kiinnittää tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 81].

**Sisäyksikön kiinnitys (katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [► 85])****VAROITUS**

Sisäyksikön kiinnitys ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [► 85].

**Putkiston asennus (katso "8 Putkiston asennus" [► 87])****VAROITUS**

Putkiston asennus ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Putkiston asennus" [► 87].

**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.

#### Sähkökytkennät (katso "9 Sähköasennus" [► 113])



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAROITUS

Johtojen kytkentä ON toteutettava seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tämä käyttöopas. Katso "9 Sähköasennus" [► 113].
- Ulkoyksikön kytkentäkaavio, joka toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö" [► 287].
- Mukana toimitettu sisäyksikön kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö" [► 288].



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

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

**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

**VAROITUS**

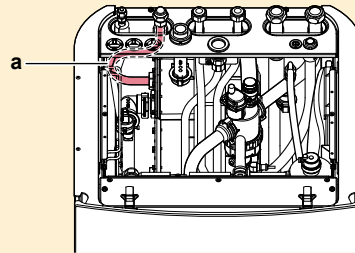
**Pyörivä tuuletin.** Ennen kuin kytket ulkoyksikön virran PÄÄLLE, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen ja suojaa siten pyörivältä tuulettimelta. Katso "7.3.6 Poistoritilän asentaminen" [▶ 84].

**HUOMAUTUS**

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

**VAROITUS**

Varmista, että sähköjohdot EIVÄT kosketa kylmäaineakaasuputkea, joka voi olla todella kuuma.



a Kylmäaineakaasuputki

**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.

**TIETOJA**

Sulakkeiden tyypit ja luokitukset tai katkaisijoiden nimellisarvot on kuvattu kohdassa "9 Sähköasennus" [▶ 113].

**Määrittäminen (katso "11 Määrittäminen" [▶ 143])**

**HUOMAUTUS**

Asentajan TÄYTYY määrittää desinfiointitoiminnon asetukset sovellettavan lainsäädännön perusteella.



#### VAROITUS

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

Jos tämä korkea lämpimän veden lämpötila voi olla mahdollinen henkilövahinkoriski, lämminvesivaraajan lämpimän veden lähtöliitäntään täytyy asentaa sekoitusventtiili (ei sisälly toimitukseen). Sekoitusventtiilin avulla varmistetaan, että kuumavesihanassa kuumen veden lämpötila ei koskaan ylitä asetettua enimmäisarvoa. Kuumen veden korkein sallittu lämpötila tulee valita soveltuvan 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" [▶ 244])



#### VAROITUS

Käyttöönotto ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "12 Käyttöönotto" [▶ 244].

#### Kunnossapito- ja huolto (katso "14 Kunnossapito ja huolto" [▶ 256])



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



#### HUOMAUTUS

Venttiilistä tuleva vesi voi olla erittäin kuumaa.



#### VAROITUS

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



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

Varaajan vesi voi olla erittäin kuumaa.

#### Vianetsintä (katso "15 Vianetsintä" [▶ 263])



#### 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 vielääkään 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 näkykö käyttöliittymän alkunäytössä  tai .

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

## 4 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraavat seikat mielessä:

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

### 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 .....	25
4.2.3	Sisäyksikön käsittely .....	26

### 4.1 Ulkoyksikkö

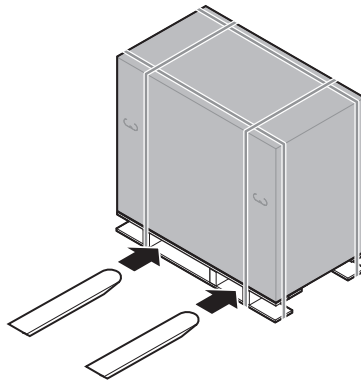
#### 4.1.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö



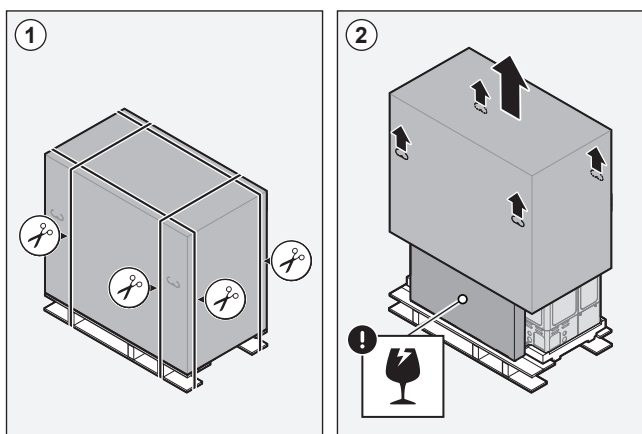
#### HUOMAUTUS

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.

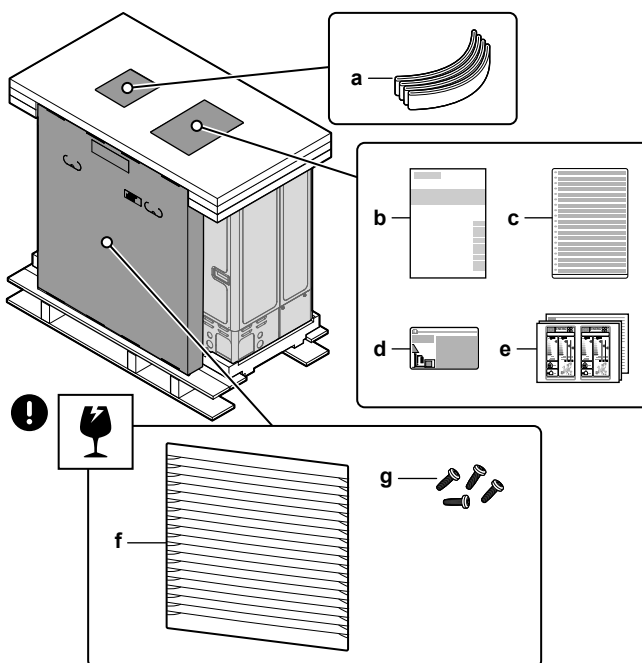
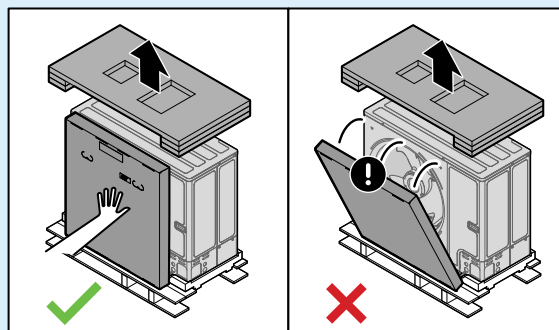


3 Irrota varusteet ja poista pakkauksen kansi.



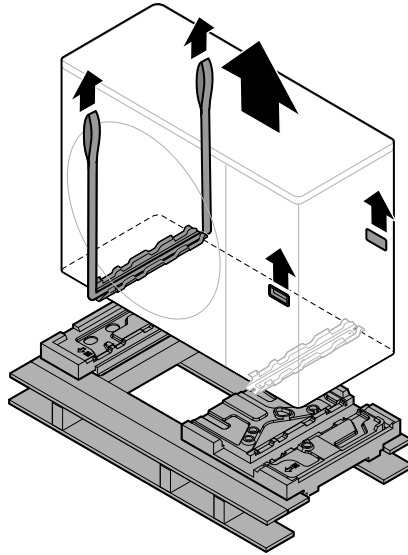
### HUOMIO

**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

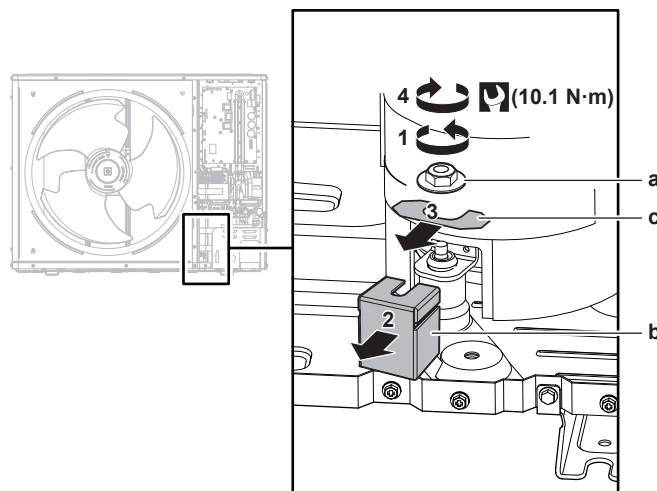


#### HUOMIO

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

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

**Edellytys:** Avaa huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [▶ 77].



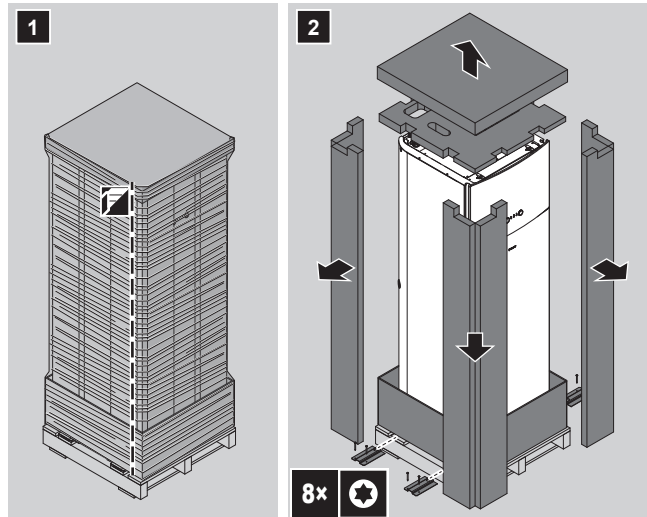
- a Mutteri
- b Kuljetustuki
- c Välikappale



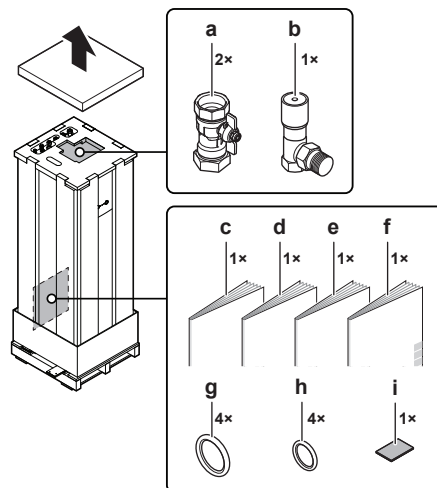
- 1 Poista mutteri (a) kompressorin kiinnityspultista.
- 2 Irrota ja hävitä kuljetustuki (b).
- 3 Irrota ja poista aluslaatta (c).
- 4 Asenna kompressorin kiinnityspultin mutteri (a) takaisin ja kiristä se 10,1 N•m:n momenttiin.

## 4.2 Sisäyksikkö

### 4.2.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta



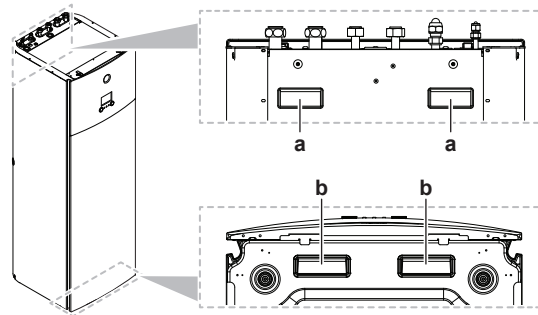
### 4.2.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä



- a Vesipiirin sulkuventtiilit 2x
- b Ylipaineohitusventtiili 1x
- c Yleiset varotoimet 1x
- d Oheislaitteiden liitekirja 1x
- e Sisäyksikön asennusopas 1x
- f Käyttöopas 1x
- g Sulkuventtiilien tiivisterenkaat (tilanlämmityksen vesipiirin) 4x
- h Erikseen hankittavien sulkuventtiilien tiivisterenkaat (kuumavesipiiri) 4x
- i Tiivisteteippi matalajännitejohtojen tulon 1x

### 4.2.3 Sisäyksikön käsittely

Käytä takana ja pohjassa olevia kahvoja yksikön kantamiseen.



- a** Yksikön takana olevat kahvat.
- b** Yksikön pohjassa olevat kahvat. Kallista yksikköä varovasti taaksepäin, jotta kahvat tulevat näkyviin.

# 5 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

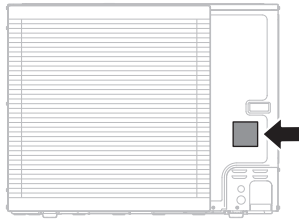
Tässä luvussa

5.1	Tunnistaminen .....	27
5.1.1	Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö .....	27
5.1.2	Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö .....	27
5.2	Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen.....	28
5.2.1	Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle .....	28
5.2.2	Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle .....	28
5.2.3	Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät .....	31

## 5.1 Tunnistaminen

### 5.1.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö

#### Sijainti



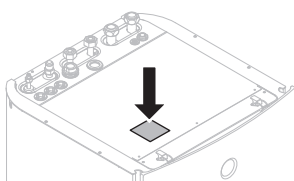
#### Mallin tunnistus

**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

### 5.1.2 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö

#### Sijainti



**Mallin tunnistus****Esimerkki:** E BV X 16 S 23 DJ 6V

Koodi	Kuvaus
E	Eurooppalainen malli
BV	Lattialle asennettava sisäyksikkö (kylmäaine, jaettu rakenne), jossa on integroitu varaaja
X	H=Vain lämmitys X=Lämmitys/jäähdytys
16	Kapasiteettiluokka
S	Integroidun varaajan materiaali: ruostumaton teräs
23	Integroidun varaajan tilavuus
DJ	Mallisarja
6V	Varalämmitinmalli

## 5.2 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen

**TIETOJA**

Eräät lisävarusteet eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

### 5.2.1 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle

Ei mitään.

### 5.2.2 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle

**Monivöhykeohjaus**

Voit kytkeä seuraavat langalliset ohjaimet monivöhykeohjausta varten:

- Monivöhykeperusyksikkö 230 V (EKWUFHTA1V3)
- Digitaalinen termostaatti 230 V (EKWCTRD1V3)
- Analoginen termostaatti 230 V (EKWCTRAN1V3)
- Toimilaite 230 V (EKWCVATR1V3)

Katso asennusohjeet ohjaimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

**Huonetermostaatti (EKRTWA, EKTR1, EKTRB)**

Voit yhdistää valinnaisen huonetermostaatin sisäyksikköön. Tämä termostaatti voi olla joko langallinen (EKRTWA) tai langaton (EKTR1, EKTRB).

Katso asennusohjeet huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

**Langattoman termostaatin etäanturi (EKRTETS)**

Voit käyttää etäsisälämpötila-anturia (EKRTETS) vain yhdessä langattoman termostaatin kanssa (EKTR1 tai EKTRB).

Katso asennusohjeet huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

**Digitaalinen I/O-piirilevy (EKRP1HBAA)**

Digitaalinen I/O-piirilevy vaaditaan seuraavia signaaleita varten:

- Hälytyslähtö
- Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
- Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen

Katso asennusohjeita digitaalisen I/O-piirilevyn 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 (EKRSKA1)**

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 etäsisäanturin tai etäulkoanturin.

**PC-johdo (EKPCAB4)**

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](#)" [▶ 146]

**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)

WLAN-kortin sijaan voit asentaa WLAN-moduulin BRP069A71 ja hallita sen avulla järjestelmää älypuhelinsovelluksen kautta.

Katso asennusohjeet WLAN-moduulin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

### Yleinen keskusohjain (EKCC8-W)

Kaskadihjauksen ohjain.

### Kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA)

Voit asentaa valinnaisen kaksipiirisarjan.

Katso asennusohjeet kaksipiirisarjan asennusoppaasta.

Katso myös:

- "6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta" [► 44]
- "Kaksipiirisarja" [► 235]

### 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 "9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" [► 136].

## 5.2.3 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät

Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö		
	ERLA11	ERLA14	ERLA16
EBVH/X11	0	—	—
EBVH/X16	—	0	0

# 6 Käyttökohdeohjeita



## TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

### Tässä luvussa

6.1	Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita.....	32
6.2	Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen .....	33
6.2.1	Yksi huone .....	34
6.2.2	Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue .....	38
6.2.3	Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-alueita .....	44
6.3	Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen .....	49
6.4	Lämminvesivaraajan käyttöönotto.....	51
6.4.1	Järjestelmän kaavio – Integroitu lämminvesivaraaja .....	51
6.4.2	Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen .....	51
6.4.3	Asennus ja määrittäminen – lämminvesivaraaja .....	53
6.4.4	Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten.....	53
6.4.5	Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten.....	54
6.5	Energiamittauksen asettaminen .....	54
6.5.1	Tuotettu lämpö .....	55
6.5.2	Kulutettu energia .....	55
6.5.3	Normaalin kWh-taksan virransyöttö.....	56
6.5.4	Toivotun kWh-taksan virransyöttö .....	57
6.6	Virrankulutuksen hallinnan asettaminen .....	58
6.6.1	Pysyvä tehon rajoitus .....	59
6.6.2	Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla.....	59
6.6.3	Tehon rajoitustoimenpide .....	61
6.6.4	BBR16-tehonrajoitus.....	61
6.6.5	Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva kapasiteettirajoitus.....	62
6.7	Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen .....	62

## 6.1 Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita

Käyttökohdeohjeiden tarkoitus on antaa kuva lämpöpumppujärjestelmän mahdollisuuksista.



### HUOMIO

- Käyttökohdeohjeiden kuvat on tarkoitettu vain viitteiksi, ja niitä EI tule käyttää tarkkoina hydraulikkakaavioina. Tarkkoja hydraulikkamittoja ja tasapainoa EI näytetä, vaan ne ovat asentajan vastuulla.
- Voit katsoa luvusta "11 Määrittäminen" [▶ 143] lisätietoja määrittämisasetuksista, joilla voit optimoida lämpöpumpun toiminnan.

Tämä luku sisältää käyttökohdeohjeita seuraaviin tilanteisiin:

- Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen
- Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen
- Lämminvesivaraajan käyttöönotto
- Energiamittauksen asettaminen
- Virrankulutuksen hallinnan asettaminen
- Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen



**HUOMIO**

Tietyn tyyppiset puhallinkonvektoriyksiköt – joihin viitataan tässä asiakirjassa nimellä lämpöpumpun konvektori – pystyvät vastaanottamaan sisäyksikön käyttötilan syötön (jäähdytys tai lämmitys X2M/3 ja X2M/4) ja/tai lähettämään lämpöpumpun konvektorin termostaattitilan lähdön (pääalue: X2M/30 ja X2M/35; lisäalue: X2M/30 ja X2M/35a).

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

Lämpöpumpujärjestelmä 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 lämpöpumpujärjestelmä lämmittää tai jäähdyttää?
- Mitä lämmönluovuttajan tyyppiä kussakin huoneessa käytetään ja mikä niiden suunniteltu menoveden lämpötila?

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

**HUOMIO**

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

**TIETOJA**

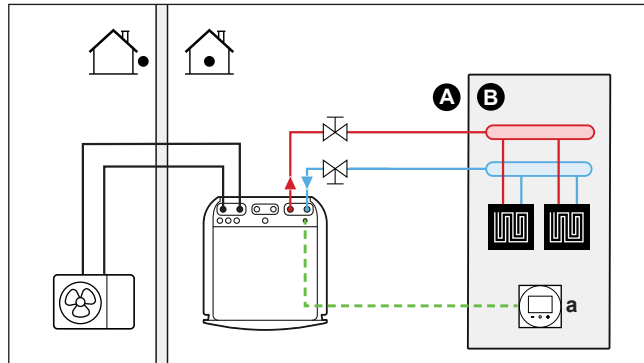
Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään ja huoneen jäätymissuoja on taattava kaikissa olosuhteissa, **Hätä** [9.5.1] on asetettava johonkin seuraavista tiloista:

- Automaattinen
- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä
- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä
- automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä

**HUOMIO**

Ylipaineohitusventtiili 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** Yksittäinen huone  
**a** Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 120]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa hallitaan erillisestä Human Comfort -käyttöliittymästä (BRC1HHDA, jota käytetään huonetermostaattina).

**Määrittäminen**

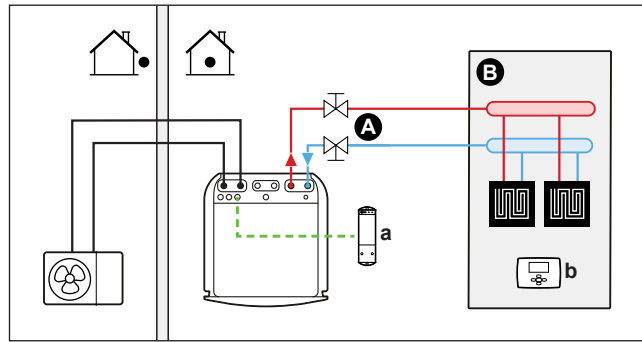
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	2 ( <b>Huonetermostaatti</b> ): Yksikön toiminta päätetään käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [4.4]</li> <li>▪ Koodi: [7-02]</li> </ul>	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): 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 Yksittäinen huone
- a Langattoman ulkoisen huonetermostaatin vastaanotin
- b Langaton ulkoinen huonetermostaatti

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liittännät" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 120]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa ohjaa langaton ulkoinen huonetermostaatti (ohjeisto EKRTR1 tai EKRTRB).

## Määrittäminen

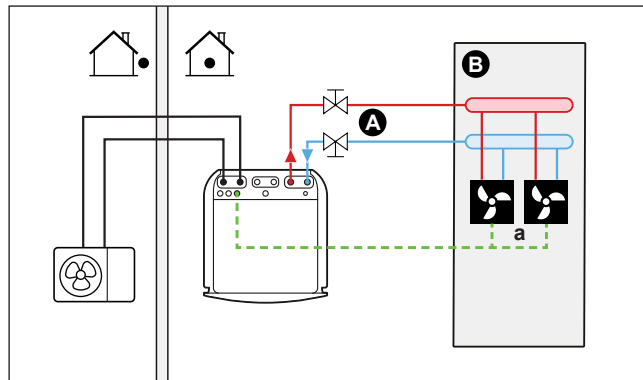
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	1 (Ulkoinen huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [4.4]</li> <li>▪ Koodi: [7-02]</li> </ul>	0 (Yksittäisalue): Pää
Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.A]</li> <li>▪ Koodi: [C-05]</li> </ul>	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 PÄÄLLÄ/POIS-signaalit, se on erityisesti suunniteltu lämpöpumpujärjestelmää varten.
- **Mukavuus.** Lattialämmityksen kanssa käytettäessä langaton ulkoinen huonetermostaatti estää veden tiivistymistä lattialle jäähdytystoiminnan aikana mittaamalla huoneen kosteutta.

## Lämpöpumpun konvektorit

### Asennus



- A** Menoveden lämpötilan pääalue
- B** Yksittäinen huone
- a** Lämpöpumpun konvektorit (+ ohjaimet)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 120]
- 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 (X2M/35 ja X2M/30).
- Tilan käyttötila lähetetään lämpöpumpun konvektoreihin yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdöstä (X2M/4 ja X2M/3).

### Määrittäminen

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	1 ( <b>Ulkoinen huonetermostaatti</b> ): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [4.4]</li> <li>▪ Koodi: [7-02]</li> </ul>	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): Pää
<b>Pää</b> alueen ulkoinen huonetermostaatti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.A]</li> <li>▪ Koodi: [C-05]</li> </ul>	1 ( <b>1 kontakti</b> ): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.

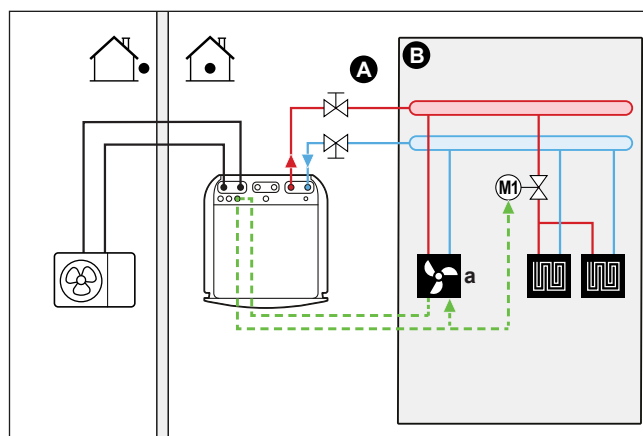
### Edut

- **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 Yksittäinen huone
- a Lämpöpumpun konvektorit (+ ohjaimet)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liittännät" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 120]
- 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 (X2M/35 ja X2M/30).
- Tilankäyttötila lähetetään yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdestä (X2M/4 ja X2M/3) seuraaviin kohteisiin:
  - Lämpöpumpun konvektorit
  - Sulkuventtiili

**Määrittäminen**

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 ( <b>Ulkoisen huonetermostaatti</b> ): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): Pää
<b>Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti</b> : ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]	1 ( <b>1 kontakti</b> ): 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

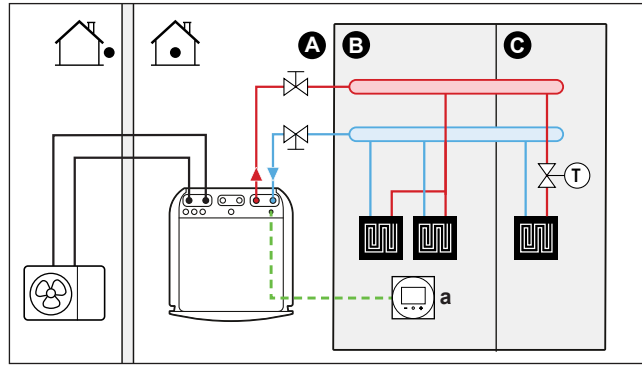
Jos vain yksi menoveden lämpötila-alue tarvitaan, koska kaikkien lämmönluovuttajien suunniteltu menoveden lämpötila on sama, ET tarvitse sekoitusventtiiliä (kustannustehokasta).

**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" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 120]
- 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.

## Määrittäminen

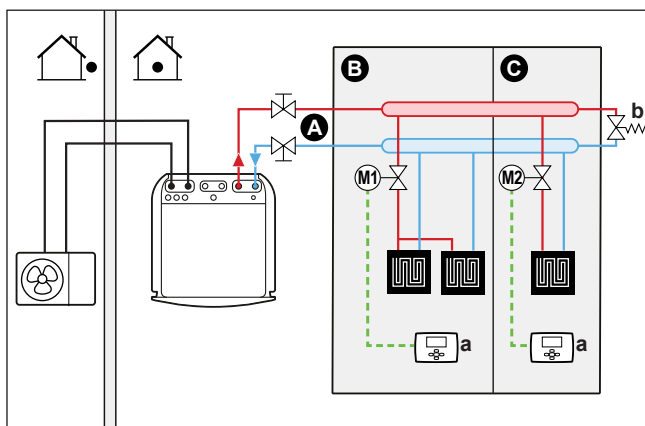
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 ( <b>Huonetermostaatti</b> ): Yksikön toiminta päätetään käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): Pää

## Edut

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

## Lattialämmitys – Useita ulkoisia huonetermostaatteja

## Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 120]
- Jokaiseen huoneeseen asennetaan sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen), jotta menoveden syöttö vältettäisiin, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta ei ole.
- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kierrä 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" [▶ 103].
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että kunkin huonetermostaatin käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.
- Huonetermostaatit liitetään sulkuventtiileihin, mutta niiden EI tarvitse olla liitettynä sisäyksikköön. Sisäyksikkö antaa menovettä jatkuvasti, ja menoveden ajastin on mahdollista ohjelmoida.

## Määrittäminen

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	0 (Menovesi): Yksikön toiminta päätetään menoveden lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [4.4]</li> <li>▪ Koodi: [7-02]</li> </ul>	0 (Yksittäisalue): Pää

## Edut

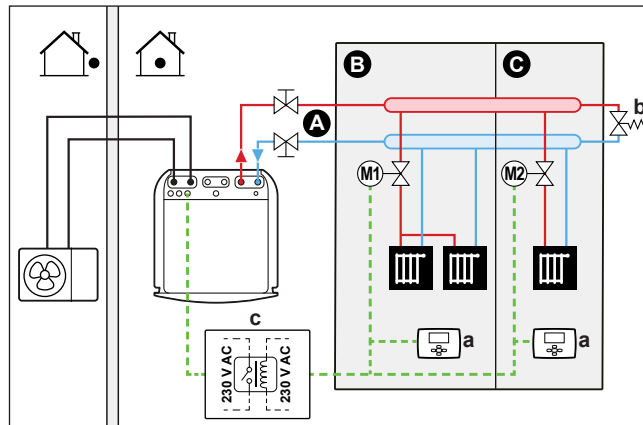
Verrattuna yhden huoneen lattialämmitykseen:

- **Mukava.** 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 liittännät" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 120]
- 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" [▶ 103].
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että kunkin huonetermostaatin käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.
- Huonetermostaatit on liitetty sulkuventtiileihin. Lisäksi ne on liitetty sisäyksikköön (X2M/35 ja X2M/30) releen kautta (erikseen hankittava) palautteen antamiseksi, kun käyttöä tarvitaan. Sisäyksikkö toimittaa menovettä heti, kun jostakin huoneesta on saatu pyyntö.

## Määrittäminen

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

Asetus	Arvo
<b>Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.A]</li> <li>▪ Koodi: [C-05]</li> </ul>	<b>1 (1 kontakti):</b> Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin päällä/pois-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.

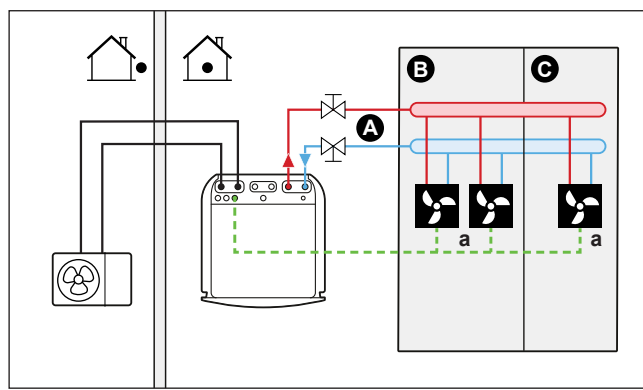
### Edut

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 liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 120]
- 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 (X2M/35 ja X2M/30). 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 EKVHPC.

## Määrittäminen

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 (Ulkoisen huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää

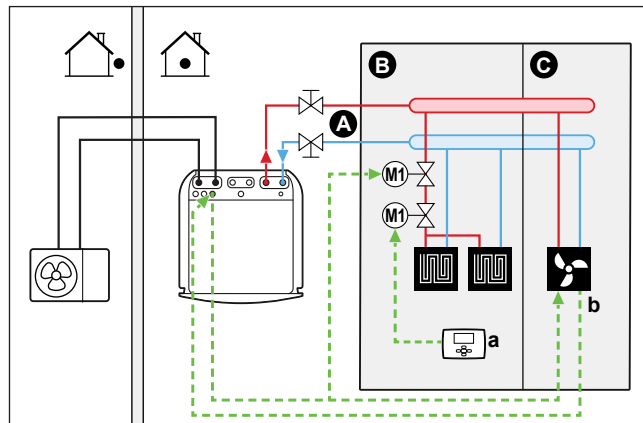
## Edut

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 Ulkoisen huonetermostaatti
- b Lämpöpumpun konvektorit (+ohjaimet)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 117]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 120]
- 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 jäädytystoiminnon 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 venttiiliarja EKVHPC.

**Määrittäminen**

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	0 ( <b>Menovesi</b> ): Yksikön toiminta päätetään menoveden lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [4.4]</li> <li>▪ Koodi: [7-02]</li> </ul>	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): 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 sekoitusventtiiliarja vähentämään (lämmityksessä)/lisäämään (jäähdytyksessä) menoveden lämpötilaa, kun lisäalueella on tarvetta.

Tyypillinen esimerkki:

Huone (alue)	Lämmönluovuttajat: suunniteltu lämpötila
Olohuone (pääalue)	Lattialämmitys: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämmityksessä: 35°C</li> <li>▪ Jäähdytyksessä<sup>(a)</sup>: 20°C (vain virkistys, todellista jäähdytystä ei sallita)</li> </ul>

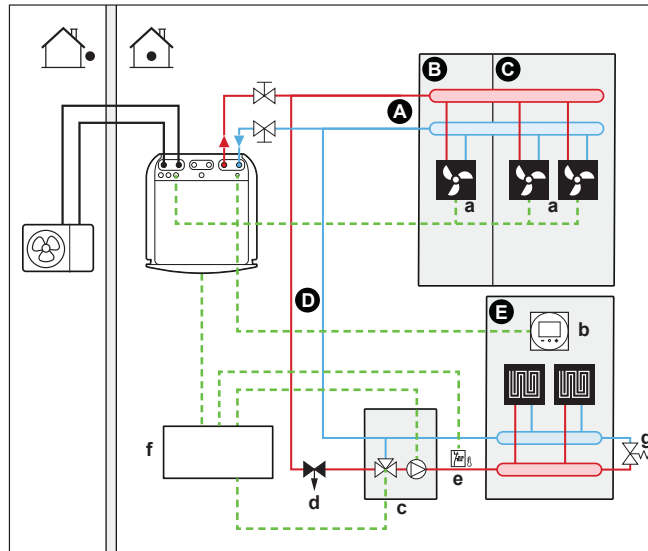
Huone (alue)	Lämmönlauvuttajat: suunniteltu lämpötila
Makuuhuoneet (lisäalue)	Lämpöpumpun konvektorit: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lämmityksessä: 45°C</li> <li>Jäähdytyksessä: 12°C</li> </ul>

<sup>(a)</sup> Jäähdytystilassa voit sallia lattialämmityksen (pääalue) tarjoavan virkistystä (ei todellista jäähdytystä) tai ESTÄÄ tämän. Katso seuraavat määrittymiset.

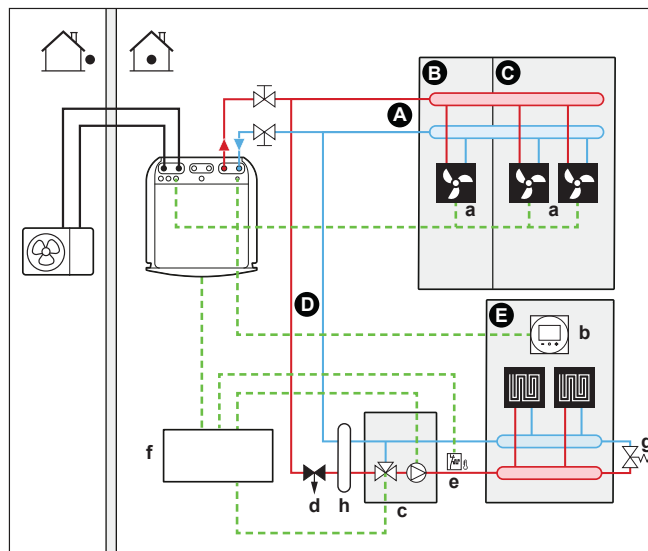
### Asennus

Mahdollisia kaksipiirisarjajärjestelmän muunnelmia on kolme:

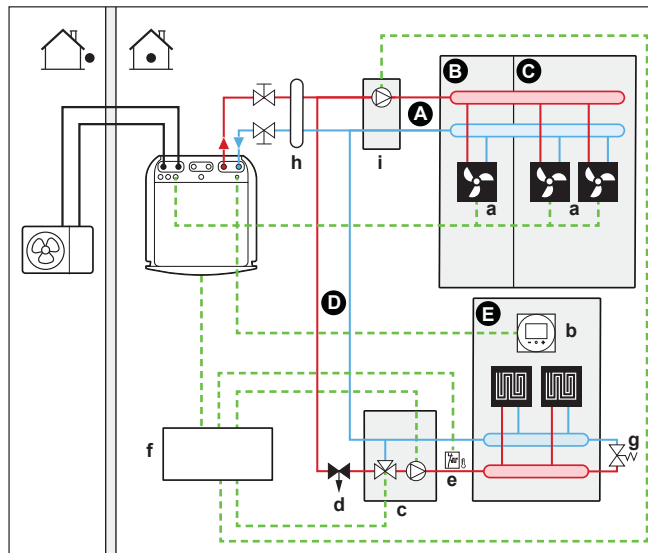
- 1 Järjestelmä ilman hydraulista erotinta:



- 2 Järjestelmä, jossa hydraulinen erotin pääalueella:



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



- A** Menoveden lämpötilan lisäalue
- B** Huone 1
- C** Huone 2
- D** Päämenoveden lämpötila-alue
- E** Huone 3
- a** Lämpöpumpun konvektorit (+ ohjaimet)
- b** Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
- c** Sekoitusventtiiliasema
- d** Paineensäätöventtiili (ei sisälly toimitukseen)
- e** Turvatermostaatti (ei sisälly toimitukseen)
- 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"](#) [▶ 103].

- 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 (ei sisälly toimitukseen) ja yhdistä se liitäntöihin X2M/21 ja X2M/28, jos kyseessä on yleensä avoin venttiili, tai liitäntöihin X2M/21 ja X2M/29, 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  
Oheislaitteiden liitekirja
  - Kunkin lämpöpumpun konvektorin lämmityksen tai jäähdytyksen tarvesignaali yhdistetään rinnan sisäyksikön digitaaliseen tuloon (X2M/35a ja X2M/30). Sisäyksikkö antaa halutun lisämenoveden vain silloin, kun sille on todellista tarvetta.
- Sisäyksikköön integroitu kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että lämpöpumpun konvektorien jokaisen ohjaimen käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.

### Määrittäminen

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilan ohjaus: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	<b>2 (Huonetermostaatti):</b> Yksikön toiminta päätetään erillisen Human Comfort -käyttöliittymän ympäristön lämpötilan perusteella.  <b>Huomautus:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Päähuone=erillistä Human Comfort -käyttöliittymää käytetään huonetermostaattina</li> <li>▪ Muut huoneet = ulkoinen huonetermostaattitoiminto</li> </ul>

Asetus	Arvo
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	1 ( <b>Kaksoisalue</b> ): Pää+lisä
Lämpöpumpun konvektorit: <b>Lisä</b> alueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [3.A] ▪ Koodi: [C-06]	1 ( <b>1 kontakti</b> ): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.
<b>Kaksoisalueen sarja asennettu</b> : ▪ #: [9.P.1] ▪ Koodi: [E-0B]	2 ( <b>Kyllä</b> ): Kaksipiirisarja on asennettu, jotta voidaan lisätä lisälämpötila-alue.
<b>Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi</b> : ▪ #: [9.P.2] ▪ Koodi: [E-0C]	0 ( <b>Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua</b> ) 1 ( <b>Hydraulisella erottimella / ei suoraa pumppua</b> ) 2 ( <b>Hydraulisella erottimella / suora pumppu</b> ) (Katso 3 yllä kuvattua järjestelmän muunnelmaa)
Sulkuventtiilin lähtö	Asetetaan seuraamaan pääalueen termostaatin tarvetta.
Sulkuventtiili	Jos pääalue on suljettava jäähdytystilan aikana, jottei lattialle tiivisty vettä, aseta se vastaavasti.

Lisätietoja kaksipiirisarjan määrittämisestä on kohdassa "[Kaksipiirisarja](#)" [► 235].

## 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 Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen



### TIETOJA

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

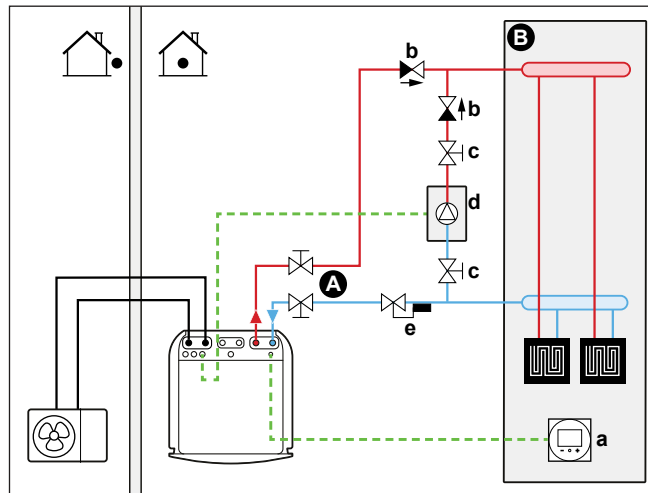
- Tilanlämmityksen voi toteuttaa:
  - Sisäyksikkö
  - Järjestelmään liitetty lisävaraaja (erikseen hankittava)
- Sisäyksikkö tai lisävaraaja käynnistyy lämmityspyynnön yhteydessä. Ulkoilman lämpötila määrittää, kumpi näistä yksiköistä käynnistyy (ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon tila). Kun lisävaraajalle annetaan lupa, sisäyksikön tilanlämmitys kytketään pois päältä.
- Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain tilanlämmitykselle, Ei lämpimän käyttöveden tuottamiselle. Lämpintä käyttövettä tuotetaan aina sisäyksikköön liitettyssä lämminvesivaraajassa.



### 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



- A** Päälähtöveden lämpötila-alue
- B** Yksittäinen huone
- a** Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
- b** Takaiskuventtiili (ei sisälly toimitukseen)
- c** Sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen)
- d** Apukuumavesivaraaja (ei sisälly toimitukseen)
- e** Pumpun termostaattiventtiili (ei sisälly toimitukseen)

**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 paluuviesivirtaukseen. Aseta termostaattiventtiili sulkeutumaan lämpötilan 60°C yläpuolella ja avautumaan lämpötilan 60°C alapuolella.
- Asenna takaiskuventtiilit.
- Paisunta-astia on asennettu valmiiksi sisäyksikköön. Rinnakkaiskäytön tapauksessa on kuitenkin lisäksi varmistettava, että lisävaraajan silmukassa on paisunta-astia. Muuten vesipiirissä ei ole paisunta-astiaa, jos termostaattiventtiili sulkeutuu rinnakkaiskäytössä.
- Asenna digitaalinen I/O-piirilevy (lisävaruste EKRP1HBAA).
- Liitä digitaalisen I/O-piirilevyn X1 ja X2 (vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen) lisävaraajaan. Katso "[9.3.8 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen](#)" [► 133].
- Katso lämmönluovuttajien asentamiseen liittyen kohta "[6.2 Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen](#)" [► 33].

**Määrittäminen**

Käyttöliittymän kautta (määrittäminen apuohjelma):

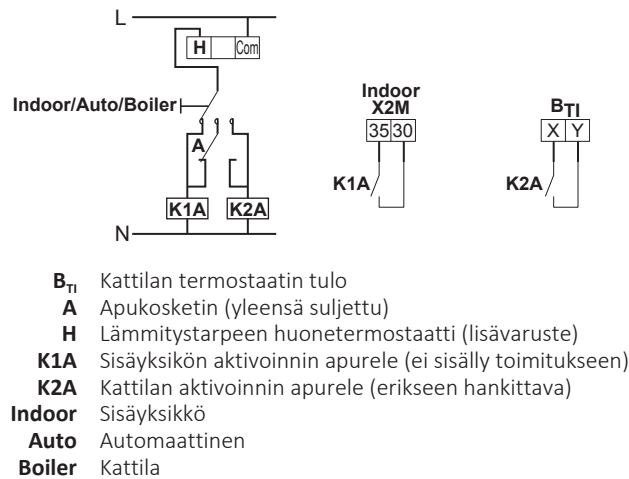
- Aseta rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän käyttö ulkoiseksi lämmönlähteeksi.
- Aseta rinnakkaiskäytön lämpötila ja hystereesi.

**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 syöpmistä. Ota yhteyttä apukuumavesivaraajan valmistajaan lisätietoja varten.

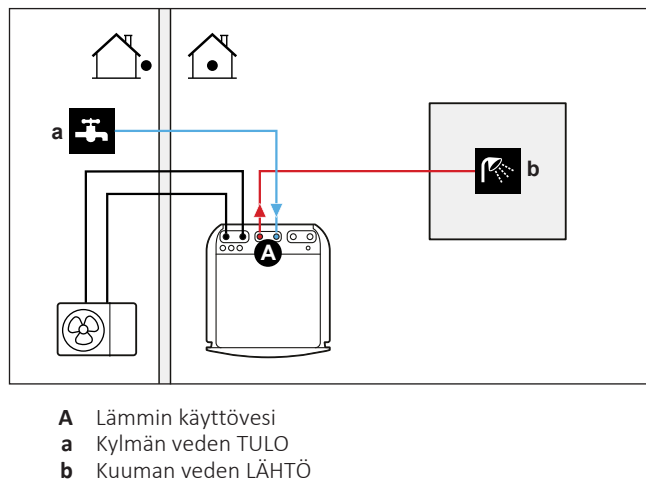
**Apukosketin käynnistämä vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen**

- Mahdollinen vain ulkoisen huonetermostaatin hallinnassa JA yhdellä menoveden lämpötila-alueella (katso "[6.2 Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen](#)" [► 33]).
- Apukosketin voi olla:
  - Ulkolämpötilatermostaatti
  - Sähkötariffikosketin
  - Manuaalisesti käytettävä kosketin
  - ...
- Asennus: Liitä seuraava kenttäjohdotus:



## 6.4 Lämminvesivaraajan käyttöönotto

### 6.4.1 Järjestelmän kaavio – Integroitu lämminvesivaraaja



### 6.4.2 Lämminvesivaraajan 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 lämminvesivaraajan lämpötilan korkeammaksi (esimerkiksi 53°C), joka sitten sekoitetaan kylmään veteen (esimerkiksi 15°C).

Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen:

- 1 Lämpimän käyttöveden kulutuksen määrittäminen (vastaava lämpimän veden tilavuus lämpötilassa 40°C).
- 2 Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan määrittäminen.

#### 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

Kysymys	Tyypillinen veden määrä
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

### Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan määrittäminen

Kaava	Esimerkki
$V_1 = V_2 + V_2 \times (T_2 - 40) / (40 - T_1)$	Jos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>V_2 = 180</math> l</li> <li>▪ <math>T_2 = 54^\circ\text{C}</math></li> <li>▪ <math>T_1 = 15^\circ\text{C}</math></li> </ul> Silloin $V_1 = 280$ l
$V_2 = V_1 \times (40 - T_1) / (T_2 - T_1)$	Jos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>V_1 = 480</math> l</li> <li>▪ <math>T_2 = 54^\circ\text{C}</math></li> <li>▪ <math>T_1 = 15^\circ\text{C}</math></li> </ul> Silloin $V_2 = 307$ l

$V_1$  Lämpimän käyttöveden kulutus (vastaava lämpimän veden tilavuus lämpötilassa  $40^\circ\text{C}$ )

$V_2$  Vaadittu lämminvesivaraajan tilavuus vain kerran lämmitettäessä

$T_2$  Lämminvesivaraajan lämpötila

$T_1$  Kylmän veden lämpötila

### Mahdolliset lämminvesivaraajan tilavuudet

Tyyppi	Mahdolliset tilavuudet
Integroitu lämminvesivaraaja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 180 l</li> <li>▪ 230 l</li> </ul>

### Energiansäästövinkejä

- Jos lämpimän käyttöveden kulutus vaihtelee päivittäin, voit ohjelmoida viikoittaisen ajastimen ja asettaa erilaiset halutut lämminvesivaraajan lämpötilat kullekin päivälle.
- Mitä alhaisempi lämminvesivaraajan lämpötila on, sitä kustannustehokkaampi se on. Valitsemalla suuremman lämminvesivaraajan voit alentaa haluttua lämminvesivaraajan lämpötilaa.
- Itse lämpöpumppu voi tuottaa korkeintaan  $55^\circ\text{C}$ :n lämpöistä kuumaa vettä (lämpötila on matalampi, jos ulkolämpötila laskee). Lämpöpumppuun integroitu sähkövastus voi lisätä tätä lämpötilaa. Se kuitenkin kuluttaa enemmän energiaa.

Suosittellemme halutun kuumavesivaraajan lämpötilan asettamista lämpötilaa 55°C alhaisemmaksi, jotta voit välttyä sähkövastuksen käytöltä.

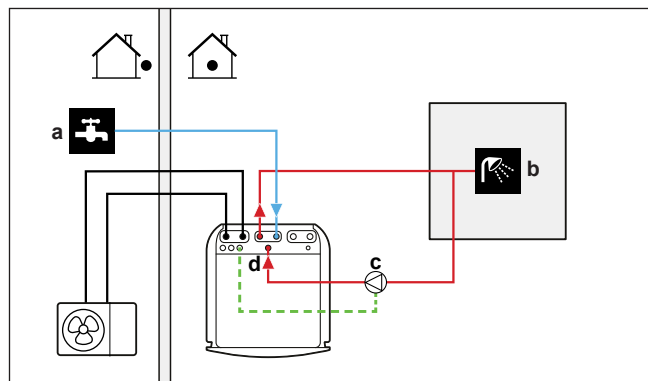
- Mitä suurempi ulkolämpötila on, sitä parempi lämpöpumpun suorituskyky on.
  - Jos energian hinta on sama päivisin ja öisin, suosittelemme lämminvesivaraajan lämmittämistä päivisin.
  - Jos energian hinta on alhaisempi öisin, suosittelemme lämminvesivaraajan lämmittämistä öisin.
- Lämpöpumpun tuottaessa lämmintä käyttövettä se ei ehkä pysty lämmittämään tilaa riippuen priorisointiasetuksesta ja kokonaislämmitystarpeesta. Jos lämmintä käyttövettä ja tilanlämmitystä tarvitaan samanaikaisesti, suosittelemme tuottamaan lämpimän käyttöveden öisin tai asukkaiden poissa ollessa, jolloin tilanlämmityksen tarve on alhaisempi.

#### 6.4.3 Asennus ja määrittys – lämminvesivaraaja

- Suurta lämpimän käyttöveden kulutusta varten lämminvesivaraajaa voi lämmittää useita kertoja päivässä.
- Voit lämmittää lämminvesivaraajan haluttuun lämminvesivaraajan lämpötilaan seuraavilla energialähteillä:
  - Lämpöpumpun termodynaaminen jakso
  - Sähköinen varalämmitin
- Jos haluat tietoja energiankulutuksen optimoinnista lämpimän käyttöveden tuottamista varten, katso "[11 Määrittys](#)" [▶ 143].

#### 6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten

##### Asennus



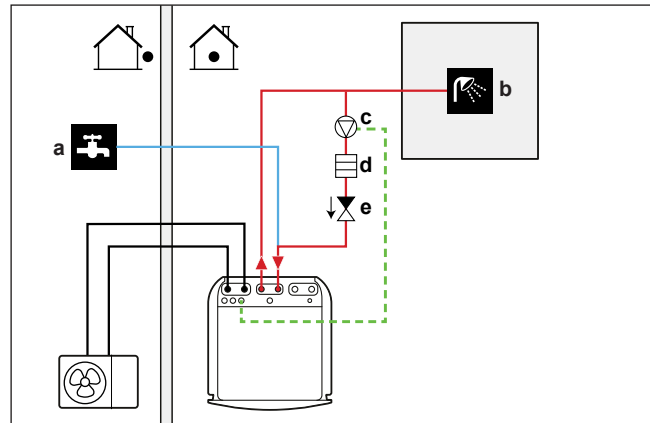
- a** Kylmän veden TULO
- b** Kuuman veden LÄHTÖ (suihku (erikseen hankittava))
- c** Lämpimän veden kiertopumppu (erikseen hankittava)
- d** Kiertoliitäntä

- 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 "[9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen](#)" [▶ 130].
- Lisätietoja kiertoliitännän liittamisestä: katso "[8.6.4 Kiertoputkiston liittäminen](#)" [▶ 111].

**Määrittys**

- Katso lisätietoja kohdasta "[11 Määrittys](#)" [► 143].
- 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 Lämmitinelementti (erikseen hankittava)
- e Takaiskuventtiili (erikseen hankittava)

- Lämpimän veden kiertopumppu on hankittava erikseen ja sen asennus on asentajan vastuulla. Sähköjohdotusta varten katso "[9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen](#)" [► 130].
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii korkeampaa lämpötilaa kuin varaajan asetuspisteen maksimi desinfiointin aikana (katso [2-03] kenttäasetustaulukosta), voit yhdistää lämpimän veden kiertopumpun ja lämmitinelementin edellä kuvatulla tavalla.
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii vesiputkien desinfiointin hanaan saakka, voit liittää lämpimän veden kiertopumpun ja lämmitinelementin (tarvittaessa) edellä osoitetulla tavalla.

**Määrittys**

Sisäyksikkö voi ohjata lämpimän veden kiertopumpun toimintaa. Katso lisätietoja kohdasta "[11 Määrittys](#)" [► 143].

## 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:
  - Kuukautta kohden
  - Vuotta kohden

**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 määrittäminen: 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 varalämmittin) 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 määrittäminen: 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 määrittäminen: 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.

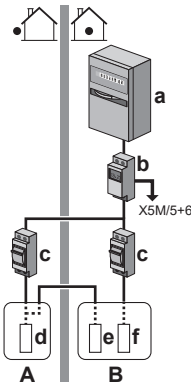
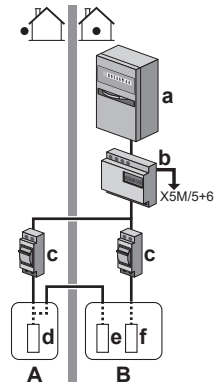
**Asennus**

Liitä virtamittari kohtiin X5M/5 ja X5M/6. Katso "9.3.4 Sähkömittarien liittäminen" [▶ 129].

**Virtamittarin tyyppi**

Jos käytössä on...	Ota käyttöön... virtamittari
<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksivaiheinen ulkoyksikkö</li> <li>Varalämmitin saa virran yksivaiheisesta verkosta, eli varalämmitinmalli on:               <ul style="list-style-type: none"> <li>*6V (6V3: 1N~ 230 V).</li> </ul> </li> </ul>	Yksivaiheinen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolmivaiheinen ulkoyksikkö</li> <li>Varalämmitin saa virran kolmivaiheisesta verkosta, eli varalämmitinmalli on:               <ul style="list-style-type: none"> <li>*6V (6T1: 3~ 230 V)</li> <li>*9W (3N~ 400 V)</li> </ul> </li> </ul>	Kolmivaiheinen

**Esimerkki**

Yksivaiheinen virtamittari	Kolmivaiheinen virtamittari
 <p><b>A</b> Ulkoyksikkö  <b>B</b> Sisäyksikkö  <b>a</b> Sähkökaappi (L<sub>1</sub>/N)  <b>b</b> Virtamittari (L<sub>1</sub>/N)  <b>c</b> Sulake (L<sub>1</sub>/N)  <b>d</b> Ulkoyksikkö (L<sub>1</sub>/N)  <b>e</b> Sisäyksikkö (L<sub>1</sub>/N)  <b>f</b> Varalämmitin (L<sub>1</sub>/N)</p>	 <p><b>A</b> Ulkoyksikkö  <b>B</b> Sisäyksikkö  <b>a</b> Sähkökaappi (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)  <b>b</b> Virtamittari (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)  <b>c</b> Sulake (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)  <b>d</b> Ulkoyksikkö (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)  <b>e</b> Sisäyksikkö (L<sub>1</sub>/N)  <b>f</b> Varalämmitin (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)</p>



### Poikkeus

- Voit käyttää toista virtamittaria jos:
  - Yhden mittarin virta-alue ei riitä.
  - Sähkölmittaria 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.
- Liittäminen ja asennus:
  - Liitä toinen virtamittari kohtiin X5M/3 ja X5M/4. Katso "[9.3.4 Sähkölmittarien liittäminen](#)" [▶ 129].
  - 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](#)" [▶ 57] 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 X5M/5 ja X5M/6.
- Liitä virtamittari 2 kohtiin X5M/3 ja X5M/4.

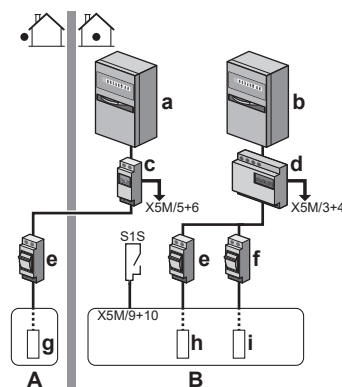
Katso "[9.3.4 Sähkölmittarien liittäminen](#)" [▶ 129].

### Virtamittarin tyypit

- Virtamittari 1: Yksi- tai kolmivaiheinen virtamittari ulkoyksikön virransyötön mukaan.
- Virtamittari 2:
  - Jos on 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<sub>1</sub>/N): Toivotun kWh-taksan virransyöttö

- b** Sähkökaappi (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N): Normaalin kWh-taksan virransyöttö
  - c** Virtamittari (L<sub>1</sub>/N)
  - d** Virtamittari (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)
  - e** Sulake (L<sub>1</sub>/N)
  - f** Sulake (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)
  - g** Ulkoyksikkö (L<sub>1</sub>/N)
  - h** Sisäyksikkö (L<sub>1</sub>/N)
  - i** Varalämmitin (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)
- S1S** Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti

## 6.6 Virrankulutuksen hallinnan asettaminen

Voit käyttää seuraavia virrankulutuksen hallinnan asetuksia. Lisätietoja asetuksista voit katsoa kohdasta "[Virrankulutuksen hallinta](#)" [► 225].

#	Virrankulutuksen hallinta
1	<p><b>"6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus"</b> [► 59]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahdollistaa koko lämpöpumpputjärjestelmän virrankulutuksen hallinnan (sisäyksikön ja varalämmittimen summa) yhdellä pysyvällä asetuksella.</li> <li>▪ Tehon rajoitus kW:ina tai virran A:ina.</li> </ul>
2	<p><b>"6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla"</b> [► 59]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahdollistaa koko lämpöpumpputjärjestelmän virrankulutuksen hallinnan (sisäyksikön ja varalämmittimen summa) 4 digitaalisella tulolla.</li> <li>▪ Tehon rajoitus kW:ina tai virran A:ina.</li> </ul>
3	<p><b>"6.6.4 BBR16-tehonorjoitus"</b> [► 61]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rajoitus:</b> Saatavilla vain ruotsin kielellä.</li> <li>▪ Mahdollistaa BBR16-säännösten täyttämisen (ruotsalainen energiasäännös).</li> <li>▪ Tehon rajoitus kW:ina.</li> <li>▪ Voidaan yhdistää muuhun virrankulutuksen (kW) hallintaan. Jos teet niin, yksikkö käyttää rajoittavinta hallintaa.</li> </ul>
4	<p><b>"6.6.5 Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva kapasiteettirajoitus"</b> [► 62]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rajoitus:</b> Käytettävissä vain, jos Smart Grid on asennettu ja <b>Suositteltu päällä</b> -tila on aktiivinen.</li> <li>▪ Mahdollistaa koko lämpöpumpputjärjestelmän (ulkoyksikön ja vara- tai lisälämmittimen (jos sähkölämmittimet on sallittu puskurointia varten)) virrankulutuksen rajoittamisen pulssimittarilla tai käyttämällä asetusta [9.8.8] <b>Raja-asetus kW</b>.</li> <li>▪ Tehon rajoitus kW:ina.</li> </ul>



### HUOMIO

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

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

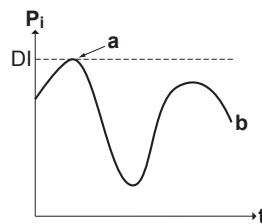
**HUOMIO**

Aseta virrankulutukseksi vähintään  $\pm 3,6$  kW, jotta voidaan taata:

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

## 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<sub>i</sub>** Ottoteho
- t** Aika
- DI** Digitaalinen tulo (tehon rajoitustaso)
- a** Tehon rajoitus aktiivinen
- b** Todellinen ottoteho

**Asennus ja määrittäminen**

- Lisävarusteita ei tarvita.
- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset kohdassa [9.9] käyttöliittymän kautta (katso "[Virrankulutuksen hallinta](#)" [► 225]):
  - Valitse jatkuva rajoitustila
  - Valitse rajoitustyyppi (teho kilowatteina tai virta ampeereina)
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

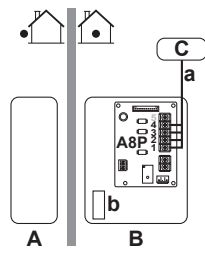
## 6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla

Tehon rajoitus on hyödyllistä myös yhdessä energianhallintajärjestelmän kanssa.

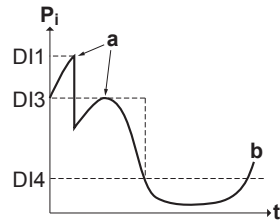
Koko Daikin-järjestelmän tehoa tai virtaa rajoitetaan dynaamisesti digitaalisten tulojen avulla (enintään neljä vaihetta). Kukin tehon rajoitustaso asetetaan käyttöliittymällä rajoittamalla jompaakumpaa seuraavista:

- 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** Tehon rajoituksen aktivointi (4 digitaalista tuloa)  
**b** Varalämmitin



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

### Asennus

- Tarvepiirilevy (lisävaruste EGRP1AHTA) 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.

### Määrittäminen

- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset käyttöliittymällä kohdassa [9.9] (katso kaikkien asetusten kuvaus luvusta "[Virrankulutuksen hallinta](#)" [▶ 225]):
  - 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

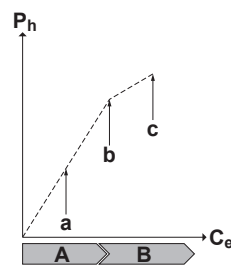
Ulkoyksikön tehokkuus on parempi kuin sähköisen lämmittimen. Sen vuoksi sähköistä lämmitintä rajoitetaan ja se sammutetaan ensin. Järjestelmä rajoittaa virrankulutusta seuraavassa järjestyksessä:

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

#### Esimerkki

Jos määrittäminen 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-tehonorjoitus



#### TIETOJA

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



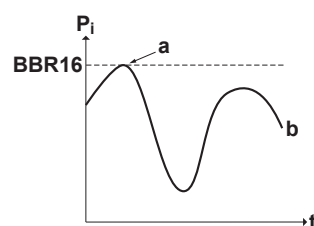
#### HUOMIO

**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-tehonorjoitusta, kun BBR16-säädöksiä on noudatettava (ruotsalainen energiasäädös).

Voit yhdistää BBR16-tehonorjoituksen 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 määrittäminen

- Lisävarusteita ei tarvita.
- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset kohdassa [9.9] käyttöliittymän kautta (katso "[Virrankulutuksen hallinta](#)" [▶ 225]):
  - Aktivoi BBR16
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

#### 6.6.5 Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva kapasiteettirajoitus

Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva rajoitus on mahdollinen vain, jos Smart Grid on asennettu ja **Suositteltu päällä** -tila on aktiivinen.

Voit yhdistää **Suositteltu päällä** -tilan kapasiteettirajoituksen muuhun virrankulutuksen hallintaan. Jos teet niin, yksikkö käyttää rajoittavinta hallintaa.



#### TIETOJA

Jos Smart Grid **Pakotettu pois** -tila on aktiivinen, ulkoyksikön kompressori ja sähkölämmittimet EIVÄT ole käytössä.

### Asennus ja määrittäminen

Katso "[9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen](#)" [▶ 136] ja "[Edullisen kWh-taksan virransyöttö](#)" [▶ 222].

## 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

- Huonetermostaattihjauksessa 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.
- Määrittäminen: 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 EKRSKA1).
- Asennus: Katso asennusohjeita etäulkoanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.
- Määrittäminen: Valitse ulkoanturi [9.B].
- Kun ulkoyksikön virransäästötoiminto on käytössä (katso "[Virransäästötoiminto](#)" [▶ 233]), 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 .....	64
7.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset .....	64
7.1.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa .....	66
7.1.3	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset.....	67
7.1.4	R32-yksiköiden erityisvaatimukset .....	68
7.1.5	Asennuskaaviot .....	69
7.2	Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen.....	77
7.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta.....	77
7.2.2	Ulkoyksikön avaaminen.....	77
7.2.3	Ulkoyksikön sulkeminen.....	78
7.2.4	Sisäyksikön avaaminen.....	78
7.2.5	Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen.....	80
7.2.6	Sisäyksikön sulkeminen.....	81
7.3	Ulkoyksikön kiinnitys.....	81
7.3.1	Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä.....	81
7.3.2	Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään .....	81
7.3.3	Asennusrakenteen valmistelu.....	81
7.3.4	Ulkoyksikön asentaminen .....	82
7.3.5	Tyhjennyksen valmistelu.....	83
7.3.6	Poistoritilän asentaminen .....	84
7.4	Sisäyksikön kiinnitys.....	85
7.4.1	Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä.....	85
7.4.2	Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään .....	85
7.4.3	Sisäyksikön asennus .....	85
7.4.4	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.....	86

## 7.1 Asennuspaikan valmistelu

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

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



### VAROITUS

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



### 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" [▶ 67] (kylmäaineputkiston pituus- ja korkeusero).

Huomioi tilan viiteohjeet. Katso "17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö" [▶ 284].



**HUOMIO**

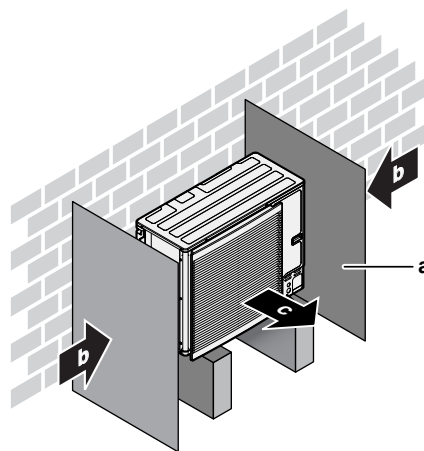
- ÄLÄ pinoo yksiköitä toistensa päälle.
- ÄLÄ ripusta yksikköä kattoon.

Voimakkaat tuulet ( $\geq 18$  km/h), jotka puhaltavat ulkoyksikön ilman ulostuloaukkoon aiheuttavat oikosulun (poistoilman imun). Seurauksena voi olla:

- käyttökapasiteetin heikentyminen;
- säännöllinen jäätyminen kiihtyminen lämmitystoiminnossa;
- käytön häiriintyminen alhaisen tai korkean paineen takia;
- hajonnut puhallin (jos voimakas tuuli puhaltaa jatkuvasti puhaltimeen, se saattaa alkaa pyöriä erittäin nopeasti, kunnes hajoaa).

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

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Äänelle herkät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttöäänät 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.

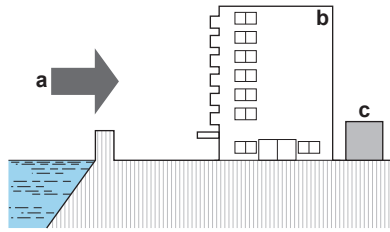
Ei ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

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

**Asennus meren läheisyyteen.** Varmista, että ulkoyksikkö Ei ole suoraan alttiina merituulille. Tämän tarkoituksena on estää ilman korkean suolapitoisuuden aiheuttama korrosio, mikä saattaa lyhentää laitteen käyttöikää.

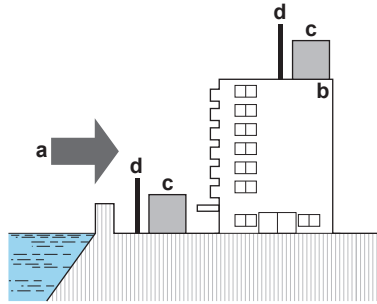
Asenna ulkoyksikkö etäälle suorista merituulista.

**Esimerkki:** Rakennuksen taakse.



Jos ulkoyksikkö altistuu suorille merituulille, asenna tuulensuoja.

- Tuulensuojan korkeus  $\geq 1,5 \times$  ulkoyksikön korkeus
- Huomioi huoltotilan tarve, kun asennat tuulensuojan.



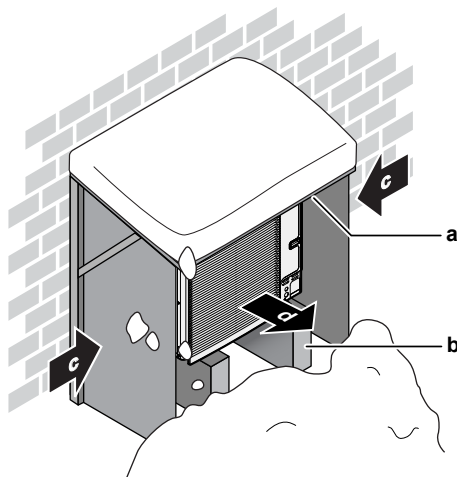
- a Merituuli
- b Rakennus
- c Ulkoyksikkö
- d Tuulensuoja

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 Ilman ulostulo

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" [► 81].

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 varoitimet ja vaatimukset kohdasta "2 Yleiset varoitimet" [► 10].

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



#### TIETOJA

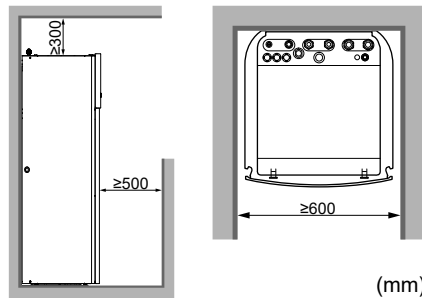
Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

- Huomioi seuraavat mittaohjeet:

Suurin kylmäaineputkiston pituus <sup>(a)</sup> sisä- ja ulkoyksikön välillä	50 m
Pienin kylmäaineputkiston pituus <sup>(a)</sup> sisä- ja ulkoyksikön välillä	3 m
Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä	30 m

<sup>(a)</sup> Kylmäaineputkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:



Tilavaatimusten lisäksi: Koska kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä on  $\geq 1,84$  kg, sisäyksikön asennushuoneen on myös noudatettava kohdassa "7.1.5 Asennuskaaviot" [► 69] ilmoitettuja vaatimuksia.



#### TIETOJA

Jos sinulla on rajallinen asennustila, toimi seuraavasti ennen yksikön asentamista lopulliseen paikkaansa: "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [► 86]. Se vaatii toisen tai molempien sivupaneelien irrottamisen.

- Pohjan on oltava riittävän kova kestämään yksikön painon. Ota täynnä vettä olevan lämminvesivaraajan paino huomioon.

Huolehdi siitä, että vesi ei vuodon sattuessa pääse vahingoittamaan asennustilaa eikä ympäristöä.

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 käyttööänet eivät aiheuta ongelmia.
- Paikat, joissa on korkea ilmankosteus (enintään RH=85%), esimerkiksi kylpyhuone.
- Paikat, jotka voivat jäätää. Sisäilman lämpötilan sisäyksikön ympäristössä on oltava >5°C.

### 7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset

Tilavaatimusten lisäksi: Koska kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä on  $\geq 1,84$  kg, sisäyksikön asennushuoneen on myös noudatettava kohdassa "7.1.5 Asennuskaaviot" [► 69] 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 määrittelyn 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 ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.



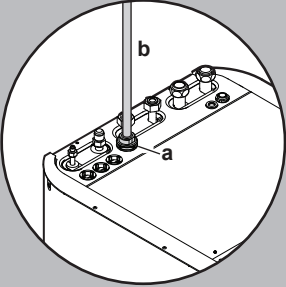
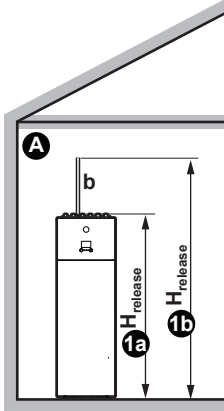
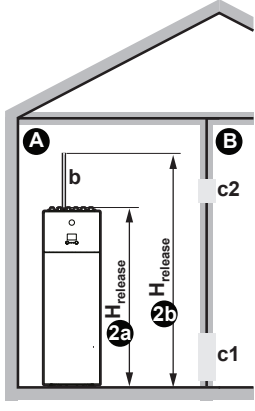
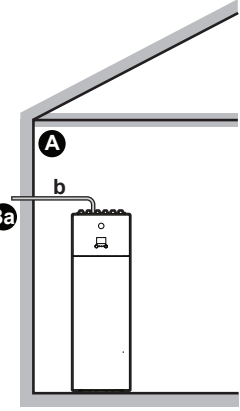
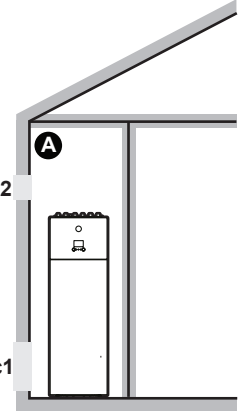
#### HUOMIO

- Suojaa putkisto fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

## 7.1.5 Asennuskaaviot

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
				
<b>Tuuletusaukot</b>	Ei käytettävissä	Huoneiden A ja B välillä	Ei käytettävissä	Huoneen A ja ulkoilman välillä
<b>Lattian vähimmäispinta-ala</b>	Huone A	Huone A + huone B	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
<b>Poistokanava</b>	Voi olla tarpeen	Voi olla tarpeen	Yhdistetty ulos	Ei käytettävissä
<b>Poisto kylmäainevuodon sattuessa</b>	Huoneessa A	Huoneessa A	Ulkona	Huoneessa A
<b>Rajoitukset</b>	Katso "KAAVIO 1" [▶ 71], "KAAVIO 2" [▶ 71], "KAAVIO 3" [▶ 73] ja "Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3" [▶ 73]			Katso "KAAVIO 4" [▶ 76]

<b>A</b>	Huone A (=huone, johon sisäyksikkö on asennettu)
<b>B</b>	Huone B (=viereinen huone)
<b>a</b>	Jos poistokanavaa ei ole asennettu, tämä on oletusarvoinen poistokohta kylmäainevuodon sattuessa. Voit tarvittaessa liittää poistokanavan tähän.
<b>b</b>	Poistokanava
<b>c1</b>	Ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten
<b>c2</b>	Yläaukon alue luonnollista tuuletusta varten
$H_{\text{release}}$	Todellinen poistokorkeus: <b>1a/2a</b> : Ilman poistokanavaa. Lattiasta yksikön yläosaan. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 180 l:n yksiköille =&gt; <math>H_{\text{release}}=1,66</math> m</li> <li>▪ 230 l:n yksiköille =&gt; <math>H_{\text{release}}=1,86</math> m</li> </ul> <b>1b/2b</b> : Poistokanavan kanssa. Lattiasta poistokanavan yläosaan. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 180 l:n yksiköille =&gt; <math>H_{\text{release}}=1,66</math> m + poistokanavan korkeus</li> <li>▪ 230 l:n yksiköille =&gt; <math>H_{\text{release}}=1,86</math> m + poistokanavan korkeus</li> </ul>

<b>3a</b>	Asennus, kun poistokanava on yhdistetty ulos. Poistokorkeudella ei ole merkitystä. Lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia.
<b>Ei käytettävissä</b>	Ei sovelleta

Lattian vähimmäispinta-ala / poistokorkeus:

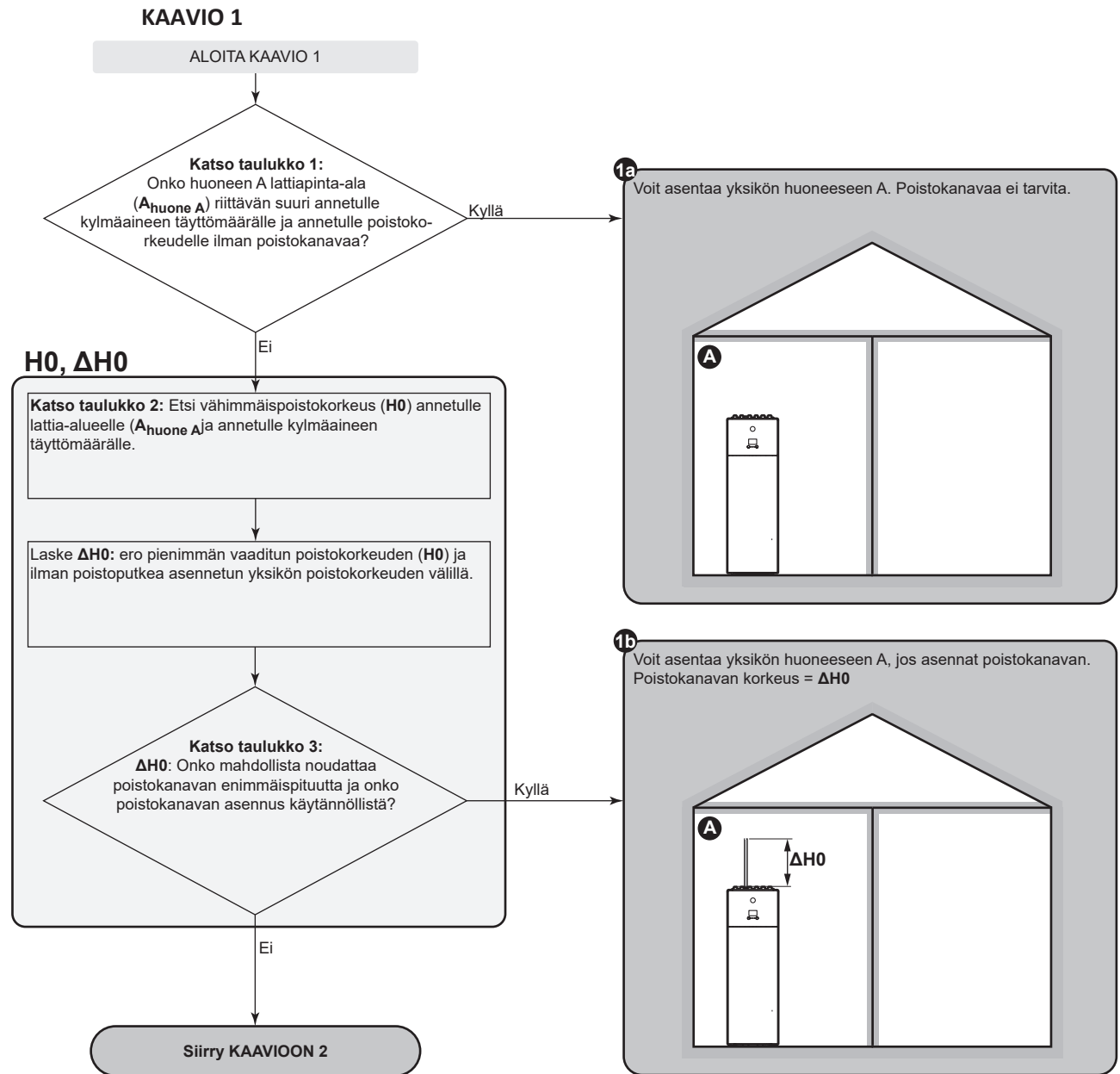
- Huoneen vähimmäispinta-alaa koskevat vaatimukset riippuvat kylmäaineen poistokorkeudesta vuotojen yhteydessä. Mitä korkeampi poistokorkeus, sitä pienempi on lattian vähimmäispinta-alavaatimus.
- Poiston oletuskohta (ilman poistokanavaa) on yksikön yläpuolella. Voit pienentää lattian vähimmäispinta-alavaatimusta 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.



#### VAROITUS

**Poistokanavan liittäminen.** Poistokanavan liittämisen yhteydessä on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Yksikön liitäntäkohta poistokanavalle = 1 tuuman uroskierre. Käytä poistokanavalle yhteensopivaa vastakappaletta.
- Varmista, että liitäntä on ilmativis.
- Poistokanavan materiaalilla ei ole merkitystä.

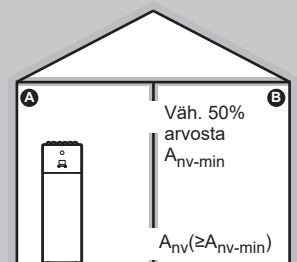


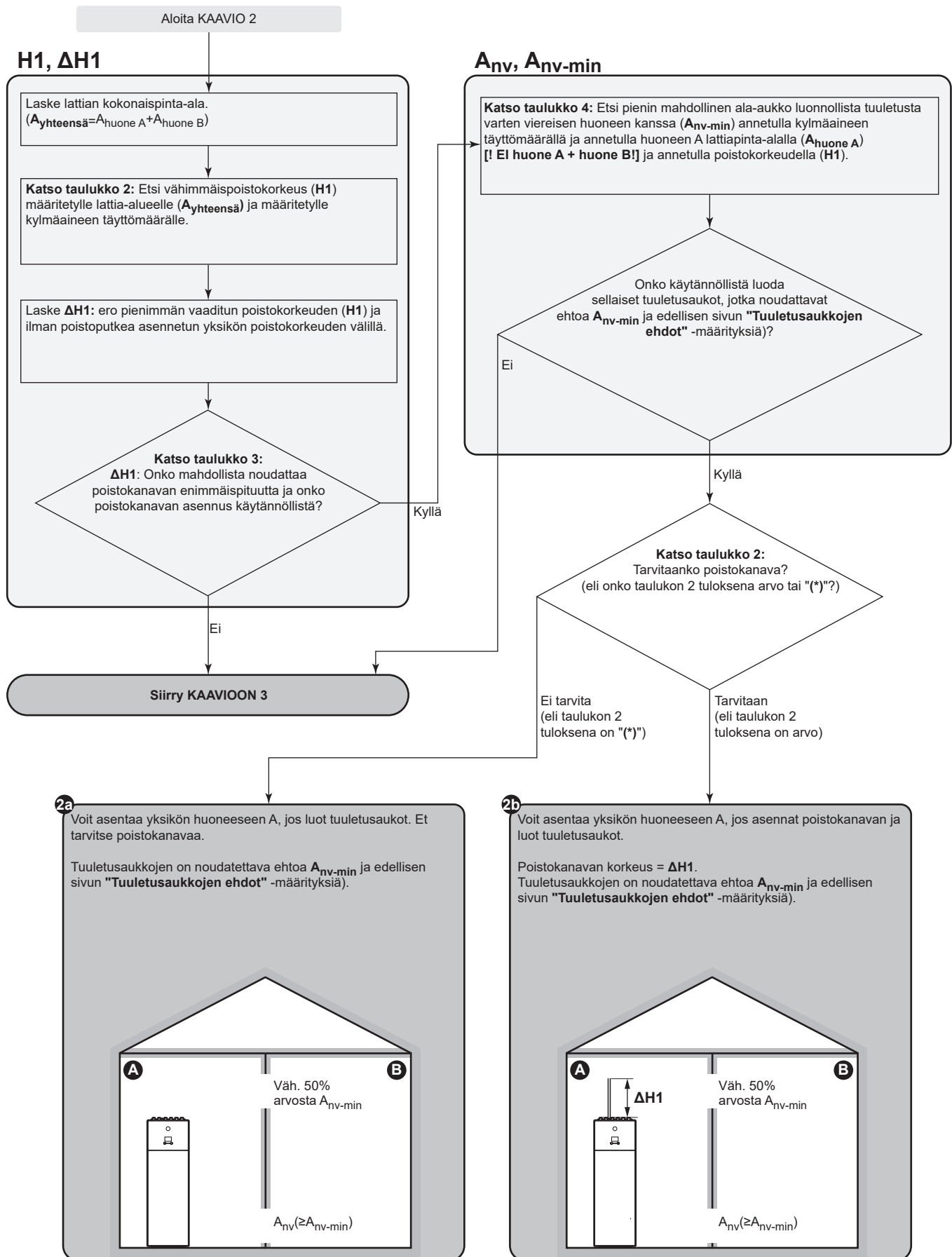
## KAAVIO 2

### KAAVIO 2: Tuuletusaukkojen ehdot

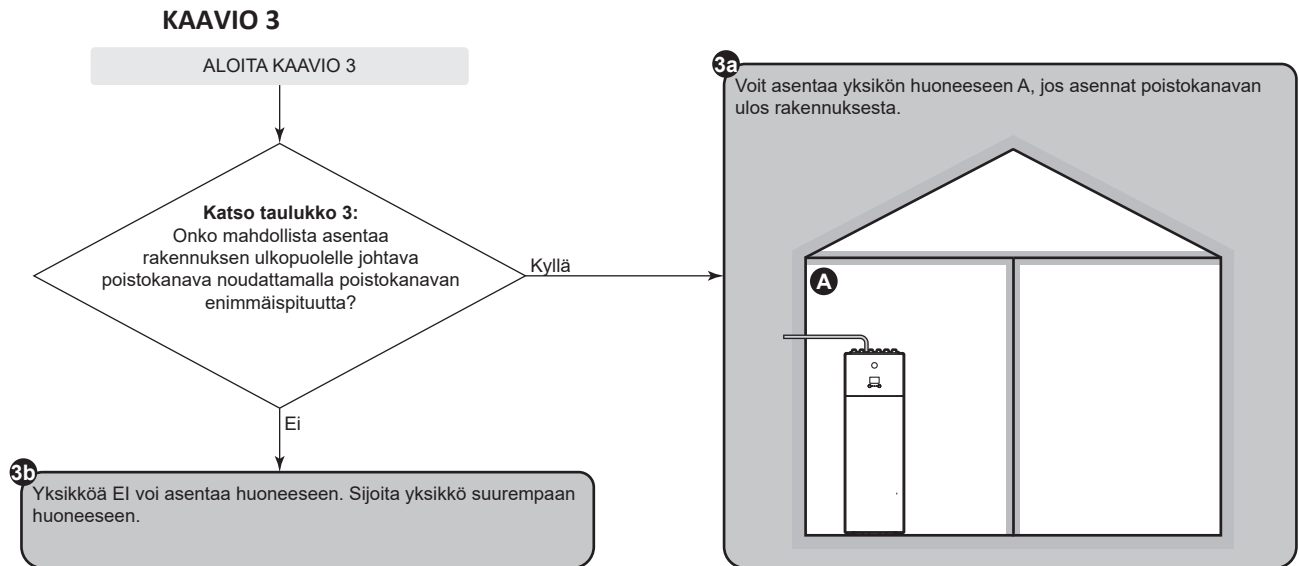
Jos haluat hyödyntää viereisen huoneen lattiapinta-alaa, sinun on käytettävä 2:ta aukkoa huoneiden välillä (yksi alaosassa ja yksi päällä), jotta voit varmistaa luonnollisen tuuletuksen. Aukkojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

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









### 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.

Määrä (kg)	Lattian vähimmäispinta-ala (m <sup>2</sup> )	
	Poistokorkeus ilman poistokanavaa (m)	
	1,66 (yksikkö=180 l)	1,86 (yksikkö=230 l)
3,8	16,04	12,76
4	17,77	14,14
4,5	22,49	17,90
5	27,76	22,09
5,5	33,59	26,73
5,8	37,36	29,73

#### Taulukko 2: vähimmäispoistokorkeus

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 22,50 m<sup>2</sup>, käytä saraketta 20,00 m<sup>2</sup>.
- 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 (180 l:n yksiköille: 1,66 m; 230 l:n yksiköille: 1,86 m) on jo korkeampi kuin vaadittava vähimmäispoistokorkeus. => OK (poistokanavaa ei tarvita).

Määrä (kg)	Vähimmäispoistokorkeus (m)						
	Lattia-ala (m <sup>2</sup> )						
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00
3,8	3,30	2,10	1,72	(*)	(*)	(*)	(*)
4	3,47	2,21	1,81	(*)	(*)	(*)	(*)
4,5	3,91	2,49	2,03	1,76	(*)	(*)	(*)
5	4,34	2,77	2,26	1,96	1,75	(*)	(*)
5,5	4,78	3,04	2,49	2,15	1,93	1,76	(*)
5,8	5,04	3,21	2,62	2,27	2,03	1,85	1,72

**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 saraketta 22 mm.
- X: Ei sallittu

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

**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 m<sup>2</sup>, käytä saraketta 10,00 m<sup>2</sup>.
- Käytä välissä oleville poistokorkeuksille pienemmän arvon riviä. **Esimerkki:** Jos poistokorkeus on 1,90 m, käytä riviä 1,86 m.
- A<sub>nv</sub>: ala-aukon alue luonnollista tuuletukselta varten.
- A<sub>nv-min</sub>: ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuletukselta varten.
- (\*): Jo OK (tuuletusaukkoja ei tarvita).

Poistokorkeus (m)	A <sub>nv-min</sub> (dm <sup>2</sup> ) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,8 kg							
	Huoneen A lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> ) [! EI huone A + huone B !]							
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	
1,66	4,6	2,2	0,4	(*)	(*)	(*)	(*)	
1,86	3,8	1,1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,06	3,1	0,2	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,26	2,5	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,46	1,9	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,66	1,4	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,86	0,9	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
3,06	0,5	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	

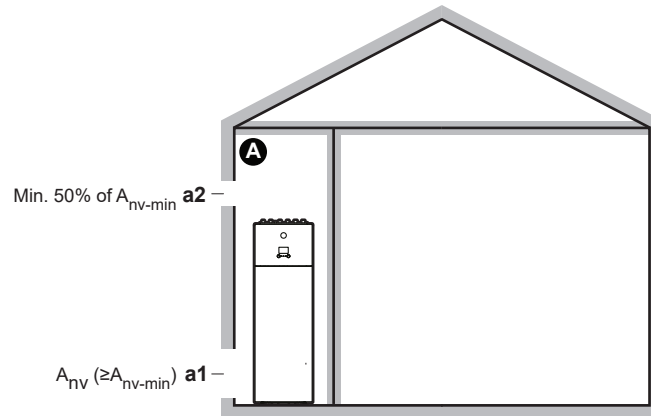
Poistokorkeus (m)	A <sub>nv-min</sub> (dm <sup>2</sup> ) – jos kylmäaineen täyttömäärä=4,8 kg							
	Huoneen A lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> ) [! EI huone A + huone B !]							
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	
1,66	7,0	4,9	3,4	1,8	0,2	(*)	(*)	
1,86	6,1	3,7	2,0	0,1	(*)	(*)	(*)	
2,06	5,3	2,7	0,7	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,26	4,6	1,7	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,46	3,9	0,8	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,66	3,3	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,86	2,8	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
3,06	2,3	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	

Poistokorkeus (m)	A <sub>nv-min</sub> (dm <sup>2</sup> ) – jos kylmäaineen täyttömäärä=5,8 kg							
	Huoneen A lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> ) [! EI huone A + huone B !]							
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	
1,66	9,5	7,7	6,5	5,1	3,7	2,2	0,7	
1,86	8,4	6,3	4,8	3,2	1,6	(*)	(*)	
2,06	7,5	5,1	3,4	1,6	(*)	(*)	(*)	
2,26	6,7	4,0	2,1	0,1	(*)	(*)	(*)	
2,46	5,9	3,1	0,9	(*)	(*)	(*)	(*)	
2,66	5,3	2,2	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	

A <sub>ry-min</sub> (dm <sup>2</sup> ) – jos kylmäaineen täyttömäärä=5,8 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> ) [! Ei huone A + huone B !]						
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00
2,86	4,6	1,3	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,06	4,1	0,5	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

## 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.



<b>A</b>	Asumaton huone, johon sisäyksikkö on asennettu. Suojattava pakkaselta.
<b>a1</b>	$A_{nv}$ : <b>Ala-aukko</b> luonnollista tuuleutusta varten asumattoman huoneen ja ulkoilman välillä. <ul style="list-style-type: none"> <li>On oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.</li> <li>On oltava maan tason yläpuolella.</li> <li>On oltava kokonaan 0–300 mm:n välillä asumattoman huoneen lattiasta mitattuna.</li> <li>On oltava <math>\geq A_{nv-min}</math> (ala-aukon vähimmäisalue on määritetty seuraavassa taulukossa).</li> <li><math>\geq 50\%</math> vaaditusta aukkoalueesta <math>A_{nv-min}</math> on oltava <math>\leq 200</math> mm asumattoman huoneen lattiasta.</li> <li>Aukon alalaidan on oltava <math>\leq 100</math> mm asumattoman huoneen lattiasta.</li> <li>Jos aukko alkaa lattiasta, aukon korkeuden on oltava <math>\geq 20</math> mm.</li> </ul>
<b>a2</b>	<b>Yläaukko</b> luonnollista tuuleutusta varten huoneen A ja ulkoilman välillä. <ul style="list-style-type: none"> <li>On oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.</li> <li>On oltava <math>\geq 50\%</math> alasta <math>A_{nv-min}</math> (ala-aukon vähimmäisalue on määritetty seuraavassa taulukossa).</li> <li>On oltava <math>\geq 1,5</math> m asumattoman huoneen lattiasta.</li> </ul>

#### $A_{nv-min}$ (ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuleutusta varten)

Ala-aukon vähimmäispinta-ala asumattoman huoneen ja ulkoilman luonnollista tuuleutusta 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)	$A_{nv-min}$ (dm <sup>2</sup> )
3,8	9,9
4	10,1

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	A <sub>nv-min</sub> (dm <sup>2</sup> )
4,2	10,4
4,4	10,6
4,6	10,9
4,8	11,1
5	11,3
5,2	11,5
5,4	11,8
5,6	12,0
5,8	12,2

## 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.

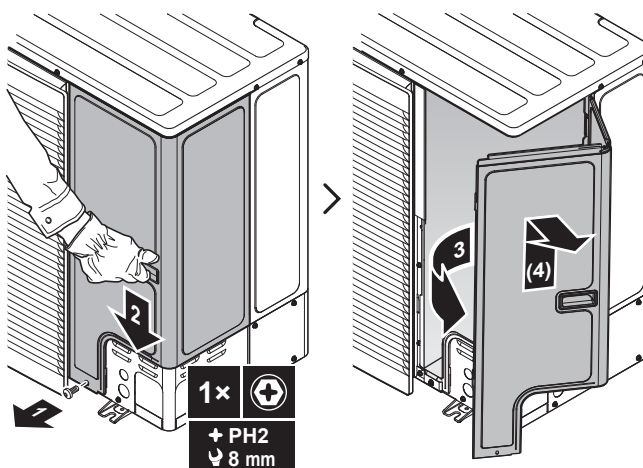
### 7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen



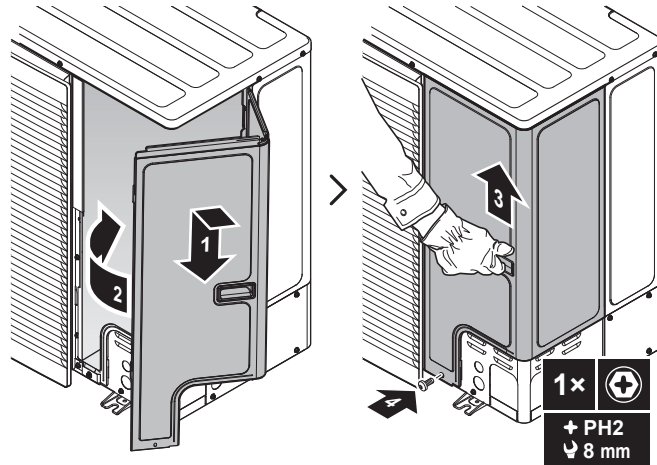
#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

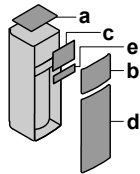


7.2.3 Ulkoyksikön sulkeminen



7.2.4 Sisäyksikön avaaminen

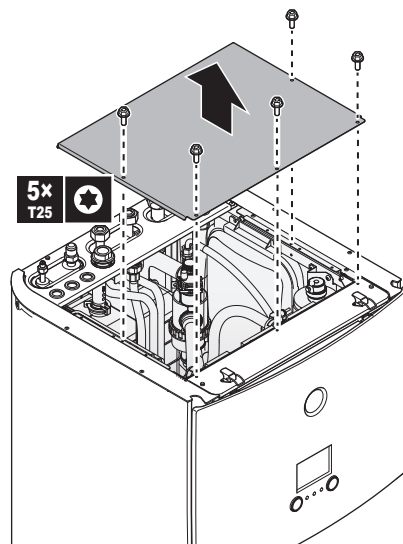
**Yleiskuvaus**



- a Yläpaneeli
- b Käyttöliittymän paneeli
- c Kytkinrasian kansi
- d Etupaneeli
- e Korkeajännitekytkinrasian kansi

**Avaa**

- 1 Irrota yläpaneeli.

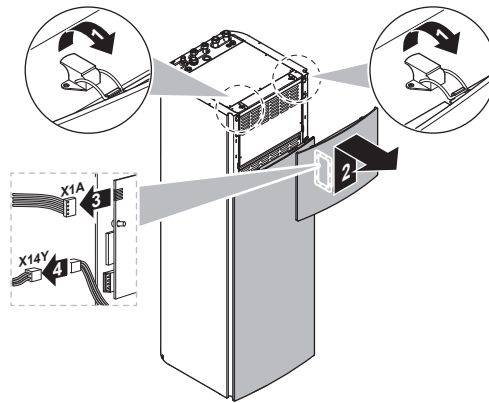


- 2 Irrota käyttöliittymän paneeli. Avaa saranat ylhäältä ja liu'uta yläpaneelia ylöspäin.

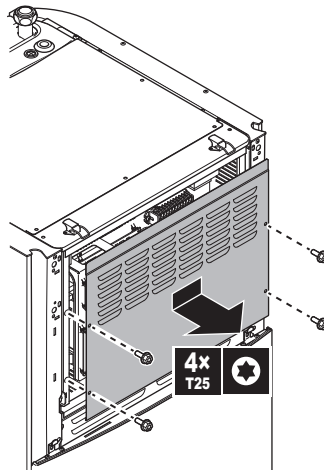


**HUOMIO**

Jos irrotat käyttöliittymän paneelin, irrota myös käyttöliittymän paneelin takana olevat kaapelit, jotta ne eivät vahingoittuisi.

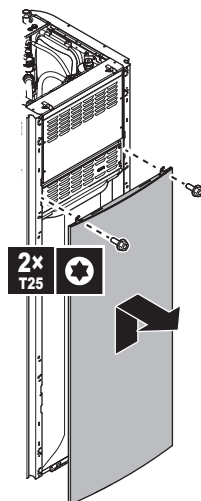


### 3 Irrota kytkinrasian kansi.

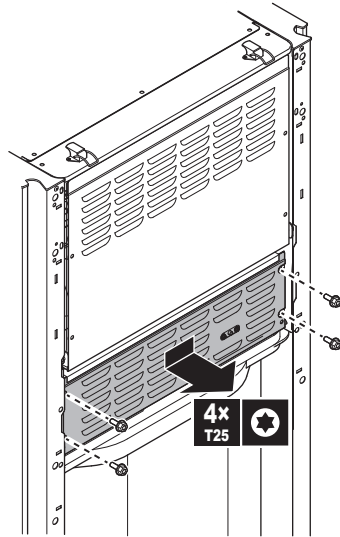


### 4 Irrota tarvittaessa etulevy. Tämä on tarpeen esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- "7.2.5 Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen" [▶ 80]
- "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [▶ 86]
- Kun sinun on päästä käsiksi korkeajännitekytkinrasiaan



### 5 Jos sinun on päästävä käsiksi korkeajänniteosiin, irrota korkeajännitekytkinrasian kansi.

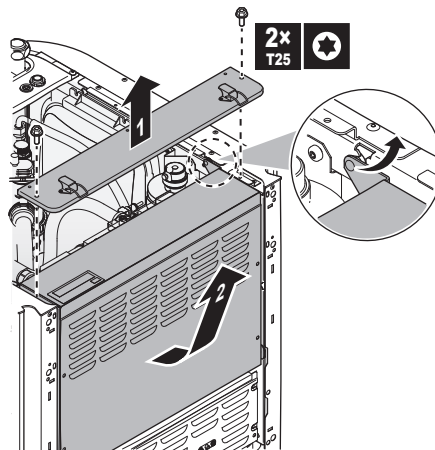


### 7.2.5 Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen

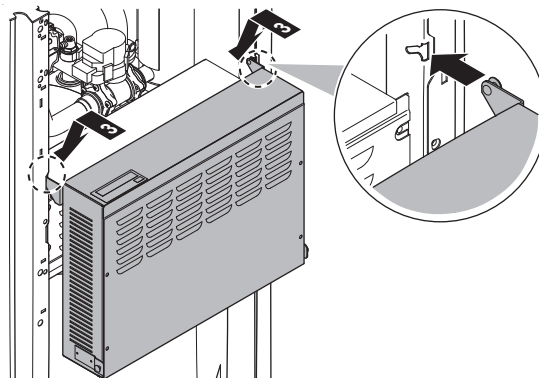
Asennuksen aikana on päästävä sisäyksikön sisälle. Jotta pääsisit helpommin käsiksi edestä, aseta kytkinrasia yksikköön alemmas seuraavasti:

**Edellytys:** Käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli on irrotettu.

- 1 Irrota kiinnityslevy yksikön päältä.
- 2 Kallista kytkinrasiaa eteen ja nosta se saranoiltaan.



- 3 Aseta kytkinrasia alemmas yksikköön. Käytä 2 saranaa, jotka ovat alempana yksikössä.





### 7.2.6 Sisäyksikön sulkeminen

- 1 Sulje kytkinrasian kansi.
- 2 Aseta kytkinrasia takaisin paikalleen.
- 3 Asenna yläpaneeli takaisin.
- 4 Asenna sivupaneelit takaisin.
- 5 Asenna etupaneeli takaisin.
- 6 Liitä kaapelit takaisin käyttöliittymän paneeliin.
- 7 Asenna käyttöliittymän paneeli takaisin.



#### HUOMIO

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

## 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](#)" [▶ 64].

### 7.3.2 Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään



#### TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

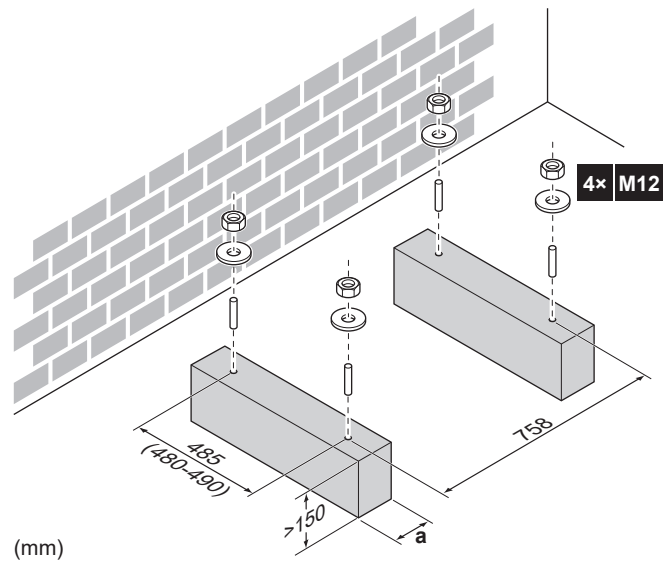
- "[2 Yleiset varotoimet](#)" [▶ 10]
- "[7.1 Asennuspaikan valmistelu](#)" [▶ 64]

### 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.



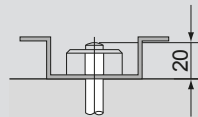
(mm)

- a** Varmista, että tyhjennysaukot eivät peity. Katso "[Tyhjennysaukot \(mittayksikkö mm\)](#)" [► 83].



#### TIETOJA

Ylempien ulostyöntöviiden pulttien suositeltu korkeus on 20 mm.



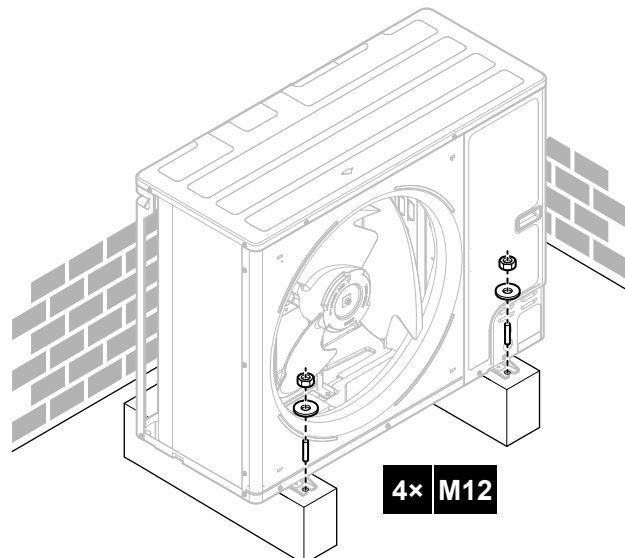
#### HUOMIO

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 purkamisen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö](#)" [► 22].
- 2 Kiinnitä yksikkö asennusrakennelmaan.



4× M12

## 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**

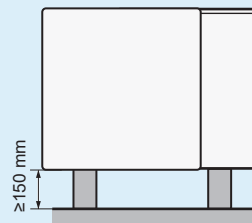
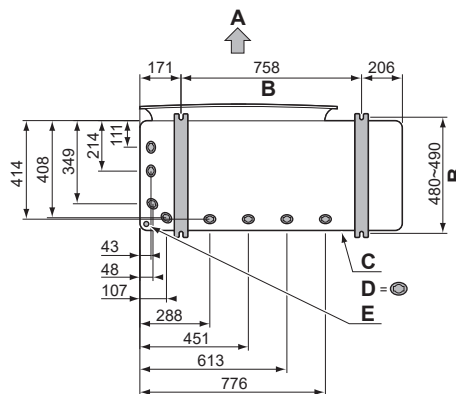
Tarvittaessa voit käyttää tippavesiallasta (ei sisälly toimitukseen) estämään poistoveden tippumisen.

**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)**

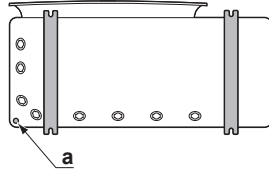
- A** Poistopuoli  
**B** Ankkuripisteiden etäisyys  
**C** Pohjakehys

- D Tyhjennysaukot
- E Lumen läpivientiaukko

### Lumi

Alueilla, joilla sataa lunta, lunta saattaa kerääntyä ja jäätymä 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.

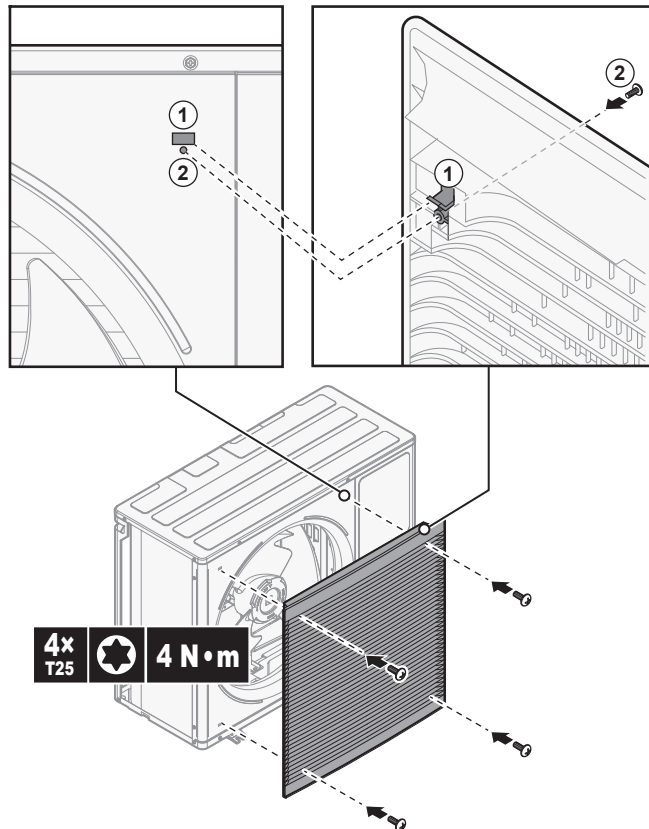


#### HUOMIO

Läpivientiaukkoja tehdessä ÄLÄ vahingoita koteloa ja sen alla olevia putkistoja.

### 7.3.6 Poistoritilän asentaminen

- 1 Asenna koukut. Koukkujen rikkoutumisen estämiseksi:
  - Asenna ensin alakoukut (2x).
  - Asenna sitten yläkoukut (2x).
- 2 Aseta ruuvit (4x) 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.
- 2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.

### 7.4.2 Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään



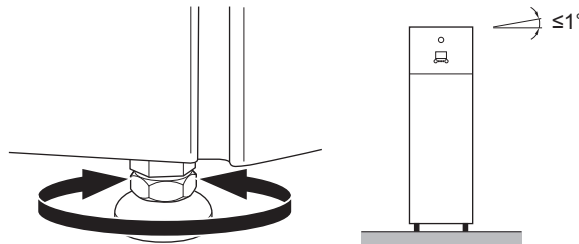
#### TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10]
- "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [▶ 64]

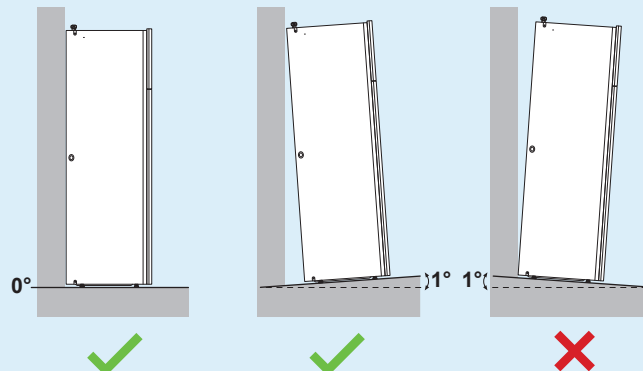
### 7.4.3 Sisäyksikön asennus

- 1 Nosta sisäyksikkö kuormalavalta ja aseta se lattialle. Katso myös "4.2.3 Sisäyksikön käsittely" [▶ 26].
- 2 Liitä tyhjennysletku tyhjennykseen. Katso "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [▶ 86].
- 3 Liu'uta sisäyksikkö paikalleen.
- 4 Säädä nostojalkojen korkeus niin, että yksikkö on vaakatasossa. Suurin sallittu poikkeama on 1°.



#### HUOMIO

ÄLÄ kallista yksikköä eteenpäin:



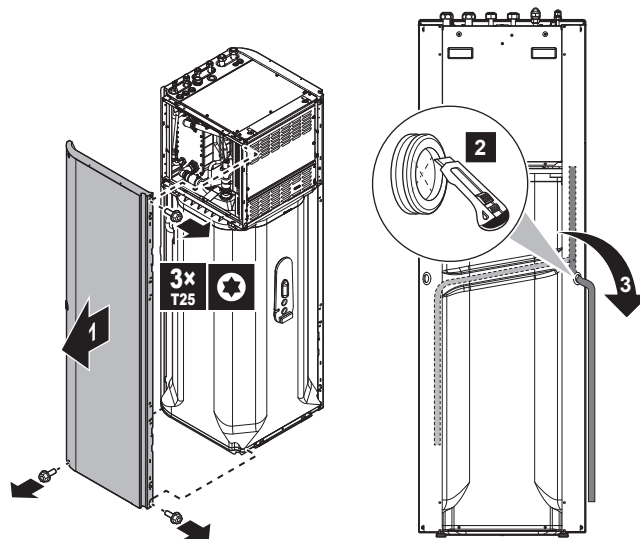
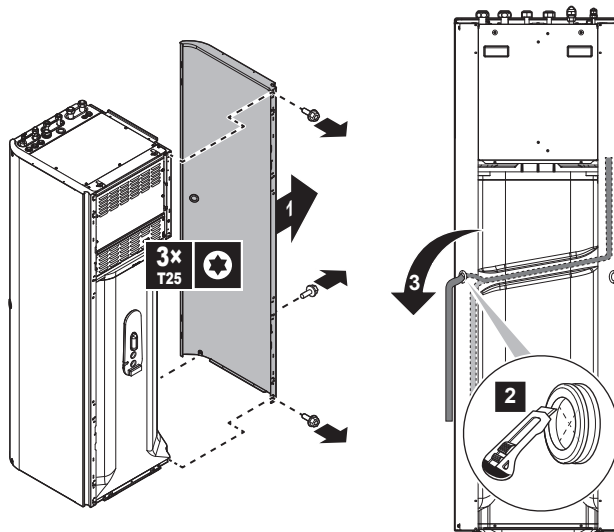
## 7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

Paineenalennusventtiilistä tuleva vesi kerätään tippavesialtaaseen. Tippavesiallas on liitetty yksikön sisällä tyhjennysletkuun. Tyhjennysletku on liitettävä sopivaan tyhjennykseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Voit reitittää tyhjennysletkun vasemman tai oikean sivupaneelin läpi.

**Edellytys:** Käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli on irrotettu.

- 1 Irrota toinen sivupaneeli.
- 2 Leikkaa kumitiiviste.
- 3 Vedä tyhjennysletku reiän läpi.
- 4 Kiinnitä sivupaneeli takaisin. Varmista, että vesi voi virrata tyhjennysletkun läpi.

On suositeltavaa käyttää välisenkkaa veden keräämiseen.

**Vaihtoehto 1: Vasemman sivupaneelin läpi****Vaihtoehto 2: Oikean sivupaneelin läpi**

# 8 Putkiston asennus

## Tässä luvussa

8.1	Kylmäaineputkiston valmistelu .....	87
8.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset .....	87
8.1.2	Jäähdytysputkiston eristys .....	88
8.2	Kylmäaineputkiston liittäminen .....	88
8.2.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittamisestä .....	88
8.2.2	Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa .....	89
8.2.3	Kylmäaineputkiston liittämisohteita .....	90
8.2.4	Putken taivutusohjeet .....	90
8.2.5	Putken pään laipoitus .....	90
8.2.6	Putken pään juottaminen .....	91
8.2.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen .....	92
8.2.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön .....	93
8.2.9	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön .....	96
8.3	Kylmäaineputkiston liittäntöjen tarkistaminen .....	96
8.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittäntöjen tarkistamisesta .....	96
8.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa .....	97
8.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen .....	97
8.3.4	Vuotojen tarkistaminen .....	97
8.3.5	Tyhjiökuivauksen suorittaminen .....	98
8.4	Kylmäaineen täyttö .....	99
8.4.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä .....	99
8.4.2	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa .....	100
8.4.3	Kylmäaineen lisääminen .....	100
8.4.4	Kylmäaineen uudelleentäyttö .....	101
8.4.5	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen .....	102
8.5	Vesiputkiston valmistelu .....	103
8.5.1	Vesipiirin vaatimukset .....	103
8.5.2	Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen .....	105
8.5.3	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen .....	105
8.5.4	Paisunta-astian esipaineen muuttaminen .....	107
8.5.5	Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä .....	108
8.6	Vesiputkiston liittäminen .....	108
8.6.1	Tietoja vesiputkiston liittamisestä .....	108
8.6.2	Varoitukset, kun vesiputkistoa liitetään .....	109
8.6.3	Vesiputkiston liittäminen .....	109
8.6.4	Kiertoputkiston liittäminen .....	111
8.6.5	Vesipiirin täyttö .....	111
8.6.6	Lämminvesivaraajan täyttäminen .....	111
8.6.7	Vesiputkiston eristäminen .....	112

## 8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

### 8.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset



#### TIETOJA

Lue myös varoitukset ja vaatimukset kohdasta "[2 Yleiset varoitukset](#)" [▶ 10].


Katso myös erikoisvaatimukset kohdasta "[7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset](#)" [▶ 68].

- **Putkiston pituus:** katso "[7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset](#)" [▶ 67].
- **Putkiston 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:**

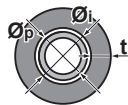
Ulkohalkaisija (Ø)	Temperointiaste	Paksuus (t) <sup>(a)</sup>	
9,5 mm (3/8")	Karkaistu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Karkaistu (O)	≥1,0 mm	

<sup>(a)</sup> 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
- Eristyksen paksuus

Putken ulkohalkaisija (Ø <sub>p</sub> )	Eristyksen sisähalkaisija (Ø <sub>i</sub> )	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 liittamisestä

#### 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 liittämässä huomioitavaa



#### TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 87]



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



#### HUOMIO

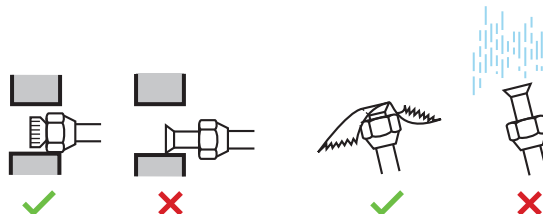
- ÄLÄ käytä mineraaliöljyä laipoitettuun osaan.
- ÄLÄ käytä aiempien asennusten putkia uudelleen.
- ÄLÄ koskaan asenna kuivaajaa tähän R32-yksikköön, jotta sen käyttöikä voitaisiin taata. Kuivausaine saattaa liueta ja vahingoittaa järjestelmää.



#### HUOMIO

Ota seuraavat kylmäaineputkistoon liittyvät varotoimenpiteet huomioon:

- Vältä kaiken muun kuin määritetyn kylmäaineen sekoittumista kylmäainekierto (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, nesteiden 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	

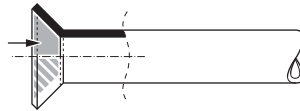
**HUOMIO**

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

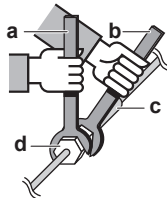
## 8.2.3 Kylmäaineputkiston liittämisohteja

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

- Voitele laipan sisäpinta eetteri- tai esterijyllä, 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

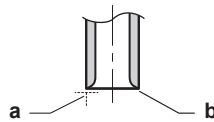
Käytä putkentaivutinta taivutukseen. Putkien taivutusten tulee olla mahdollisimman loivia (taivutussäteen tulee olla 30~40 mm tai suurempi).

## 8.2.5 Putken pään laipoitus

**HUOMAUTUS**

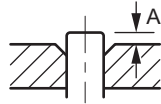
- Puutteellisesti tehty laipoitus saattaa aiheuttaa kylmäaine kaasun vuotoja.
- ÄLÄ käytä laippoja uudelleen. Käytä uusia laippoja estämään kylmäaine kaasun vuoto.
- Käytä yksikön mukana toimitettuja laippamuttereita. Muiden laippamutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäkaasun vuotoja.

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



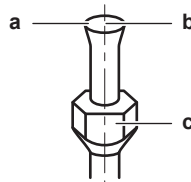
- a** Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.  
**b** Poista purseet.

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



	Laipoitustyökalu R32:lle (kytkintyyppi)	Perinteinen laipoitustyökalu	
		Kytkintyyppi (Rigid-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.

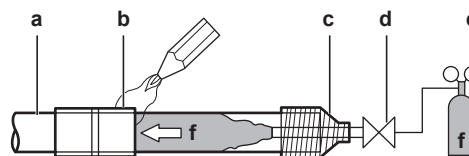


- a** Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.  
**b** Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.  
**c** Varmista, että laippamutteri on asennettu.

## 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.

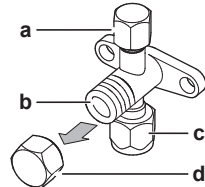
- Suojaa AINA ympäröivät pinnat (esim. eristysvahto) kuumuudelta juottaessasi.

### 8.2.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

#### Sulkuventtiilin käsittelyminen

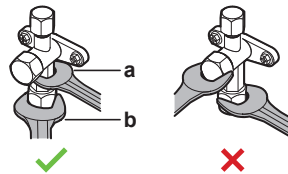
Huomioi seuraavat ohjeet:

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



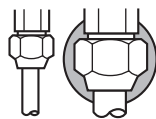
- a** Huoltoportti ja huoltoportin hattu
- b** Venttiilin kara
- c** Putkiston liitäntä
- d** Karan hattu

- 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

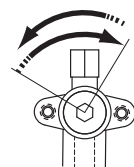
- Kun on oletettavissa, että käyttöpaine on matala (esim. kun jäähdytystä suoritetaan ulkoilman lämpötilan ollessa matala), tiivistä kaasulinjassa olevan sulkuventtiilin laippamutteria riittävästi silikonitiivisteellä jäätymisen estämiseksi.



■ 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

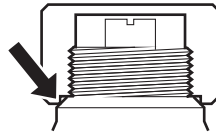
- 3 Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.

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.

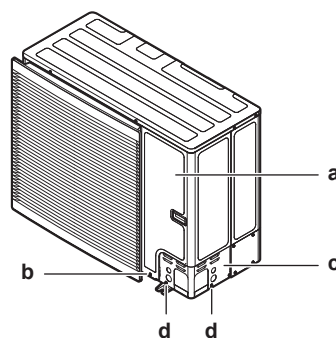
Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Huoltoportin kansi	11,5~13,9

#### 8.2.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

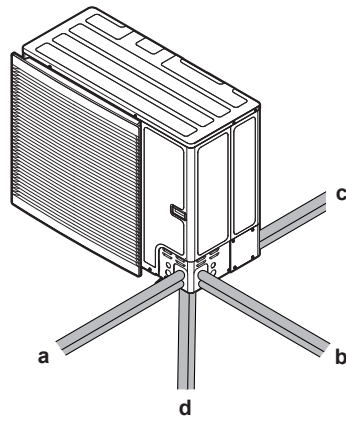
- **Putkiston pituus.** Pidä kenttäputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- **Putkiston suojaus.** Suojaa kenttäputkisto fyysisiltä vaurioilta.

1 Toimi seuraavasti:

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



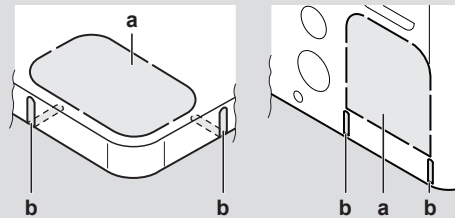
2 Valitse putken reitti (a, b, c tai d).



- a Etupuoli
- b Sivü
- c Taka
- d Pohja



### TIETOJA



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



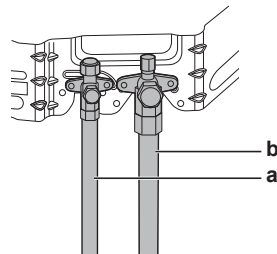
### HUOMIO

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.

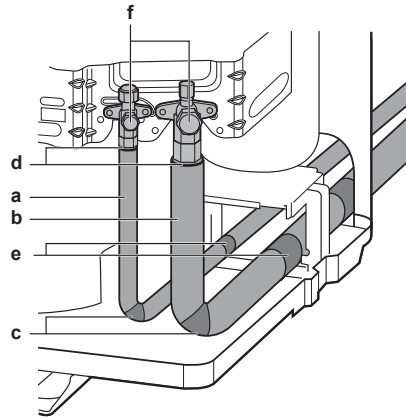
### 3 Toimi seuraavasti:

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



### 4 Toimi seuraavasti:

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



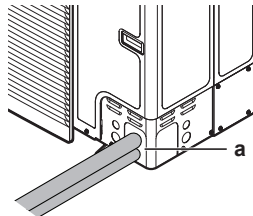
- 5 Jos ulkoyksikkö asennetaan sisäyksikön yläpuolelle, peitä sulkuventtiilit (f, katso yläpuolella) tiivistemateriaalilla, jotta sulkuventtiilien lauhdevesi ei siirry sisäyksikköön.



#### HUOMIO

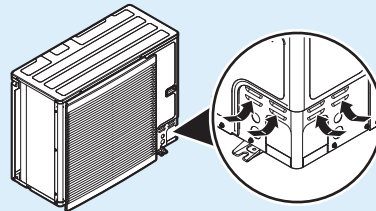
Paljas putki voi aiheuttaa kondensaatiota.

- 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

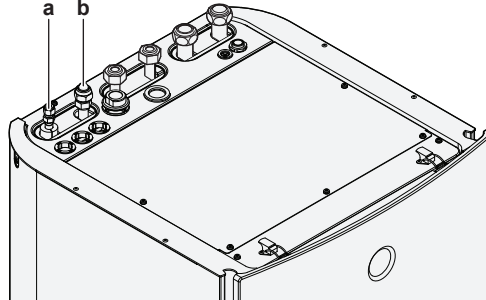
Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköisiä koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriötä, savua tai tulipalon.

**HUOMIO**

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

## 8.2.9 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön

- 1 Yhdistä nestesulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön nestemäisen kylmäaineen liittimeen.



- a Nestemäisen kylmäaineen liitin  
b Kaasumaisen kylmäaineen liitin

- 2 Yhdistä kaasusulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön kylmäainekaasun liittimeen.

**HUOMIO**

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

## 8.3 Kylmäaineputkiston liitöntöjen tarkistaminen

## 8.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitöntöjen 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 työkulku**

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 varoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 87]

**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 pumpu ei ole käynnissä.

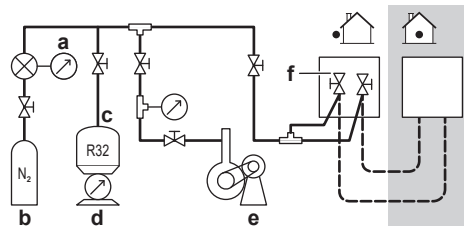
**HUOMIO**

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 ammoniakkaa, 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 3000 kPa:han (30 bar) pienten vuotojen löytämiseksi.
- 2 Tarkista järjestelmän kaikki putkiliitännät vuotojen varalta kuplatestiliuoksella.
- 3 Poista kaikki typpikaasu.

## 8.3.5 Tyhjiökuivauksen 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 kylmäaineputken 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 ulkoysikköpiirin 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).
Kylmäaineen uudelleentäyttö	<b>Esimerkki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kun järjestelmää siirretään.</li> <li>Vuodon jälkeen.</li> </ul>

#### 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:

- Määritetään, täytyykö kylmäainetta lisätä ja kuinka paljon.
- Lisätään kylmäainetta tarvittaessa.
- Täytetään fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra, ja kiinnitetään se ulkoyksikön sisäpuolelle.

#### Kylmäaineen uudelleentäyttö

Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että seuraavat asiat on tehty:

- Kaikki kylmäaine on otettu talteen järjestelmästä.
- Ulkoyksikön **ulkoinen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).
- Ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on tyhjiökuivattu.



#### HUOMIO

Ennen täyttöä 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](#)" [► 101]), joka avaa kylmäainepiirin tarvittavat venttiilit, jotta alipaineprosessi tai kylmäaineen lisääminen voidaan suorittaa asianmukaisesti.

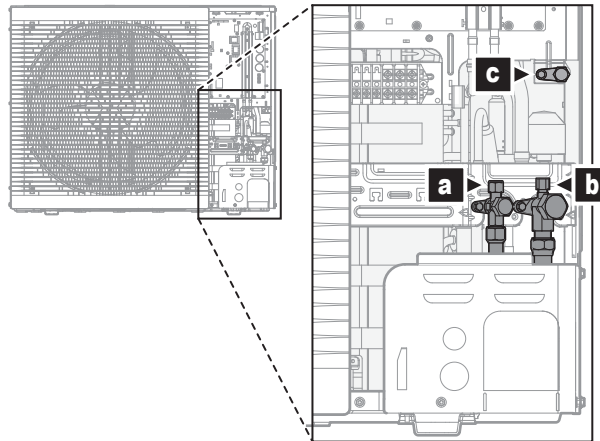
- Aktivoi kenttäasetus "alipainetila" ennen tyhjiökuivausta tai täyttämistä.
- Poista kenttäasetus "alipainetila" käytöstä tyhjiökuivauksen tai täyttämisen jälkeen.

**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" [▶ 87]

#### 8.4.3 Kylmäaineen lisääminen

##### Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen

Jos nesteputkiston kokonaispituus on...	Silloin...
≤10 m	ÄLÄ lisää kylmäainetta.
>10 m	$R = (\text{nesteputkiston kokonaispituus (m)} - 10 \text{ m}) \times 0,050$ $R = \text{lisälataus (kg)}$ (pyöristetään 0,01 kg:n tarkkuudella)

**TIETOJA**

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

**Kylmäaineen täyttö: Määritys**

Katso "8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys" [▶ 97].

**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" [▶ 97].

## Kylmäaineen uudelleentäyttö

**VAROITUS**

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

**HUOMIO**

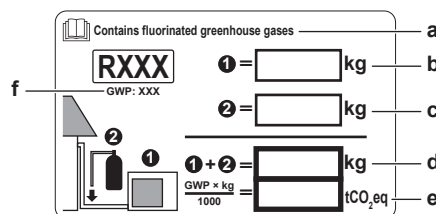
Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.

**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](#)" [► 101]).
- 2 Kytke kylmäainesäiliö nestesulkuventtiin huoltoporttiin.
- 3 Avaa nestesulkuventtiili.
- 4 Lisää koko kylmäainemäärä.
- 5 Poista alipainetila käytöstä (katso "[Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä](#)" [► 101]).
- 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 nimikielipi
- c Lisätyn kylmäaineen määrä
- d Kylmäaineen kokonaismäärä
- e Kylmäaineen kokonaismäärän **fluorattujen kasvihuonekaasujen määrä** ilmoitettuna CO<sub>2</sub>-ekvivalenttina.
- f GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

**HUOMIO**

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

**Määrän laskentakaava CO<sub>2</sub>-ekvivalenttina:** 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 varoitimet ja vaatimukset kohdasta "[2 Yleiset varoitimet](#)" [▶ 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 syöpmiseen.
- **Glykoli.** Turvallisuussyistä EI ole sallittua lisätä minkäänlaista glykolia vesipiiriin.
- **Putken pituus.** On suositeltavaa välttää pitkiä putkia lämminvesivaraajan ja lämpimän veden loppupisteen (suihku, kylpy, ...) välillä ja välttää päätyviä 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](#)" [▶ 283].
- **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.

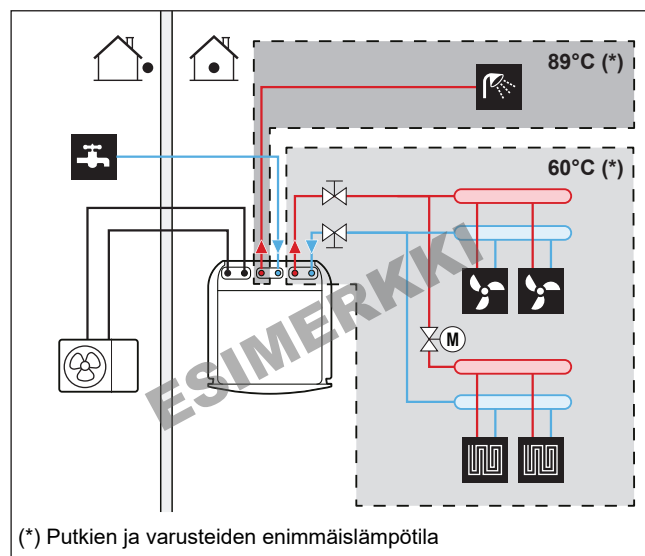
Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min
Lämpimän käyttöveden tuottaminen	

- **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 bar (=1,0 MPa), ja sen tulee olla sovellettavan lainsäädännön mukainen. Huolehdi riittävistä turvatoimista vesipiirissä varmistaaksesi, että enimmäispainetta EI ylitetä (katso "8.6.3 Vesiputkiston liittäminen" [▶ 109]). Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- **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).
- **Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liittännät,...) ON kestettävä seuraavia lämpötiloja:



#### TIETOJA

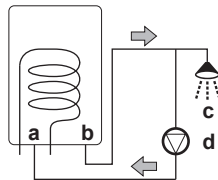
Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua



- **Tyhjennys – Alimmat kohdat.** Huolehdi siitä, että järjestelmän alimmissa kohdissa on tyhjennyshanat vesipiirin täydellistä tyhjentämistä varten.
- **Tyhjennys – Paineenlennusventtiili.** Liitä tyhjennysletku poistoon oikein, jotta yksiköstä ei valu vettä. Katso "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [▶ 86].
- **Ilmaventtiilit.** Huolehdi, että järjestelmän korkeimmissa kohdissa on ilmaventtiilit, jotka ovat helposti saatavilla huoltoa varten. Sisäyksikössä on kaksi automaattista ilmanpoistovenktiiliä. Tarkasta, että ilmanpoistovenktiilejä 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.
- **Venttiili – Vaihto aika.** Jos vesipiirissä käytetään 2- tai 3-tieventtiiliä, venttiilin enimmäisvaihtoajan tulee olla 60 sekuntia.
- **Lämminvesivaraaja – kapasiteetti.** Veden seisomisen välttämiseksi on tärkeää, että lämminvesivaraajan kapasiteetti vastaa päivittäistä lämpimän käyttöveden kulutusta.
- **Lämminvesivaraaja – asennuksen jälkeen.** Heti asennuksen jälkeen lämminvesivaraaja on huuhdeltava puhtaalla vedellä. Tämä toimenpide on toistettava vähintään kerran päivässä 5 peräkkäisen asennusta seuraavan päivän ajan.
- **Lämminvesivaraaja – seisonta.** Tilanteissa, joissa kuumaa vettä ei kuluteta pitkään aikaan, laitteisto ON huuhdeltava uudella vedellä ennen käyttöä.
- **Kuumavesivaraajan säiliö – Desinfiointi.** Kuumavesivaraajan desinfiointitoiminto, katso "11.6.6 Varaaja" [► 199] ja "6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten" [► 54].
- **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 vaatia, että kiertopumppu liitetään lämpimän veden loppupisteen ja lämminvesivaraajan kiertoliitännän välille.



- a Kiertoliitäntä
- b Lämminvesiliitäntä
- c Suihku
- d Kiertopumppu

### 8.5.2 Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen

Astian esipaine ( $P_g$ ) riippuu asennuksen korkeuserosta ( $H$ ):

$$P_g = 0,3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

### 8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

Sisäyksikössä on 10 litran paisunta-astia, joka on tehtaalla asetettu 1 baarin esipaineeseen.

Varmista, että laite toimii oikein:

- Vähimmäis- ja enimmäisvesimäärä TÄYTYY tarkistaa.
- Paisunta-astian esipainetta voi olla tarpeen säätää.

### Veden vähimmäismäärä

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

Jos...	Veden vähimmäismäärä on...
Jäähdytystoiminta	20 l
Lämmitystoiminta	20 l



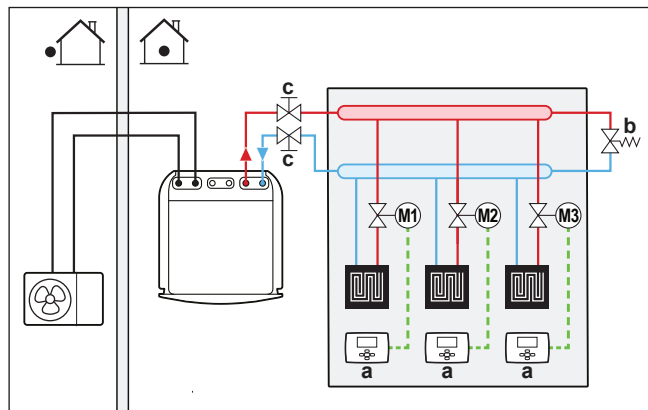
#### TIETOJA

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



#### HUOMIO

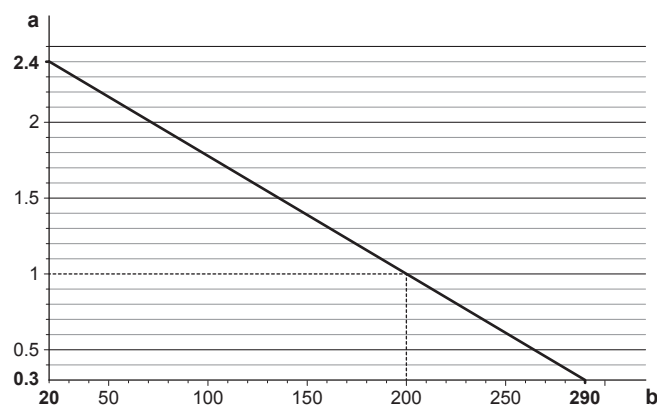
Jos jokaisen tilan lämmitys-/jäähdytysilmukan kiertoa ohjataan kauko-ohjatuilla venttiileillä, on tärkeää, että tämä vähimmäisvesimäärä säilyy, vaikka kaikki venttiilit olisi suljettu.



- a Erillinen huonetermostaatti (lisävaruste)
- b Ylipaineohitusventtiili (toimitetaan lisävarusteena)
- c Sulkuventtiili (toimitetaan varusteena)
- M1...3** Erillinen moottoroitu venttiili ohjaamaan jokaista kiertoa (erikseen hankittava)

### Veden enimmäismäärä

Käytä seuraavaa kaaviota määrittämään veden enimmäismäärä laskettua esipainetta varten.



- a Esipaine (bar)
- b Veden enimmäistilavuus (l)

**Esimerkki: Veden enimmäistilavuus ja paisunta-astian esipaine**

Asennuskorkeuden ero <sup>(a)</sup>	Veden määrä	
	≤200 l	>200 l
≤7 m	Esipaineen säätö ei ole tarpeen.	Toimi seuraavasti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vähennä esipainetta vaaditun asennuskorkeuseron mukaan. Esipainetta tulisi laskea 0,1 baaria jokaista alle 7 metrin olevaa metriä kohden.</li> <li>Tarkista, että veden määrä EI ylitä suurinta sallittua veden määrää.</li> </ul>
>7 m	Toimi seuraavasti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lisää esipainetta vaaditun asennuskorkeuseron mukaan. Esipainetta tulisi lisätä 0,1 baaria jokaista yli 7 metrin olevaa metriä kohden.</li> <li>Tarkista, että veden määrä EI ylitä suurinta sallittua veden määrää.</li> </ul>	Sisäyksikön paisunta-astia on liian pieni laitteistoa varten. Tässä tilanteessa on suositeltavaa asentaa ylimääräinen astia yksikön ulkopuolelle.

<sup>(a)</sup> Tämä on korkeusero (m) vesipiirin ja sisäyksikön korkeimpien kohtien välillä. Jos sisäyksikkö on asennuksen korkeimmassa kohdassa, asennuskorkeus on 0 m.

### Minimivirtausnopeus

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

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



#### 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](#)" [► 246].

### 8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen



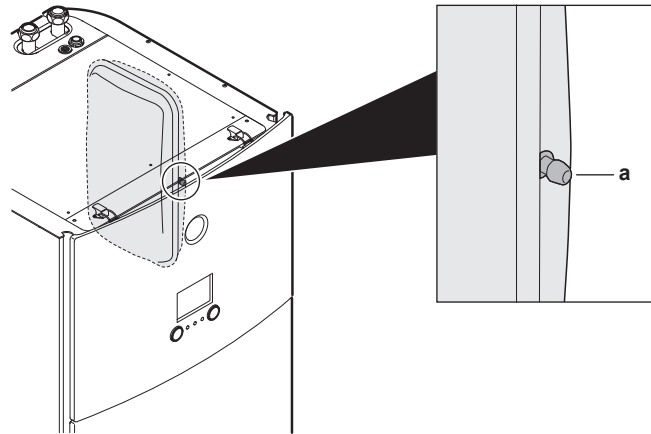
#### HUOMIO

VAIN valtuutettu asentaja saa säätää paisunta-astian esipainetta.

Paisunta-astian esipaineen oletus on 1 bar. Kun esipainetta on tarpeen muuttaa, huomioi seuraavat ohjeet:

- Käytä vain kuivatyyppä paisunta-astian esipaineen asettamiseen.
- Paisunta-astian esipaineen väärä säätäminen johtaa järjestelmän toimintahäiriöön.

Paisunta-astian esipainetta tulisi muuttaa vain vapauttamalla tai lisäämällä tyyppä painetta paisunta-astian Schrader-venttiiliin kautta.



a Schrader-venttiili

### 8.5.5 Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä

#### Esimerkki 1

Sisäyksikkö on asennettu 5 m vesipiirin korkeimman kohdan alapuolelle. Vesipiirin kokonaisvesimäärä on 100 l.

Toimintoja tai säätöjä ei vaadita.

#### Esimerkki 2

Sisäyksikkö on asennettu vesipiirin korkeimpaan kohtaan. Vesipiirin kokonaisvesimäärä on 250 l.

Toimet:

- Koska veden kokonaismäärä (250 l) on enemmän kuin veden oletusmäärä (200 l), esipainetta on nostettava.
- Vaadittu esipaine on:  
 $P_g = (0,3 + (H/10)) \text{ bar} = (0,3 + (0/10)) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Vastaava veden enimmäismäärä 0,3 baarissa on 290 l. (Katso kaaviota kohdasta "[Veden enimmäismäärä](#)" [► 106].)
- Koska 250 l on vähemmän kuin 290 l, paisunta-astia kelpaa asennukseen.

## 8.6 Vesiputkiston liittäminen

### 8.6.1 Tietoja vesiputkiston liittamisestä

#### Ennen vesiputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.

### Tyypillinen työnkulku

Vesiputkiston liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Vesiputkiston liittäminen sisäyksikköön.
- 2 Kiertoputkiston liittäminen.
- 3 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.
- 4 Vesipiirin täyttö.
- 5 Lämminvesivaraajan täyttö.
- 6 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" [▶ 103]

#### 8.6.3 Vesiputkiston liittäminen

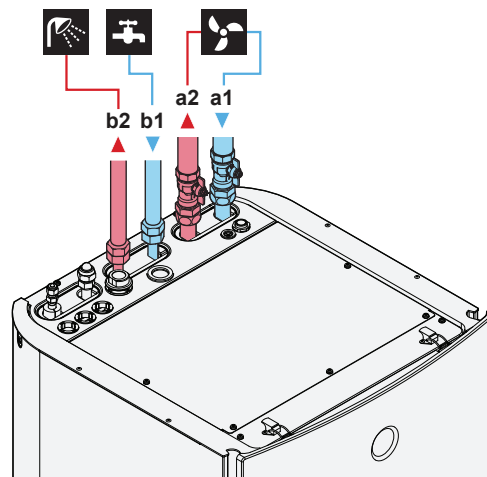


#### HUOMIO

ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitännöitä. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.

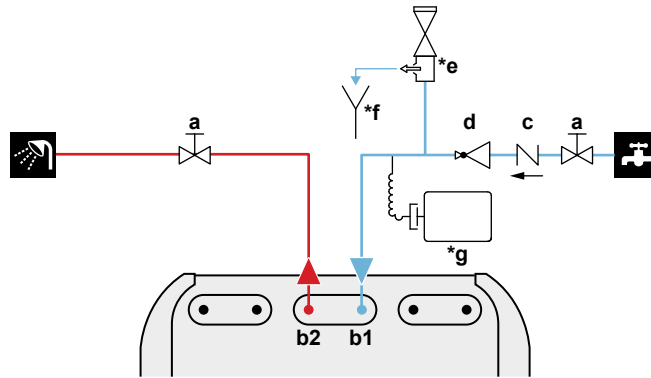
Huollon ja kunnossapidon helpottamiseksi tuotteessa on 2 sulkuventtiiliä ja 1 ylipaineohitusventtiili. Kiinnitä sulkuventtiilit tilanlämmitysveden tulo- ja lähtöliitännöihin. Minimivirtausnopeuden varmistamiseksi (ja ylipaineen estämiseksi) asenna ylipaineohitusventtiili tilanlämmitysveden lähtöliitännään.

- 1 Asenna sulkuventtiilit tilanlämmityksen vesiputkiin.
- 2 Kiinnitä sisäyksikön mutterit sulkuventtiiliin.
- 3 Liitä lämpimän käyttöveden tulo- ja lähtöputket sisäyksikköön.



- a1** Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden TULO (ruuviliitäntä, 1")
- a2** Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 1")
- b1** Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (ruuviliitäntä, 3/4")
- b2** Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 3/4")

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



- a Sulkuventtiili (suositeltu)
- b1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (ruuviliitäntä, 3/4")
- b2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (ruuviliitäntä, 3/4")
- c Takaiskuventtiili (suositeltu)
- d Paineenalennusventtiili (suositeltu)
- \*e Paineenalennusventtiili (enint. 10 bar (=1,0 MPa))(pakollinen)
- \*f Välisenkka (pakollinen)
- \*g Paisunta-astia (pakollinen)



#### HUOMIO

- On suositeltavaa asentaa sulkuventtiili 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 tulo sulkuventtiilit, jos olet pitkään poissa, jotta ympäristö välttyisi vahingoilta putken mahdollisen vuodon aikana.



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

**HUOMIO**

**Ylipaineohitusventtiili** (toimitetaan lisävarusteena). Suosittelemme ylipaineohitusventtiilin asennusta tilanlämmityksen vesipiiriin.

- Huomioi veden minimimäärä, kun valitset ylipaineohitusventtiilin asennussijaintia (sisäyksikössä tai kollektorissa). Katso "[8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen](#)" [▶105].
- Huomioi minimivirtausnopeus, kun säädä ylipaineohitusventtiilin asetusta. Katso "[8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen](#)" [▶105] ja "[12.4.1 Minimivirtausnopeus](#)" [▶247].

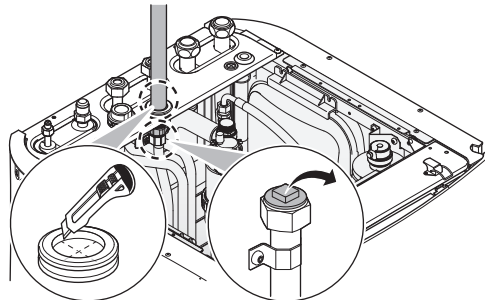
**HUOMIO**

Asenna ilmanpoistoventtiilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

## 8.6.4 Kiertoputkiston liittäminen

**Edellytys:** Vaaditaan vain, jos tarvitset kierron järjestelmääsi.

- 1 Irrota yläpaneeli yksiköstä, katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [▶78].
- 2 Leikkaa yksikön päällä oleva kumitiiviste ja irrota sulku. Kiertoliitin asetetaan reiän alle.
- 3 Reitä kiertoputkisto tiivisteiden läpi ja liitä se kiertoliittimeen.



- 4 Kiinnitä yläpaneeli takaisin.

## 8.6.5 Vesipiirin täyttö

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

**HUOMIO**

**Pumppu** Estä pumpun roottorin tukkeutuminen ottamalla yksikkö käyttöön mahdollisimman nopeasti vesipiirin täyttämisen jälkeen.

**TIETOJA**

Varmista, että molemmat ilmanpoistoventtiilit (toinen magneettisessa suodattimessa ja toinen varalämmittimessä) ovat auki.

## 8.6.6 Lämminvesivaraajan täyttäminen

- 1 Avaa kaikki kuumavesihanat, jotta ilma poistuu järjestelmän putkistosta.
- 2 Avaa kylmän veden tuloventtiili.

- 3** Sulje kaikki vesihanat, kun kaikki ilma on poistunut.
- 4** Tarkista vesivuodot.
- 5** Käytä asennuspaikalla asennettua paineenalennusventtiiliä varmistamaan, että vesi virtaa vapaasti poistoputken läpi.

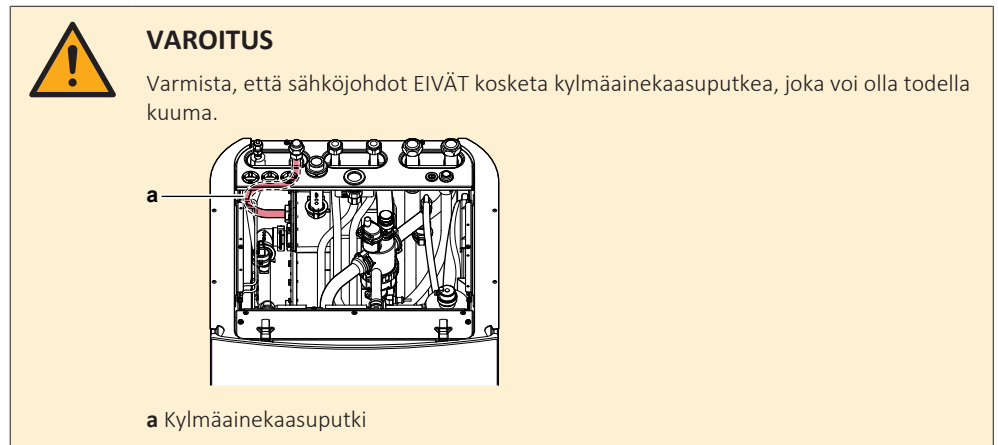
### 8.6.7 Vesiputkiston eristäminen

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 liittamisestä .....	113
9.1.1	Varoimet sähköjohtoja kytkettäessä .....	114
9.1.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen .....	114
9.1.3	Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta .....	116
9.1.4	Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä .....	116
9.1.5	Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta .....	117
9.2	Ulkoyksikön liitännät.....	117
9.2.1	Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot .....	118
9.2.2	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen.....	118
9.3	Sisäyksikön liitännät.....	120
9.3.1	Päävirransyötön liittäminen .....	123
9.3.2	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen .....	125
9.3.3	Sulkuventtiilin liittäminen .....	128
9.3.4	Sähkömittarien liittäminen .....	129
9.3.5	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen .....	130
9.3.6	Hälytyslähdön kytkeminen.....	131
9.3.7	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen.....	132
9.3.8	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen .....	133
9.3.9	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen.....	134
9.3.10	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti).....	135
9.3.11	Smart Grid -järjestelmän liittäminen .....	136
9.4	Sisäyksikön sähköjohtojen liittämisen jälkeen .....	140

## 9.1 Tietoja sähköjohtojen liittamisestä

### Ennen sähköjohtojen liittämistä

Varmista:

- Kylmäaineputki on liitetty ja tarkistettu
- Vesiputki on liitetty

### Tyypillinen työkuulu

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [► 117]
- "9.3 Sisäyksikön liitännät" [► 120]

## 9.1.1 Varoimet sähköjohtoja kytkettäessä

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA****VAROITUS**

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

**VAROITUS**

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

**TIETOJA**

Lue myös varoimet ja vaatimukset kohdasta "[2 Yleiset varoimet](#)" [► 10].

**VAROITUS**

- Jos virransyötöllä on puuttuva tai väärä N-vaihe, laitteisto voi rikkoutua.
- Suorita maadoitus oikein. ÄLÄ maadoita yksikköä vesijohtoon, ylijännitesuojaan tai puhelimen maahan. Epätäydellinen maadoitus voi aiheuttaa sähköiskun.
- Asenna vaaditut sulakkeet tai virtakatkaisimet.
- Kiinnitä sähköjohdot nippusiteillä niin, että ne EIVÄT kosketa teräviä reunoja tai putkistoa etenkin korkeapainepuolella.
- ÄLÄ käytä teipattuja johtoja, kerrattuja johtimia, jatkojohtoja tai liitäntää tähtijärjestelmästä. Ne voivat aiheuttaa ylikuumenemisen, sähköiskun 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](#)" [► 84].

**HUOMAUTUS**

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

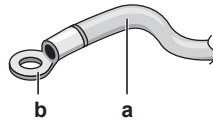
**HUOMIO**

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

## 9.1.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

Pidä seuraava mielessä:

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



- a Kerrattu johdin  
b Pyöreä puristusliitin

- Käytä seuraavia tapoja johtojen asentamiseen:

Johdon tyyppi	Asennustapa
Yksilankainen johto	<p>a Käyrästetty yksilankainen johto b Ruuvi c Litteä aluslaatta</p>
Kerrattu johdin pyöreällä puristusliittimellä	<p>a Liitin b Ruuvi c Litteä aluslaatta</p> <p>✓ Sallittu ✗ Ei sallittu</p>

### 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)
X1M	2,45 ±10%
X2M	0,88 ±10%
X5M	0,88 ±10%
X6M	2,45 ±10%
X10M	0,88 ±10%
M4 (maadoitus)	1,47 ±10%

### 9.1.3 Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta

#### Vain ERLA11~16D▲V3▼

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

#### Vain sisäyksikön varalämmittimelle

Katso "[9.3.2 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen](#)" [► 125].

### 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. yö sähkötaksa, 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.

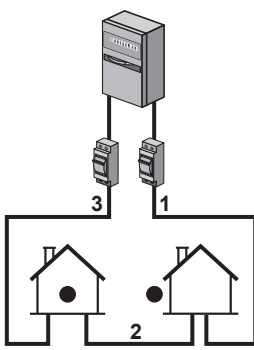
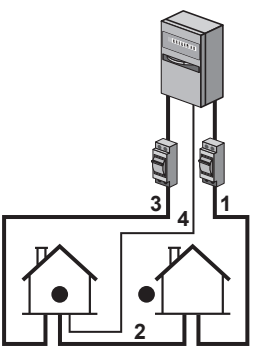
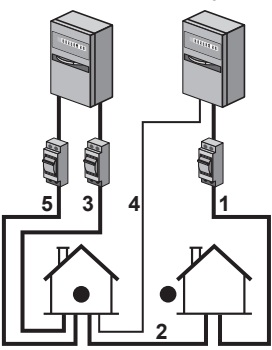
Kun laitteisto on liitetty tällaiseen toivotun kWh-taksan virransyöttöön, sähköyhtiö voi:

- keskeyttää virransyötön laitteistoon tietyn 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 Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta

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

- a Tavallinen virransyöttö
- b Toivotun kWh-taksan virransyöttö
- 1 Ulkoyksikön virransyöttö
- 2 Sisäyksikön virransyöttö ja yhteiskytkentäjohto
- 3 Varalämmittimen virransyöttö
- 4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö (jännitteetön kosketin)
- 5 Normaalin kWh-taksan virransyöttö (sisäyksikön piirikortin virtaa varten tilanteessa, jossa toivotun kWh-taksan virransyöttö katkeaa)

## 9.2 Ulkoyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttökaapeli	Katso "9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [▶ 118].
Keskinäisliitäntäkaapeli	

## 9.2.1 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot

Osa		V3	W1
Virransyöttökaapeli	MCA <sup>(a)</sup>	30,8 A	14 A
	Jännitealue	220~240 V	380~415 V
	Vaihe	1~	3N~
	Taajuus	50 Hz	
	Johdon koko	On täytettävä paikallinen lainsäädäntö	
Keskinäisliitäntäkaapeli		Minimikaapeliosuus 1,5 mm <sup>2</sup> ja sovellettavissa 230 V:lle	
Suositeltava erikseen hankittava sulake		32 A, C-käyrä	16 A tai 20 A, C-käyrä
Vikavirtasuojakytkin		30 mA – tulee noudattaa paikallista lainsäädäntöä	

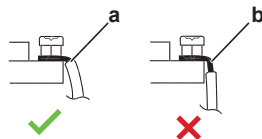
<sup>(a)</sup> MCA=Piirin vähimmäisampeerit. Ilmoitetut arvot ovat maksimiarvot (katso sähkötiedot yhdessä sisäyksiköiden kanssa tarkkoja arvoja varten).

## 9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen

**HUOMIO**

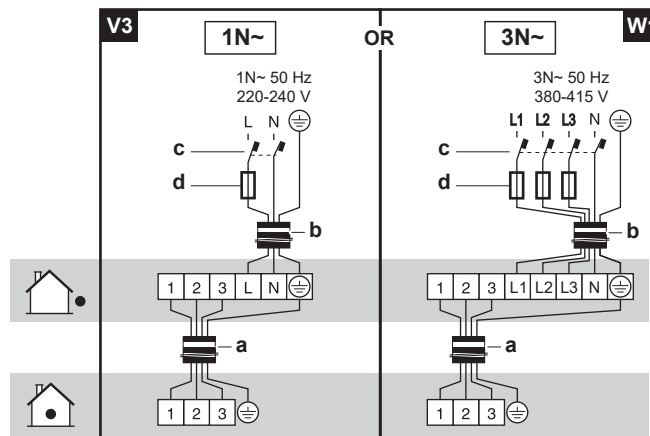
- Noudata johtokaaviota (toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella).
- Varmista, että sähköjohdot EIVÄT estä huoltokannen oikeaa kiinnittämistä.

- Irrota huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [► 77].
- Kuori eriste (20 mm) johdosta.



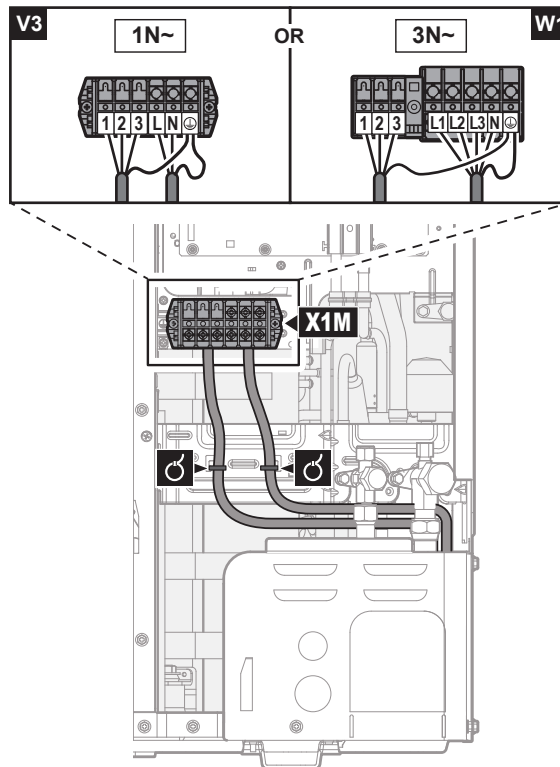
- Kuori johto tähän pisteeseen asti
- Liian pitkältä matkalta kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon

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



- Keskinäisliitäntäkaapeli
- Virransyöttökaapeli
- Vikavirtasuojakytkin

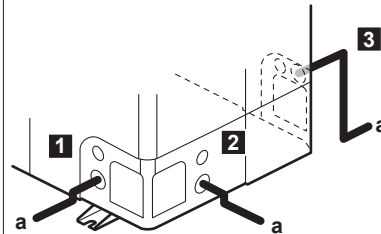
## d Sulake



- 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.

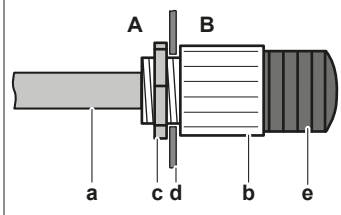
Reititys rungon läpi

Valitse yksi 3 vaihtoehdosta:



a Virtakaapeli

**Huomautus:** Reititä yhteiskytkentäkaapeli yhdessä kylmäaineputkiston kassa. Katso "[10.2 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely](#)" [▶ 142].

Liittäminen runkoon	<p>Kun kaapelit viedään yksiköstä, putkijohtojen suojaholkki (PG-asennukset) voidaan asettaa läpivientiaukkoon.</p> <p>Jos putkijohtoja ei käytetä, suojaa johdot muoviputkilla, jotta läpivientiaukon reuna ei leikkaa johtoja.</p>  <p><b>A</b> Ulkoyksikön sisäpuoli  <b>B</b> Ulkoyksikön ulkopuoli  <b>a</b> Johdin  <b>b</b> Holkki  <b>c</b> Mutteri  <b>d</b> Runko  <b>e</b> Letku</p>
---------------------	---

**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" [▶ 78].
















**8** Kiinnitä maavuotosuojakatkaisija ja sulake virtalinjaan.




### 9.3 Sisäyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso "9.3.1 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 123].
Virransyöttö (varalämmitin)	Katso "9.3.2 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▶ 125].
Sulkuventtiili	Katso "9.3.3 Sulkuventtiilin liittäminen" [▶ 128].
Sähkömittarit	Katso "9.3.4 Sähkömittarien liittäminen" [▶ 129].
Lämpimän veden kiertopumppu	Katso "9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▶ 130].
Hälytyslähtö	Katso "9.3.6 Hälytyslähdön kytkeminen" [▶ 131].
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "9.3.7 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" [▶ 132].
Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen	Katso "9.3.8 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▶ 133].



Nimike	Kuvaus
Virrankulutuksen digitaaliset tulot	Katso "9.3.9 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen" [▶ 134].
Turvatermostaatti	Katso "9.3.10 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)" [▶ 135].
Smart Grid	Katso "9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" [▶ 136].
Huonetermostaatti (langallinen tai langaton)	 Katso seuraavaa taulukkoa.
	 Johdot: 0,75 mm <sup>2</sup> Suurin virrantarve: 100 mA
	 Pääalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [2.9] Ohjaus</li> <li>▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi</li> </ul> Lisäalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi</li> <li>▪ [3.9] (vain luku) Ohjaus</li> </ul>
Lämpöpumpun konvektori	 Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Kokoonpanosta riippuen tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja). Lisätietoja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas</li> <li>▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
	 Johdot: 0,75 mm <sup>2</sup> Suurin virrantarve: 100 mA
	 Pääalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [2.9] Ohjaus</li> <li>▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi</li> </ul> Lisäalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi</li> <li>▪ [3.9] (vain luku) Ohjaus</li> </ul>
Etäulkoanturi	 Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etäulkoanturin asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
	 Johdot: 2x0,75 mm <sup>2</sup>
	 [9.B.1]=1 (Ulkoisen anturi = Ulko) [9.B.2] Anturin poikkeama [9.B.3] Keskiarvoaika

Nimike	Kuvaus	
Etäsisäanturi		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etäsisäanturin asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2x0,75 mm <sup>2</sup>
		[9.B.1]=2 (Ulkoinen anturi = Huone) [1.7] Anturin poikkeama
Human Comfort -käyttöliittymä		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Katso Human Comfort -käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2x(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> ) Enimmäispituus: 500 m
		[2.9] Ohjaus [1.6] Anturin poikkeama
Lähiverkkosovitin		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lähiverkkosovittimen asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2x(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> ). Oltava päällystetty. Enimmäispituus: 200 m
		Katso lähiverkkosovittimen asennusopas
WLAN-kortti		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WLAN-kortin asennusopas</li> <li>▪ Asentajan viiteopas</li> </ul>
		—
		[D] Langaton yhdyskäytävä
WLAN-moduuli		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WLAN-moduulin asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> <li>▪ Asentajan viiteopas</li> </ul>
		Käytä WLAN-moduulin mukana toimitettua kaapelia.
		[D] Langaton yhdyskäytävä

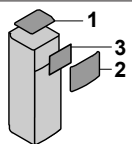
Nimike	Kuvaus	
Kaksipiirisarja		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaksipiirisarjan asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Käytä kaksipiirisarjan mukana toimitettua kaapelia.
		[9.P] Kaksoisalueen sarja

 huonetermostaatti (langallinen tai langaton):

Jos käytössä on...	Katso...
Langaton huonetermostaatti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langattoman huonetermostaatin asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
Langallinen huonetermostaatti ilman monivyöhykeperusyksikköä	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langallisen huonetermostaatin asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
Langallinen huonetermostaatti monivyöhykeperusyksikön kanssa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen)+monivyöhykeperusyksikön asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> <li>▪ Tässä tapauksessa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Langallinen huonetermostaatti (digitaalinen tai analoginen) on liitettävä monivyöhykeperusyksikköön</li> <li>- Monivyöhykeperusyksikkö on liitettävä ulkoyksikköön</li> <li>- Jäähdytys-/lämmitystoimintaa varten tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja)</li> </ul> </li> </ul>



### 9.3.1 Päävirransyötön liittäminen

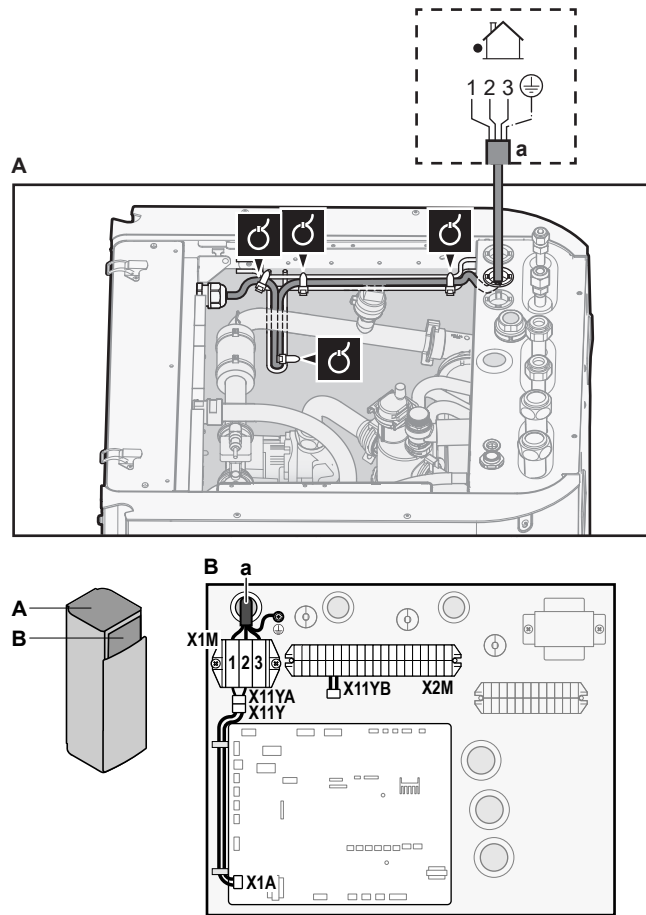
1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 78]):

1	Yläpaneeli	
2	Käyttöliittymän paneeli	
3	Yläkytkinrasian kansi	

2 Liitä päävirransyöttö.

#### Normaalin kWh-taksan virransyöttö

	Yhteiskytentäkaapeli (= päävirransyöttö)	Johdot: (3+GND)×1,5 mm <sup>2</sup>
	—	

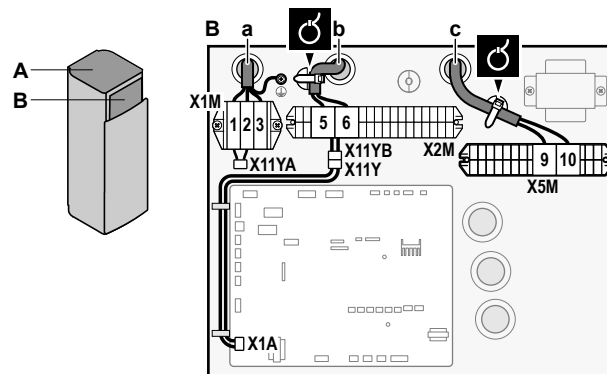
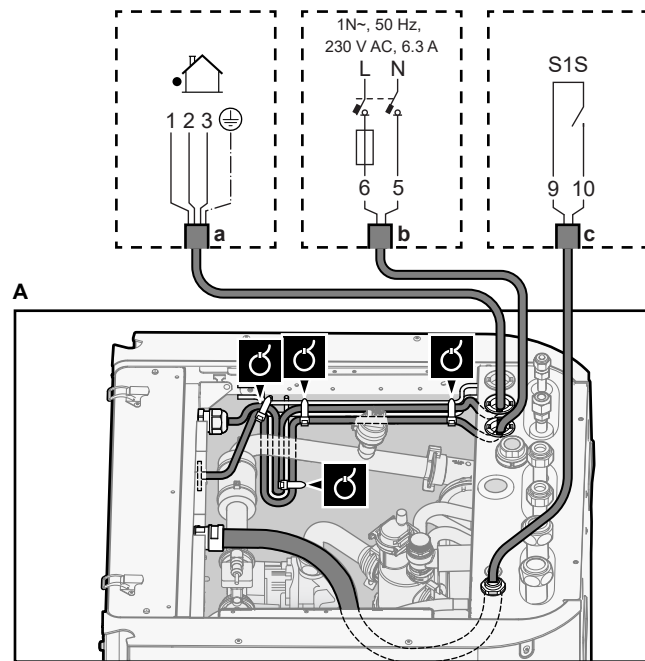


a Yhteiskytkentäkaapeli (=päävirransyöttö)

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

	Yhteiskytkentäkaapeli (= päävirransyöttö)	Johdot: (3+GND)×1,5 mm <sup>2</sup>
	Normaalin kWh-taksan virransyöttö	Johdot: 1N Suurin virrantarve: 6,3 A
	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti	Johdot: 2×(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> ) 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	

Yhdistä X11Y kohtaan X11YB.



- a Yhteiskytentäkaapeli (=päävirransyöttö)  
 b Normaalin kWh-taksan virransyöttö  
 c Toivotun virransyötön kosketin

### 3 Kiinnitä kaapelit nippusiteilla nippusiteiden kiinnikkeisiin.




#### TIETOJA

Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö, yhdistä X11Y kohtaan X11YB. Normaalin kWh-taksan virransyötön erottamisen tarve sisäyksikölle (b) X2M5+6 riippuu toivotun kWh-taksan virransyötöstä.

Erillinen liitäntä sisäyksikölle vaaditaan:

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

### 9.3.2 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen

	Varalämmittimen tyyppi	Virransyöttö	Johdot
	*6V	1N~ 230 V (6V3)	2+GND
		3~ 230 V (6T1)	3+GND
	*9W	3N~ 400 V	4+GND



## [9.3] Varalämmitin

**VAROITUS**

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

**HUOMAUTUS**

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

Varalämmittimen kapasiteetti voi poiketa sisäyksikön mallista riippuen. Varmista, että virransyöttö täyttää varalämmittimen kapasiteetin seuraavan taulukon mukaisesti.

Varalämmittimen tyyppi	Varalämmittimen kapasiteetti	Virransyöttö	Suurin virrantarve	$Z_{max}$
*6V	2 kW	1N~ 230 V <sup>(a)</sup>	9 A	—
	4 kW	1N~ 230 V <sup>(a)</sup>	17 A <sup>(b)(c)</sup>	0,22 $\Omega$
	6 kW	1N~ 230 V <sup>(a)</sup>	26 A <sup>(b)(c)</sup>	0,22 $\Omega$
	2 kW	3~ 230 V <sup>(d)</sup>	5 A	—
	4 kW	3~ 230 V <sup>(d)</sup>	10 A	—
	6 kW	3~ 230 V <sup>(d)</sup>	15 A	—
*9W	3 kW	3N~ 400 V	4 A	—
	6 kW	3N~ 400 V	9 A	—
	9 kW	3N~ 400 V	13 A	—

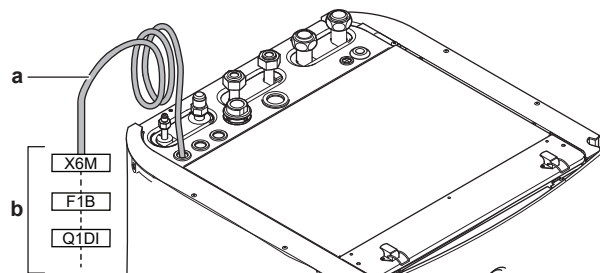
<sup>(a)</sup> 6V3

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

<sup>(c)</sup> Tämä laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-11 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden nimellisvirta on  $\leq 75$  A, jännitemuutosten, -vaihteluiden ja -värinän rajat) edellyttäen, että järjestelmän impedanssi  $Z_{sys}$  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  $Z_{max}$ .

<sup>(d)</sup> 6T1

Kytke varalämmittimen virransyöttö seuraavasti:



**a** Tehtaalla kiinnitetty kaapeli liitetty varalämmittimen kontaktoriin kytkinrasian sisällä (K5M)

**b** Kenttäjohto (katso seuraava taulukko)

Malli (virransyöttö)	Varalämmittimen virransyötön kytkennät
*6V (6V3: 1N~ 230 V)	
*6V (6T1: 3~ 230 V)	
*9W (3N~ 400 V)	

**F1B** Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositeltu sulake: 4-napainen; 20 A; käyrä 400 V; luokka C.

**K5M** Turvakontaktori (alemmissä kytkinrasiassa)

**Q1DI** Vikavirtasuojakytkin (erikseen hankittava)

**SWB** Kytkinrasia

**X6M** Riviliitin (erikseen hankittava)

**HUOMIO**

ÄLÄ leikkaa tai poista varalämmittimen virransyöttökaapelia.

## 9.3.3 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 jäähdytystoiminnan aikana.



Johdot: 2x0,75 mm<sup>2</sup>

Suurin virrantarve: 100 mA

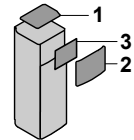
230 V AC piirikortilta



[2.D] Sulkuventtiili

- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 78]):

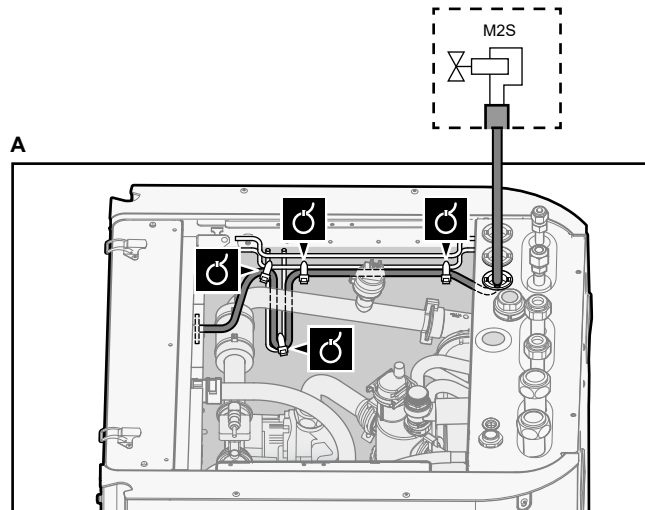
1	Yläpaneeli
2	Käyttöliittymän paneeli
3	Yläkytkinrasian kansi



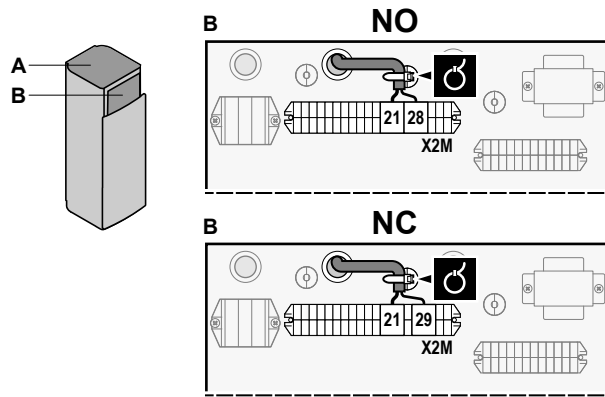
- 2 Liitä venttiilin ohjauskaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

**HUOMIO**

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







- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 9.3.4 Sähkömittarien liittäminen

	Johdot: 2 (mittaria kohden)×0,75 mm <sup>2</sup> Sähkömittarit: 12 V DC -pulssitunnistus (jännite piirikortilta)
	[9.A] Energiamittaus



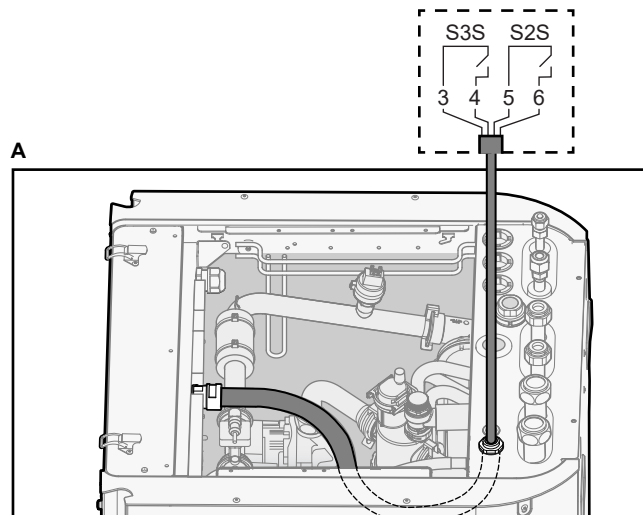
#### TIETOJA

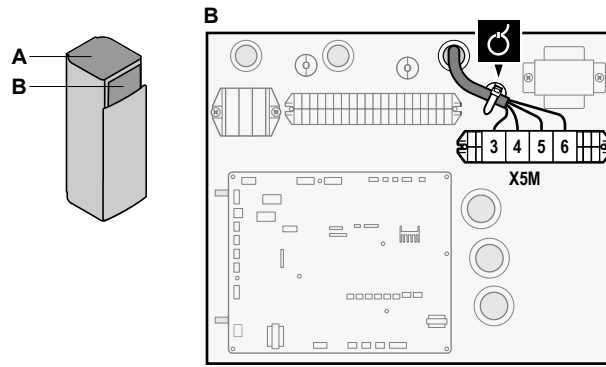
Jos käytössä on sähkömittari, jossa on transistorilähtö, tarkista napaisuus. Positiivinen napa ON kytkettävä liittimiin X5M/6 ja X5M/4; negatiivinen napa liittimiin X5M/5 ja X5M/3.

- 1 Avaa seuraava (katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [▶ 78]):

1	Yläpaneeli	
2	Käyttöliittymän paneeli	
3	Yläkytkinrasian kansi	

- 2 Liitä sähkömittarien kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.





**3** Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

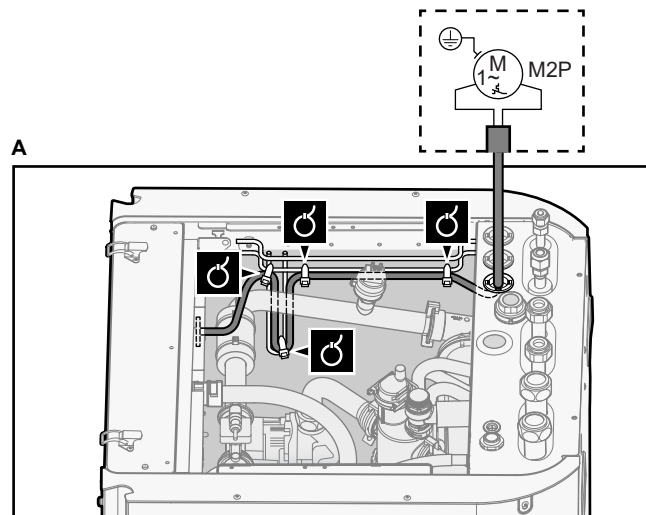
### 9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen

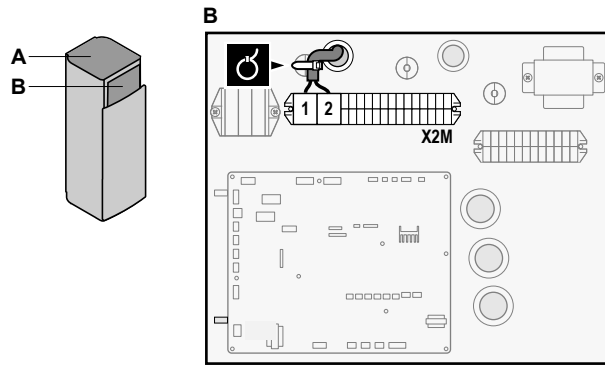
	Johdot: (2+GND)×0,75 mm <sup>2</sup> Lämpimän veden kiertopumpun lähtö. Enimmäiskuorma: 2 A (syöksy), 230 V AC, 1 A (jatkuva)
	[9.2.2] Lämpimän veden kiertopumppu [9.2.3] Lämpimän veden kiertopumpun ajastus

**1** Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 78]):

<b>1</b>	Yläpaneeli	
<b>2</b>	Käyttöliittymän paneeli	
<b>3</b>	Yläkytkinrasian kansi	



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



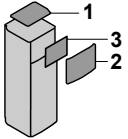


- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 9.3.6 Hälytyslähdön kytkeminen

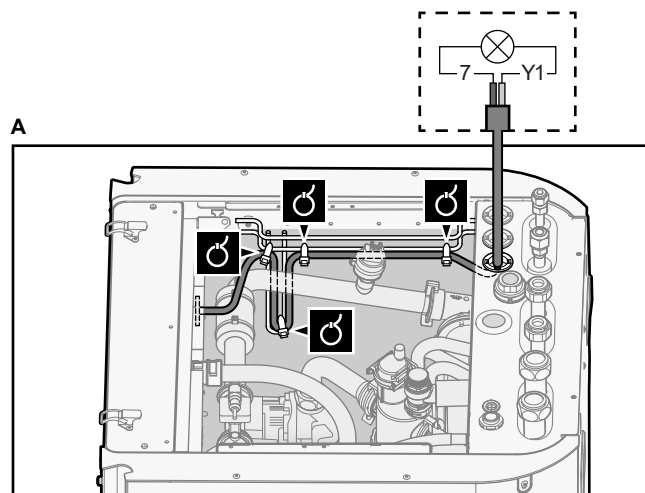
	Johdot: (2+1)×0,75 mm <sup>2</sup> Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC
	[9.D] Hälytyslähtö

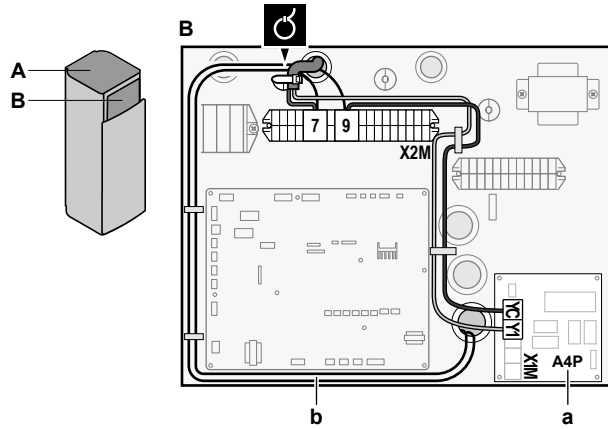
- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 78]):

1	Yläpaneeli	
2	Käyttöliittymän paneeli	
3	Yläkytkinrasian kansi	

- 2 Liitä hälytyslähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

	1+2	Hälytyslähtöön kytketyt johdot
	3	Johto kohtien X2M ja A4P välillä
	A4P	EKRP1HBAA on asennettava.





- a EKR1HBAA on asennettava.
- b Esijohdotus välillä X2M/7+9 ja Q1L (= varalämmittimen lämpösuoja). ÄLÄ muuta.

**3** Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 9.3.7 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen



#### TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.



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



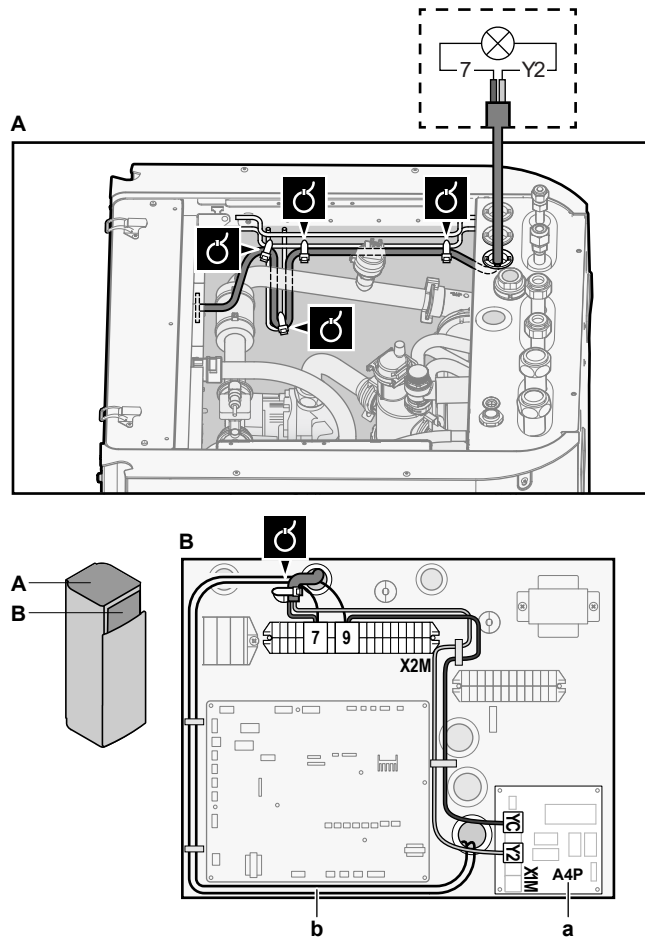
—

**1** Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 78]):

<b>1</b>	Yläpaneeli	
<b>2</b>	Käyttöliittymän paneeli	
<b>3</b>	Yläkytkinrasian kansi	

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

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



- a EKR1HBAA on asennettava.  
b Esijohdotus välillä X2M/7+9 ja Q1L (= varalämmittimen lämpösuoja). ÄLÄ muuta.

### 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

#### 9.3.8 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen



#### TIETOJA

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.



Johdot: 2x0,75 mm<sup>2</sup>

Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC

Vähimmäiskuorma: 20 mA, 5 V DC

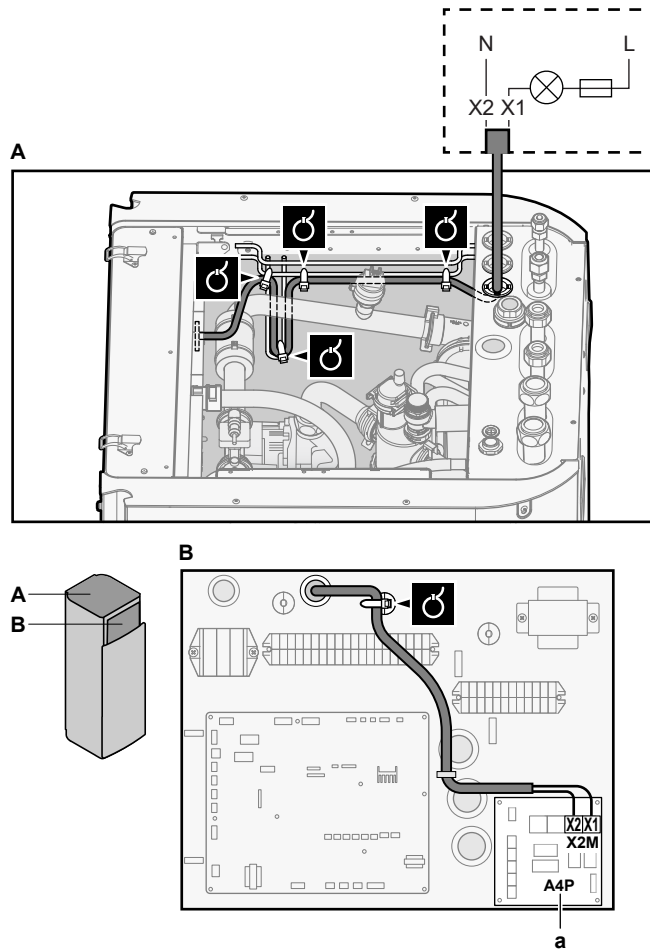


[9.C] Rinnakkaiskäyttö

#### 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 78]):

1	Yläpaneeli	
2	Käyttöliittymän paneeli	
3	Yläkytkinrasian kansi	

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



a EKR1HBAA on asennettava.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

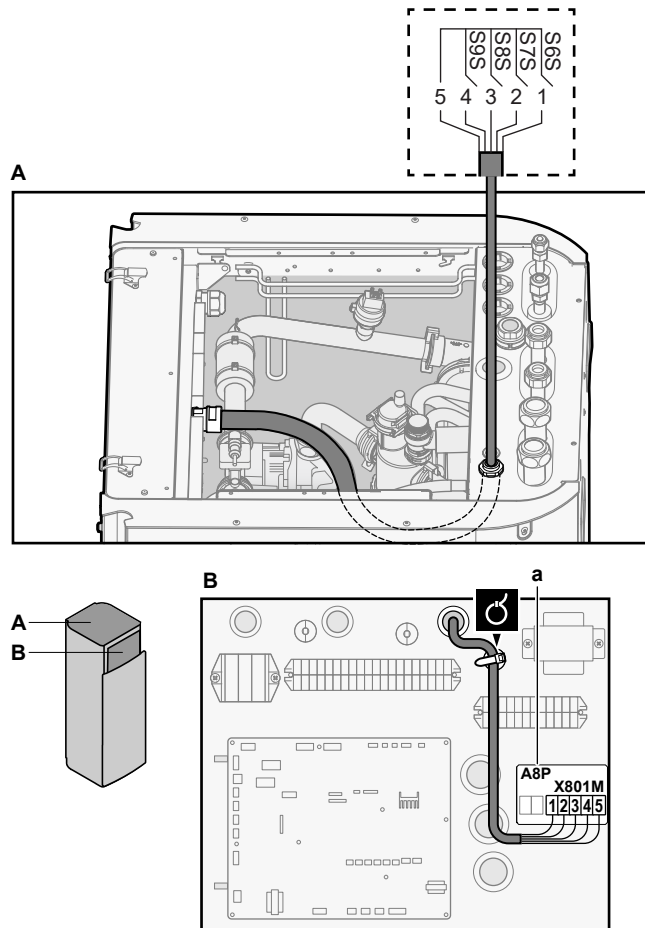
### 9.3.9 Virrankulutuksen digitaalisten tulosten kytkeminen

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

- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" ▶ 78):

1	Yläpaneeli	
2	Käyttöliittymän paneeli	
3	Yläkytkinrasian kansi	



- 2 Liitä virrankulutuksen digitaalisten tulosten kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



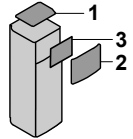
a EKRPIAHTA on asennettava.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 9.3.10 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)

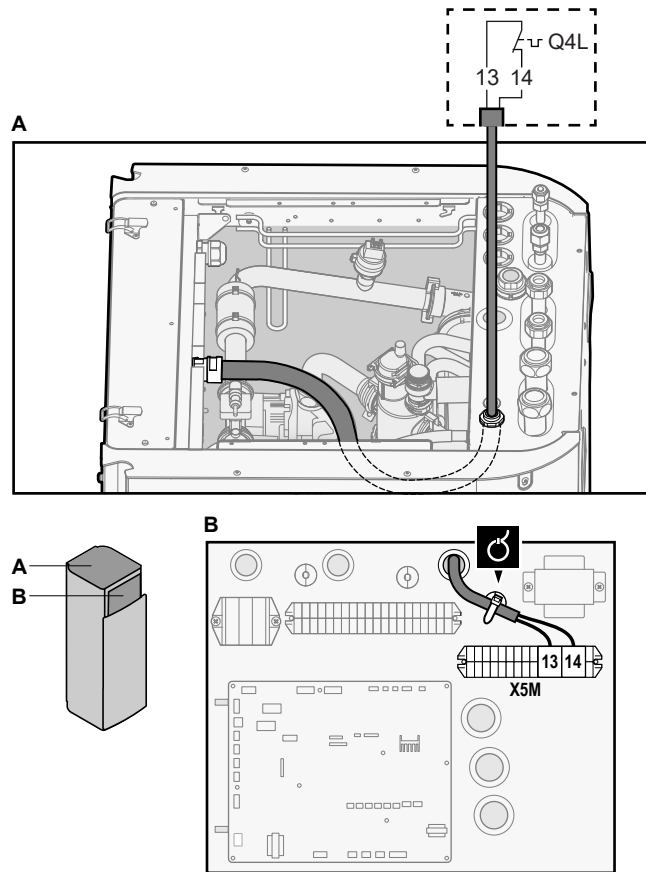
	<p>Johdot: 2×0,75 mm<sup>2</sup>          Enimmäispituus: 50 m          Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta).          Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen          15 V DC, 10 mA.</p>
	—

- 1 Avaa seuraava (katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [► 78]):

1	Yläpaneeli	
2	Käyttöliittymän paneeli	
3	Yläkytkinrasian kansi	

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

**Huomautus:** Oikosulkujohto (tehdaskiinnitetty) on poistettava vastaavista liittimistä.



3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.



#### HUOMIO

Varmista, että turvatermostaatti valitaan ja asennetaan sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

Joka tapauksessa turvatermostaatin turhan laukeamisen välttämiseksi on suosittelemme seuraavaa:

- Turvatermostaatti on automaattisesti nollattavissa.
- Turvatermostaatin lämpötilan enimmäisvaihtelu nopeus 2°C/min.
- Turvatermostaatin ja 3-tieventtiilin välimatka on vähintään 2 metriä.



#### HUOMIO

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

### 9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen

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		Smart Grid -käyttötila
1	2	
0	0	Vapaa käynti





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

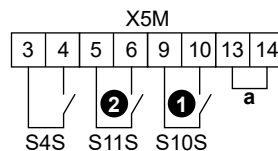
Smart Grid -pulssimittarin käyttö ei ole pakollista:

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

### Matalajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

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

Matalajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



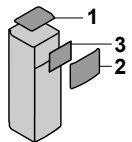
**a** Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.

**S4S** Smart Grid -pulssimittari

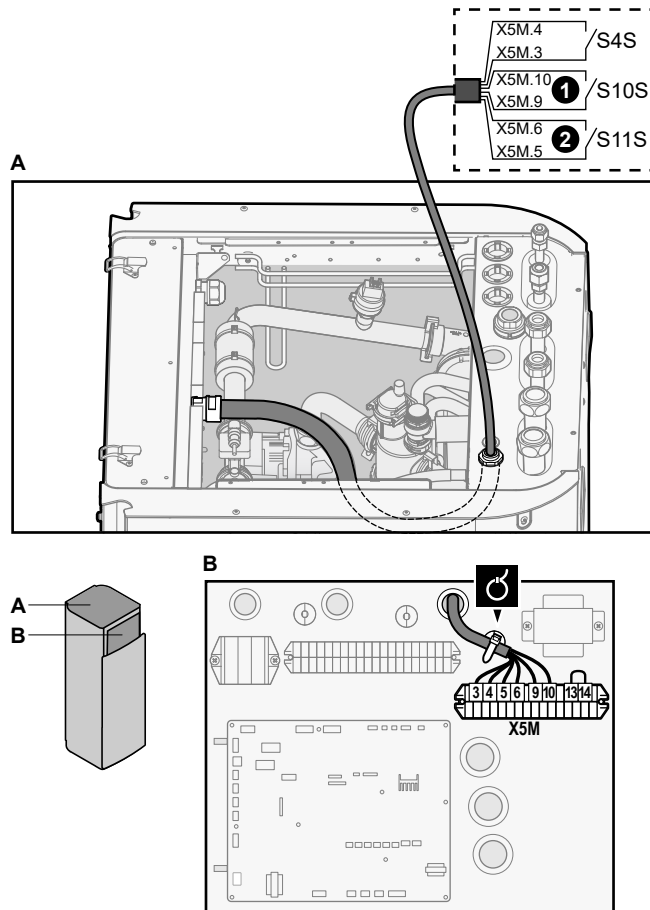
**①/S10S** Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 1

**②/S11S** Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

- 1** Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 78]):



<b>1</b>	Yläpaneeli	
<b>2</b>	Käyttöliittymän paneeli	
<b>3</b>	Yläkytkinrasian kansi	

- 2** Kytke johdot seuraavasti:

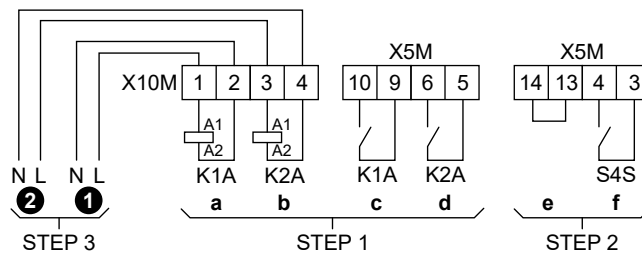


3 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### Korkeajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

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

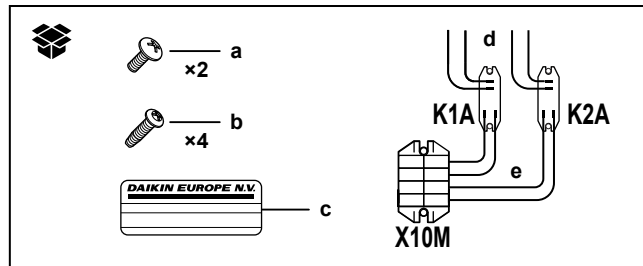
Korkeajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



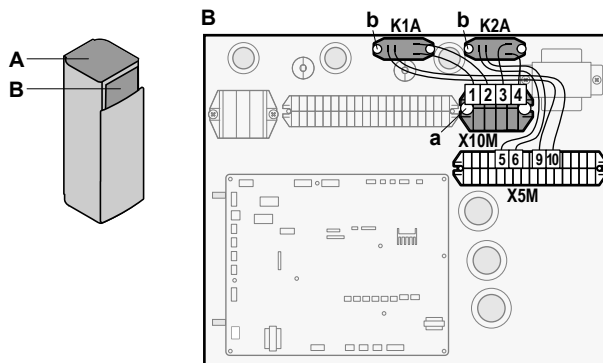
- STEP 1** Smart Grid -relesarjan asennus  
**STEP 2** Matalajänniteliitännät  
**STEP 3** Korkeajänniteliitännät  
 ① Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1  
 ② Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2  
 a, b Releiden käämipuoli

- c, d Releiden kontaktipuoli
- e Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.
- f Smart Grid -pulssimittari

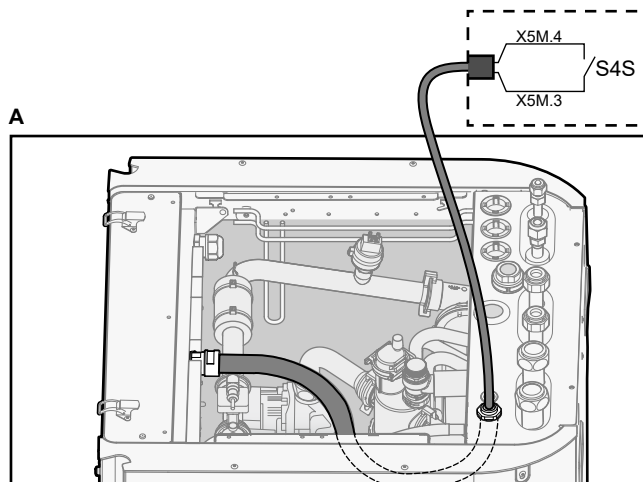
### 1 Asenna Smart Grid -relesarjan osat seuraavasti:

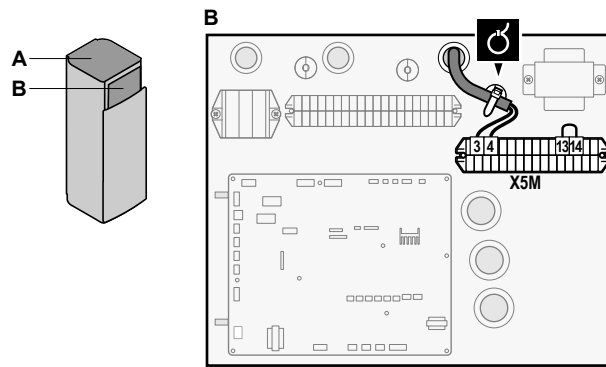


- K1A, K2A Releet
- X10M Riviliitin
- a Ruuvit osalle X10M
- b Ruuvit osille K1A ja K2A
- c Korkeajännitejohtoihin liimattava tarra
- d Releiden ja osan X5M väliset johdot (AWG22 ORG)
- e Releiden ja osan X10M väliset johdot (AWG18 RED)

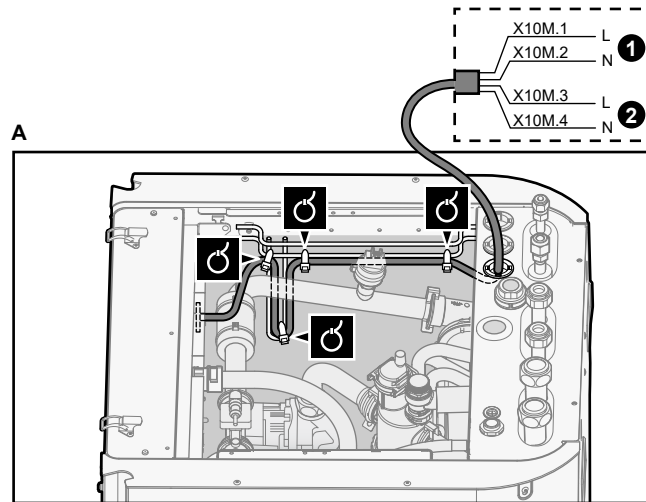


### 2 Kytke matalajännitejohdot seuraavasti:

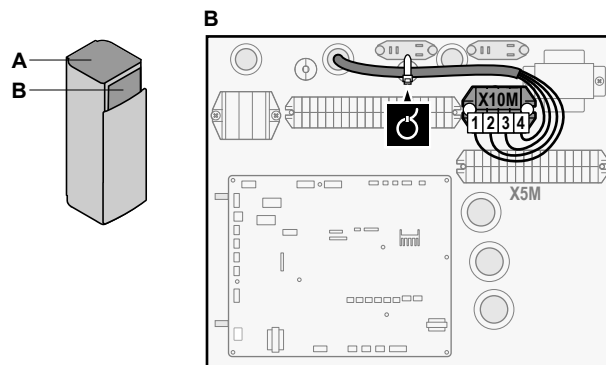




3 Kytke korkeajännitejohdot seuraavasti:



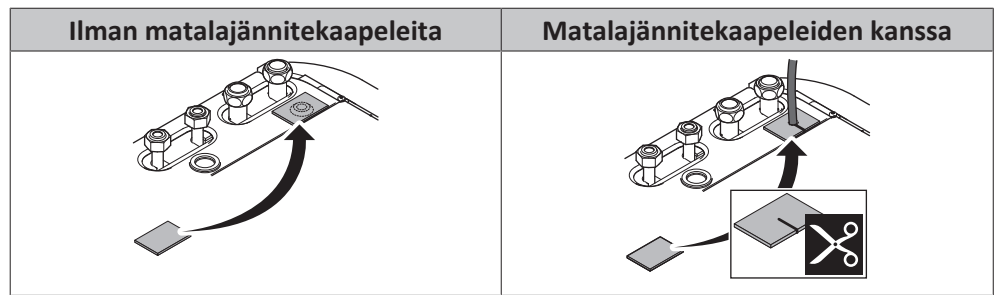
- 1 Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1
- 2 Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2



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

## 9.4 Sisäyksikön sähköjohtojen liittämisen jälkeen

Jotta kytkinrasiaan ei pääse vettä, tiivistä matalajännitejohtojen tulo tiivisteteipillä (toimitetaan varusteena).



# 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 välillä.

Jos	Silloin
$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Eristysvastus on OK. Tämä toimenpide on valmis.
$< 1 \text{ M}\Omega$	Eristysvastus ei ole OK. Siirry seuraavaan vaiheeseen.

### 2 Kytke virta PÄÄLLE 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

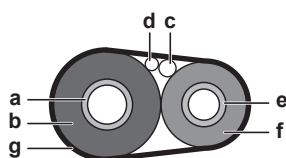
On suositeltavaa, että sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen kylmäaineputkisto asennetaan kanavaan tai että kylmäaineputkisto on kiedottu suojateippiin.



### TIETOJA

Kylmäaineputkiston eristysvaatimukset, katso "[8.1.2 Jäähdytysputkiston eristys](#)" [► 88].

### 1 Eristä ja kiinnitä kylmäaineputki ja kaapelit seuraavasti:



- a Kaasuputki
- b Kaasuputken eristys
- c Yhteiskytkentäkaapeli
- d Kenttäjohdotus (jos on)
- e Nesteputki
- f Nesteputken eristys
- g Eristysnauha

### 2 Asenna huoltokansi.

# 11 Määrittäminen



## TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

## Tässä luvussa

11.1	Yleiskuvaus: Määrittäminen .....	143
11.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö .....	144
11.1.2	PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan .....	146
11.2	Määrittämisen apuohjelma .....	147
11.3	Mahdolliset näytöt .....	148
11.3.1	Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus .....	148
11.3.2	Aloitusp näyttö .....	149
11.3.3	Päävalikon näyttö .....	151
11.3.4	Valikon näyttö .....	152
11.3.5	Asetuspistennäyttö .....	153
11.3.6	Yksityiskohtainen arvonnäyttö .....	154
11.4	Esiasetetut arvot ja ajastimet .....	154
11.4.1	Esiasetettujen arvojen käyttäminen .....	154
11.4.2	Ajastimien käyttö ja ohjelmointi .....	155
11.4.3	Ajastusp näyttö: esimerkki .....	158
11.4.4	Energian kulutushintojen asettaminen .....	163
11.5	Säästä riippuva käyrä .....	165
11.5.1	Mikä on säästä riippuva käyrä? .....	165
11.5.2	2 pisteen käyrä .....	165
11.5.3	Kallistus/siirtymä-käyrä .....	166
11.5.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö .....	168
11.6	Asetukset-valikko .....	169
11.6.1	Toimintahäiriö .....	170
11.6.2	Huone .....	170
11.6.3	Pääalue .....	174
11.6.4	Lisäalue .....	184
11.6.5	Tilanlämmitys/-jäähdytys .....	189
11.6.6	Varaaja .....	199
11.6.7	Käyttäjäasetukset .....	207
11.6.8	Tietoa .....	212
11.6.9	Asentajan asetukset .....	213
11.6.10	Käyttöönotto .....	237
11.6.11	Käyttäjäprofiili .....	237
11.6.12	Käyttö .....	237
11.6.13	WLAN .....	238
11.7	Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus .....	241
11.8	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus .....	242

## 11.1 Yleiskuvaus: Määrittäminen

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

### Miksi

Jos ET määrittää järjestelmää oikein, se EI välttämättä toimi odotetusti. Määrittäminen vaikuttaa seuraaviin asioihin:

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

### Miten

Voit määrittää järjestelmän käyttöliittymän kautta.

- **Ensimmäinen kerta – Määrittäminen apuohjelma.** Kun kytket käyttöliittymän PÄÄLLE ensimmäistä kertaa (yksikön kautta), määrittäminen apuohjelma auttaa sinua määrittämään järjestelmän.
- **Käynnistä määrittäminen apuohjelma uudelleen.** Jos järjestelmä on jo määritetty, voit käynnistää määrittäminen apuohjelman uudelleen. Voit käynnistää määrittäminen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan **Asentajan asetukset > Määrittäminen apuohjelma**. Toiminnon **Asentajan asetukset** käyttöä varten katso "[11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö](#)" [▶ 144].
- **Jälkeenpäin.** Tarpeen vaatiessa voit tehdä muutoksia määrittämiin valikkorakenteesta tai asetusten yleiskuvauksesta.



#### TIETOJA

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

### Asetusten käyttäminen – taulukoiden selite

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

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

Katso myös:

- "[Asentajan asetusten käyttö](#)" [▶ 145]
- "[11.8 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus](#)" [▶ 242]

#### 11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

##### Käyttöoikeustason muuttaminen

Voit vaihtaa käyttöoikeustasoa seuraavasti:

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

##### Asentajan PIN-koodi

Käyttöoikeustason **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**.



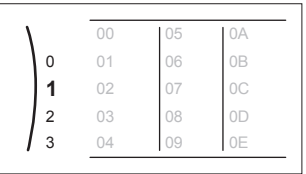
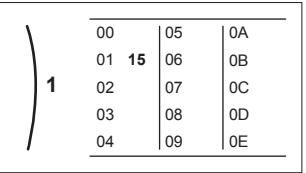
### Asentajan asetusten käyttö

- 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:

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [▶ 144].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [9.1]: <b>Asentajan asetukset &gt; Kenttäasetusten yleiskatsaus</b> .	🔍⋯○
<b>3</b>	Valitse asetuksen ensimmäinen osa kääntämällä vasenta valitsinta ja vahvasta painamalla valitsinta.	🔍⋯○
		
<b>4</b>	Valitse asetuksen toinen osa kääntämällä vasenta valitsinta	🔍⋯○
		

<b>5</b>	Muokkaa oikealla valitsimella arvoa 15:stä 20:een.	○●●●●															
	<table border="1"> <tr><td>00</td><td>05</td><td>0A</td></tr> <tr><td>01</td><td><b>20</b></td><td>0B</td></tr> <tr><td>02</td><td>07</td><td>0C</td></tr> <tr><td>03</td><td>08</td><td>0D</td></tr> <tr><td>04</td><td>09</td><td>0E</td></tr> </table>	00	05	0A	01	<b>20</b>	0B	02	07	0C	03	08	0D	04	09	0E	
00	05	0A															
01	<b>20</b>	0B															
02	07	0C															
03	08	0D															
04	09	0E															
<b>6</b>	Vahvista uusi asetus painamalla vasenta valitsinta.	●●●●○															
<b>7</b>	Tuo aloitusnäyttö esiin painamalla keskipainiketta.	▲															



### TIETOJA

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

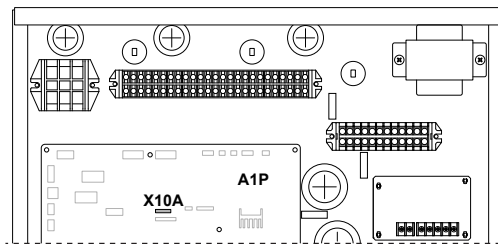
Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoret muutokset otetaan käyttöön.

### 11.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan

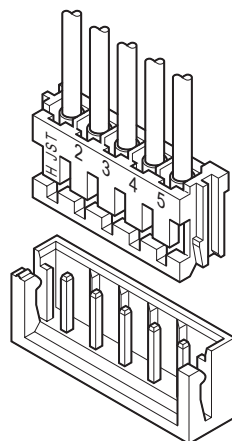
Tätä yhteyttä tietokoneen ja hydropiirilevyn välillä tarvitaan hydropiirilevyn ohjelmiston ja EEPROMin päivitykseen.

**Edellytys:** EKPCAB4 -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 Määrittäminen apuohjelma

Kun järjestelmä kytketään PÄÄLLE ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä käynnistää määrittäminen 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.

Täällä on lyhyt yleiskuvaus määrittämisestä. Kaikkia asetuksia voidaan säätää myös asetusvalikosta (käytä navigointikohteita).

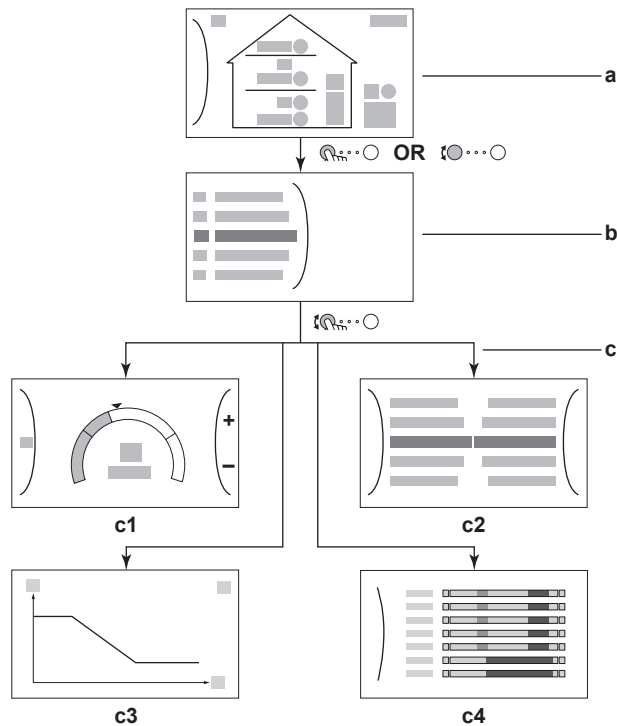
Asetukselle...		Katso...
Kieli [7.1]		
Aika/päivämäärä [7.2]		
	Tunnit	—
	Minuutit	
	Vuosi	
	Kuukausi	
	Päivä	
Järjestelmä		
	Sisäyksikön tyyppi (vain luku)	"11.6.9 Asentajan asetukset" [▶ 213]
	Varalämmittimen tyyppi [9.3.1]	
	Lämmin käyttövesi [9.2.1]	
	Hätä [9.5]	
	Alueiden määrä [4.4]	"11.6.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys" [▶ 189]
Varalämmitin		
	Jännite [9.3.2]	"Varalämmitin" [▶ 215]
	Määrittäykset [9.3.3]	
	Kapasiteettivaihe 1 [9.3.4]	
	Lisäkapasiteettivaihe 2 [9.3.5] (jos sovellettavissa)	
Pääalue		
	Lauhdutintyyppi [2.7]	"11.6.3 Pääalue" [▶ 174]
	Ohjaus [2.9]	
	Asetuspistetilä [2.4]	
	Lämmityksen SR-käyrä [2.5] (jos sovellettavissa)	
	Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä [2.6] (jos sovellettavissa)	
	Ajastus [2.1]	
	SR-käyrätyyppi [2.E]	
Lisäalue (vain jos [4.4]=1)		

Asetukselle...	Katso...
Lauhdutintyyppi [3.7]	"11.6.4 Lisäalue" [▶ 184]
Ohjaus (vain luku) [3.9]	
Asetuspistetilä [3.4]	
Lämmityksen SR-käyrä [3.5] (jos sovellettavissa)	
Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä [3.6] (jos sovellettavissa)	
Ajastus [3.1]	
SR-käyrätyyppi [3.C] (vain luku)	
<b>Varaaja</b>	
Lämmitystila [5.6]	"11.6.6 Varaaja" [▶ 199]
Mukavuusasetuspiste [5.2]	
Eko-asetuspiste [5.3]	
Uudelleenlämmitys-asetuspiste [5.4]	
Hystereesi [5.9] ja [5.A]	

## 11.3 Mahdolliset näytöt

### 11.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus


Yleisimmät näytöt ovat seuraavat:

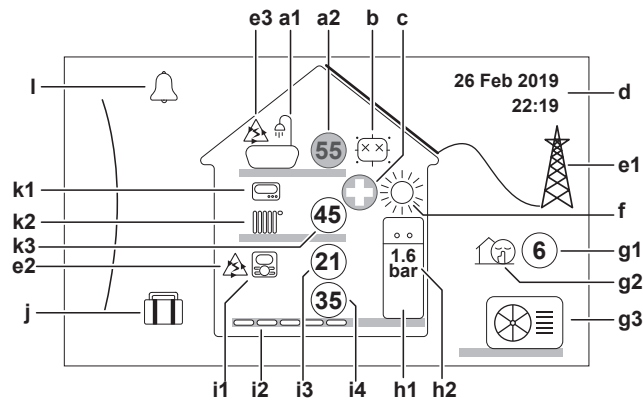




- a Aloitusnäyttö
- b Päävalikonäyttö

- 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 määrittäksen yleiskatsauksen ja huoneen ja asetuspisteen lämpötilan. Vain määrittäykseen sovellettavissa olevat symbolit näkyvät aloitusnäytössä.



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

Nimike	Kuvaus	
<b>a</b>	<b>Lämmin käyttövesi</b>	
<b>a1</b>		Lämmin käyttövesi
<b>a2</b>		Mitattu varaajan lämpötila <sup>(a)</sup>
<b>b</b>	<b>Desinfiointi/Tehokas</b>	
		Desinfiointitila on aktiivinen
		Voimakas toimintatila on aktiivinen
<b>c</b>	<b>Hätäkäyttö</b>	
		Lämpöpumpun virhe ja järjestelmä toimii <b>Hätä</b> -tilassa tai lämpöpumppu on pakotettu pois päältä.
<b>d</b>	<b>Nykyinen päivämäärä ja aika</b>	
<b>e</b>	<b>Älykäs energia</b>	
<b>e1</b>		Älykäs energia on saatavilla aurinkopaneelien tai älykkään sähköverkon kautta.
<b>e2</b>		Älykäs energia on nyt käytössä tilanlämmitykseen.
<b>e3</b>		Älykäs energia on nyt käytössä lämpimän käyttöveden tuottamiseen.

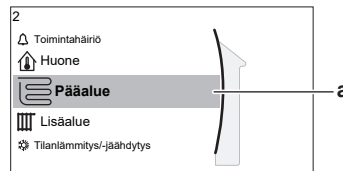
Nimike		Kuvaus
<b>f</b>	<b>Tilankäyttötila</b>	
		Jäähdytys
		Lämmitys
<b>g</b>	<b>Ulkotila / hiljainen tila</b>	
	<b>g1</b>	 Mitattu ulkolämpötila <sup>(a)</sup>
	<b>g2</b>	 Hiljainen tila on aktiivinen
	<b>g3</b>	 Ulkoyksikkö
<b>h</b>	<b>Sisäyksikkö/lämminvesivaraaja</b>	
	<b>h1</b>	 Lattialle asennettava sisäyksikkö, jossa on integroitu varaaja
		 Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö
		 Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö, jossa on erillinen säiliö
	<b>h2</b>	 1.6 bar Vedenpaine
<b>i</b>	<b>Pääalue</b>	
	<b>i1</b>	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.
	<b>i2</b>	Asennetun lämmönluovuttajan tyyppi:
		 Lattialämmitys
		 Puhallinkonvektoriyksikkö
 Patteri		
<b>i3</b>	 Mitattu huonelämpötila <sup>(a)</sup>	
<b>i4</b>	 Menoveden asetuslämpötila <sup>(a)</sup>	
<b>j</b>	<b>Lomatila</b>	
	 Lomatila on aktiivinen	

Nimike	Kuvaus
<b>k</b>	<b>Lisäalue</b>
<b>k1</b>	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.
<b>k2</b>	Asennetun lämmönluovuttajan tyyppi:
	Lattialämmitys
	Puhallinkonvektoriyksikkö
	Patteri
<b>k3</b>	 Menoveden asetustemperatura <sup>(a)</sup>
<b>I</b>	<b>Toimintahäiriö</b>
	Vika tapahtui.
	Katso lisätietoja kohdasta " <a href="#">15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä</a> " [ <a href="#">▶ 271</a> ].



<sup>(a)</sup> Jos liittyä toiminta (esimerkiksi tilanlämmitys) ei ole aktiivinen, ympyrä on harmaana.



### 11.3.3 Päävalikkonäyttö












Aloita päävalikosta ja paina (🏠) tai käänä (🔍) 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.

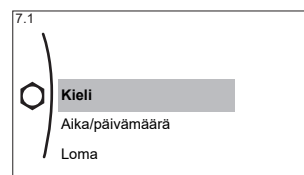
Alivalikko	Kuvaus
[0]  Toimintahäiriö	<b>Rajoitus:</b> Näkyy vain toimintahäiriön esiintyessä. Katso lisätietoja kohdasta " <a href="#">15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä</a> " [ <a href="#">▶ 271</a> ].
[1]  Huone	<b>Rajoitus:</b> Näkyy vain jos erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina) ohjaa sisäyksikköä. Aseta huonelämpötila.



Alivalikko		Kuvaus
[2]	 Pääalue	Näyttää sovellettavan symbolin pääalueen luovuttajatyypille. Aseta pääalueen menoveden lämpötila.
[3]	 Lisäalue	<b>Rajoitus:</b> 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 lämminvesivaraajan lämpötila.
[7]	 Käyttäjäasetukset	Antaa käyttöön käyttäjäasetukset, kuten lomatilan ja hiljaisen tilan.
[8]	 Tiedot	Näyttää sisäyksikköön liittyvää dataa ja tietoa.
[9]	 Asentajan asetukset	<b>Rajoitus:</b> Vain asentajalle. Antaa edistyneet asetukset käyttöön.
[A]	 Käyttöönotto	<b>Rajoitus:</b> 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.
[D]	 Langaton yhdyskäytävä	<b>Rajoitus:</b> 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.

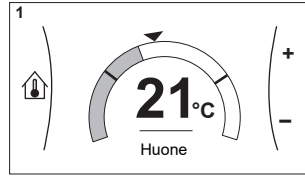


## 11.3.5 Asetuspistenäyttö

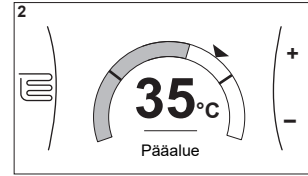
Asetuspistenäyttö näkyy näytöissä, jotka kuvaavat järjestelmän osia, jotka tarvitsevat asetuspisteen arvon.

## Esimerkkejä

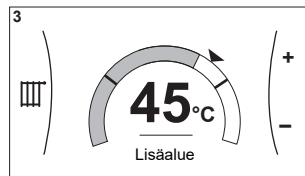
[1] Huonelämpötilan näyttö



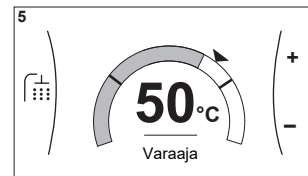
[2] Pääalueen näyttö



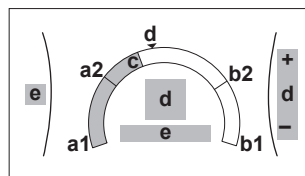
[3] Lisäalueen näyttö



[5] Varaajan lämpötilan näyttö



## Selitys

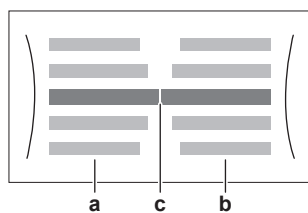


## Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

	Siirry alivalikon luettelossa.
	Mene alivalikkoon.
	Säädä ja ota haluttu lämpötila automaattisesti käyttöön.

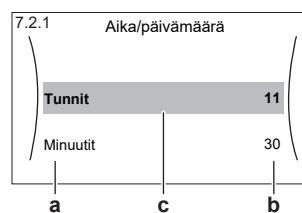
Nimike	Kuvaus	
Minimilämpötilan raja	<b>a1</b>	Yksikön kiinteästi asettama
	<b>a2</b>	Asentajan rajoittama
Maksimilämpötilan raja	<b>b1</b>	Yksikön kiinteästi asettama
	<b>b2</b>	Asentajan rajoittama
Nykyinen lämpötila	<b>c</b>	Yksikön mittaama
Haluttu lämpötila	<b>d</b>	Lisää/vähennä kääntämällä oikeaa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

## 11.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö



- a** Asetukset  
**b** Arvot  
**c** Valittu asetus ja arvo

## Esimerkki:



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

## 11.4 Esiasetetut arvot ja ajastimet

## 11.4.1 Esiasetettujen arvojen käyttäminen

## Tietoja esiasetetuista arvoista

Järjestelmän joidenkin asetusten kohdalla voit määrittää esiasetusten arvot. Nämä asetukset tarvitsee asettaa vain kerran, minkä jälkeen niitä voi käyttää uudelleen muissa näytöissä, kuten ajastusnäytössä. Jos haluat myöhemmin vaihtaa arvoa, se tarvitsee tehdä vain yhdessä paikassa.

## Mahdolliset esiasetetut arvot

Voit määrittää seuraavat käyttäjän määrittämät esiasetetut arvot:

Esiasetettu arvo		Missä käytetään
Varaajan lämpötilat kohdassa [5] <b>Varaaja</b> <b>Rajoitus:</b> Pätee vain, jos käytössä on lämminvesivaraaja.	[5.2] <b>Mukavuusasetuspiste</b>	Voit käyttää näitä esiasetettuja arvoja kohdassa [5.5] <b>Ajastus</b> (lämminvesivaraajan viikkoajastusnäyttö), jos lämminvesivaraajan tila on jokin seuraavista: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vain ajastettu</li> <li>▪ Ajastettu uudelleenlämmitys</li> </ul>
	[5.3] <b>Eko-asetuspiste</b>	
	[5.4] <b>Uudelleenlämmitys-asetuspiste</b>	Ohjelmisto käyttää tätä esiasetettua arvoa, jos lämminvesivaraajan tila on <b>Ajastettu + uudelleenlämmitys.</b>

Esiasetettu arvo		Missä käytetään
Sähkön hinnat kohdassa [7.5] <b>Käyttäjäasetukset &gt; Sähkön hinta</b> <b>Rajoitus:</b> Pätee vain, jos asentaja on ottanut toiminnon <b>Rinnakkaiskäyttö</b> käyttöön.	[7.5.1] Korkea	Voit käyttää näitä esiasetettuja arvoja kohdassa [7.5.4] <b>Ajastus</b> (energian hinnan viikkoajastusnäyttö). Katso " <a href="#">11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen</a> " [▶ 163].
	[7.5.2] Keskitaso	
	[7.5.3] Alhainen	

Käyttäjän määrittämien esiasetettujen arvojen lisäksi järjestelmä sisältää myös joitakin järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja, joita voi käyttää ajastinten ohjelmoinnissa.

**Esimerkki:** Kohdassa [7.4.2] **Käyttäjäasetukset > Hiljainen > Ajastus** (viikkoajastus, joka määrittää, milloin yksikön on käytettävä mitään hiljaisen tilan tasoa) voi käyttää seuraavia järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja: **Hiljainen/Hiljaisempi/Hiljaisin**.

#### 11.4.2 Ajastimien käyttö ja ohjelmointi

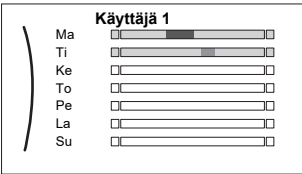

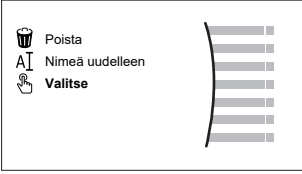


##### Tietoja ajastimista

Järjestelmän kokoonpanosta ja asennusmäärittämisestä riippuen useille ohjaimille tarkoitettuja ajastimia voi olla saatavilla.

Voit...	Katso...
Määrittää, onko jonkin tietyn ohjaimen toimittava ajastuksella vai ei.	" <b>Aktivointinäyttö</b> " kohdassa " <a href="#">Mahdolliset ajastimet</a> " [▶ 156]
Valita, mitä ajastinta haluat tällä hetkellä käyttää mihinkin ohjaimen. Järjestelmä sisältää joitakin esiasetettuja ajastimia. Voit:	
Tarkistaa, mikä ajastin on parhaillaan valittuna.	" <b>Ajastin/ohjain</b> " kohdassa " <a href="#">Mahdolliset ajastimet</a> " [▶ 156]
Valita tarvittaessa toisen ajastimen.	" <a href="#">Käytettävän ajastimen valinta</a> " [▶ 155]
Ohjelmoida omat ajastimet, jos esiasetetut ajastimet eivät kelpaa. Ohjelmoitavat toiminnot ovat ohjainkohtaisia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "<b>Mahdolliset toiminnot</b>" kohdassa "<a href="#">Mahdolliset ajastimet</a>" [▶ 156]</li> <li>▪ "<a href="#">11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki</a>" [▶ 158]</li> </ul>

##### Käytettävän ajastimen valinta

<b>1</b>	Siirry haluamasi ohjaimen ajastimeen. Katso " <b>Ajastin/ohjain</b> " kohdassa " <a href="#">Mahdolliset ajastimet</a> " [▶ 156]. <b>Esimerkki:</b> Ajastin halutulle huonelämpötilalle lämmitystilassa, siirry kohtaan [1.2] <b>Huone &gt; Lämmitysajastus</b> .	
----------	---	--

2	Valitse nykyisen ajastuksen nimi. 	
3	Valitse Valitse. 	
4	Valitse ajastin, jota haluat nyt käyttää.	

### Mahdolliset ajastimet

Taulukko sisältää seuraavat tiedot:

- **Ajastin/ohjain:** Tämä sarake näyttää, mistä voit katsoa tietyn ohjaimen parhaillaan valittuna olevan ajastimen. Tarvittaessa voit:
  - Valita toisen ajastimen. Katso "[Käytettävän ajastimen valinta](#)" [▶ 155].
  - Ohjelmoida oman ajastimesi. Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 158].
- **Esiasetetut ajastimet:** Tietyn ohjaimen käytettävissä olevien esiasetettujen ajastimien määrä järjestelmässä. Tarvittaessa voit ohjelmoida oman ajastimesi.
- **Aktivointinäyttö:** Useimpien ohjainten ajastin on käytössä vain, jos se aktivoidaan vastaavassa aktivointinäytössä. Tässä kohdassa näytetään, missä ajastin aktivoidaan.
- **Mahdolliset toiminnot:** Toiminnot, joita voit käyttää ohjelmoidessasi ajastinta. Useimpiin ajastimiin voi ohjelmoida enintään 6 toimintoa kullekin päivälle.

Ajastin/ohjain	Kuvaus
[1.2] Huone > <b>Lämmitysajastus</b> Ajastin halutulle huonelämpötilalle lämmitystilassa.	<b>Esiasetetut ajastimet:</b> 3 <b>Aktivointinäyttö:</b> [1.1] Ajastus <b>Mahdolliset toiminnot:</b> Lämpötilat vaihteluvälillä.
[1.3] Huone > <b>Jäähdytysajastus</b> Ajastin halutulle huonelämpötilalle jäähdytystilassa.	<b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1 <b>Aktivointinäyttö:</b> [1.1] Ajastus <b>Mahdolliset toiminnot:</b> Lämpötilat vaihteluvälillä.
[2.2] Pääalue > <b>Lämmitysajastus</b> Ajastin halutulle pääalueen menoveden lämpötilalle lämmitystilassa.	<b>Esiasetetut ajastimet:</b> 3 <b>Aktivointinäyttö:</b> [2.1] Ajastus <b>Mahdolliset toiminnot:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Säästä riippuvan käyrän tapauksessa: Vaihtolämpötilat vaihteluvälillä.</li> <li>▪ Muuten: Lämpötilat vaihteluvälillä</li> </ul>

Ajastin/ohjain	Kuvaus
<p>[2.3] Pääalue &gt; Jäähdytysajastus</p> <p>Ajastin halutulle pääalueen menoveden lämpötilalle jäähdytystilassa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> [2.1] Ajastus</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Säystä riippuvan käyrän tapauksessa: Vaihtolämpötilat vaihteluvälillä.</li> <li>▪ Muuten: Lämpötilat vaihteluvälillä</li> </ul>
<p>[3.2] Lisäalue &gt; Lämmitysajastus</p> <p>Ajastin, joka määrittää, milloin järjestelmä saa lämmitteä lisäaluetta lämmitystilassa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> [3.1] Ajastus</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pois päältä:</b> Kun järjestelmä EI saa lämmitteä lisäaluetta.</li> <li>▪ <b>Päällä:</b> Kun järjestelmä saa lämmitteä lisäaluetta.</li> </ul>
<p>[3.3] Lisäalue &gt; Jäähdytysajastus</p> <p>Ajastin, joka määrittää, milloin järjestelmä saa jäähdyttää lisäaluetta jäähdytystilassa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> [3.1] Ajastus</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pois päältä:</b> Kun järjestelmä EI saa jäähdyttää lisäaluetta.</li> <li>▪ <b>Päällä:</b> Kun järjestelmä saa jäähdyttää lisäaluetta.</li> </ul>
<p>[4.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys &gt; Käyttötilan ajastus</p> <p>Ajastin (kuukausikohtainen) sille, milloin yksikköä käytetään lämmitystilassa ja milloin jäähdytystilassa.</p>	<p>Katso "<a href="#">Tilankäyttötilan asettaminen</a>" [▶ 190].</p>

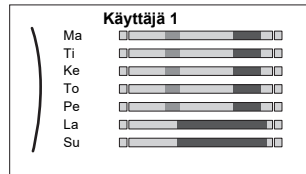
Ajastin/ohjain	Kuvaus
<p>[5.5] Varaaja &gt; Ajastus</p> <p>Ajastin lämminvesivaraajan lämpötilalle tavallista lämpimän käyttöveden tarvetta varten.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> Ei sovelleta. Tämä ajastin aktivoituu automaattisesti, jos lämminvesivaraajan tila on jokin seuraavista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vain ajastettu</li> <li>▪ Ajastettu + uudelleenlämmitys</li> </ul> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Mukavuus:</b> Milloin varaajaa aletaan lämmitellä käyttäjän määrittämään esiasetettuun arvoon [5.2] <b>Mukavuusasetuspiste.</b></li> <li>▪ <b>Eko:</b> Milloin varaajaa aletaan lämmitellä käyttäjän määrittämään esiasetettuun arvoon [5.3] <b>Eko-asetuspiste.</b></li> <li>▪ <b>Pysäytys:</b> Milloin varaajan lämmitys lopetetaan, vaikka haluttua varaajan lämpötilaa ei vielä olisi saavutettu.</li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tilassa <b>Ajastettu + uudelleenlämmitys</b> järjestelmä ottaa huomioon myös käyttäjän määrittämän esiasetetun arvon [5.4] <b>Uudelleenlämmitysasetuspiste.</b></p>
<p>[7.4.2] Käyttäjäasetukset &gt; Hiljainen &gt; Ajastus</p> <p>Ajastin, joka määrittää, milloin yksikön on käytettävä mitäkin hiljaisen tilan tasoa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> [7.4.1] <b>Aktivointi</b> (vain asentajille).</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b> Voit käyttää seuraavia järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pois päältä</li> <li>▪ Hiljainen</li> <li>▪ Hiljaisempi</li> <li>▪ Hiljaisin</li> </ul> <p>Katso "<a href="#">Tietoja hiljaisesta tilasta</a>" [► 208].</p>
<p>[7.5.4] Käyttäjäasetukset &gt; Sähkön hinta &gt; Ajastus</p> <p>Ajastin, joka määrittää, milloin tietty sähkötaksa on voimassa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> Ei sovelleta</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b> Voit käyttää seuraavia järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korkea</li> <li>▪ Keskitaso</li> <li>▪ Alhainen</li> </ul> <p>Katso "<a href="#">11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen</a>" [► 163].</p>

### 11.4.3 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.

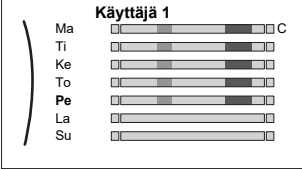




**Ajastukseen meneminen**

1	Mene kohtaan [1.1]: <b>Huone &gt; Ajastus</b> .	
2	Aseta ajastus tilaan <b>Kyllä</b> .	
3	Mene kohtaan [1.2]: <b>Huone &gt; Lämmitysajastus</b> .	

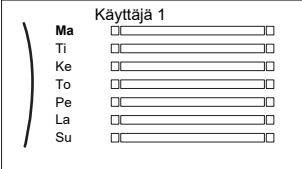



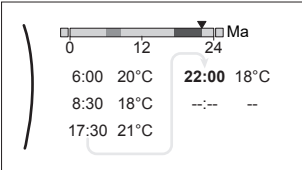



**Viikkoajastuksen sisällön tyhjentäminen**

1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi. 	
2	Valitse <b>Poista</b> . 	
3	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	

## Päiväajastuksen sisällön tyhjentäminen

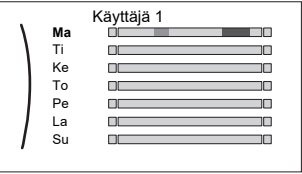



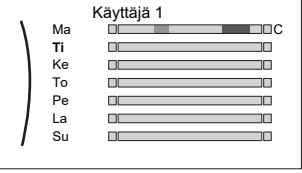


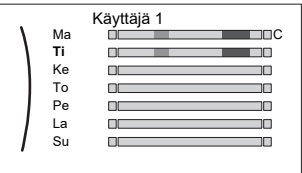

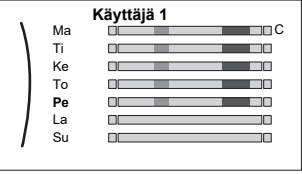
1	<p>Valitse päivä, joka sisällön haluat tyhjentää. Esimerkiksi <b>Perjantai</b></p> 	
2	<p>Valitse <b>Poista</b>.</p> 	
3	<p>Vahvista valitsemalla <b>OK</b>.</p>	

## Ajastuksen ohjelmointi päivälle Maanantai



1	<p>Valitse <b>Maanantai</b>.</p> 	
2	<p>Valitse <b>Muokkaa</b>.</p> 	
3	<p>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.</p>  <p><b>Huomautus:</b> Voit tyhjentää toiminnon asettamalla sen ajan aiemman toiminnon aikaan.</p>	 
4	<p>Vahvista muutokset.</p> <p><b>Tulos:</b> 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.</p>	

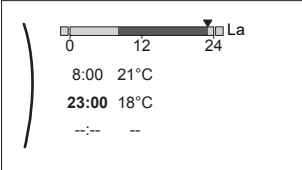





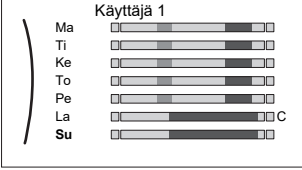



## Ajastuksen kopioiminen muille arkipäiville

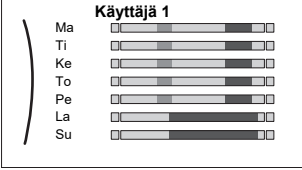






1	<p>Valitse <b>Maanantai</b>.</p> 	
2	<p>Valitse <b>Kopioi</b>.</p>  <p><b>Tulos:</b> Kopioidun päivän vieressä näkyy "C".</p>	
3	<p>Valitse <b>Tiistai</b>.</p> 	
4	<p>Valitse <b>Liitä</b>.</p>  <p><b>Tulos:</b></p> 	
5	<p>Toista tämä toiminto muille arkipäiville.</p> 	<p>—</p>

## Ajastuksen ohjelmoiminen päivälle Lauantai ja kopioiminen päivälle Sunnuntai

1	Valitse <b>Lauantai</b> .	
2	Valitse <b>Muokkaa</b> .	

3	<p>Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella.</p> 	
4	Vahvista muutokset.	
5	Valitse Lauantai.	
6	Valitse Kopioi.	
7	Valitse Sunnuntai.	
8	<p>Valitse Liitä.</p> <p><b>Tulos:</b></p> 	

### Ajastuksen nimeäminen uudelleen

1	<p>Valitse nykyisen ajastuksen nimi.</p> 	
2	<p>Valitse Nimeä uudelleen.</p> 	
3	<p>(valinnainen) Voit poistaa nykyisen ajastuksen nimen selaamalla merkkejä, kunnes ← näkyy ja painamalla sitten edellisen merkin poistamiseksi. Toista kullekin ajastuksen nimen merkille.</p>	
4	<p>Voit nimetä nykyisen ajastuksen selaamalla merkkiluetteloa ja vahvistamalla valitun merkin. Ajastuksen nimessä voi olla enintään 15 merkkiä.</p>	
5	Vahvista uusi nimi.	



#### TIETOJA

Kaikkia ajastuksia ei voi nimetä uudelleen.

### Käyttöesimerkki: Työskentelet 3-vuorotyössä

Jos työskentelet 3-vuorotyössä, voit toimia seuraavasti:

- 1 Ohjelmoi 3 huonelämpötilan ajastinta ja anna niille sopivat nimet. **Esimerkki:** Aamuvuoro, Päivävuoro ja Iltavuoro
- 2 Valitse ajastin, jota haluat nyt käyttää.

#### 11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen

Voit asettaa järjestelmässä seuraavat energian hinnat:

- kaasun kiinteän hinnan
- 3 sähkön hintatasoa
- viikoittaisen ajastimen sähkön hinnoille.

#### Esimerkki: Energian kulutushintojen asettaminen

Hinta	Arvo breadcrumb-syötteenä
Kaasu: 5,3 snt/kWh	[7.6]=5,3
Sähkö: 12 snt/kWh	[7.5.1]=12

#### 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 sähkön hinnat 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](#)" [▶ 163].

#### 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](#)" [▶ 163].

**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 Säästä riippuva käyrä

### 11.5.1 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.

#### Etuna

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 "[11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö](#)" [▶ 168].

#### Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

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



#### TIETOJA

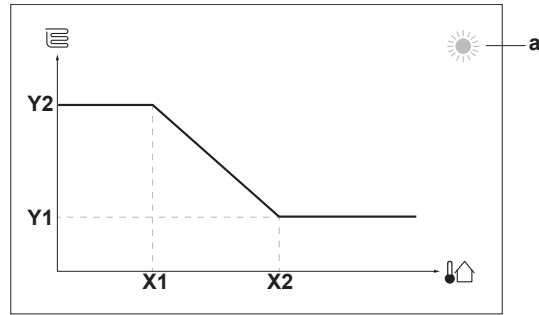
Säästä riippuvan toiminnon käyttöä varten määritä pääalueen, lisäalueen tai varaajan asetuspiste oikein. Katso "[11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö](#)" [▶ 168].

### 11.5.2 2 pisteen käyrä

Määritä säästä riippuva käyrä näillä kahdella asetuspisteellä:

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

## Esimerkki



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

## Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

🔍	Selaa lämpötiloja.
🔄	Muuta lämpötila.
🏠	Siirry seuraavaan lämpötilaan.
🔧	Vahvista muutokset ja jatka.

## 11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä

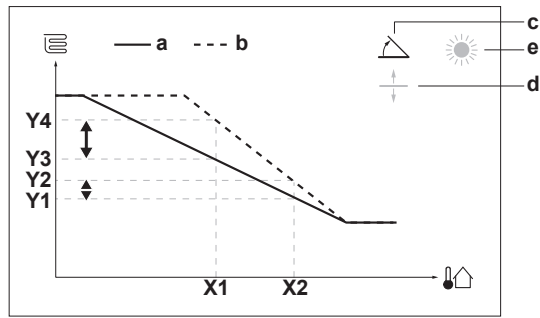
## Kallistus ja siirtymä

Määritä säästä riippuva käyrä kallistuksen ja siirtymän mukaan:

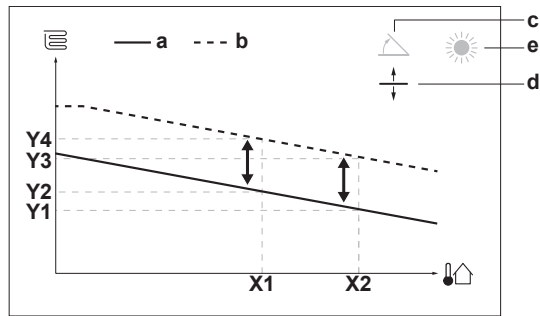
- Muutos **kallistukseen** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa eri tavalla eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on yleensä hyvä, mutta alhaisessa ulkoilman lämpötilassa liian kylmä, nosta kallistusta niin, että menoveden lämpötilaa nostetaan enemmän alhaisemmassa ulkoilman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

## Esimerkkejä

Säästä riippuva käyrä, kun kallistus on valittu:



Säästä riippuva käyrä, kun siirtymä on valittu:



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

#### Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

🔍⋯⋯○	Valitse kallistus tai siirtymä.
○⋯⋯🔍	Kasvata tai pienennä kallistusta/siirtymää.
○⋯⋯👉	Kun kallistus on valittu: aseta kallistus ja siirry siirtymään. Kun siirtymä on valittu: aseta siirtymä.
👉⋯⋯○	Vahvista muutokset ja palaa alivalikkoon.

## 11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Määritä säästä riippuvat käyrät seuraavasti:

**Asetuspistetilän määrittäminen**

Säästä riippuvan käyrän käyttöä varten on määritettävä asetuspistetila:

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

**Säästä riippuvan käyrän tyyppin muuttaminen**

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

Valitun tyyppin näyttäminen onnistuu myös kohdasta:

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

**Rajoitus:** Vain asentajille.

**Säästä riippuvan käyrän muuttaminen**

Alue	Mene kohtaan...
<b>Pääalue – lämmitys</b>	[2.5] Pääalue > Lämmityksen SR-käyrä
<b>Pääalue – jäähdytys</b>	[2.6] Pääalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä
<b>Lisäalue – lämmitys</b>	[3.5] Lisäalue > Lämmityksen SR-käyrä
<b>Lisäalue – jäähdytys</b>	[3.6] Lisäalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä
<b>Varaaja</b>	<b>Rajoitus:</b> Vain asentajille. [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 <sup>(a)</sup>	Y1 <sup>(a)</sup>	X1 <sup>(a)</sup>	X2 <sup>(a)</sup>
OK	Kylmä	↑	—	↑	—
OK	Kuuma	↓	—	↓	—
Kylmä	OK	—	↑	—	↑
Kylmä	Kylmä	↑	↑	↑	↑
Kylmä	Kuuma	↓	↑	↓	↑
Kuuma	OK	—	↓	—	↓
Kuuma	Kylmä	↑	↓	↑	↓
Kuuma	Kuuma	↓	↓	↓	↓

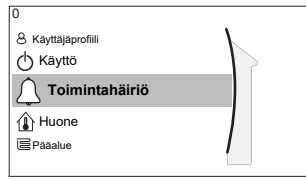
<sup>(a)</sup> Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 165].

## 11.6 Asetukset-valikko

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

## 11.6.1 Toimintahäiriö

Toimintahäiriön esiintyessä aloitusnäyttöön tulee näkyviin  tai . Vikakoodin näyttöä varten avaa valikkonäyttö ja siirry kohtaan [0] Toimintahäiriö. Voit katsoa lisätietoja virheestä painamalla painiketta ?.

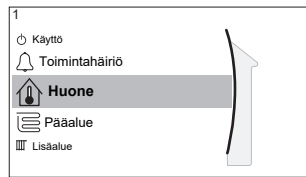


[0] Toimintahäiriö

## 11.6.2 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

[1.9] Huoneen mukavuusasetuspiste

## Asetuspistenäyttö

Hallitse pääalueen huonelämpötilaa asetuspistenäytön avulla [1] Huone.

Katso "[11.3.5 Asetuspistenäyttö](#)" [▶ 153].

## Ajastus

Osoittaa hallitaanko huonelämpötilaa ajastuksella vai ei.

#	Koodi	Kuvaus
[1,1]	Ei saatavilla	<b>Ajastus:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ei:</b> Käyttäjä hallitsee huonelämpötilaa suoraan.</li> <li><b>Kyllä:</b> Ajastus hallitsee huonelämpötilaa ja käyttäjä voi muuttaa sitä.</li> </ul>

## Lämmitysajastus

Soveltuu kaikkiin malleihin.

Määritä huonelämpötilan lämmityksen ajastus kohdassa [1.2] Lämmitysajastus.

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 158].

## Jäähdytysajastus

Soveltuu vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Määritä huonelämpötilan jäähdytyksen ajastus kohdassa [1.3] Jäähdytysajastus.

Katso "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 158].

### 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aseta [C.2] <b>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä</b>.</li> </ul>
Huonetermostaattiohjaus ([C-07]=2)	Anna erillisen Human Comfort -käyttöliittymän (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aseta huurtumisen esto [1.4.1] <b>Aktivointi=Kyllä</b>.</li> <li>▪ Aseta huurtumisen eston lämpötila kohdassa [1.4.2] <b>Huone-asetuspiste</b>.</li> </ul>



#### 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 TÄYTY olla pois käytöstä.



#### HUOMIO

**Huoneen jäätymissuoja.** Vaikka tilanlämmitys-/tilanjäähdytystoiminto kytketään POIS päältä ([C.2]: **Käyttö > Tilanlämmitys/-jäähdytys**), huoneen jäätymissuojaus voi silti aktivoida – 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...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä ja</li> <li>Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Käyttötila=Lämmitys</li> </ul>	Yksikkö vie menovettä lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten normaalin logiikan mukaisesti.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Käyttötila=Jäähdytys</li> </ul>	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] Häätä=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...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä ja</li> <li>Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Ulkoinen huonetermostaatti on POIS päältä, ja</li> <li>ulkolämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Ulkoinen huonetermostaatti on päällä</li> </ul>	Huoneen jäätymissuoja taataan normaalilla logiikalla.

Jos käytössä on 2 menoveden lämpötila-alueita:

Jos...	Silloin...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä ja</li> <li>Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>

Jos...	Silloin...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Käyttötila=Lämmitys ja</li> <li>Ulkoinen huonetermostaatti on POIS päältä, ja</li> <li>ulkolämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Käyttötila=Jäähdytys</li> </ul>	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]	<b>Aktivointi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Ei: Huurtumisen esto on POIS päältä.</li> <li>1 Kyllä: Huurtumisen esto on päällä.</li> </ul>
[1.4.2]	[2-05]	<b>Huone-asetuspiste:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4°C~16°C</li> </ul>



#### 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 päävalikonäytön 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 yllämmityksen 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

#	Koodi	Kuvaus
[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 huonetermostorin arvolle siirtymä. Asetusta voidaan käyttää kompensatioon tilanteissa, joissa Human Comfort -käyttöliittymää tai ulkoista huoneanturia ei voida asentaa ihanteelliseen asennuspaikkaan.

Katso "6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen" [▶ 62].

#	Koodi	Kuvaus
[1,6]	[2-0A]	<b>Anturin poikkeama</b> (Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä)): Siirtymä Human Comfort -käyttöliittymän mittaamasta todellisesta huonelämpötilasta. ▪ $-5^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ , porrastus $0,5^{\circ}\text{C}$
[1.7]	[2-09]	<b>Anturin poikkeama</b> (ulkoinen huoneanturivaruste): Pätee vain, jos ulkoinen huoneanturivaruste on asennettu ja määritetty. ▪ $-5^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ , porrastus $0,5^{\circ}\text{C}$

### Huoneen mukavuusasetuspiste

**Rajoitus:** Soveltuu vain, jos:

- Smart Grid on käytössä ([9.8.4]=Äly sähköverkko), ja
- Huonepuskurointi on käytössä ([9.8.7]=Kyllä)

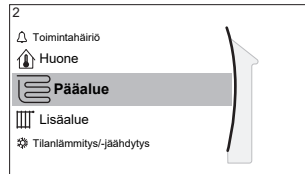
Jos huonepuskurointi on käytössä, aurinkosähköpaneelista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan lämminvesivaraajaan ja tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen). Huoneen mukavuusasetuspisteillä (jäähdytys/lämmitys) voi muokata enimmäis-/vähimmäisasetuspisteitä, joita käytetään ylimääräisen energian puskuroinnissa tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen).

#	Koodi	Kuvaus
[1.9.1]	[9-0A]	<b>Lämmityksen mukavuusasetuspiste</b> ▪ $[3-07]\sim[3-06]^{\circ}\text{C}$
[1.9.2]	[9-0B]	<b>Jäähdytyksen mukavuusasetuspiste</b> ▪ $[3-09]\sim[3-08]^{\circ}\text{C}$

## 11.6.3 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](#)" [► 153].

### Ajastus

Osoittaa onko menoveden lämpötila määritetty ajastuksella vai ei.

Menoveden asetustilanteen [2.4] vaikutus on seuraava:

- Menoveden asetustilanteen ollessa **Absoluuttinen** ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutun menoveden lämpötiloista.
- Menoveden asetustilanteen ollessa **Säästä riippuva** ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutuista muutostoiminnoista.

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

### Lämmityksen ajastus

Määritä lämmityslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.2] **Lämmitysajastus**.

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 158].

### Jäähdytyksen ajastus

Määritä jäähdytyslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.3] **Jäähdytysajastus**.

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 158].

### Asetuspistetilä

Määritä asetuspistetilä:

- **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	<b>Asetuspistetilä:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absoluuttinen</li> <li>▪ SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys</li> <li>▪ Säästä riippuva</li> </ul>

Kun säästä riippuva toiminta on aktiivisena, 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]	<p>Aseta säästä riippuva lämmitys:</p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 165] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 166]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>T_t</math>: Menoveden kohdelämpötila (pääalue)</li> <li>▪ <math>T_a</math>: Ulkolämpötila</li> <li>▪ [1-00]: Alhainen ulkoilman lämpötila. <math>-40^{\circ}\text{C} \sim +5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [1-01]: Korkea ulkoilman lämpötila. <math>10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [1-02]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. <math>[9-01]^{\circ}\text{C} \sim [9-00]^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee suurempi kuin [1-03], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan lämpimämpää vettä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [1-03]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. <math>[9-01]^{\circ}\text{C} \sim \min(45, [9-00])^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee pienempi kuin [1-02], koska korkeassa ulkolämpötilassa ei vaadita niin lämmintä vettä.</p>

### 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]	<p>Aseta säästä riippuva jäähdytys:</p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "<a href="#">11.5.2 2 pisteen käyrä</a>" [▶ 165] ja "<a href="#">11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä</a>" [▶ 166]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>T_t</math>: Menoveden kohdelämpötila (pääalue)</li> <li>▪ <math>T_a</math>: Ulkolämpötila</li> <li>▪ [1-06]: Alhainen ulkoilman lämpötila. <math>10^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [1-07]: Korkea ulkoilman lämpötila. <math>25^{\circ}\text{C}\sim 43^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [1-08]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. <math>[9-03]^{\circ}\text{C}\sim [9-02]^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee suurempi kuin [1-09], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan vähemmän kylmää vettä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [1-09]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. <math>[9-03]^{\circ}\text{C}\sim [9-02]^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee pienempi kuin [1-08], koska korkeassa ulkolämpötilassa vaaditaan kylmempää vettä.</p>

### 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. Huonetermostaattihjauksessa **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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Lattialämmitys</li> <li>▪ 1: Puhallinkonvektoriyksikkö</li> <li>▪ 2: Patteri</li> </ul>

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: Puhallinkonvektoriy- ksikkö	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:  $40 - 8 / 2 = 36^{\circ}\text{C}$

Esimerkki – lattialämmitys:  $40 - 5 / 2 = 37,5^{\circ}\text{C}$

Tämän kompensoimiseksi:

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

### Asetusalue

Väärän (eli liian kuumun tai kylmän) menoveden lämpötilan välttämiseksi menoveden lämpötila pääalueella rajoitetaan sen lämpötila-alueella.



#### HUOMIO

Lattialämmitysovelluksen kanssa on tärkeää asettaa:

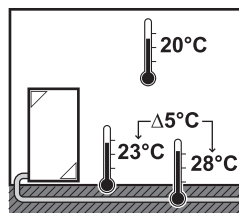
- menoveden enimmäislämpötila lämmityskäytössä lattialämmityksen teknisten tietojen mukaan.
- jäähdytystoiminnon menoveden lämpötilaksi vähintään 18~20°C, jotta veden tiivistymiseltä lattialle vältyttäisiin.



#### 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 vältyä.

**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]	<b>Lämmityksen minimi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>15°C~37°C</li> </ul>
[2.8.2]	[9-00]	<b>Lämmityksen maksimi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[2-0C]=2 (luovuttajatyypin pääalue = patteri) 37°C~60°C</li> <li>Muuten: 37°C~55°C</li> </ul>
[2.8.3]	[9-03]	<b>Jäähdytyksen minimi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5°C~18°C</li> </ul>
[2.8.4]	[9-02]	<b>Jäähdytyksen maksimi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>18°C~22°C</li> </ul>

### Ohjaus

Määritä kuinka yksikön toimintaa ohjataan.

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

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

### Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.



#### HUOMIO

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.A]	[C-05]	<p>Pääalueen ulkoisen huonetermostaattityyppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: <b>1 kontakti:</b> Käytetty ulkoisen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä. Huonetermostaatti on liitetty vain 1 digitaaliseen tuloon (X2M/35). Valitse tämä arvo liitettäessä lämpöpumpun konvektoriin (FWXV).</li> <li>▪ 2: <b>2 kontaktia:</b> Käytetty ulkoisen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Huonetermostaatti on liitetty 2 digitaaliseen tuloon (X2M/35 ja X2M/34). Valitse tämä arvo liitettäessä monivöhykeohjaukseen (katso "5.2.1 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle" [▶ 28]), langallisiin huonetermostaatteihin (EKRTWA) tai langattomiin huonetermostaatteihin (EKTR1, EKTRB).</li> </ul>

### 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 8°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]	<b>Lämmityksen delta-T:</b> Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien oikeaa toimintaa varten lämmitystilassa. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jos [2-0C]=2, tämä on kiinteästi 8°C</li> <li>▪ Muuten: 3°C~10°C</li> </ul>
[2.B.2]	[1-0D]	<b>Jäähdytyksen delta-T:</b> Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien oikeaa toimintaa varten jäähdytystilassa. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3°C~10°C</li> </ul>

### Menoveden lämpötila: Modulaatio

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Kun huonetermostaattitoimintaa 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)

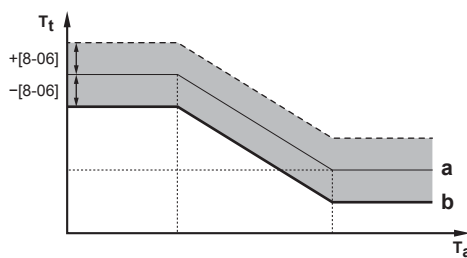
Jos **Modulaatio** ei ole käytössä, aseta haluttu menoveden lämpötila kohdasta [2] **Pääalue**.

#	Koodi	Kuvaus
[2.C.1]	[8-05]	<b>Modulaatio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Ei (pois käytöstä)</li> <li>1 Kyllä (käytössä)</li> </ul> <b>Huomautus:</b> Haluttu menoveden lämpötila voidaan lukea vain käyttöliittymästä.
[2.C.2]	[8-06]	<b>Maksimimodulaatio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0°C~10°C</li> </ul> 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-OB] on käytössä, sulkuventtiili sulkeutuu, kun pääalueella ei ole lämmitystarvetta. Ota tämä asetus käyttöön, jos haluat:

- välttää menoveden menemistä päämenoveden lämpötila-alueen lämmönluovuttajille (sekoitusventtiiliastian kautta), kun lisämenoveden lämpötila-alueella on tarvetta.
- aktivoida sekoitusventtiiliastian PÄÄLLÄ/POIS-pumpun VAIN tarpeen mukaan.

#	Koodi	Kuvaus
[2.D.1]	[F-OB]	Sulkuventtiili: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei:</b> Lämmityksen tai jäähdytyksen tarve EI vaikuta.</li> <li>▪ 1 <b>Kyllä:</b> Sulkeutuu, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta EI ole.</li> </ul>



#### TIETOJA

Asetus [F-OB] pätee vain, kun termostaatilla tai ulkoisella huonetermostaatilla on pyyntöasetus (EI menoveden lämpötila-asetuksella).

**Jäähdytyksen aikana:** Jos [F-OB] 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-OC]	Sulkuventtiili: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei:</b> Tilankäyttötilan muuttaminen jäähdytykseen EI vaikuta.</li> <li>▪ 1 <b>Kyllä:</b> Sulkeutuu, kun tilankäyttötila on jäähdytys.</li> </ul>

#### SR-käyrätyyppi

Säästä riippuva käyrä voidaan määrittää kahdella eri tavalla: **2 pistettä-** tai **Kaltevuuspoikkeama-**menetelmällä.

Katso "[11.5.2 2 pisteen käyrä](#)" [▶ 165] ja "[11.5.3 kallistus/siirtymä-käyrä](#)" [▶ 166].

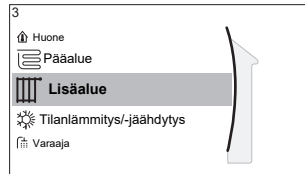
#	Koodi	Kuvaus
[2.E]	Ei saatavilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2 pistettä</b></li> <li>▪ <b>Kaltevuuspoikkeama</b></li> </ul>

#### 11.6.4 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](#)" [► 153].

### Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen.  
Katso "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 174].

#	Koodi	Kuvaus
[3.1]	Ei saatavilla	<b>Ajastus:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ei</li> <li>▪ Kyllä</li> </ul>

### Lämmityksen ajastus

Määritä lämmityslämpötilan ajastus lisäalueelle kohdasta [3.2] **Lämmitysajastus**.

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 158].

### Jäähdytyksen ajastus

Määritä jäähdytyslämpötilan ajastus lisäalueelle kohdasta [3.3] **Jäähdytysajastus**.

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 158].

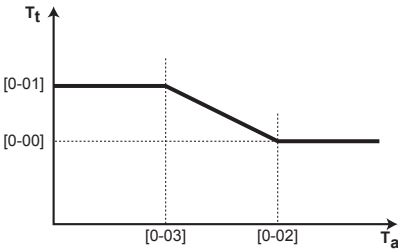
### Asetuspistetila

Lisäalueen asetuspistetila voidaan asettaa itsenäisesti pääalueen asetuspistetilasta.  
Katso "[Asetuspistetila](#)" [► 176].

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

### 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]	<p>Aseta säästä riippuva lämmitys:</p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "<a href="#">11.5.2 2 pisteen käyrä</a>" [▶ 165] ja "<a href="#">11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä</a>" [▶ 166]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p>  <p><math>T_t</math></p> <p>[0-01]</p> <p>[0-00]</p> <p>[0-03]</p> <p>[0-02]</p> <p><math>T_a</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>T_t</math>: menoveden kohdelämpötila (lisäalue)</li> <li><math>T_a</math>: Ulkolämpötila</li> <li>[0-03]: Alhainen ulkoilman lämpötila. <math>-40^{\circ}\text{C} \sim +5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>[0-02]: Korkea ulkoilman lämpötila. <math>10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>[0-01]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. <math>[9-05]^{\circ}\text{C} \sim [9-06]^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee suurempi kuin [0-00], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan lämpimämpää vettä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[0-00]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. <math>[9-05] \sim \min(45, [9-06])^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee pienempi kuin [0-01], koska korkeassa ulkolämpötilassa ei vaadita niin lämmintä vettä.</p>

### 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]	<p>Aseta säästä riippuva jäähdytys:</p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 165] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 166]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>T_t</math>: menoveden kohdelämpötila (lisäalue)</li> <li>▪ <math>T_a</math>: Ulkolämpötila</li> <li>▪ [0-07]: Alhainen ulkoilman lämpötila. <math>10^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-06]: Korkea ulkoilman lämpötila. <math>25^{\circ}\text{C}\sim 43^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-05]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. <math>[9-07]^{\circ}\text{C}\sim [9-08]^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee suurempi kuin [0-04], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan vähemmän kylmää vettä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [0-04]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. <math>[9-07]^{\circ}\text{C}\sim [9-08]^{\circ}\text{C}</math></li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee pienempi kuin [0-05], koska korkeassa ulkolämpötilassa vaaditaan kylmempää vettä.</p>

### Lauhdutintyyppi

Lisätietoja kohteesta Lauhdutintyyppi voit katsoa kohdasta "11.6.3 Pääalue" [▶ 174].

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

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

Lauhdutintyyppi Lisäalue	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-05]~[9-06]	Lämmityksen kohde- delta-T [1-0C]
0: Lattialämmitys	Enintään $55^{\circ}\text{C}$	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 60°C	Kiinteä 8°C

### Asetusalue

Lisätietoja kohteesta **Asetusalue** voit katsoa kohdasta "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 174].

#	Koodi	Kuvaus
Menoveden lämpötilan lisäalueen (=menoveden lämpötila-alue, jossa on korkein menoveden lämpötila lämmitystoiminnan aikana ja alhaisin menoveden lämpötila jäädytystoiminnan aikana) menoveden lämpötila-alue		
[3.8.1]	[9-05]	Lämmityksen minimi: 15°C~37°C
[3.8.2]	[9-06]	Lämmityksen maksimi <ul style="list-style-type: none"> <li>[2-0D]=2 (luovuttajatyypin lisäalue=patteri) 37°C~60°C</li> <li>Muuten: 37°C~55°C</li> </ul>
[3.8.3]	[9-07]	Jäähdytyksen minimi <ul style="list-style-type: none"> <li>5°C~18°C</li> </ul>
[3.8.4]	[9-08]	Jäähdytyksen maksimi <ul style="list-style-type: none"> <li>18°C~22°C</li> </ul>

### Ohjaus

Lisäalueen ohjaustyyppi on vain luettavissa. Sen määrittää pääalueen ohjaustyyppi. Katso "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 174].

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

### Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

Katso myös "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 174].

#	Koodi	Kuvaus
[3.A]	[C-06]	Lisäalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: <ul style="list-style-type: none"> <li>1: 1 kontakti. Liitetty vain 1 digitaaliseen tuloon (X2M/35a)</li> <li>2: 2 kontaktia. Liitetty 2 digitaaliseen tuloon (X2M/34a ja X2M/35a)</li> </ul>

**Menoveden lämpötila: Delta-T**

Katso lisätietoja kohdasta "11.6.3 Pääalue" [▶ 174].

#	Koodi	Kuvaus
[3.B.1]	[1-0C]	<b>Lämmityksen delta-T:</b> Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten lämmitystilassa. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jos [2-0D]=2, tämä on kiinteästi 8°C</li> <li>▪ Muuten: 3°C~10°C</li> </ul>
[3.B.2]	[1-0E]	<b>Jäähdytyksen delta-T:</b> Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten jäähdytystilassa. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3°C~10°C</li> </ul>

**SR-käyrätyyppi**

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- **2 pistettä** (katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 165])
- **Kaltevuuspoikkeama** (katso "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 166])

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2 pistettä</b></li> <li>▪ <b>Kaltevuuspoikkeama</b></li> </ul>

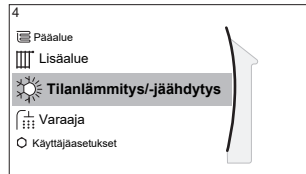
## 11.6.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys

**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 lämpöpumpumallin asennuksen määrittäminen

1	Mene kohtaan [4]: Tilanlämmitys/-jäähdytys.	
2	Katso onko [4.1] Käyttötila luettelossa ja muokattavissa. Jos on, lämmityksen/jäähdytyksen lämpöpumpumalli on asennettu.	

Voit kertoa järjestelmälle seuraavasti mitä tilankäyttötilaa käyttää:

Voit...	Sijainti
Tarkistaa, mikä tilankäyttötila on käytössä.	Aloituspöytä
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.

Tilailmaisnäytössä, onko yksikkö toiminnassa:

- Kun yksikkö ei ole toiminnassa, tilailmaisnäytössä sykkii sinisenä noin 5 sekunnin välein.
- Kun yksikkö on toiminnassa, tilailmaisnäytössä palaa koko ajan sinisenä.

#### Tilankäyttötilan asettaminen

1	Mene kohtaan [4.1]: Tilanlämmitys/-jäähdytys > Käyttötila	
---	---	--

<b>2</b>	Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Lämmitys:</b> Vain lämmitys -tila</li> <li>▪ <b>Jäähdytys:</b> Vain jäähdytys -tila</li> <li>▪ <b>Automaattinen:</b> Käyttötila muuttuu automaattisesti lämmityksen ja jäähdytyksen välillä ulkolämpötilan mukaan. Rajoitettu kuukausikohtaisesti asetuksen <b>Käyttötilan ajastus</b> [4.2] mukaan.</li> </ul>	
----------	---	--

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**.

<b>1</b>	Mene kohtaan [4.2]: <b>Tilanlämmitys/-jäähdytys &gt; Käyttötilan ajastus</b> .	
<b>2</b>	Valitse kuukausi.	
<b>3</b>	Valitse asetus joka kuukaudelle: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Käännettävissä:</b> Ei rajoitettu</li> <li>▪ <b>Vain lämmitys:</b> Rajoitettu</li> <li>▪ <b>Vain jäähdytys:</b> Rajoitettu</li> </ul>	
<b>4</b>	Vahvista muutokset.	

### Esimerkki: Vaihdon rajoitukset

Milloin	Rajoitus
Kylmän kauden aikana. <b>Esimerkki:</b> Lokakuu, marraskuu, joulukuu, tammikuu, helmikuu ja maaliskuu.	Vain lämmitys
Lämpimän kauden aikana. <b>Esimerkki:</b> Kesäkuu, heinäkuu ja elokuu.	Vain jäähdytys
Välissä. <b>Esimerkki:</b> 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]	<b>Tilan lämmityksen sammutuslämpötila:</b> Kun keskimääräinen ulkolämpötila on tätä arvoa korkeampi, tilanlämmitys kytketään pois päältä. <sup>(a)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>14°C~35°C</li> </ul>
[4.3.2]	[F-01]	<b>Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila:</b> Kun ulkolämpötilan keskiarvo laskee tämän arvon alle, tilanjäähdytys kytketään pois päältä. <sup>(a)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>10°C~35°C</li> </ul>

<sup>(a)</sup> 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 <b>Automaattinen</b> 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>Alue: 1°C~10°C</li> </ul>



#	Koodi	Kuvaus
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

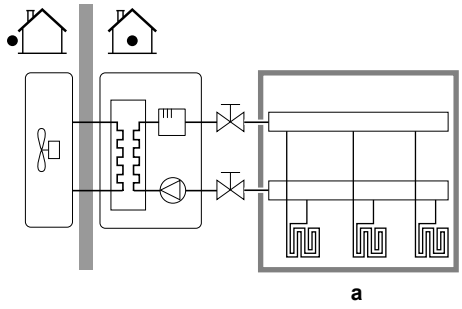
### Alueiden määrä

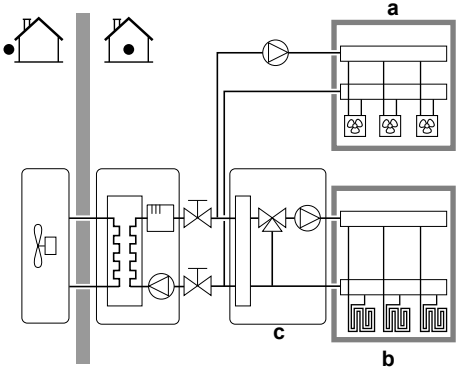
Järjestelmä voi antaa menoveden korkeintaan 2 vesilämpötila-alueelle. Määrityksen aikana on asetettava vesialueiden määrä.



#### TIETOJA

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

#	Koodi	Kuvaus
[4.4]	[7-02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Yksittäisalue</li> </ul> <p>Vain yksi menoveden lämpötila-alue:</p>  <p><b>a</b> Päämenoveden lämpötila-alue</p>

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

**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.

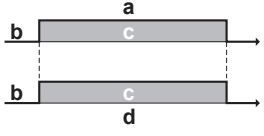
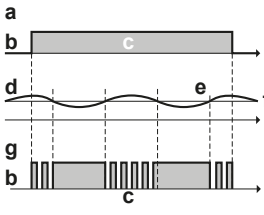
**HUOMIO**

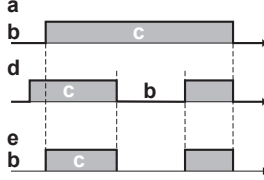
Jos alueita on 2 ja luovuttajien tyypit on määritetty väärin, korkean lämpötilan vettä saatetaan lähettää matalan lämpötilan luovuttajaan (lattialämmitys). Tämän välttämiseksi:

- 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-OD]	<p><b>Pumpun käyttötila:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 <b>Jatkuva:</b> Jatkuva pumpun toiminta, riippumatta siitä, onko termostaatti PÄÄLLÄ vai POIS päältä. <b>Huomautus:</b> Jatkuva pumpun toiminta vaatii enemmän energiaa kuin pumpun näyte- tai pyyntökäyttö.</li> </ul>  <p><b>a</b> Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta  <b>b</b> Pois  <b>c</b> Päällä  <b>d</b> Pumpun käyttö</p>
[4.5]	[F-OD]	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Otos:</b> 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. <b>Huomautus:</b> Näyte on saatavilla VAIN menoveden lämpötilan hallinnassa.</li> </ul>  <p><b>a</b> Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta  <b>b</b> Pois  <b>c</b> Päällä  <b>d</b> Menoveden lämpötila  <b>e</b> Todellinen  <b>f</b> Haluttu  <b>g</b> Pumpun käyttö</p>

#	Koodi	Kuvaus
[4.5]	[F-0D]	<p>2 <b>Pyyntö:</b> Pumpun toiminta perustuu pyyntöön. <b>Esimerkki:</b> Huonetermostaatin ja termostaatin käyttö luo termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-tilan. <b>Huomautus:</b> Ei saatavilla menoveden lämpötilan hallinnassa.</p>  <p>a Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta b Pois c Päällä d Lämmitystarve (ulkoisesta huonetermostaatista tai huonetermostaatista) e Pumpun toiminta</p>

### Yksikkötyyppi

Tästä valikon osasta voidaan lukea, mikä tyyppinen yksikkö on käytössä:

#	Koodi	Kuvaus
[4.6]	[E-02]	<p><b>Yksikkötyyppi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Käännettävissä</li> <li>1 Vain lämmitys</li> </ul>

### Pumpun rajoitus

Pumpun nopeusrajoitus määrittää pumpun enimmäisnopeuden. Tavallisissa olosuhteissa oletusasetusta Ei tule muokata. Pumpun nopeusrajoitus ohitetaan, kun virtausnopeus on minimivirtauksen alueella (virhe 7H).

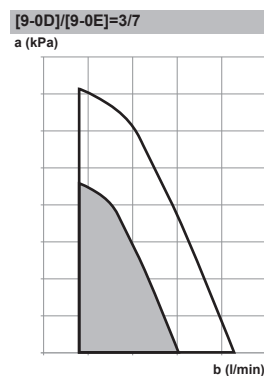
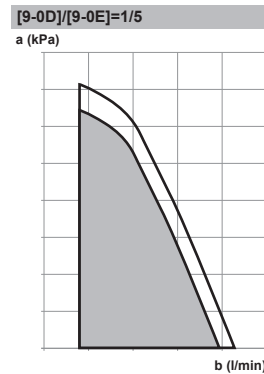
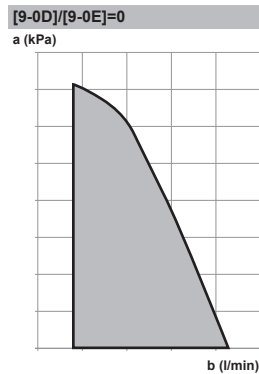
Useimmissa tapauksissa voit rajoituksen [9-0D]/[9-0E] käyttämisen sijaan estää virtausäänet suorittamalla hydraulisen tasapainotuksen.

#	Koodi	Kuvaus
[4,7]	[9-0D]	<p><b>Rajoitus:</b> Näytetään vain, kun kaksipiirisarjaa (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) Ei ole asennettu.</p> <p><b>Pumpun rajoitus</b> Mahdolliset arvot: katso alta.</p>
[4.8.1]	[9-0E]	<p><b>Rajoitus:</b> Näytetään vain, kun kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) on asennettu.</p> <p><b>Pääalue Pumpun rajoitus</b> Mahdolliset arvot: katso alta.</p>
[4.8.2]	[9-0D]	<p><b>Rajoitus:</b> Näytetään vain, kun kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) on asennettu.</p> <p><b>Lisäalue Pumpun rajoitus</b> Mahdolliset arvot: katso alta.</p>

Mahdolliset arvot:

Arvo	Kuvaus
0	Ei rajoitusta
1~4	<p>Yleinen rajoitus. Kaikissa olosuhteissa on rajoitus. Vaadittavaa delta-T-hallintaa ja mukavuutta EI taata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: Pumpun nopeus 90%</li> <li>▪ 2: Pumpun nopeus 80%</li> <li>▪ 3: Pumpun nopeus 70%</li> <li>▪ 4: Pumpun nopeus 60%</li> </ul>
5~8	<p>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.</p> <p>Näytekäytön aikana pumpppu toimii lyhyen aikaa ja mittaa veden lämpötiloja tarkoituksena määrittää, onko käyttö tarpeen vai ei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5: Pumpun nopeus 90% näytteenoton aikana</li> <li>▪ 6: Pumpun nopeus 80% näytteenoton aikana</li> <li>▪ 7: Pumpun nopeus 70% näytteenoton aikana</li> <li>▪ 8: Pumpun nopeus 60% näytteenoton aikana</li> </ul>

Enimmäisarvot riippuvat yksikkötyypistä:



[9-0D]/[9-0E]=4/8



- a** Ulkoinen staattinen paine
- b** Veden virtausnopeus

### Pumpun ulkoalue

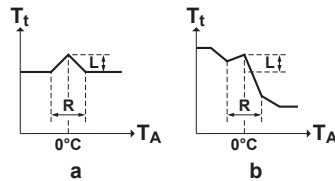
Kun pumpun käyttötoiminto on poistettu käytöstä, pumppu pysähtyy, jos ulkolämpötila on korkeampi kuin asetuksella **Tilan lämmityksen sammutuslämpötila** [4-02] asetettu arvo ja jos ulkolämpötila laskee alle asetuksella **Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila** [F-01] asetetun arvon. Kun pumpun toiminta on käytössä, pumpun toiminta on mahdollista kaikissa ulkolämpötiloissa.

#	Koodi	Kuvaus
[4.9]	[F-00]	Pumpun toiminta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Pois käytöstä, kun ulkolämpötila on korkeampi kuin asetus [4-02] tai alhaisempi kuin asetus [F-01] riippuen lämmitys-/jäähdytystoiminnon tilasta.</li> <li>▪ 1: Mahdollinen kaikissa ulkolämpötiloissa.</li> </ul>

### 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 kompensoitio 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Ei</li> <li>▪ 1: lisäys 2°C, väli 4°C</li> <li>▪ 2: lisäys 4°C, väli 4°C</li> <li>▪ 3: lisäys 2°C, väli 8°C</li> <li>▪ 4: lisäys 4°C, väli 8°C</li> </ul>

## 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

## Aliasetus

**Rajoitus:** Tämä toiminto on käytettävissä vain jäähdytystilassa kompressorin käynnistyksen aikana. Se EI ole käytettävissä vakaan toiminnan aikana.

Tämä toiminto määrittää, kuinka paljon veden lämpötila voi laskea halutun menoveden lämpötilan alapuolelle ennen kuin kompressori pysähtyy. Kompressori käynnistyy uudelleen, kun menoveden lämpötila nousee halutun menoveden lämpötilan yläpuolelle.

#	Koodi	Kuvaus
Ei saatavilla	[9-09]	Aliasetus: ▪ 1°C~18°C

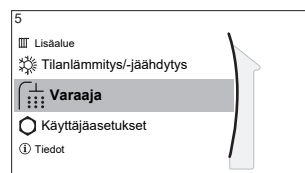
## Huurtumisen esto

**Huurtumisen esto** [1.4] tai [4.C] estää huonetta kylmenemästä liikaa. Lisätietoja huoneen jäätymissuojasta voit katsoa kohdasta "[11.6.2 Huone](#)" [▶ 170].

## 11.6.6 Varaaja

### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



### [5] Varaaja

#### 🏠 Asetuspistenäyttö

[5.1] Voimakas toiminta

[5.2] Mukavuusasetuspiste

[5.3] Eko-asetuspiste

[5.4] Uudelleenlämmitys-asetuspiste

[5.5] Ajastus

[5.6] Lämmitystila

[5.7] Desinfiointi

[5.8] Enintään

[5.9] Hystereesi

[5.A] 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 lämpimän veden lämpötilan käyttämällä asetuspistenäyttöä. Lisätietoja siitä miten tämä tehdään voit katsoa kohdasta "[11.3.5 Asetuspistenäyttö](#)" [[153](#)].

**Voimakas toiminta**

Voit käyttää voimakasta toimintaa aloittamaan veden lämmityksen heti esiasetettuun arvoon (mukavuustilan säilytys). Tämä kuluttaa kuitenkin enemmän energiaa. Jos voimakas toiminta on aktiivisena, näkyy aloitusnäytössä.

**Voimakkaan toiminnan käynnistäminen**

Ota **Voimakas toiminta** käyttöön tai pois käytöstä seuraavasti:

<b>1</b>	Siirry kohtaan [5.1]: <b>Varaaja &gt; Voimakas toiminta</b>	
<b>2</b>	Kytke tehokas käyttö tilaan <b>Pois päältä</b> tai <b>Päällä</b> .	

Käyttöesimerkki: Tarvitset välittömästi lisää lämmintä vettä

Jos olet seuraavassa tilanteessa:

- Olet jo käyttänyt suurimman osan kuumaa vettäsi.
- Et voi odottaa seuraavaa ajastettua toimintaa lämminvesivaraajan lämmitystä varten.

Silloin voit käyttää lämpimän käyttöveden voimakasta toimintaa.

**Etu:** Lämminvesivaraaja aloittaa välittömästi veden lämmityksen esiasetettuun arvoon (mukavuustilan säilytys).

**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.

**Mukavuusasetuspiste**

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

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[5.2]	[6-0A]	<b>Mukavuusasetuspiste:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30°C~[6-0E]°C</li> </ul>



### Eko-asetuspiste

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

#	Koodi	Kuvaus
[5.3]	[6-0B]	Eko-asetuspiste: <ul style="list-style-type: none"> <li>30°C~min(50,[6-0E])°C</li> </ul>

### Uudelleenlämmitys-asetuspiste

**Haluttua varaajan uudelleenlämmityksen lämpötilaa** käytetään:

- Tilassa **Ajastettu + uudelleenlämmitys** uudelleenlämmitystilän aikana: Varaajan taattu minimilämpötila on asetus **Uudelleenlämmitys-asetuspiste** miinus uudelleenlämmityksen hystereesi. Jos varaajan lämpötila putoaa tämän arvon alle, varaaja lämmitetään.
- mukavuustilan säilytyksen aikana lämpimän käyttöveden tuotannon priorisoimiseksi. Kun varaajan lämpötila kohoaa tämän arvon yläpuolelle, lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys/-jäähdytys suoritetaan vuoronperään.

#	Koodi	Kuvaus
[5.4]	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste: <ul style="list-style-type: none"> <li>30°C~min(50,[6-0E])°C</li> </ul>

### Ajastus

Voit asettaa varaajan lämpötilan ajastuksen ajastusnäytöstä. Lisätietoja tästä näytöstä voit katsoa kohdasta "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 158].

### Lämmitystila

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

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

Katso lisätietoja käyttöoppaasta.

### Desinfiointi

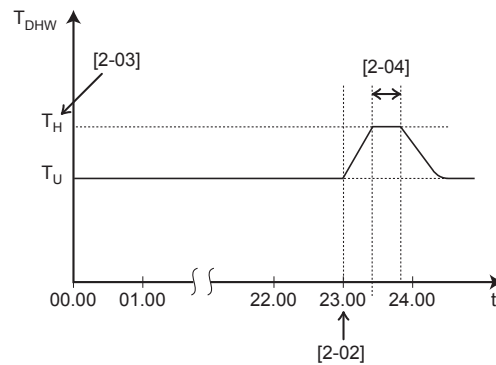
Koskee vain asennuksia, joissa on lämminvesivaraaja.

Desinfiointitoiminto desinfioi lämminvesivaraajan lämmittämällä säännöllisesti lämpimän käyttöveden määrättyyn lämpötilaan.

**HUOMAUTUS**

Asentajan TÄYTYY määrittää desinfiointitoiminnon asetukset sovellettavan lainsäädännön perusteella.

#	Koodi	Kuvaus
[5.7.1]	[2-01]	Aktivointi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Ei</li> <li>▪ 1: Kyllä</li> </ul>
[5.7.2]	[2-00]	Käyttöpäivä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Joka päivä</li> <li>▪ 1: Maanantai</li> <li>▪ 2: Tiistai</li> <li>▪ 3: Keskiviikko</li> <li>▪ 4: Torstai</li> <li>▪ 5: Perjantai</li> <li>▪ 6: Lauantai</li> <li>▪ 7: Sunnuntai</li> </ul>
[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 desinfiointin jälkeen.

Jos tämä korkea lämpimän veden lämpötila voi olla mahdollinen henkilövahinkoriski, lämminvesivaraajan lämpimän veden lähtöliitäntään täytyy asentaa sekoitusventtiili (ei sisälly toimitukseen). Sekoitusventtiilin avulla varmistetaan, että kuumavesihanassa kuumen veden lämpötila ei koskaan ylitä asetettua enimmäisarvoa. Kuumen veden korkein sallittu lämpötila tulee valita soveltuvan 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 desinfiointiin ollessa käynnissä, AH-virhe tapahtuu.

**TIETOJA**

Jos vikakoodi AH esiintyy ilman, että desinfiointitoiminto on keskeytynyt lämpimän käyttöveden käytön takia, seuraavia toimia suositellaan:

- Kun tila **Vain uudelleenlämmitys** tai **Ajastettu + uudelleenlämmitys** on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida desinfiointiin käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri kuuman veden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).
- Kun tila **Vain ajastettu** on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida varaajan toiminnaksi **Eko** 3 tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä varaajan esilämmittämistä varten.

**TIETOJA**

Desinfiointitoiminto alkaa uudelleen, jos lämpimän veden lämpötila laskee 5°C alle desinfiointiin kohdelämpötilan sen keston aikana.

**Lämpimän käyttöveden enimmäislämpötilan asetuspiste**

Enimmäislämpötila, jonka käyttäjät voivat valita lämpimälle käyttövedelle. Voit käyttää tätä lämpötilaa rajoittamaan lämminvesihanojen lämpötiloja.

**TIETOJA**

Lämminvesivaraajan desinfiointiin aikana lämpimän käyttöveden lämpötila voi ylittää tämän enimmäislämpötilan.

**TIETOJA**

Rajoita kuuman veden enimmäislämpötilaa sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

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

**Hystereesi (lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi)**

Soveltuu, kun lämpimän käyttöveden tuotannon tila on vain uudelleenlämmitys. Kun varaajan lämpötila laskee uudelleenlämmityksen lämpötilan, josta on vähennetty lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesilämpötila, alapuolelle, varaaja lämmittää uudelleenlämmityksen lämpötilaan.

Päällä-vähimmäislämpötila on 20°C, vaikka asetuspistehystereesi on alle 20°C.

#	Koodi	Kuvaus
[5.9]	[6-00]	Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2°C~40°C</li> </ul>

#### Hystereesi (uudelleenlämmityksen hystereesi)

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

#	Koodi	Kuvaus
[5.A]	[6-08]	Uudelleenlämmityksen hystereesi <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2°C~20°C</li> </ul>

#### Asetuspistetila

#	Koodi	Kuvaus
[5.B]	Ei saatavilla	Asetuspistetila: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Absoluuttinen</li> <li>▪ Säästä riippuva</li> </ul>

#### SR-käyrä

Kun säästä riippuva toiminta on aktiivinen, säiliön lämpötila määritetään automaattisesti keskimääräisen ulkolämpötilan mukaan: alhaisessa ulkolämpötilassa haluttu säiliön lämpötila on korkeampi, koska kylmä hanavesi on kylmempää, ja päinvastoin.

Jos lämpimän käyttöveden tuotannon tila on **Vain ajastettu** tai **Ajastettu + uudelleenlämmitys**, mukavuustilan säilytyksen lämpötila on säästä riippuva (säästä riippuvan käyrän mukainen), eko-tilan säilytyksen ja uudelleenlämmityksen lämpötilat EIVÄT ole säästä riippuvia.

Jos lämpimän käyttöveden tuottamiseen käytetään asetusta **Vain uudelleenlämmitys**, haluttu säiliön lämpötila on säästä riippuva (säästä riippuvan käyrän mukainen). Säästä riippuvan toiminnan aikana loppukäyttäjät ei voi säätää haluttua säiliön lämpötilaa kaukosäätimestä. Katso myös "[11.5 Säästä riippuva käyrä](#)" [[▶ 165](#)].

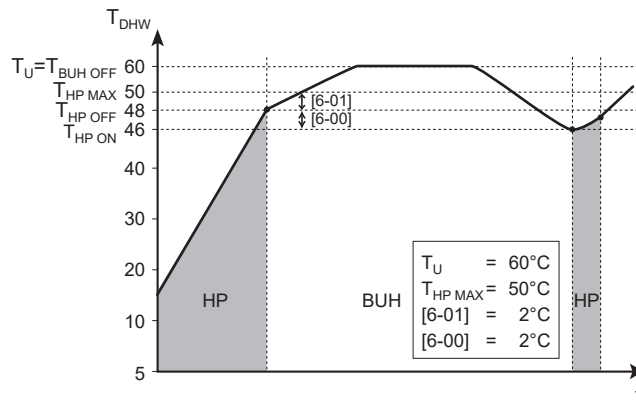
#	Koodi	Kuvaus
[5.C]	[0-OE] [0-OD] [0-OC] [0-OB]	<p><b>SR-käyrä:</b></p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso lisätietoja eri käyrätyypeistä kohdista "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 165] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 166]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>T_{DHW}</math>: Haluttu varaajan lämpötila.</li> <li>▪ <math>T_a</math>: Ulkoilman lämpötila (keskiarvo)</li> <li>▪ [0-OE]: alhainen ulkoilman lämpötila: <math>-40^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-OD]: korkea ulkoilman lämpötila: <math>10^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-OC]: haluttu varaajan lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila: <math>45^{\circ}\text{C}\sim [6-0E]^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-OB]: haluttu varaajan lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila: <math>35^{\circ}\text{C}\sim [6-0E]^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>

### Marginaali

Lämpimän käyttöveden tuotannossa seuraava hystereesiarvo voidaan asettaa lämpöpumpun toiminnalle:

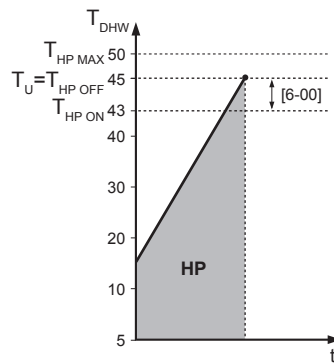
#	Koodi	Kuvaus
[5.D]	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrää lämpöpumpun POIS-lämpötilan. Alue: $0^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$

Esimerkki: asetus piste ( $T_U$ ) > lämpöpumpun enimmäislämpötila – [6-01] ( $T_{HP\ MAX} - [6-01]$ )



- BUH** Varalämmitin
- HP** Lämpöpumppu. Jos lämmitys lämpöpumpulla kestää liian kauan, varalämmitin voi auttaa lämmityksessä
- T<sub>BUH OFF</sub>** Varalämmittimen POIS-lämpötila (T<sub>U</sub>)
- T<sub>HP MAX</sub>** Lämpöpumpun korkein lämpötila lämminvesivaraajan anturilla
- T<sub>HP OFF</sub>** Lämpöpumpun POIS-lämpötila (T<sub>HP MAX</sub>–[6-01])
- T<sub>HP ON</sub>** Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötila (T<sub>HP OFF</sub>–[6-00])
- T<sub>DHW</sub>** Lämpimän veden lämpötila
- T<sub>U</sub>** Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)
- t** Aika

Esimerkki: asetuspiste (T<sub>U</sub>) ≤ lämpöpumpun enimmäislämpötila–[6-01] (T<sub>HP MAX</sub>–[6-01])



- HP** Lämpöpumppu. Jos lämmitys lämpöpumpulla kestää liian kauan, varalämmitin voi auttaa lämmityksessä
- T<sub>HP MAX</sub>** Lämpöpumpun korkein lämpötila lämminvesivaraajan anturilla
- T<sub>HP OFF</sub>** Lämpöpumpun POIS-lämpötila (T<sub>HP MAX</sub>–[6-01])
- T<sub>HP ON</sub>** Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötila (T<sub>HP OFF</sub>–[6-00])
- T<sub>DHW</sub>** Lämpimän veden lämpötila
- T<sub>U</sub>** Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)
- t** Aika



**TIETOJA**

Lämpöpumpun enimmäislämpötila riippuu ulkoilman lämpötilasta. Katso lisätietoja toiminta-alueesta.

**SR-käyrätyyppi**

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- **2 pistettä** (katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 165])
- **Kaltevuuspoikkeama** (katso "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 166])

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	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: 2 pistettä</li> <li>1: Kaltevuuspoikkeama</li> </ul>

## 11.6.7 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. Näitä asetuksia voidaan muuttaa alkumäärityksessä tai valikkorakenteen kautta [7.2]: **Käyttäjäasetukset > Aika/päivämäärä.**

### Loma

#### Tietoja lomatilasta

Loman aikana voit käyttää lomatilaa poiketaksesi tavallisista ajastuksista ilman, että niitä tarvitsee muuttaa. Kun lomatile on käytössä, tilanlämmitys-/jäähdytystoiminto ja lämmin käyttövesi kytketään pois päältä. Huoneen jäätymissuoja ja legionellaistautia estävä toiminta pysyvät päällä.

#### Tyypillinen työnkulku

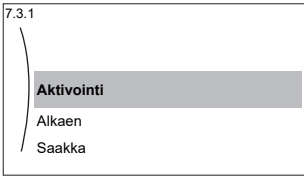








Lomatilan käyttö koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

- 1 Lomatilan aktivointi.
- 2 Loman aloituspäivämäärän ja lopetuspäivämäärän asettaminen.

#### Lomatilan aktiivisuuden ja/tai käynnissä olemisen tarkistaminen

Jos  näkyy aloitusnäytössä, lomatile on aktiivisena.

## Loman määrittäminen

1	Ota lomatila käyttöön.	—
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mene kohtaan [7.3.1]: <b>Käyttäjäasetukset &gt; Loma &gt; Aktivointi.</b></li> </ul> 	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valitse <b>Päällä.</b></li> </ul>	
2	Aseta loman ensimmäinen päivä.	—
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mene kohtaan [7.3.2]: <b>Alkaen.</b></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valitse päivämäärä.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vahvista muutokset.</li> </ul>	
3	Aseta loman viimeinen päivä.	—
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mene kohtaan [7.3.3]: <b>Saakka.</b></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valitse päivämäärä.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vahvista muutokset.</li> </ul>	

## Hiljainen

## Tietoja hiljaisesta tilasta

Voit käyttää hiljaista tilaa ulkoilmakäytön 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]: <b>Käyttäjäasetukset &gt; Hiljainen &gt; Tila.</b>	
2	Tee jokin seuraavista:	—



Jos haluat...	Silloin...	
Poistaa hiljaisen tilan kokonaan käytöstä	Valitse <b>Pois päältä</b> . <b>Tulos:</b> Yksikkö ei koskaan toimi hiljaisessa tilassa. Käyttäjä ei voi muuttaa tätä.	
Aktivoida hiljaisen tilan taso manuaalisesti	Valitse <b>Manuaalinen</b> .	
	Siirry kohtaan [7.4.3] <b>Taso</b> ja valitse sovellettava hiljaisen tilan taso. <b>Esimerkki: Hiljaisin.</b> <b>Tulos:</b> Yksikkö toimii aina valitulla hiljaisen tilan tasolla. Käyttäjä ei voi muuttaa tätä.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Antaa käyttäjän ohjelmoida hiljaisen tilan ajastuksen JA/TAI</li> <li>Määrittää rajoitukset paikallisten määräysten mukaisesti</li> </ul>	Valitse <b>Automaattinen</b> . <b>Tulos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Käyttäjä (tai sinä) voi ohjelmoida ajastuksen kohdassa [7.4.2] <b>Ajastus</b>. Lisätietoja ajastuksesta voit katsoa kohdasta "11.4.3 <a href="#">Ajastusnäyttö: esimerkki</a>" [158].</li> <li>Rajoituksia voi määrittää kohdassa [7.4.4] <b>Rajoitukset</b>. Katso alla oleva kuva.</li> <li>Hiljaisen tilan mahdolliset vaikutukset vaihtelevat ajastuksen (jos ohjelmoitu) ja rajoitusten (jos käytössä/määritetty) mukaan. Katso alla oleva kuva.</li> </ul>	

### Rajoitusten määrittäminen

<b>1</b>	Ota rajoitukset käyttöön. Siirry kohtaan [7.4.4.1]: <b>Käyttäjäasetukset &gt; Hiljainen &gt; Rajoitukset &gt; Ota käyttöön</b> ja valitse <b>Kyllä</b> .	
<b>2</b>	Määritä rajoitukset (aika + taso), jotka ovat käytössä ennen puoltapäivää (AM): <ul style="list-style-type: none"> <li>[7.4.4.2] <b>Aamupäivän rajoitettu aika</b> <b>Esimerkki:</b> Klo 9–11.</li> <li>[7.4.4.3] <b>Aamupäivän rajoitettu taso</b> <b>Esimerkki:</b> Hiljaisempi</li> </ul>	
<b>3</b>	Määritä rajoitukset (aika + taso), jotka ovat käytössä puolenpäivän jälkeen (PM): <ul style="list-style-type: none"> <li>[7.4.4.4] <b>Iltapäivän rajoitettu aika</b> <b>Esimerkki:</b> Klo 15–19.</li> <li>[7.4.4.5] <b>Iltapäivän rajoitettu taso</b> <b>Esimerkki:</b> Hiljaisin</li> </ul>	

## Mahdolliset vaikutukset, kun hiljaisen tilan asetus on Automaattinen

Jos...			Silloin hiljainen tila =...
Rajoituksia käytössä?	Rajoitukset (aika + taso) määritetty?	Ajastus ohjelmoitu?	
Ei	Ei käytettävissä	Ei	POIS
		Kyllä	Ajastuksen mukaan
Kyllä	Ei	Ei	POIS
		Kyllä	Ajastuksen mukaan
	Kyllä	Ei	Rajoituksen mukaan
		Kyllä	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rajoituksen voimassa ollessa:</b> Jos rajoitettu taso on tiukempi kuin ajoituksen mukainen taso, noudattaa rajoitusta. Muuten ajastuksen mukaan.</li> <li><b>Rajoituksen voimassaolon ulkopuolella:</b> Ajastuksen mukaan.</li> </ul>

## Sähkön hinnat ja kaasun hinta

Sovellettavissa vain rinnakkaiskäytön kanssa. Katso myös "Rinnakkaiskäyttö" [▶ 229].

#	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 yleiskuvasasetuksia.

## 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 sähkön hinnat Korkea, Keskitaso ja Alhainen sähkötoimittajan 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](#)" [► 210].

**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](#)" [► 210].

**Esimerkki**

Tämä on vain esimerkki. Hinnat ja/tai arvot EIVÄT ole tarkkoja.

Data	Hinta/kWh
Kaasun hinta	4,08

Data	Hinta/kWh
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

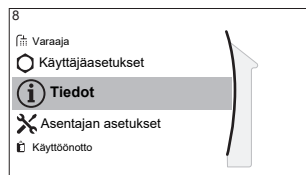
Sähkön hinta=17,49

Hinta	Arvo breadcrumb-syötteenä
Kaasu: 4,08 /kWh	[7.6]=8,6
Sähkö: 12,49 /kWh	[7.5.1]=17

## 11.6.8 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

### 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 määrittämissä asetuksia eikä kenttäasetuksia.

#	Koodi	Kuvaus
[8.A]	Ei saatavilla	MMI:n EEPROMin tehdasasetusten palautus

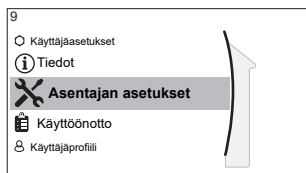
**Mahdolliset luettavat tiedot**

Valikossa...	Voit lukea...
[8.1] Energiatiedot	Tuotettu energia, käytetty sähkö ja kulutettu kaasu
[8.2] Toimintahäiriöhistoria	Vikahistoria
[8.3] Toimittajatiedot	Yhteystiedot/tuen numero
[8.4] Anturit	Huonelämpötila, ulkolämpötila, menoveden lämpötila, jne.
[8.5] Toimilaitteet	Kunkin toimilaitteen tilat <b>Esimerkki:</b> Yksikön pumppu PÄÄLLÄ/ POIS
[8.6] Käyttötilat	Nykyinen käyttötila <b>Esimerkki:</b> Sulatus/öljyn palautus -tila
[8.7] Tietoja	Järjestelmän versiotiedot
[8.8] Yhteystila	Tietoja yksikön, huonetermostaatin ja WLAN:n yhteystilasta.
[8.9] Käyttötunnit	Järjestelmän tiettyjen osien käyttötunnit

## 11.6.9 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.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

Seuraava asetus määrittää, voiko järjestelmä valmistella lämmintä käyttövettä vai ei ja mitä varaajaa käytetään. Tämä asetus on vain luettavissa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.1]	[E-05] <sup>(a)</sup> [E-06] <sup>(a)</sup> [E-07] <sup>(a)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Integroitu</b></li> </ul> Varalämmitintä käytetään myös lämpimän käyttöveden lämmitykseen.

<sup>(a)</sup> Käytä valikkorakennetta yleiskuvauksen asetusten sijaan. Valikkorakenteen asetus [9.2.1] korvaa seuraavat 3 yleiskuvauksen asetusta:

- [E-05]: Voiko järjestelmä valmistella lämmintä käyttövettä?
- [E-06]: Onko järjestelmään asennettu lämminvesivaraaja?
- [E-07]: Millainen lämminvesivaraaja on asennettu?

### Lämpimän veden kiertopumppu

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.2]	[D-02]	<p>Lämpimän veden kiertopumppu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Ei lämpimän veden kiertopumppua: Ei asennettu</li> <li>1 <b>Välitön kuuma vesi:</b> Asennettu välitöntä hanasta tulevaa kuumaa vettä varten. Käyttäjä asettaa lämpimän veden kiertopumpun käyttöajan ajastuksella. Tämän pumpun hallinta on mahdollista käyttöliittymän avulla.</li> <li>2 <b>Desinfiointi:</b> Asennettu desinfiointia varten. Se on käynnissä, kun lämminvesivaraajan desinfiointitoiminto on käynnissä. Lisäasetuksia ei tarvita.</li> </ul>

Katso myös:

- "6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten" [► 53]
- "6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten" [► 54]

### Lämpimän veden kiertopumpun ajastus

Ohjelmoi ajastus lämpimän veden kiertopumppuun (**vain toissijaisen palautuksen erikseen hankittava lämpimän veden kiertopumppu**).

**Ohjelmoi lämpimän veden kiertopumpun ajastin** määrittääksesi milloin pumpu kytketään päälle ja pois.

Päälle kytkettynä pumpu toimii ja varmistaa, että lämmintä vettä on välittömästi saatavilla hanasta. Energian säästämistä varten kytke pumpu päälle vain sellaisina ajanjaksoina, jolloin välitön kuuma vesi on tarpeellista.

### Varalämmitin

Varalämmittimen tyyppin 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

Varalämmitin soveltuu liitettäväksi useimpiin eurooppalaisiin sähköverkkoihin. Varalämmittimen tyyppin voi katsoa, mutta sitä ei voi muuttaa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.1]	[E-03]	<ul style="list-style-type: none"> <li>3: 6V</li> <li>4: 9W</li> </ul>

### Jännite

- 6V -mallissa tämä voidaan asettaa tilaan:
  - 230 V, 1-vaihe
  - 230 V, 3-vaihe
- Mallissa 9W se on kiinteästi 400 V, 3-vaihe.

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

### Määritykset

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

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



#### TIETOJA

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



#### TIETOJA

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



#### TIETOJA

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



#### TIETOJA

Vain järjestelmät, joissa on integroitu lämminvesivaraaja: Jos säilytyslämpötilan asetuspiste on korkeampi kuin 50°C, Daikin suosittelee, että varalämmittimen toista vaihetta EI oteta pois käytöstä, koska sillä on suuri vaikutus yksikön lämminvesivaraajan lämmitykseen kuluvaan aikaan.

### Kapasiteettivaihe 1

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

### Lisäkapasiteettivaihe 2

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



## Tasapaino

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.6]	[5-00]	<b>Tasapaino:</b> Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmitin rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käytöstä tasapainolämpötilan ylittyessä tilanlämmityksessä? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Ei</li> <li>▪ 1: Kyllä</li> </ul>
[9.3.7]	[5-01]	<b>Tasapainolämpötila:</b> Ulkolämpötila, jonka alittuessa varalämmittimen (tai ulkoisen varalämmittimen 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 varalämmittintä avustamasta. Varalämmitin avustaa VAIN, jos nostat tasapainolämpötilan [5-01] vaadittuun ulkoilman lämpötilaan korkeamman asetuspisteen saavuttamiseksi.

## Käyttö

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.8]	[4-00]	Varalämmittimen toiminta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Rajoitettu</li> <li>▪ 1: Sallittu</li> <li>▪ 2: Vain lämmin käyttövesi: Varalämmitin on käytössä lämmintä käyttövettä varten, poissa käytöstä tilanlämmitystä varten.</li> </ul>



## 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

Vain järjestelmät, joissa on integroitu lämminvesivaraaja: Jos varalämmittimen toimintaa on rajoitettava tilanlämmityksen aikana mutta voidaan sallia lämpimän käyttöveden käytön aikana, aseta [4-00] tilaan 2.

## Hätäkäyttö

## Hätä

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

- Kun **Hätä** on tilassa **Automaattinen** ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, varalämmitin aloittaa lämpimän käyttöveden tuottamisen ja tilanlämmityksen automaattisesti.
- Kun **Hätä** on tilassa **Manuaalinen** ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys loppuvat.

Jos haluat palauttaa sen manuaalisesti käyttöliittymän kautta, siirry **Toimintahäiriö**-päävalikkonäyttöön ja vahvista, voiko varalämmitin 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 kanssa, jos käyttäjä aktivoi tämän **Toimintahäiriö**-päävalikkonäytöstä.

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

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



#### TIETOJA

Automaattinen hätäkäyttöasetus voidaan asettaa vain käyttöliittymän valikkorakenteesta.



#### TIETOJA

Jos ilmenee lämpöpumpun virhe ja **Hätä** on asetettu tilaan **Automaattinen** (asetus 1), huoneen jäätymissuojatoiminto ja lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätätoimintoa.

### Kompressorin pakotettu pois

Kompressorin pakotettu pois -tila voidaan aktivoida sallimaan vain varalämmittimen lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys. Kun tämä tila on käytössä:

- Lämpöpumpun toiminta EI ole mahdollista
- Jäähdytys EI ole mahdollista

#	Koodi	Kuvaus
[9.5.2]	[7-06]	Kompressorin pakotettu pois -tilan aktivointi: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: pois</li> <li>▪ 1: päällä</li> </ul>

## Tasapainotus

### Ensisijaisuudet

Järjestelmä sisältää integroidun lämminvesivaraajan.

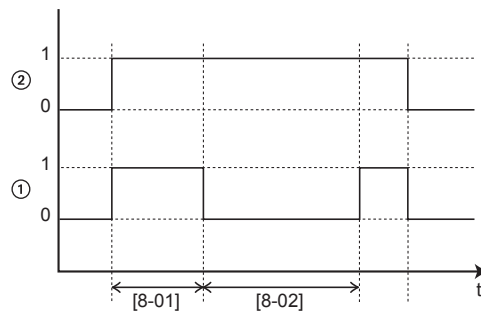
#	Koodi	Kuvaus
[9.6.1]	[5-02]	<p><b>Tilojen lämmityksen ensisijaisuus:</b> Määrittää, auttaako varalämmittimen lämpöpumpun lämpimän käyttöveden tuotannossa.</p> <p>Ihanteellista toimintaa ja alhaisinta virrankulutusta varten on suositeltavaa pitää oletusasetus (0).</p> <p>Jos varalämmittimen toimintaa on rajoitettu ([4-00]=0) ja ulkolämpötilan asetus on alhaisempi kuin asetus [5-03], varalämmittimen ei lämmitä lämmintä käyttövettä.</p>
[9.6.2]	[5-03]	<p><b>Ensisijainen lämpötila:</b> Käytetään kierrätyksen estoajan laskemiseen. Jos [5-02]=1, määrittää ulkolämpötilan, jonka alapuolella varalämmittimen auttaa lämpimän käyttöveden lämmityksessä.</p> <p>[5-01] Tasapainolämpötila ja [5-03] Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila liittyvät varalämmittimeen. [5-03] on siis asetettava samaksi tai muutama aste korkeammaksi kuin [5-01].</p>

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.3]	[5-04]	<p><b>Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama:</b> Lämpimän veden lämpötilan asetuspisteen korjaus: Halutun lämpimän veden lämpötilan asetuspisteen korjaus, jota käytetään ulkolämpötilan ollessa alhainen, kun tilanlämmityksen ensisijaisuus on käytössä. Korjattu (korkeampi) asetuspiste varmistaa, että varaajassa olevan veden kokonaislämmityskapasiteetti säilyy suurin piirtein muuttumattomana kompensoimalla varaajan kylmempää pohjavesikerrosta (koska lämmönvaihtimen kierukka ei ole toiminnassa) lämpimämmällä yläkerroksella.</p> <p>Alue: 0°C~20°C</p>

### Ajastimet

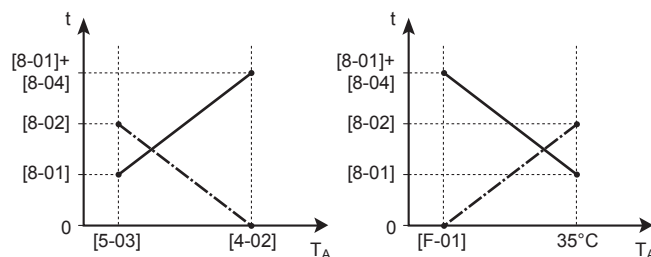
Samanaikaiselle tilan ja lämpimän käyttöveden lämmityksen pyynnölle.

#### [8-02]: Kierrätyksen estoaajastin



- 1 Lämpöpumpun lämpimän käyttöveden lämmitystilä (1=aktiivinen, 0=ei aktiivinen)
- 2 Kuumen 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 estoaajastin

————— Lämpimän käyttöveden lämmityksen enimmäiskäyttöaika

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.4]	[8-02]	<p><b>Kierrätyksen estoaajastin:</b> Kahden lämpimän käyttöveden jakson välinen vähimmäisaika. Todellinen kierrätyksen estoaika riippuu myös asetuksesta [8-04].</p> <p>Alue: 0~10 tuntia</p> <p><b>Huomautus:</b> Minimiaika on 0,5 tuntia, vaikka valittu arvo on 0.</p>

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.5]	[8-00]	<b>Vähimmäiskäyntiajastin:</b> ÄLÄ muuta.
[9.6.6]	[8-01]	<b>Enimmäiskäyntiajastin</b> lämpimän käyttöveden tuotantoa varten. Lämpimän käyttöveden lämmitys pysähtyy, vaikka lämpimän veden kohdelämpötilaa EI ole saavutettu. Todellinen enimmäiskäyttöaika riippuu myös asetuksesta [8-04]. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kun <b>Ohjaus=Huonetermostaatti:</b> Tämä esiasetettu arvo otetaan huomioon vain silloin, kun tilanlämmitystä tai -jäähdytystä pyydetään. Jos tilanlämmitykselle/-jäähdytykselle EI ole pyyntöä, varaajaa lämmitetään kunnes asetuspiste saavutetaan.</li> <li>▪ Kun <b>Ohjaus≠Huonetermostaatti:</b> Tämä esiasetettu arvo otetaan aina huomioon.</li> </ul> Alue: 5~95 minuuttia <b>Huomautus:</b> Asetusta [8-01] EI saa asettaa arvoon, joka on alle 10 minuuttia.
[9.6.7]	[8-04]	<b>Lisäajastin:</b> 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]	<b>Vesiputken jäätymisesto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2: <b>Pois päältä</b> (vain luku)</li> </ul>

## Edullisen kWh-taksan virransyöttö

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.2]	[D-00]	<p><b>Rajoitus:</b> Soveltuu vain, jos [9.8.4] Ei ole Älysähköverkko.</p> <p><b>Salli lämmitin:</b> Minkä lämmittimien käyttö sallitaan toivotun kWh-taksan virransyötön aikana?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei:</b> Ei mitään</li> <li>▪ 1 <b>Vain lisälämmitin:</b> Vain lisälämmitin</li> <li>▪ 2 <b>Vain varalämmitin:</b> Vain varalämmitin</li> <li>▪ 3 <b>Kaikki:</b> Kaikki lämmittimet</li> </ul> <p>Katso myös seuraava taulukko (Sallitut lämmittimet toivotun kWh-taksan virransyötön aikana).</p> <p>Asetus 2 vaikuttaa vain, jos toivotun kWh-taksan virransyöttö on tyyppiä 1, tai jos hydromoduuli on liitetty erilliseen normaalin kWh-taksan virransyöttöön (X2M/5-6), ja varalämmitintä Ei ole liitetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön.</p>
[9.8.3]	[D-05]	<p><b>Rajoitus:</b> Soveltuu vain, jos [9.8.4] Ei ole Älysähköverkko.</p> <p><b>Salli pumppu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei:</b> Pumppu on pakotettu pois</li> <li>▪ 1 <b>Kyllä:</b> Ei rajoitusta</li> </ul>
[9.8.4]	[D-01]	<p>Liitäntä kohtaan <b>Edullisen kWh-taksan virransyöttö</b> tai <b>Älysähköverkko:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei:</b> Ulkoyksikkö on liitetty tavalliseen virransyöttöön.</li> <li>▪ 1 <b>Avoin:</b> 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.</li> <li>▪ 2 <b>Suljettu:</b> 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.</li> <li>▪ 3 <b>Älysähköverkko:</b> Smart Grid on liitetty järjestelmään</li> </ul>

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.5]	Ei saatavilla	<p><b>Rajoitus:</b> Soveltuu vain, jos [9.8.4]=Älysähköverkko.</p> <p>Näyttää Smart Grid -käyttötilan, joka saadaan 2 Smart Grid -kosketintulolta.</p> <p><b>Älysähköverkon käyttötila:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vapaa käynti</li> <li>▪ Pakotettu pois</li> <li>▪ Suositeltu päällä</li> <li>▪ Pakotettu päällä</li> </ul> <p>Katso myös seuraava taulukko (Smart Grid -käyttötilat).</p>
[9.8.6]	Ei saatavilla	<p><b>Rajoitus:</b> Soveltuu vain, jos [9.8.4]=Älysähköverkko.</p> <p>Aseta, jos sähkölämmittimet on sallittu.</p> <p><b>Salli sähkölämmittimet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ei</li> <li>▪ Kyllä</li> </ul>
[9.8.7]	Ei saatavilla	<p><b>Rajoitus:</b> Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus, ja jos [9.8.4]=Älysähköverkko.</p> <p>Aseta, jos huonepuskurointi on käytössä.</p> <p><b>Käytä huonepuskurointia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Ei:</b> Aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan lämminvesivaraajaan (eli lämminvesivaraajan lämmittämiseen).</li> <li>▪ <b>Kyllä:</b> Aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan lämminvesivaraajaan ja tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen).</li> </ul>

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.8]	Ei saatavilla	<p><b>Raja-asetus kW</b></p> <p><b>Rajoitus:</b> Soveltuu vain, jos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [9.8.4]=Äly sähköverkko.</li> <li>▪ Aurinkosähköpaneelille ei ole käytettävissä pulssimittaria (virtamittaria) ([9.A.2] Sähkämittari 2 = Ei mitään)</li> </ul> <p>Tavallisesti, kun pulssimittari on käytettävissä, tapahtuu seuraavaa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulssimittari mittaa aurinkosähköpaneelien tuottaman tehon.</li> <li>▪ Yksikkö rajoittaa virrankulutustaan Smart Grid -pulssimittarin "suositeltu PÄÄLLÄ" -käyttötilassa käyttäen vain aurinkosähköpaneelien tarjoamaa virtaa.</li> </ul> <p>Jos pulssimittari ei kuitenkaan ole käytettävissä, voit silti rajoittaa yksikön virrankulutusta tällä asetuksella (<b>Raja-asetus kW</b>). Tämä estää liiallisen virrankulutuksen, joka vaatisi verkkovirran käyttöä.</p>

### 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 lisälämmintä. Aseta [D-00] seuraavan taulukon arvoihin:

[D-00]	Varalämmitin	Kompressori
0	Pakotettu POIS	Pakotettu POIS
2	Sallittu	

### Smart Grid -käyttötilat

2 Smart Grid -kosketintuloa (katso "9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" [► 136]) voivat aktivoida seuraavat Smart Grid -tilat:

Smart Grid -kosketin		[9.8.5] Äly sähköverkon käyttötila
①	②	
0	0	Vapaa käynti
0	1	Pakotettu pois
1	0	Suosittelun päällä
1	1	Pakotettu päällä

#### Vapaa käynti:

Smart Grid -toiminto EI ole käytössä.

#### Pakotettu pois:

- Yksikkö pakottaa kompressorin ja varalämmittimen POIS päältä.
- Suojaustoimintoja (huoneen jäätymissuoja, varaajan desinfiointi) ja sulatusta EI ohiteta (kapasiteettia ei rajoiteta näiden toimintojen osalta)

Katso myös "Suojatoiminnot" [► 233].

#### Suosittelun päällä:



- Jos tilanlämmityksen/-jäähdytyksen pyyntö on POIS päältä ja säiliön lämpötila asetuspiste saavutetaan, yksikkö voi valita, puskuroidaanko aurinkosähköpaneelista tuleva energia huoneeseen (vain huonetermostaattiohjauksen tapauksessa) tai lämminvesivaraajaan sen sijaan, että aurinkosähköpaneelien energia syötettäisiin verkkoon.

Jos energia puskuroidaan huoneeseen, huone lämpenee tai jäähtyy mukavuusasetuspisteeseen saakka. Jos energia puskuroidaan säiliöön, se lämpenee säiliön enimmäislämpötilaan saakka.

- Tavoitteena on puskuroida aurinkosähköpaneelista 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] <b>Raja-asetus kW</b>

- Suojaustoimintoja (huoneen jäätyssuoja, varaajan desinfiointi) ja sulatusta EI ohiteta (kapasiteettia ei rajoiteta näiden toimintojen osalta)

Katso myös "[Suojatoiminnot](#)" [▶ 233].

#### **Pakotettu päällä:**

Kuten **Suositteltu päällä**, mutta ilman kapasiteettirajoitusta. Tavoitteena on VÄLTÄÄ verkon käyttöä aina kun tämä on mahdollista.

**Hätäkäyttötila.** Jos hätäkäyttötila on aktiivinen, puskurointi sähkölämmittimellä EI ole mahdollista **Pakotettu päällä**- ja **Suositteltu päällä**-käyttötiloissa.

## **Virrankulutuksen hallinta**

### **Virrankulutuksen hallinta**

Katso kohdasta "[6 Käyttökohdeohjeita](#)" [▶ 32] lisätietoja tästä toiminnosta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.1]	[4-08]	<b>Virrankulutuksen hallinta:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei:</b> Pois käytöstä.</li> <li>▪ 1 <b>Jatkuva:</b> Käytössä: Voit asettaa yhden tehon rajoitusarvon (A tai kW), jonka perusteella yksikön virrankulutusta rajoitetaan aina.</li> <li>▪ 2 <b>Tulot:</b> Käytössä: Voit asettaa korkeintaan neljä erilaista tehon rajoitusarvoa (A tai kW), joiden perusteella yksikön virrankulutusta rajoitetaan, kun vastaava digitaalinen tulo pyytää sitä.</li> </ul>
[9.9.2]	[4-09]	<b>Tyyppi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Amp:</b> Rajoitusarvot asetetaan yksiköllä A.</li> <li>▪ 1 <b>kW:</b> Rajoitusarvot asetetaan yksiköllä kW.</li> </ul>

Rajoitus, kun [9.9.1]=**Jatkuva** ja [9.9.2]=**Amp**:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.3]	[5-05]	<b>Raja:</b> Koskee vain tilanteita, joissa virran rajoitus on jatkuva. 0 A~50 A

Rajoitukset, kun [9.9.1]=**Tu**lot ja [9.9.2]=**Amp**:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.4]	[5-05]	<b>Raja 1:</b> 0 A~50 A
[9.9.5]	[5-06]	<b>Raja 2:</b> 0 A~50 A
[9.9.6]	[5-07]	<b>Raja 3:</b> 0 A~50 A
[9.9.7]	[5-08]	<b>Raja 4:</b> 0 A~50 A

Rajoitus, kun [9.9.1]=**Jatkuva** ja [9.9.2]=**kW**:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.8]	[5-09]	<b>Raja:</b> Koskee vain tilanteita, joissa tehon rajoitus on jatkuva. 0 kW~20 kW

Rajoitukset, kun [9.9.1]=**Tu**lot ja [9.9.2]=**kW**:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.9]	[5-09]	<b>Raja 1:</b> 0 kW~20 kW
[9.9.A]	[5-0A]	<b>Raja 2:</b> 0 kW~20 kW
[9.9.B]	[5-0B]	<b>Raja 3:</b> 0 kW~20 kW
[9.9.C]	[5-0C]	<b>Raja 4:</b> 0 kW~20 kW

### Ensisijainen lämmitin

Tämä asetus määrittää sähkölämmittimien ensisijaisuuden sovellettavan rajoituksen mukaan. Kun lisälämmitintä ei ole, varalämmitin on aina ensisijainen.

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.D]	[4-01]	<b>Ensisijainen lämmitin:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei mitään:</b> Varalämmitin on ensisijainen.</li> <li>▪ 1 <b>Lisälämmitin:</b> Uudelleenkäynnistyksen jälkeen tämä asetus palaa arvoon 0=<b>Ei mitään</b> ja varalämmitin on ensisijainen.</li> <li>▪ 2 <b>Varalämmitin:</b> Varalämmitin on ensisijainen.</li> </ul>

### BBR16

Katso kohdasta "[6.6.4 BBR16-tehonrajoitus](#)" [▶ 61] 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: pois</li> <li>▪ 1: päällä</li> </ul>

**BBR16-tehorajoitus**

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.G]	[N/A]	BBR16-tehorajoitus: Tämä asetus voidaan määrittää vain valikkorakenteesta. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 kW~25 kW, 0,1 kW:n välein</li> </ul>

**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]	<b>Sähkömittari 1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 Ei mitään: EI asennettu</li> <li>▪ 1 1/10kWh: Asennettu</li> <li>▪ 2 1/kWh: Asennettu</li> <li>▪ 3 10/kWh: Asennettu</li> <li>▪ 4 100/kWh: Asennettu</li> <li>▪ 5 1000/kWh: Asennettu</li> </ul>
[9.A.2]	[D-09]	<b>Sähkömittari 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 Ei mitään: EI asennettu</li> <li>▪ 1 1/10kWh: Asennettu</li> <li>▪ 2 1/kWh: Asennettu</li> <li>▪ 3 10/kWh: Asennettu</li> <li>▪ 4 100/kWh: Asennettu</li> <li>▪ 5 1000/kWh: Asennettu</li> </ul> <p>Kun käytössä on aurinkosähköpaneelien pulssimittari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 100/kWh (PV-paneeli): Asennettu</li> <li>▪ 7 1000/kWh (PV-paneeli): Asennettu</li> </ul>

## Anturit

## Ulkoisen anturi

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.1]	[C-08]	<p><b>Ulkoisen anturi:</b> Kun valinnainen ulkolämpötila-anturi on liitetty, anturin tyyppi on asetettava.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 <b>Ei mitään:</b> Ei asennettu. Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän ja ulkoyksikön termistoreja käytetään mittaukseen.</li> <li>1 <b>Ulko:</b> Kytetty <b>ulkolämpötilaa</b> mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. <b>Huomautus:</b> Joitakin toimintoja varten käytetään ulkoyksikön lämpötila-anturia.</li> <li>2 <b>Huone:</b> Kytetty <b>sisälämpötilaa</b> mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän lämpötila-anturia Ei käytetä enää. <b>Huomautus:</b> Tällä arvolla on merkitystä vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.</li> </ul>

## Anturin poikkeama

Koskee VAIN tilanteita, joissa ulkoisen ulkolämpötila-anturi on liitetty ja määritetty. Voit kalibroida ulkoisen ulkoilman lämpötila-anturin. Termistoriarvolle on mahdollista asettaa siirtymä. Tätä asetusta voidaan käyttää kompensointiin tilanteissa, joissa ulkoista ulkolämpötila-anturia ei voida asentaa ihanteelliseen asennuspaikkaan.

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.2]	[2-0B]	<p><b>Anturin poikkeama:</b> Siirtymä ulkoilman lämpötilasta mitataan ulkoisella ulkolämpötila-anturilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-5°C~5°C, porrastus 0,5°C</li> </ul>

## Keskiarvoaika

Keskiarvoajastin korjaa ulkoilman lämpötilan vaihtelun vaikutusta. Säystä riippuvan asetuspisteen laskeminen tehdään ulkolämpötilan keskiarvosta.

Ulkolämpötilan keskiarvo lasketaan valitulta ajanjaksolta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.3]	[1-0A]	<p><b>Keskiarvoaika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ei keskiarvoa</li> <li>1: 12 tuntia</li> <li>2: 24 tuntia</li> <li>3: 48 tuntia</li> <li>4: 72 tuntia</li> </ul>



## TIETOJA

Jos virransäästötoiminto on aktivoitu (katso [E-08]), keskimääräisen ulkolämpötilan laskeminen onnistuu vain, kun ulkoista ulkolämpötilan anturia käytetään. Katso "6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen" ▶ 62].

## Rinnakkaiskäyttö

### Rinnakkaiskäyttö

Soveltuu vain lisävaraajan kanssa.



#### TIETOJA

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

### Tietoja rinnakkaiskäytöstä

Toiminnon tarkoituksena on määrittää mikä lämmityslähde tarjoaa/voi tarjota tilanlämmityksen, joko lämpöpumppujärjestelmä tai lisävaraaja.

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.1]	[C-02]	<p><b>Rinnakkaiskäyttö:</b> Näyttää, suoritetaanko tilanlämmitys myös muulla lämmönlähteellä kuin järjestelmällä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei:</b> Ei asennettu</li> <li>▪ 1 <b>Kyllä:</b> Asennettu. Lisävaraaja (kaasukattila, öljypoltin) toimii tilanlämmityksessä, kun ulkoilman lämpötila on alhainen. Rinnakkaiskäytön aikana lämpöpumppu tuottaa lämmintä käyttövettä, kun varaajan lämmitystä tarvitaan, tai on POIS päältä. Aseta tämä arvo, jos lisävaraajaa käytetään.</li> </ul>

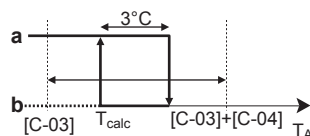
- Jos **Rinnakkaiskäyttö** on käytössä: Kun ulkolämpötila laskee (kiinteän tai energian hinnan mukaan muuttuvan) rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötilan alle, lämpöpumpun tilanlämmitys pysähtyy automaattisesti ja lisävaraajan lupasignaali on aktiivinen.
- Jos **Rinnakkaiskäyttö** ei ole käytössä: Vain lämpöpumppu suorittaa tilanlämmityksen toiminta-alueella. Lisävaraajan lupasignaali on aina epäaktiivinen.

Lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välinen vaihto perustuu seuraaviin asetuksiin:

- [C-03] ja [C-04]
- Sähkön hinta: [7.5.1], [7.5.2], [7.5.3]
- Kaasun hinta: [7.6]

### [C-03], [C-04] ja $T_{calc}$

Edellisten asetusten pohjalta lämpöpumppujärjestelmä laskee arvon  $T_{calc}$ , joka on vaihtuja 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.

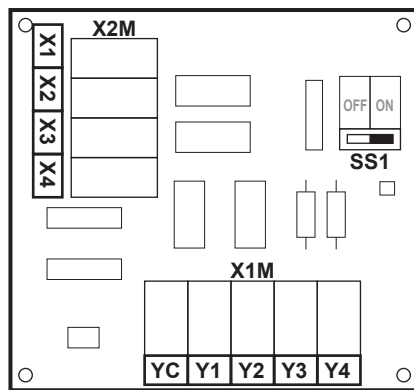
- 3°C** Kiinteä hystereesi estää liiallista vaihtelua lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välillä
- a** Lisävaraaja aktiivinen
  - b** Lisävaraaja epäaktiivinen

Jos ulkolämpötila...	Silloin...	
	Tilanlämmitys lämpöpumppujärjestelmä llä...	Rinnakkaiskäytön signaali lisävaraajalle on...
Laskee alle $T_{calc}$	Pysähtyy	Aktiivinen
Nousee yli $T_{calc}+3^{\circ}C$	Käynnistyy	Epäaktiivinen



**TIETOJA**

Lisävaraajan lupasignaalin sijainti on EKR1HBAA (digitaalinen I/O-piirilevy). Kosketin X1, X2 on suljettu, kun se on käytössä, ja avoin, kun se on pois käytöstä. Katso tämän koskettimen sijainti kaaviossa seuraavasta kuvasta.



#	Koodi	Kuvaus
9.C.3	[C-03]	Alue: $-25^{\circ}C \sim 25^{\circ}C$ (askel: $1^{\circ}C$ )
9.C.4	[C-04]	Alue: $2^{\circ}C \sim 10^{\circ}C$ (askel: $1^{\circ}C$ ) Mitä korkeampi arvo [C-04] on, sitä korkeampi vaihdon tarkkuus lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välillä.

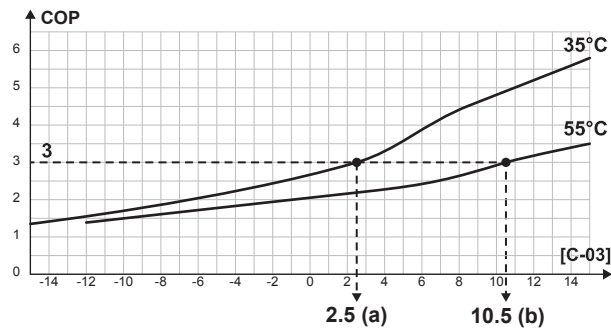
Määritä arvo [C-03] seuraavasti:

- Määritä COP (= lämpökerroin) seuraavalla kaavalla:

Kaava	Esimerkki
$COP = (\text{sähkön hinta} / \text{kaasun hinta})^{(a)} \times \text{kattilan tehokkuus}$	Jos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sähkön hinta: 20 c€/kWh</li> <li>▪ Kaasun hinta: 6 c€/kWh</li> <li>▪ Kattilan tehokkuus: 0,9</li> </ul> Silloin: $COP = (20/6) \times 0,9 = 3$

<sup>(a)</sup> Varmista, että käytät samaa mittayksikköä sähkön ja kaasun hintaan (esimerkki: molemmat c€/kWh).

- 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].

### Sähkön ja kaasun hinnat



### 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]	Ei saatavilla	Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Korkea
[7.5.2]	Ei saatavilla	Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Keskitaso
[7.5.3]	Ei saatavilla	Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Alhainen
[7.6]	Ei saatavilla	Käyttäjäasetukset > Kaasun hinta

### Kattilan tehokkuus

Tämä tulisi valita seuraavasti käytetyn kattilan mukaan:

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.2]	[7-05]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Korkea</li> <li>▪ 1: Korkea</li> <li>▪ 2: Keskitaso</li> <li>▪ 3: Alhainen</li> <li>▪ 4: Alhainen</li> </ul>

## Hälytyslähtö

### Hälytyslähtö

#	Koodi	Kuvaus
[9.D]	[C-09]	<p><b>Hälytyslähtö:</b> Osoittaa digitaalisen I/O-piirilevyn hälytyslähden logiikan korkean tason virheestä johtuvan sisäyksikön toimintahäiriön aikana. Alhaisen tason virheitä (huomautus/varoitus) EI välitetä hälytyslähtöön.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 <b>Epätavallinen:</b> Hälytyslähtöön kytketään virta, kun hälytys tapahtuu. Asettamalla tämä arvo voidaan tehdä ero hälytyksen tunnistuksen ja virtakatkon tunnistuksen välillä.</li> <li>1 <b>Tavallinen:</b> Hälytyslähtöön EI kytketä virtaa, kun hälytys tapahtuu.</li> </ul> <p>Katso seuraavaa taulukkoa (hälytyslähtölogiikka).</p>

### 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]	<p><b>Autom. uudelleenkäynnistys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Manuaalinen</li> <li>1: Automaattinen</li> </ul>



## Virransäästötoiminto

### Virransäästötoiminto

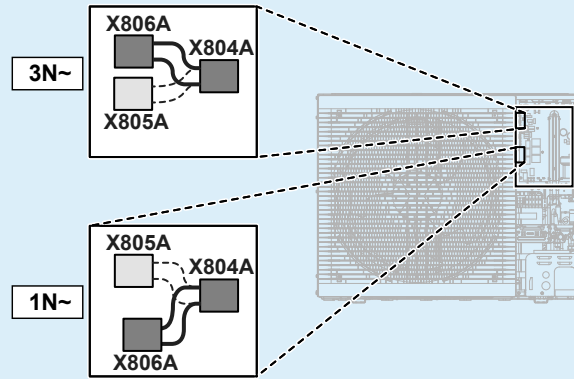


#### HUOMIO

**Virransäästötoiminto.** Jos haluat käyttää virrnsäästötoimintoa, tee seuraavat toimenpiteet ulkoyksikön piirikorttiin:

Irrota X804A kohdasta X805A.

Yhdistä X804A kohtaan X806A.



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.

Virrnsäästötoiminnon käyttöönottoa varten asetuksen [E-08] on oltava päällä käyttöliittymässä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.F]	[E-08]	<b>Virrnsäästötoiminto</b> ulkoyksikölle: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Ei</li> <li>▪ 1: Kyllä</li> </ul>

### Poista suojaukset käytöstä

#### Suojatoiminnot

Yksikkö on varustettu seuraavilla suojatoiminnoilla:

- Huoneen huurtumisen esto [2-06]
- Varaajan desinfiointi [2-01]



#### 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Ei</li> <li>▪ 1: Kyllä</li> </ul>

### Pakotettu sulatus

#### Pakotettu sulatus

Aloita sulatustoiminto manuaalisesti.

#	Koodi	Kuvaus
[9.H]	Ei saatavilla	Haluatko aloittaa sulatustoiminnon? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Takaisin</li> <li>▪ OK</li> </ul>



#### 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](#)" [▶ 145].

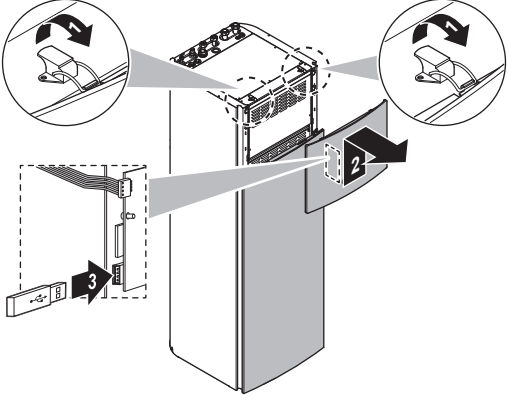


### MMI-asetusten vienti

#### 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Takaisin</li> <li>▪ OK</li> </ul>

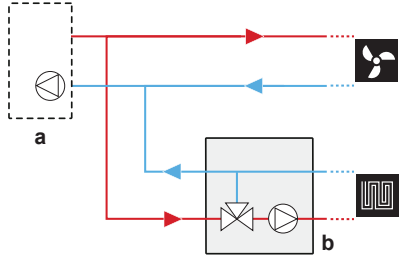
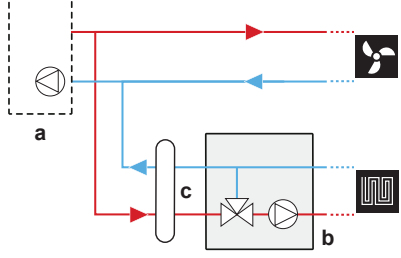
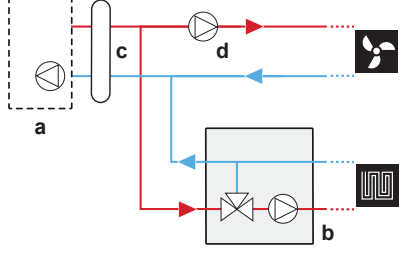
**MMI-asetusten vienti**

<b>1</b>	Avaa käyttöliittymän paneeli ja työnnä USB-muistitikku paikalleen. 	—
<b>2</b>	Siirry käyttöliittymässä kohtaan [9.N] Vie MMI-asetukset.	
<b>3</b>	Valitse OK.	
<b>4</b>	Irrota USB-muistitikku ja sulje käyttöliittymän paneeli.	—

**Kaksipiirisarja****Kaksipiirisarja asennettu**

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.1]	[E-OB]	<b>Kaksoisalueen sarja asennettu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei</b> : Järjestelmässä on vain pääalue.</li> <li>▪ 1 Ei saatavilla</li> <li>▪ 2 <b>Kyllä</b>: Kaksipiirisarja on asennettu, jotta voidaan lisätä lisälämpötila-alue.</li> </ul>

## Kaksipiirisarjajärjestelmän tyyppi

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.2]	[E-0C]	<p>Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Hydraulisella erottimella / ei suoraa pumppua</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Hydraulisella erottimella / suora pumppu</li> </ul>  <p><b>a:</b> Sisäyksikkö; <b>b:</b> Sekoitusasema; <b>c:</b> Hydraulinen erotin; <b>d:</b> Suora pumppu</p>

## Lisäalueen pumpun kiinteä PWM-ohjaus

Lisäalueen pumpun nopeus voidaan asettaa kiinteästi tällä asetuksella.

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.3]	[7-0A]	<p>Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesäätö: Kiinteä pumpun nopeus lisäalueella (suoralla alueella).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>20~95% (oletus: 95)</li> </ul>

## Pääalueen pumpun kiinteä PWM-ohjaus

Pääalueen pumpun nopeus voidaan asettaa kiinteästi tällä asetuksella.

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.4]	[7-0B]	<p>Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesäätö: Kiinteä pumpun nopeus pääalueella (sekoitetulla alueella).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>20~95% (oletus: 95)</li> </ul>

### Sekoitusventtiilin kääntymisaika

Jos kolmannen osapuolen sekoitusventtiili on asennettu EKMIKPOA -ohjaimen yhteyteen, venttiilin kääntymisaika on asetettava vastaavasti.

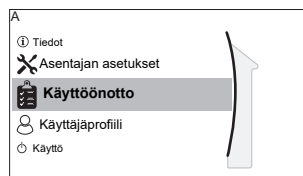
Tätä asetusta varten tilanlämmityksen/-jäähdytyksen ja säiliön käyttö PITÄÄ olla POIS päältä: [C.2] **Tilanlämmitys/-jäähdytys=0 (Pois päältä)** ja [C.3] **Varaaja=0 (Pois päältä)**. Katso "[11.6.12 Käyttö](#)" [▶ 237].

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.5]	[7-0C]	<b>Sekoitusventtiilin kiertoaika:</b> Sekoitusventtiilin kääntymiseen puolelta toiselle kuluva aika sekunteina. <ul style="list-style-type: none"> <li>20~300 s (oletus: 125)</li> </ul>

#### 11.6.10 Käyttöönotto

##### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



##### [A] Käyttöönotto

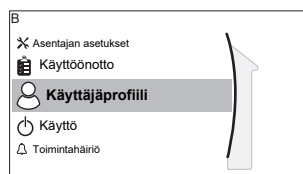
- [A.1] Toiminnan testikäyttö
- [A.2] Toimilaitteen testikäyttö
- [A.3] Ilmanpoisto
- [A.4] Lattial. tasoitekuiv.

##### Tietoa käyttöönotosta

Katso: "[12 Käyttöönotto](#)" [▶ 244]

#### 11.6.11 Käyttäjaprofiili

[B] **Käyttäjaprofiili:** Katso "[Käyttöoikeustason muuttaminen](#)" [▶ 144].

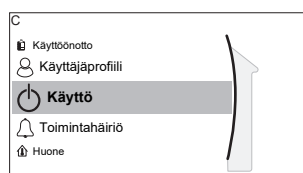


##### [B] Käyttäjaprofiili

#### 11.6.12 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Pois päältä</li> <li>▪ 1: Päällä</li> </ul>
[C.3]	Ei saatavilla	Varaaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Pois päältä</li> <li>▪ 1: Päällä</li> </ul>

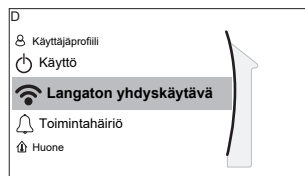
## 11.6.13 WLAN

**TIETOJA**

**Rajoitus:** WLAN-asetukset näkyvät vain, kun WLAN-kortti tai WLAN-moduuli on asennettu.

**Yleiskuvaus**

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:

**[D] Langaton yhdysoikeus**

[D.1] Tila

[D.2] Käynnistä uudelleen

[D.3] WPS

[D.4] Ei yhteyttä pilveen

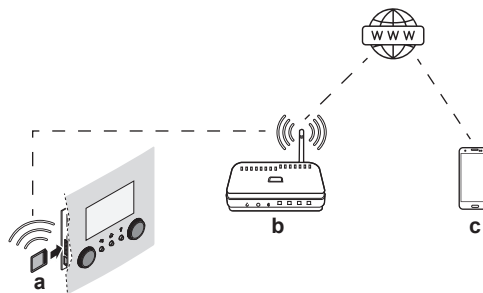
[D.5] Kodin verkkoyhteys

[D.6] Yhdistetty pilveen

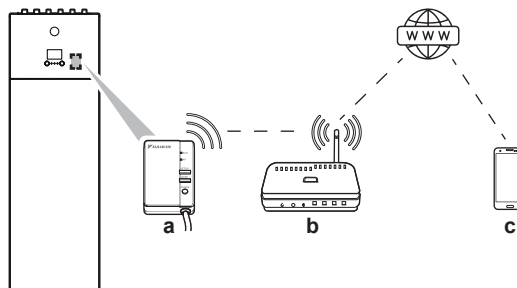
**Tietoa WLAN-kortista tai WLAN-moduulista**



WLAN-kortti tai WLAN-moduuli (vain toinen näistä tarvitaan) yhdistää järjestelmän internetiin. Käyttäjä voi sitten ohjata järjestelmää ONECTA -sovelluksen kautta.

**WLAN-kortin** tapauksessa tähän tarvitaan seuraavat osat:



**WLAN-moduulin** tapauksessa tähän tarvitaan seuraavat osat:



<b>a</b>	WLAN-kortti	WLAN-kortti on asetettava käyttöliittymään. Katso WLAN-kortin asennusopas.
	WLAN-moduuli	Asentajan on asennettava WLAN-moduuli sisäyksikköön (etupaneelin sisäpuolelle). Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN-moduulin asennusopas</li> <li>Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>
<b>b</b>	Reititin	Erikseen hankittava.
<b>c</b>	Älypuhelin + sovellus 	ONECTA -sovellus on asennettava käyttäjän älypuheliimeen. Katso: <a href="http://www.onlinecontroller.daikineurope.com/">http://www.onlinecontroller.daikineurope.com/</a> 

### Määritys

Määritä ONECTA -sovellus sovelluksen sisäisten ohjeiden mukaan. Määrityksen aikana seuraavia toimintoja ja tietoja tarvitaan käyttöliittymässä:

**Tila:** Kytke AP-tila PÄÄLLE (= WLAN-kortti/-moduuli käytössä tukiasemana) tai POIS.

#	Koodi	Kuvaus
[D.1]	Ei käytettävissä	Ota AP-tila käyttöön: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ei</li> <li>Kyllä</li> </ul>

**Käynnistä uudelleen:** Käynnistä WLAN-kortti/-moduuli uudelleen.

#	Koodi	Kuvaus
[D.2]	Ei käytettävissä	Käynnistä yhdyskäytävä uudelleen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Takaisin</li> <li>OK</li> </ul>

**WPS:** Liitä WLAN-kortti/-moduuli reitittimeen.

#	Koodi	Kuvaus
[D.3]	Ei käytettävissä	WPS: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ei</li> <li>Kyllä</li> </ul>



#### TIETOJA

Voit käyttää tätä toimintoa vain, jos WLAN-ohjelmistoversio ja ONECTA -sovelluksen ohjelmistoversio tukevat sitä.

**Ei yhteyttä pilveen:** Poista WLAN-kortti/-moduuli pilvestä.

#	Koodi	Kuvaus
[D.4]	Ei käytettävissä	Ei yhteyttä pilveen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ei</li> <li>Kyllä</li> </ul>

**Kodin verkkoyhteys:** Lue kotiverkkoyhteyden tila.

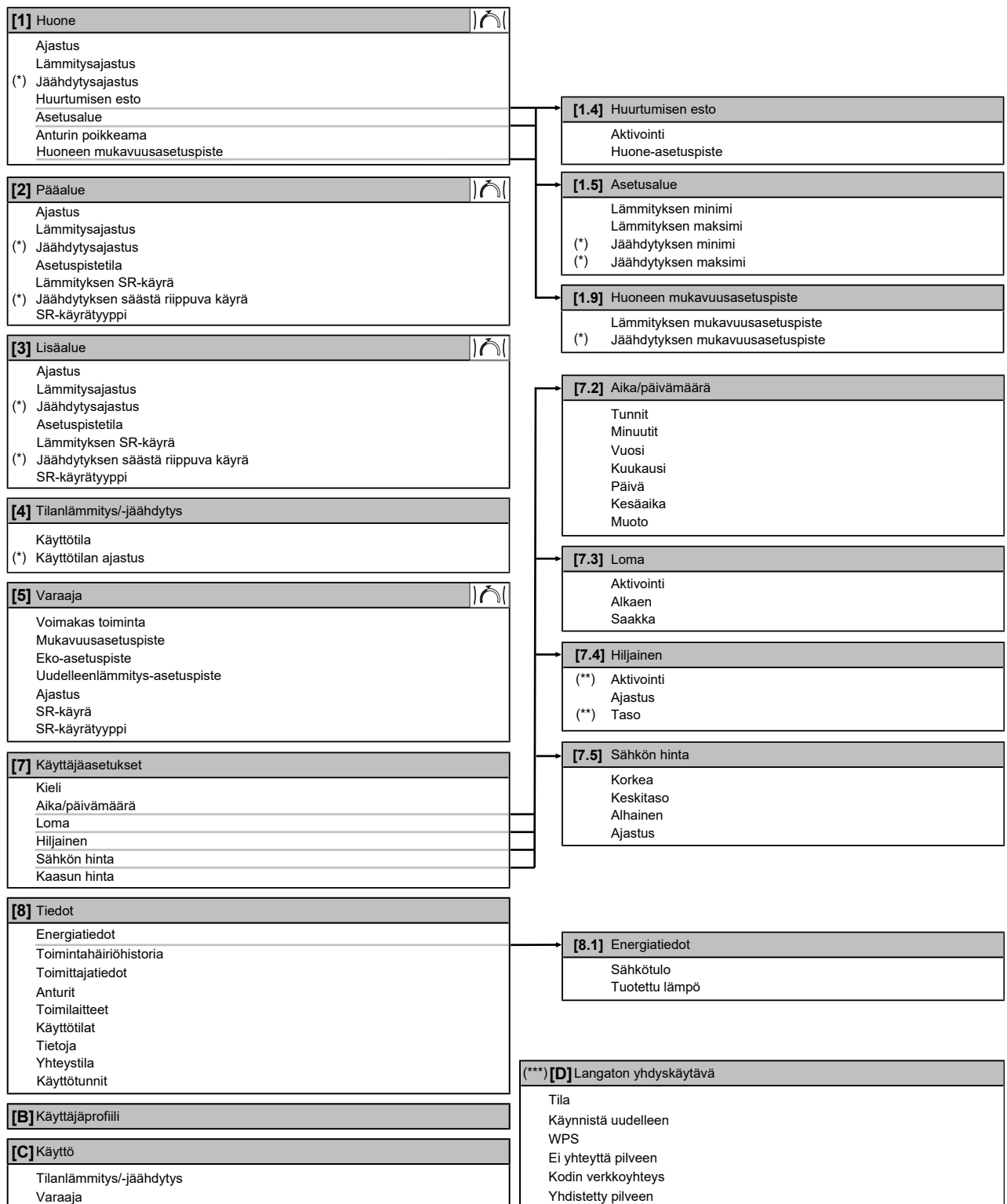
#	Koodi	Kuvaus
[D.5]	Ei käytettävissä	Kodin verkkoyhteys: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Yhteys katkaistu [WLAN_SSID]</li><li>▪ Yhdistetty [WLAN_SSID]</li></ul>

**Yhdistetty pilveen:** Lue pilviyhteyden tila.

#	Koodi	Kuvaus
[D.6]	Ei käytettävissä	Yhdistetty pilveen: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ei yhdistetty</li><li>▪ Yhdistetty</li></ul>



## 11.7 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus



Asetuspistenäyttö

(\*) Koskee vain malleja, joissa jäähdytys on mahdollista

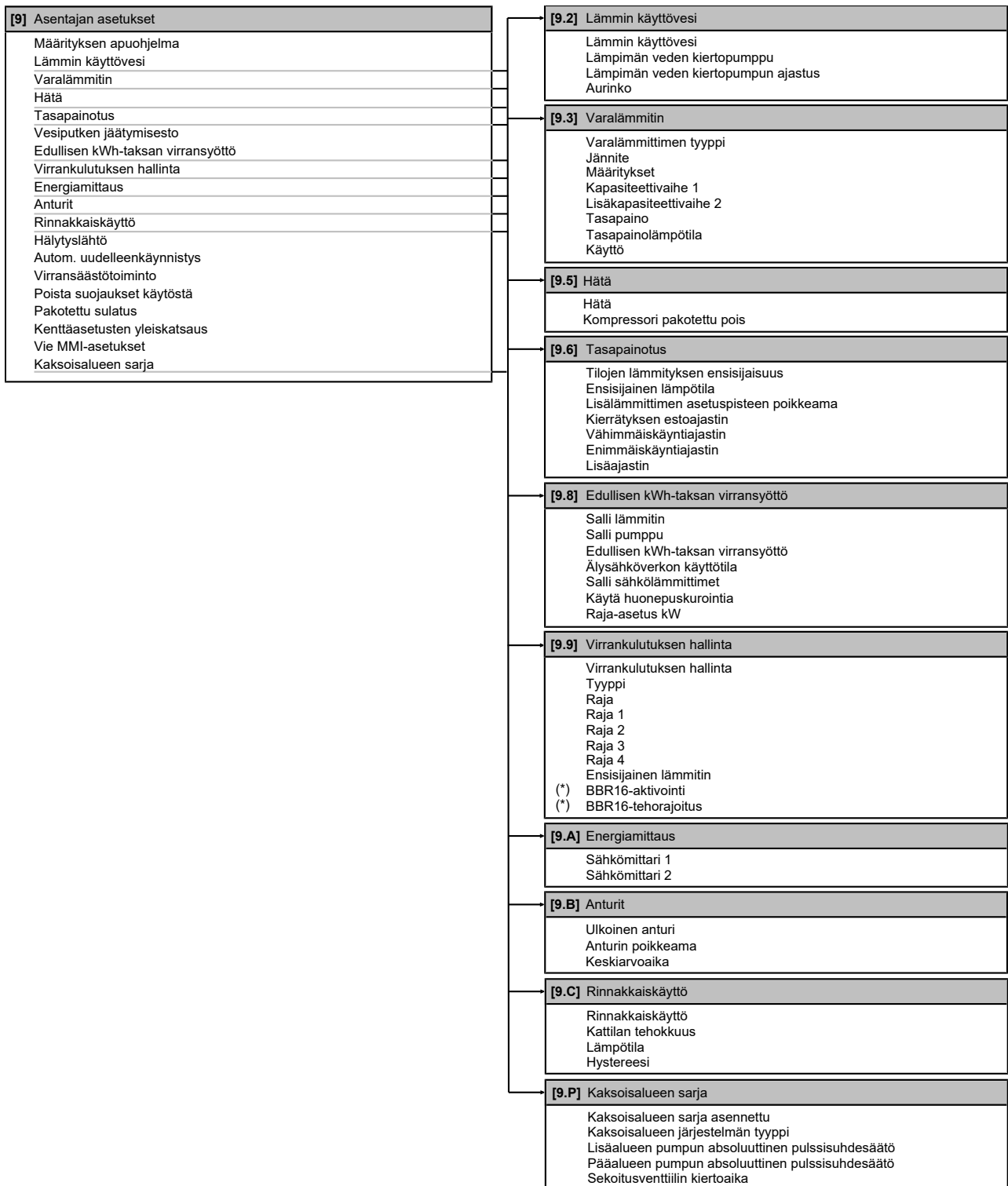
(\*\*) Vain asentajan käytettävissä

(\*\*\*) Sovellettavissa vain, kun WLAN on asennettu

**TIETOJA**

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

## 11.8 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus



(\* ) Sovellettavissa vain ruotsin kielellä.



#### TIETOJA

Aurinkosarjan asetukset näytetään, mutta ne EIVÄT päde tähän yksikköön. Näitä asetuksia EI tule käyttää tai muuttaa.

**TIETOJA**

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

## 12 Käyttöönotto



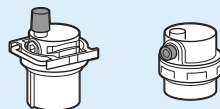
### HUOMIO

**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 voittoa käyttää ohjeena ja raportointimallina käyttöönoton ja käyttäjälle luovutuksen aikana.



### HUOMIO



Varmista, että molemmat ilmanpoistovenitit (toinen magneettisuodattimessa ja toinen varalämmittimessä) ovat auki.

Kaikkien automaattisten ilmanpoistovenitien ON pysyttävä auki käyttöönoton jälkeen.



### HUOMIO

**Pumppu** Estä pumpun roottorin tukkeutuminen ottamalla yksikkö käyttöön mahdollisimman nopeasti vesipiirin täyttämisen 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**.

Katso myös "[Suojatoiminnot](#)" [[▶ 233](#)].

### Tässä luvussa

12.1	Yleiskuvaus: Käyttöönotto .....	245
12.2	Varoimet käyttöönoton yhteydessä .....	245
12.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa .....	245
12.4	Tarkistuslista käyttöönoton aikana .....	246
12.4.1	Minimivirtausnopeus .....	247
12.4.2	Ilmanpoistotoiminto.....	247
12.4.3	Koekäyttö.....	249
12.4.4	Toimilaitteen koekäyttö .....	250
12.4.5	Lattialämmityksen tasoitekuivaus.....	251

## 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 käyttöönotton yhteydessä



### 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.



### HUOMIO

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



### HUOMIO

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

## 12.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

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

<input type="checkbox"/>	Olet lukenut koko asennusohjeet <b>asentajan viiteoppaan mukaisesti</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>Sisäyksikkö</b> on kiinnitetty oikein.
<input type="checkbox"/>	<b>Ulkoyksikkö</b> on kiinnitetty oikein.
<input type="checkbox"/>	Seuraava <b>kenttäjohdotus</b> on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja ulkoyksikön välillä</li> <li>▪ Sisäyksikön ja ulkoyksikön välillä</li> <li>▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja sisäyksikön välillä</li> <li>▪ Sisäyksikön ja venttiilien välillä (jos sovellettavissa)</li> <li>▪ Sisäyksikön ja huonetermostaatin välillä (jos sovellettavissa)</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Järjestelmä on oikein <b>maadoitettu</b> ja maadoitusliittimet on kiristetty.

<input type="checkbox"/>	<b>Sulakkeet</b> tai paikallisesti asennetut suojalaitteet on asennettu tämän asiakirjan mukaisesti eikä niitä ole ohitettu.
<input type="checkbox"/>	<b>Virransyötön jännitteen</b> vastaa yksikön tunnistietotarran jännitearvoja.
<input type="checkbox"/>	Kytkinrasiassa EI ole <b>löysiä liitoksia</b> tai vaurioituneita sähköisiä komponentteja.
<input type="checkbox"/>	Sisä- ja ulkoyksikön sisällä EI ole <b>vaurioituneita komponentteja</b> tai <b>puristuneita putkia</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>Varalämmittimen virtakatkaisin</b> F1B (erikseen hankittava) on <b>PÄÄLLÄ</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>Kylmäainevuotoja</b> EI ole.
<input type="checkbox"/>	<b>Kylmäaineen putket</b> (kaasu ja neste) on lämpöeristetty.
<input type="checkbox"/>	Asennuksessa on oikea putkikoko ja <b>putket</b> on oikein eristetty.
<input type="checkbox"/>	Sisäyksikön sisällä EI ole <b>vesivuotoa</b> .
<input type="checkbox"/>	<b>Sulkuventtiilit</b> on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.
<input type="checkbox"/>	Ulkoyksikön <b>sulkuventtiilit</b> (kaasu ja neste) ovat kokonaan auki.
<input type="checkbox"/>	<b>Ilmanpoistoventtiili</b> on auki (vähintään 2 kierrosta).
<input type="checkbox"/>	Seuraavat <b>putkityöt</b> on tehty lämminvesivaraajan kylmän veden tuloon tämän asiakirjan ja sovellettavan lainsäädännön mukaisesti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Takaiskuventtiili</li> <li>▪ Paineenalennusventtiili</li> <li>▪ Paineenalennusventtiili (poistaa puhtaan veden, kun se avataan)</li> <li>▪ Välisenkka</li> <li>▪ Paisunta-astia</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<b>Paineenalennusventtiili</b> (tilanlämmityspiiri) poistaa veden, kun se avataan. Puhtaan veden ON tultava ulos.
<input type="checkbox"/>	<b>Veden minimimäärä</b> taataan kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta " <b>8.5 Vesiputkiston valmistelu</b> " [▶ 103].
<input type="checkbox"/>	<b>Lämminvesivaraaja</b> on täytetty kokonaan.

## 12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

<input type="checkbox"/>	<b>Minimivirtausnopeus</b> varalämmitin-/sulatustoiminnon aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta " <b>8.5 Vesiputkiston valmistelu</b> " [▶ 103].
<input type="checkbox"/>	<b>Ilmanpoiston</b> suorittaminen.
<input type="checkbox"/>	<b>Koekäytön</b> suorittaminen.
<input type="checkbox"/>	<b>Toimilaitteen koekäytön</b> suorittaminen.
<input type="checkbox"/>	<b>Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto</b> Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on käynnistetty (jos tarpeen).

### 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
Lämpimän käyttöveden tuottaminen	

#### Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

<b>1</b>	Tarkista hydraulisen määrityksen perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.	—
<b>2</b>	Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.	—
<b>3</b>	Käynnistä pumpun koekäyttö (katso " <a href="#">12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö</a> " [► 250]).	—
<b>4</b>	Lue virtausnopeus <sup>(a)</sup> ja muokkaa ohitusventtiilin asetusta saavuttaaksesi vaadittu minimivirtausnopeus + 2 l/min.	—

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

### 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 oikeaa käyttöä ja ilmanpoisto vesipiiristä alkaa.



#### HUOMIO

Avaa varoventtiili ennen ilmanpoiston aloittamista ja tarkista, onko piirissä riittävästi vettä. Ilmanpoistotoimenpiteen voi aloittaa vain, jos vettä poistuu venttiilistä sen avaamisen jälkeen.

#### Manuaalinen tai automaattinen

Ilmastukseen on 2 tilaa:

- Manuaalinen: Voit asettaa pumpun nopeudeksi hitaan tai nopean. Voit asettaa piirin (3-tieventtiilin asento) asentoon tila tai varaaja. Ilmanpoisto on suoritettava sekä tilanlämmityksen että varaajan (lämmin käyttövesi) vesipiirille.
- Automaattinen: yksikkö muuttaa pumpun nopeutta ja 3-tieventtiilin asentoa automaattisesti tilan ja lämpimän käyttövesipiirin välillä.

#### Tyypillinen työnkulku

Järjestelmän ilmanpoistoon tulisi kuulua:

- 1 Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen
- 2 Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen

**TIETOJA**

Aloita suorittamalla manuaalinen ilmanpoisto. 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-OD] EI ole käytössä.

Ilmanpoistotoiminto pysähtyy automaattisesti 30 minuutin kuluttua.

**TIETOJA**

Parhaita tuloksia varten poista ilman molemmista silmukoista erikseen.

**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 <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 144].	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: <b>Käyttöönotto &gt; Ilmanpoisto</b> .	
3	Aseta valikossa <b>Tyyppi = Manuaalinen</b> .	
4	Valitse <b>Aloita ilmanpoisto</b> .	
5	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <b>Tulos:</b> Ilmanpoisto alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis.	
6	Manuaalisen käytön aikana:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voit muuttaa pumpun nopeutta.</li> <li>Piiri on vaihdettava.</li> </ul> Pääset muuttamaan näitä asetuksia ilmanpoiston aikana avaamalla valikon ja siirtymällä kohtaan [A.3.1.5]: <b>Asetukset</b> .	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vieritä kohtaan <b>Piiri</b> ja aseta se tilaan <b>Tila/Varaaja</b>.</li> </ul>	
7	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Avaa valikko ja siirry kohtaan <b>Pysäytä ilmanpoisto</b> .	
	2 Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	

**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 <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 144].	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: <b>Käyttöönotto &gt; Ilmanpoisto</b> .	
3	Aseta valikossa <b>Tyyppi = Automaattinen</b> .	
4	Valitse <b>Aloita ilmanpoisto</b> .	



<b>5</b>	Vahvista valitsemalla OK. <b>Tulos:</b> Ilmanpoisto alkaa. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
<b>6</b>	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
<b>1</b>	Mene valikossa kohtaan <b>Pysäytä ilmanpoisto</b> .	
<b>2</b>	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**.

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 144].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.1]: <b>Käyttöönotto &gt; Toiminnan testikäyttö</b> .	
<b>3</b>	Valitse testi luettelosta. <b>Esimerkki: Lämmitys</b> .	
<b>4</b>	Vahvista valitsemalla OK. <b>Tulos:</b> Koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min).	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
<b>1</b>	Mene valikossa kohtaan <b>Pysäytä testikäyttö</b> .	
<b>2</b>	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:

<b>1</b>	Mene valikossa kohtaan <b>Anturit</b> .	
<b>2</b>	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**.

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 144].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.2]: <b>Käyttöönotto &gt; Toimilaitteen testikäyttö</b> .	
<b>3</b>	Valitse testi luettelosta. <b>Esimerkki: Pumppu</b> .	
<b>4</b>	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <b>Tulos:</b> Toimilaitteen koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis ( $\pm 30$ min). Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	
<b>1</b>	Mene valikossa kohtaan <b>Pysäytä testikäyttö</b> .	
<b>2</b>	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	

**Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt**

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

**TIETOJA**

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

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

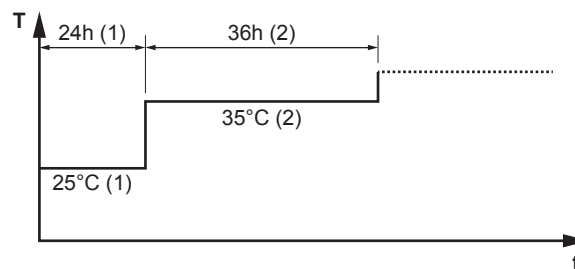
**Lattialämmityksen tasoitekuivaus ennen ulkoyksikön asennusta tai sen aikana**

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**

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [▶ 144].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.4.2]: <b>Käyttöönotto &gt; Lattial. tasoitekuiv. &gt; Ohjelma</b> .	

<b>3</b>	Ohjelmoi ajastus: Voit lisätä uuden vaiheen valitsemalla seuraavan tyhjän rivin ja muuttamalla sen arvoa. Voit poistaa vaiheen ja sen alla olevat vaiheet muuttamalla kestoksi "-". <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vieritä ajastusta.</li><li>▪ Säädä kestoja (1 ja 72 tunnin välillä) ja lämpötilaa (15°C:een ja 55°C:een välillä).</li></ul>	—
	▪ Vieritä ajastusta.	
	▪ Säädä kestoja (1 ja 72 tunnin välillä) ja lämpötilaa (15°C:een ja 55°C:een välillä).	
<b>4</b>	Tallenna ajastus painamalla vasenta valitsinta.	

### Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen



#### TIETOJA

- Jos **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen** ([9.5.1]=0) ja yksikön hätätoiminnan 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 jäätyssuoja on kytkettävä pois päältä ([2-06]=0). Oletuksena se on käytössä ([2-06]=1). Asentaja paikalla -tilan takia (katso "Käyttöönotto") huoneen jäätyssuoja poistetaan automaattisesti käytöstä 12 tunniksi ensimmäisen käynnistyksen jälkeen.

Jos tasoitekuivaus on suoritettava vielä ensimmäisen 12 tunnin jälkeen käynnistyksestä, kytke huoneen jäätyssuoja 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](#)" [► 251].



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

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 144].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.4]: <b>Käyttöönotto &gt; Lattial. tasoitekuiv..</b>	

3	Valitse <b>Aloita lattialäm. tasoitekuiv..</b>	
4	Vahvista valitsemalla OK. <b>Tulos:</b> Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
5	Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen manuaalisesti:	—
1	Avaa valikko ja siirry kohtaan <b>Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..</b>	
2	Vahvista valitsemalla OK.	

### Lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan lukeminen

**Olosuhteet:** Olet suorittamassa lattialämmityksen tasoitekuivausta.

1	Paina takaisin-painiketta. <b>Tulos:</b> 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]: <b>Käyttöönotto &gt; Lattial. tasoitekuiv.</b>	—
2	Valitse <b>Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..</b>	
3	Vahvista valitsemalla OK. <b>Tulos:</b> 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]: <b>Käyttöönotto &gt; Lattial. tasoitekuiv. &gt; Tila</b>	
2	Voit lukea arvon tästä: <b>Pysäytetty</b> + vaihe, jossa lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytettiin.	—

<b>3</b>	Muokkaa ohjelmaa ja käynnistä se uudelleen <sup>(a)</sup> .	—
----------	---	---

<sup>(a)</sup> Jos lattialämmityksen tasoitekuivausohjelma on pysähtynyt virtakatkokseen ja virta palautuu, ohjelma käynnistää automaattisesti uudelleen viimeksi suoritettavan vaiheen.

## 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 täydet asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle, mitä tehtäviä yksikö kunnossapito vaatii.
- Selitä käyttäjälle käyttöoppaassa kuvatut energiansäästövinikit.

# 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.



## HUOMIO

**Fluorattuihin kasvihuonekaasuihin** sovellettava lainsäädäntö vaatii, että yksikön kylmäaineen täyttömäärä osoitetaan sekä painona että CO<sub>2</sub>-ekvivalenttina.

**CO<sub>2</sub>-ekvivalenttitonniin laskukaava:** Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaistäyttömäärä [kg] / 1000

## Tässä luvussa

14.1	Kunnossapidon varotoimet .....	256
14.2	Vuosihuolto .....	257
14.2.1	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	257
14.2.2	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	257
14.2.3	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	257
14.2.4	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	257
14.3	Läminvesivaraajan tyhjentäminen .....	259
14.4	Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa .....	260
14.4.1	Vedensuodattimen irrottaminen .....	260
14.4.2	Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa .....	261
14.4.3	Vedensuodattimen asentaminen .....	262

## 14.1 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.



## 14.2 Vuosihuolto

### 14.2.1 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

Tarkista seuraavat vähintään kerran vuodessa:

- Lämmönvaihdin

### 14.2.2 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.

### 14.2.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

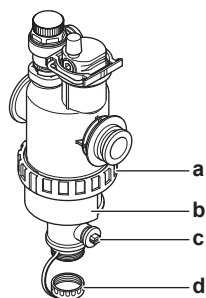
- Vedenpaine
- Magneettisuodatin/lianerotin
- Vedenpaineenalennusventtiili
- Paineenalennusventtiilin letku
- Lämminvesivaraajan paineenalennusventtiili
- Kytkinrasia
- Kalkin poisto
- Kemiallinen desinfiointi

### 14.2.4 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet

#### Vedenpaine

Vedenpaineen tulee olla jatkuvasti yli 1 bar. Jos se on alhaisempi, lisää vettä.

#### Magneettisuodatin/lianerotin



- a Ruuviliitäntä
- b Magneettinen holkki
- c Tyhjennysventtiili
- d Tyhjennyskorkki

Magneettisuodattimen/lianerottimen vuosittainen huolto koostuu seuraavasta:

- Tarkista, ovatko magneettisuodattimen/lianerottimen molemmat osat yhä kiinni tiukasti (a).
- Lianerottimen tyhjentäminen seuraavasti:

- 1 Irrota magneettinen holkki (b).

- 2 Kierrä tyhjennyskorkki irti (d).
- 3 Liitä tyhjennysletku vedensuodattimen pohjaan niin, että vesi ja lika voidaan kerätä sopivaan paikkaan (pullo, lavuaari tms.).
- 4 Avaa tyhjennysventtiili pariksi sekunniksi (c).  
**Tulos:** Vesi ja lika poistuvat.
- 5 Sulje tyhjennysventtiili.
- 6 Kierrä tyhjennyskorkki takaisin paikalleen.
- 7 Kiinnitä magneettinen holkki takaisin.
- 8 Tarkista vesipiirin paine. Lisää vettä tarvittaessa.



#### HUOMIO

- Kun magneettisuodattimen/lianerottimen tiukkuutta tarkistetaan, pidä kiinni tukevasti, jotta ET aiheuta räsäystä vesiputkiin.
- ÄLÄ eristä magneettisuodatinta/lianerotinta sulkemalla sulkuventtiileitä. Lianerottimen kunnollista tyhjentämistä varten vaaditaan riittävä paine.
- Jotta lika ei jää lianerottimeen, irrota magneettinen holkki AINA.
- Kierrä tyhjennyskorkki AINA ensin irti ja liitä sitten tyhjennysletku vedensuodattimen pohjaan, ja avaa sitten tyhjennysventtiili.



#### TIETOJA

Vuositista huoltoa varten vedensuodatinta ei tarvitse irrottaa yksiköstä puhdistamista varten. Jos vedensuodattimen kanssa on kuitenkin ongelmia, se on ehkä irrotettava, jotta sen voi puhdistaa huolellisesti. Silloin on toimittava seuraavasti:

- ["14.4.1 Vedensuodattimen irrottaminen"](#) [▶ 260]
- ["14.4.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa"](#) [▶ 261]
- ["14.4.3 Vedensuodattimen asentaminen"](#) [▶ 262]

### Vedenpainealennusventtiili

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
  - huuhtelee järjestelmä

Voit varmistaa, että vesi tulee säiliöstä, kun teet tarkistuksen säiliön lämmityksen jälkeen.

On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin.

### Paineenalennusventtiilin letku

Tarkista, onko paineenalennusventtiilin letku on sijoitettu asianmukaisesti vedenpoistoa varten. Katso ["7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen"](#) [▶ 86].

### Lämminvesivaraajan paineenalennusventtiili (erikseen hankittava)

Avaa venttiili.

**HUOMAUTUS**

Venttiilistä tuleva vesi voi olla erittäin kuumaa.

- Tarkista, ettei venttiilissä tai putkien välillä ole mitään veden tiellä. Paineenalennusventtiilistä tulevan veden virtauksen on oltava riittävän suuri.
- Tarkista, että paineenalennusventtiilistä tuleva vesi on puhdasta. Jos siinä on likaa tai roskia:
  - Avaa venttiiliä, kunnes vesi ei enää sisällä likaa tai roskia.
  - Huuhtelee ja puhdista koko varaaja, mukaan lukien paineenalennusventtiilin ja kylmän veden tulon väliset putket.

Voit varmistaa, että vesi tulee varaajasta, kun teet tarkistuksen varaajan lämmityksen jälkeen.

**TIETOJA**

On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin kuin kerran vuodessa.

**Kytkinrasia**

- Suorita perusteellinen silmämääräinen kytkinrasian tarkastus ja hae selviä vikoja, kuten löysiä liitännöitä 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.

**Kalkin poisto**

Vedenlaadun ja asetetun lämpötilan mukaan kalkkia saattaa muodostua lämminvesivaraajan lämmönvaihtimen sisälle ja se voi rajoittaa lämmönsiirtoa. Tämän vuoksi lämmönvaihtimen kalkinpoistoa saatetaan vaatia tietyin väliajoin.

**Kemiallinen desinfiointi**

Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii kemiallisen desinfiointin tietyissä tilanteissa, joihin liittyy lämminvesivaraaja, huomioi, että lämminvesivaraaja on ruostumaton terässylinteri. Suosittelemme muuta kuin kloridipohjaista desinfiointiainetta, joka on hyväksytty käytettäväksi ihmisten kulutettavaksi tarkoitettun veden kanssa.

**HUOMIO**

Kalkinpoistossa tai kemiallisessa desinfiointissa on varmistettava, että vedenlaatu täyttää edelleen EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.

## 14.3 Lämminvesivaraajan tyhjentäminen

**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

Varaajan vesi voi olla erittäin kuumaa.

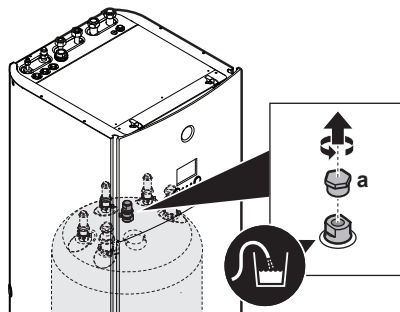
**Edellytys:** Pysäytä yksikön toiminta käyttöliittymästä.

**Edellytys:** Kytke vastaava katkaisija POIS päältä.

**Edellytys:** Sulje kylmän veden tulo.

**Edellytys:** Avaa kaikki kuumen veden hanat, jotta ilmaa voi virrata järjestelmään.

- 1 Irrota yläpaneeli, käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli.
- 2 Laske kytkinrasia.
- 3 Poista sulku varaajan käyttöpisteestä.
- 4 Käytä tyhjennysletkua ja pumppua tyhjentämään varaaja käyttöpisteestä.



a Varaajan käyttöpiste

## 14.4 Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa



### TIETOJA

Vuosittaista huoltoa varten vedensuodatinta ei tarvitse irrottaa yksiköstä puhdistamista varten. Jos vedensuodattimen kanssa on kuitenkin ongelmia, se on ehkä irrotettava, jotta sen voi puhdistaa huolellisesti. Silloin on toimittava seuraavasti:

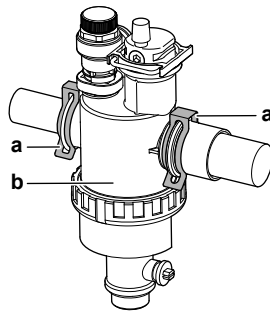
- ["14.4.1 Vedensuodattimen irrottaminen"](#) [▶ 260]
- ["14.4.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa"](#) [▶ 261]
- ["14.4.3 Vedensuodattimen asentaminen"](#) [▶ 262]

### 14.4.1 Vedensuodattimen irrottaminen

**Edellytys:** Pysäytä yksikön toiminta käyttöliittymästä.

**Edellytys:** Kytke vastaava katkaisija POIS päältä.

- 1 Vedensuodatin sijaitsee kytkinrasian takana. Katso miten pääset siihen käsiksi:
  - ["7.2.4 Sisäyksikön avaaminen"](#) [▶ 78]
  - ["7.2.5 Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen"](#) [▶ 80]
- 2 Sulje vesipiirin sulkuventtiilit.
- 3 Irrota korkki magneettisuodattimen/lianerottimen pohjasta.
- 4 Liitä tyhjennysletku vedensuodattimen pohjaan.
- 5 Avaa vedensuodattimen pohjassa oleva venttiili vesipiirin veden tyhjentämistä varten. Kerää tyhjennetty vesi pulloon, lavuaariin tms. asennetulla tyhjennysletkulla.
- 6 Irrota 2 pidikettä, joilla vedensuodatin on kiinni.



- a Pidike  
b Magneettisuodatin/lianerotin

- 7 Irrota vedensuodatin.
- 8 Irrota tyhjennysletku vedensuodattimesta.

**HUOMIO**

Vaikka vesipiiri on tyhjenetty, jonkin verran vettä voi valua, kun magneettisuodatin/lianerotin irrotetaan suodatinkotelosta. Puhdista AINA valunut vesi.

## 14.4.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa

- 1 Irrota vedensuodatin yksiköstä. Katso "[14.4.1 Vedensuodattimen irrottaminen](#)" [▶ 260].

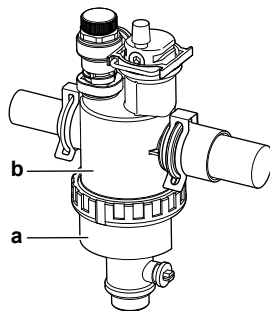
**HUOMIO**

Jotta magneettisuodattimeen/lianerottimeen liitetyt putket suojattaisiin vahingoilta, on suositeltavaa suorittaa tämä toimenpide, kun magneettisuodatin/lianerotin on irrotettu yksiköstä.

- 2 Kierrä irti vedensuodattimen kotelon pohja. Käytä sopivaa työkalua tarvittaessa.

**HUOMIO**

Magneettisuodattimen/lianerottimen avaamista vaaditaan VAIN vakavien ongelmien kohdalla. Mieluusti tätä toimintoa ei tehdä kertaakaan magneettisuodattimen/lianerottimen käyttöiän aikana.

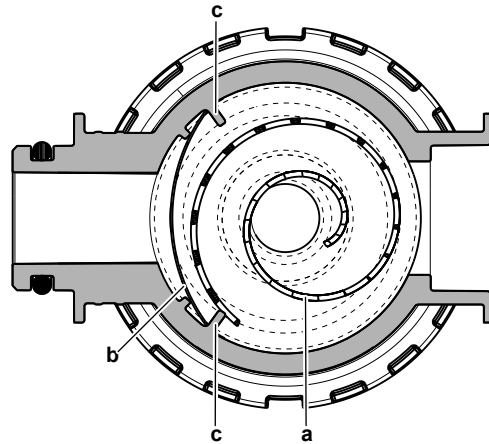


- a Irrotettava pohjaosa  
b Vedensuodattimen kotelo

- 3 Irrota sihti ja rullattu suodatin vedensuodattimen kotelosta ja puhdista vedellä.
- 4 Asenna puhdistettu rullattu suodatin ja sihti vedensuodattimen koteloon.

**TIETOJA**

Asenna sihti oikein magneettisuodattimen/lianerottimen koteloon ulkonemien mukaan.



- a Rullattu suodatin
- b Sihti
- c Ulkonema

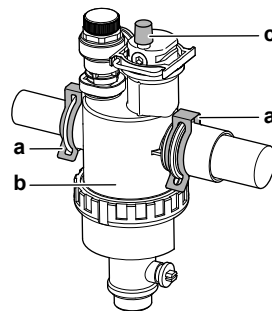
- 5 Asenna ja kiristä vedensuodattimen kotelon pohja.

## 14.4.3 Vedensuodattimen asentaminen

**HUOMIO**

Tarkista O-renkaiden tila ja vaihda tarvittaessa. Levitä vettä tai silikonirasvaa O-renkaisiin ennen asennusta.

- 1 Asenna vedensuodatin oikeaan paikkaan.



- a Pidike
- b Magneettisuodatin/lianerotin
- c Ilmanpoistovenntiili

- 2 Kiinnitä vedensuodatin vesipiirin putkiin asentamalla 2 pidikettä.
- 3 Varmista, että vedensuodattimen ilmanpoistovenntiili on auki.
- 4 Avaa sulkuventtiilit ja lisää vesipiiriin vettä tarvittaessa.

# 15 Vianetsintä

## Tässä luvussa

15.1	Yleiskuvaus: Vianetsintä .....	263
15.2	Vianmäärityksessä huomioitavaa .....	263
15.3	Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella .....	264
15.3.1	Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti .....	264
15.3.2	Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa .....	264
15.3.3	Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys) .....	265
15.3.4	Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen .....	265
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: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea .....	270
15.3.11	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 liitännöitä 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 vielääkään 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 jäähtyä odotetusti

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lämpötilan asetus EI ole oikea	Tarkista lämpötila-asetus kaukosäätimestä. Katso tarkempia tietoja käyttöoppaasta.
Veden virtaus on liian pieni	<p>Tarkista ja varmista, että:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaikki vesipiirin katkaisuventtiilit ovat täysin auki.</li> <li>▪ Vesisuodatin on puhdas. Puhdista tarvittaessa.</li> <li>▪ Järjestelmässä ei ole ilmaa. Poista ilma tarvittaessa. Voit poistaa ilman manuaalisesti (katso "<a href="#">Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen</a>" [▶ 248]) tai käyttää automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "<a href="#">Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen</a>" [▶ 248]).</li> <li>▪ Vedenpaine on &gt;1 bar.</li> <li>▪ Paisunta-astia EI ole rikki.</li> <li>▪ Vesipiirin vastus EI ole liian korkealla pumppua varten (katso ESP-käyrä).</li> </ul> <p>Jos ongelma jatkuu kaikkien edellä olevien tarkistusten jälkeenkin, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi. Joissakin tapauksissa on tavallista, että yksikkö päättää käyttää pientä veden virtausta.</p>
Laitteiston vesimäärä on liian pieni	Tarkista, että laitteiston vesimäärä ylittää pienimmän vaaditun arvon (katso " <a href="#">8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen</a> " [▶ 105]).

### 15.3.2 Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Yksi varaajan lämpötila-antureista on rikki.	Katso yksikön huolto-oppaasta korjaustoimenpide.





## 15.3.3 Oire: Kompessor ei käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Kompessor ei voi käynnistyä, jos veden lämpötila on liian alhainen. Yksikkö käyttää varalämmitintä veden minimilämpötilan (12°C) saavuttamiseen, minkä jälkeen kompressor voi käynnistyä.	Jos varalämmitinkään ei käynnisty, tarkista ja varmista, että: <ul style="list-style-type: none"> <li>Varalämmittimen virransyöttö on kytketty oikein.</li> <li>Varalämmittimen ylikuumenemissuoja ei ole aktivoitunut.</li> <li>Varalämmittimen kontaktorit EIVÄT ole rikki.</li> </ul> Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
Toivotun kWh-taksan virransyöttöasetukset ja sähköliitännät EIVÄT vastaa toisiaan	Niiden tulisi vastata seuraavassa kohdassa selitetyjä liitäntöjä: <ul style="list-style-type: none"> <li>"9.3.1 Päävirransyötön liittäminen" [► 123]</li> <li>"9.1.4 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä" [► 116]</li> <li>"9.1.5 Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta" [► 117]</li> </ul>
Sähköyhtiö lähetti toivotun kWh-taksan signaalin	Siirry yksikön käyttöliittymässä kohtaan [8.5.B] <b>Tiedot &gt; Toimilaitteet &gt; Pakotettu kontakti</b> . Jos <b>Pakotettu kontakti</b> on <b>Päällä</b> , 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. <sup>(a)</sup>
Virheellinen hydraulinen tasapaino.	Asentajan suoritettavissa: <ol style="list-style-type: none"> <li>Suorita hydraulinen tasapainotus, jotta virtaus jakautuu oikein luovuttajien välille.</li> <li>Jos hydraulinen tasapaino ei riitä, muuta pumpun rajoitusasetuksia ([9-0D] ja [9-0E] jos sovellettavissa).</li> </ol>

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Erilaiset toimintahäiriöt.	Tarkista näkykö  tai  käyttöliittymän aloitusnäytössä. Katso lisätietoja viasta kohdasta "15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [ <a href="#">▶ 271</a> ].

<sup>(a)</sup> Suosittelemme ilmanpoistoa yksikön ilmanpoistotoiminnolla (asentajan suoritettavissa).  
Huomioi seuraava, jos poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista:

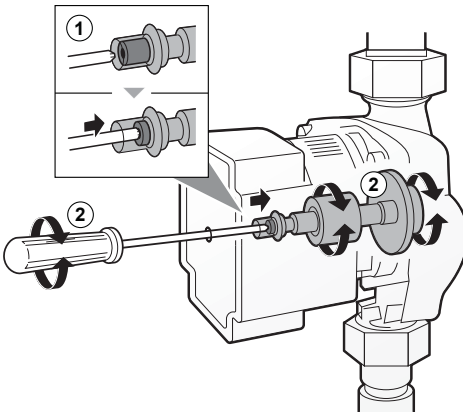
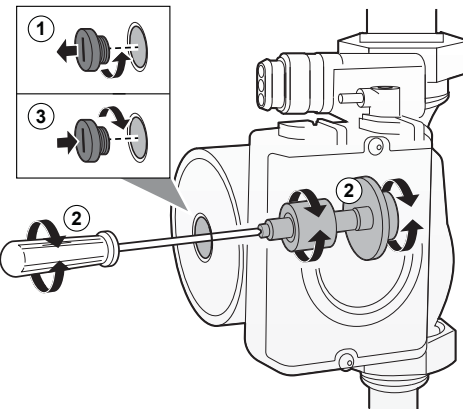


#### VAROITUS

**Ilmanpoisto lämmönluovuttajista ja kollektoreista.** Ennen kuin poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista, tarkista näkykö käyttöliittymän alunäytössä  tai .

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

## 15.3.5 Oire: Pumppu on tukossa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
<p>Jos yksikkö on ollut pois päältä pitkän aikaa, kalkki voi tukkia pumpun roottorin.</p>	<p>Pumpun tyyppistä riippuen tee jokin seuraavista toimenpiteistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Työnnä Philips 2-ristipääruuvitaltalla roottorin avausruuvi sisään (0,5 cm). Kierrä sitten avausruuvia edestakaisin, kunnes roottorin tukos aukeaa.<sup>(a)</sup></li> </ul> <p><b>Huom:</b> ÄLÄ käytä liikaa voimaa.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irrota staattorin kotelon ruuvi ja liikuta keraamista roottorin akselia ruuvimeisselin avulla eteen ja taakse, kunnes roottorin tukos aukeaa.<sup>(a)</sup></li> </ul> <p><b>Huom:</b> ÄLÄ käytä liikaa voimaa.</p> 

<sup>(a)</sup> 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
<p>Järjestelmässä on ilmaa</p>	<p>Poista ilma manuaalisesti (katso "<a href="#">Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen</a>" [▶ 248]) tai käytä automaattista ilmanpoistotoimintaa (katso "<a href="#">Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen</a>" [▶ 248]).</p>

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Vedenpaine pumpun tulossa on liian pieni	Tarkista ja varmista, että: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vedenpaine on &gt;1 bar.</li> <li>Vedenpaineanturi EI ole rikki.</li> <li>Paisunta-astia EI ole rikki.</li> <li>Paisunta-astian esipaineen asetus on oikea (katso "<a href="#">8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen</a>" [► 107]).</li> </ul>

## 15.3.7 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paisunta-astia on rikki	Vaihda paisunta-astia.
Laitteiston vesimäärä on liian suuri	Tarkista, että laitteiston vesimäärä alittaa suurimman sallitun arvon (katso " <a href="#">8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen</a> " [► 105] ja " <a href="#">8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen</a> " [► 107]).
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos naksuntaa EI kuulu, ota yhteys jälleenmyyjään.</li> <li>Jos yksiköstä juoksee vettä, sulje ensin veden tulon ja lähdön sulkuventtiilit ja ota sitten yhteys jälleenmyyjään.</li> </ul>

## 15.3.9 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Varalämmittimen toimintaa ei ole aktivoitu	<p>Tarkista seuraavat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Varalämmittimen käyttötila on päällä. Siirry kohtaan: [9.3.8]: <b>Asentajan asetukset &gt; Varalämmitin &gt; Käyttö</b> [4-00]</li> <li>▪ Varalämmittimen ylivirtakatkaisin on päällä. Jos ei, kytke se takaisin päälle.</li> <li>▪ Varalämmittimen lämpösuoja EI ole aktivoitunut. Jos on, tarkista seuraava ja paina sitten kytkinrasian nollauspainiketta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vedenpaine</li> <li>- Onko järjestelmässä on ilmaa</li> <li>- Ilmanpoistotoiminto</li> </ul> </li> </ul>
Varalämmittimen tasapainolämpötilaa ei ole määritetty oikein	<p>Lisää tasapainolämpötila-asetusta aktivooidaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa.</p> <p>Siirry kohtaan: [9.3.7]: <b>Asentajan asetukset &gt; Varalämmitin &gt; Tasapainolämpötila</b> [5-01]</p>
Järjestelmässä on ilmaa.	<p>Poista ilma manuaalisesti tai automaattisesti. Katso ilmanpoistotoiminto luvusta "<b>12 Käyttöönotto</b>" [▶ 244].</p>
Liika lämpöpumpun kapasiteetti käytetään lämpimän käyttöveden lämmittämiseen	<p>Tarkista, onko <b>Tilojen lämmityksen ensisijaisuus</b> -asetukset määritetty oikein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Varmista, että <b>Tilojen lämmityksen ensisijaisuus</b> on käytössä. Siirry kohtaan [9.6.1]: <b>Asentajan asetukset &gt; Tasapainotus &gt; Tilojen lämmityksen ensisijaisuus</b> [5-02]</li> <li>▪ Lisää "tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila" -asetusta aktivooidaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Siirry kohtaan [9.6.3]: <b>Asentajan asetukset &gt; Tasapainotus &gt; Ensisijainen lämpötila</b> [5-03]</li> </ul>

## 15.3.10 Oire: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paineenalennusventtiili ei toimi tai on tukossa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Huuhtelee ja puhdistaa koko varaaja, mukaan lukien paineenalennusventtiilin ja kylmän veden tulon väliset putket.</li> <li>Vaihda paineenalennusventtiili.</li> </ul>

## 15.3.11 Oire: Varaajan desinfiointitoiminto 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	<p>Jos kohdassa [5.6] <b>Varaaja &gt; Lämmitystila</b> on valittuna <b>Vain uudelleenlämmitys</b> tai <b>Ajastettu + uudelleenlämmitys</b> -tila, on suositeltavaa ohjelmoida desinfioinnin käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri kuumen veden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).</p> <p>Jos kohdassa [5.6] <b>Varaaja &gt; Lämmitystila</b> on valittuna <b>Vain ajastettu</b> -tila, on suositeltavaa ohjelmoida varaajan tilaksi <b>Eko</b> 3 tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä varaajan esilämmittämistä varten.</p>
Desinfiointitoiminto pysäytettiin manuaalisesti: [C.3] <b>Käyttö &gt; Varaaja</b> kytkettiin pois päältä desinfioinnin aikana.	ÄLÄ pysäytä varaajaa 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:

<b>1</b>	Avaa päävalikko painamalla vasenta valitsinta ja mene kohtaan <b>Toimintahäiriö</b> . <b>Tulos:</b> Näytössä näkyy lyhyt kuvaus virheestä ja vikakoodi.	
<b>2</b>	Paina virhenäytössä <b>?</b> . <b>Tulos:</b> Näytössä näkyy pitkä kuvaus virheestä.	<b>?</b>

## 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 jäädytyksen/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	Sekoitettun veden termistorin poikkeus.
81-06	Tuloveden lämpötilan termistorin poikkeus (sisäyksikkö)
89-01	Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu sulatuksen aikana (virhe)
89-02	Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu lämmityksen / lämpimän käyttöveden tuotannon aikana. (varoitusta)

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	 Sekoitettun vesipiirin ylikuumentuminen
8H-02	 Sekoitettun vesipiirin ylikuumentuminen (termostaatti)
8H-03	 Vesipiirin ylikuumentuminen (termostaatti)
A1-00	 Nollaleikkauksen tunnistusongelma
A5-00	 UY: Korkeapaineongelma huippurajaamisessa/jäätymissuojauksessa
AA-01	 Varalämmittimen ylikuumentuminen 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: Korkeapainekytken toiminta (KPK)
E3-24	 Korkeapaineanturin poikkeus
E4-00	 Epätavallinen imupaine
E5-00	 UY: Invertterin kompressorimoottorin ylikuumentuminen
E6-00	 UY: Kompressorin käynnistysvika
E7-00	 UY: Ulkoyksikön puhallinmoottorin vika
E8-00	 UY: Virtatulon ylijännite
E9-00	 Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö
EA-00	 UY: Jäähdytyksen/lämmityksen vaihto-ongelma



Vikakoodi	Kuvaus
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: Korkeapainekeytkimen 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	 Kylmäainesteen 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)
L8-00	 Invertterin piirikortin lämpösuoja aiheutti toimintahäiriön
L9-00	 Kompressorin lukon esto

Vikakoodi	Kuvaus
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 täsmäsongelma
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
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:

- Kun tila **Vain uudelleenlämmitys** tai **Ajastettu + uudelleenlämmitys** on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida desinfioinnin käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri kuumen veden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).
- Kun tila **Vain ajastettu** on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida varaajan toiminnaksi **Eko** 3 tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä varaajan esilämmittämistä varten.

**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
Lämpimän käyttöveden tuottaminen	

**TIETOJA**

Vian 7H-01 sattuessa käyttöliittymän vikaluettelossa saattaa myös näkyä vikakoodi 7H-08. Tässä tapauksessa pumpulle tuleva jännite voi olla liian alhainen, tai pumppu voi olla tukossa.

**TIETOJA**

Jos tapahtuu virhe 89-05 tai 89-06, tarkista vähimmäisvesimäärä jäähdytyksen aikana.

**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 <sup>~</sup> -mallit (7-segmenttinen näyttö) .....	278
16.1.4	Talteenottotila – 1N <sup>~</sup> -mallit (7 LED-merkkivalon näyttö) .....	281

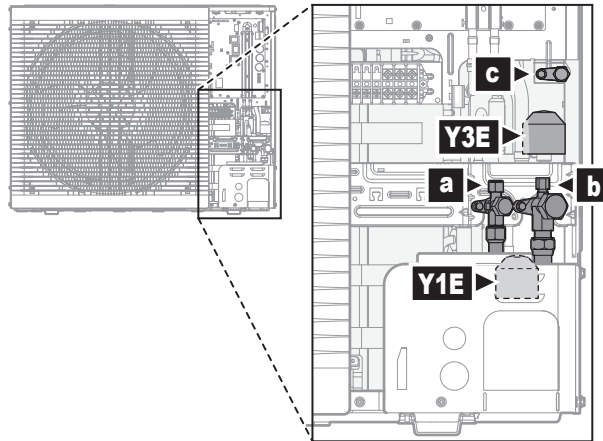
## 16.1 Kylmäaineen talteenotto

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** Kaasulkuventtiili 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.

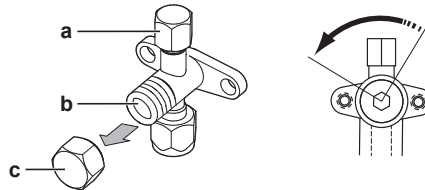
### Kylmäaineen talteenotto virran ollessa PÄÄLLÄ

- 1 Varmista, että yksikkö ei ole toiminnassa.

- 2 Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.
- 3 Ota talteenotto-tila käyttöön.  
**Tulos:** Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.
- 4 Ota kylmäaine talteen 3 huoltoportin kautta.
- 5 Poista talteenotto-tila käytöstä.  
**Tulos:** Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.

### 16.1.1 Sulkuventtiilien avaaminen

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.

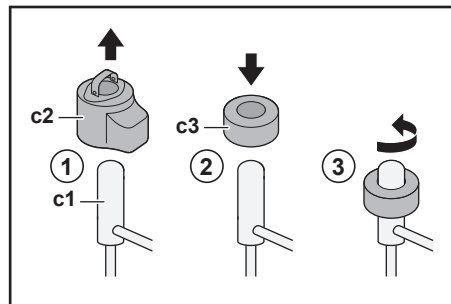


- a Huoltoportti ja huoltoportin kansi
- b Sulkuventtiili
- c Sulkuventtiilin kansi

- 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

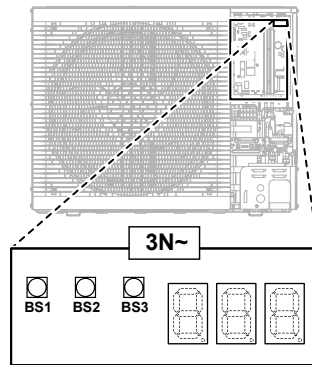
- 1 Irrota EEV:n kierukka (c2).
- 2 Liu'uta EEV:n magneetti (c3) paisuntaventtiilin (c1) päälle.
- 3 Käännä EEV:n magneettia vastapäivään, kunnes venttiili on täysin auki. Jos et ole varma, milloin venttiili on auki, käännä venttiili keskiasentoon, jotta kylmäaine pääsee virtaamaan.

## 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**

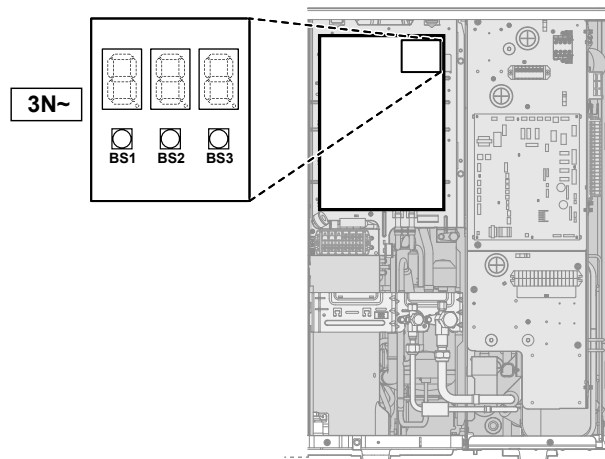
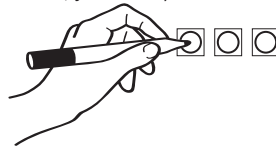
Talteenottotilan käyttöön ottamiseen/käytöstä poistamiseen tarvitaan seuraavia komponentteja:



7-segmenttinen näyttö

**BS1~BS3**

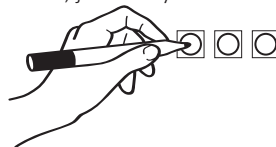
Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta vältyt koskemasta jännitteisiin osiin.



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 <sup>(a)</sup>
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 2. Pidä <b>BS1</b> -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	
3	Valitse asetus 9. Paina <b>BS2</b> -painiketta 9 kertaa.	
4	Valitse arvo 2.	
	<b>a</b> Näytä nykyinen arvo. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
	<b>b</b> Muuta arvoksi 2. Paina <b>BS2</b> -painiketta kerran.	
	<b>c</b> Syötä arvo järjestelmään. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
	<b>d</b> Vahvista. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
5	Palaa oletustilanteeseen. Paina <b>BS1</b> -painiketta kerran.	

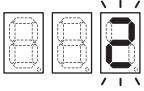
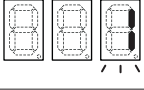
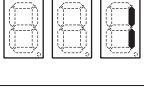
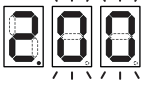
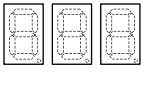
<sup>(a)</sup> =POIS, =PÄÄLLÄ ja =vilkkuu.

**Tulos:** Talteenottotila on käytössä. Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

### Talteenottotilan poistaminen käytöstä

Kylmäaineen talteenoton jälkeen poista talteenottotila käytöstä seuraavasti:

#	Menettely	7-segmenttinen näyttö <sup>(a)</sup>
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 2. Pidä <b>BS1</b> -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	
3	Valitse asetus 9. Paina <b>BS2</b> -painiketta 9 kertaa.	
4	Valitse arvo 1.	

#	Menettely	7-segmenttinen näyttö <sup>(a)</sup>
a	Näytä nykyinen arvo. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
b	Muuta arvoksi 1. Paina <b>BS2</b> -painiketta kerran.	
c	Syötä arvo järjestelmään. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
d	Vahvista. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
5	Palaa oletustilanteeseen. Paina <b>BS1</b> -painiketta kerran.	

<sup>(a)</sup>  
 = 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.

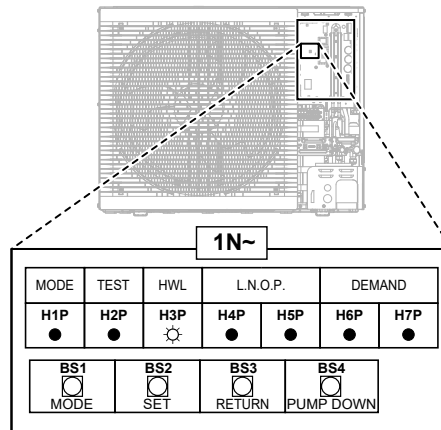


## 16.1.4 Talteenottotila – 1N~-mallit (7 LED-merkkivalon näyttö)

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit ovat auki. Virran ollessa PÄÄLLÄ tämä on tehtävä käyttämällä talteenottotilaa.

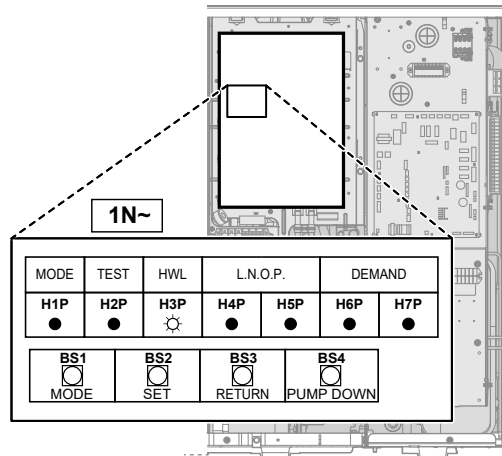
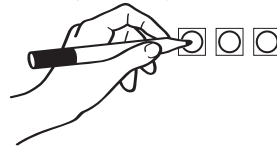
## Komponentit

Talteenottotilan käyttöön ottamiseen/käytöstä poistamiseen tarvitaan seuraavia komponentteja:



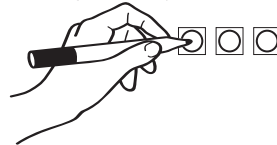
**H1P~H7P** 7 LED-merkkivalon näyttö

**BS1~BS4** Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta vältyt koskemasta jännitteisiin osiin.



**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 <sup>(a)</sup>						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Aloita oletustilanteesta.	●	●	●	●	●	●	●
2	Pidä <b>BS1</b> -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	○	●	●	●	●	●	●
3	Paina <b>BS2</b> -painiketta 9 kertaa.	○	●	●	○	●	●	○
4	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	●	●
5	Paina <b>BS2</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	○	●
6	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	○	●
7	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran. Vilkkuva H1P osoittaa, että talteenottotila on valittu ja otettu käyttöön onnistuneesti.	●	●	●	●	●	●	●
8	Paina <b>BS1</b> -painiketta kerran. H1P vilkkuu edelleen osoittaen, että käytössä oleva tila ei salli kompressorin toimintaa.	●	●	●	●	●	●	●

<sup>(a)</sup> ● = 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 <sup>(a)</sup>						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Pidä <b>BS1</b> -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	●	●	●	●	●	●	●
2	Paina <b>BS2</b> -painiketta 9 kertaa.	●	●	●	○	●	●	○
3	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	●	●	●	●	●	○	●
4	Paina <b>BS2</b> -painiketta kerran.	●	●	●	●	●	●	●
5	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	●	●	●	●	●	●	○
6	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	●	●	●	●	●	●	●
7	Palaa oletustilanteeseen painamalla <b>BS1</b> -painiketta kerran.	●	●	●	●	●	●	●

<sup>(a)</sup> ● = POIS, ○ = PÄÄLLÄ ja ● = vilkkuu.

**Tulos:** Talteenottotila on poistettu käytöstä. Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.



#### TIETOJA

**Virra POIS päältä.** Kun virra kytketään POIS ja takaisin PÄÄLLE, talteenottotila poistetaan käytöstä automaattisesti.

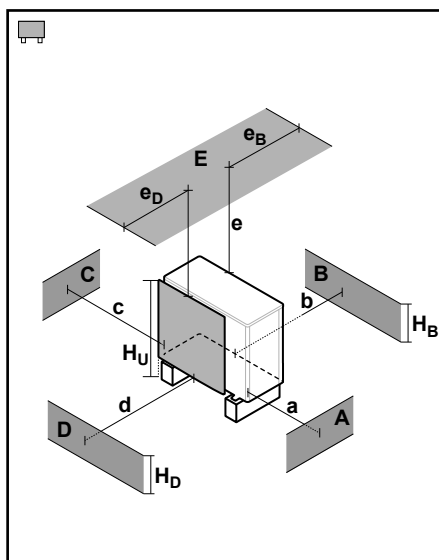
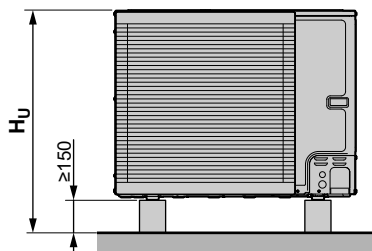
# 17 Tekniset tiedot

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 .....	284
17.2	Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	285
17.3	Putkikaavio: Sisäyksikkö.....	286
17.4	Johtokaavio: Ulkoyksikkö.....	287
17.5	Johtokaavio: Sisäyksikkö.....	288
17.6	ESP-käyrä: sisäyksikkö.....	294

## 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	$(H_B \text{ OR } H_D) \leq H_U$		≥300		≥500			
	$(H_B \text{ AND } H_D) > H_U$	✗						
B, D, E	$(H_B \text{ OR } H_D) \leq H_U$ $H_B > H_D$		≥300		≥1000	≥1000		≤500
	$H_B < H_D$		≥300		≥1000	≥1000	≤500	
	$(H_B \text{ AND } H_D) > H_U$	✗						
A, C, D, E	—	≥500		≥150	≥500	≥1000	≤500	
A, B, C, D, E	$(H_B \text{ OR } H_D) \leq H_U$ $H_B > H_D$	≥500	≥300	≥150	≥1000	≥1000		≤500
	$H_B < H_D$	≥500	≥300	≥150	≥1000	≥1000	≤500	
	$(H_B \text{ AND } H_D) > H_U$	✗						

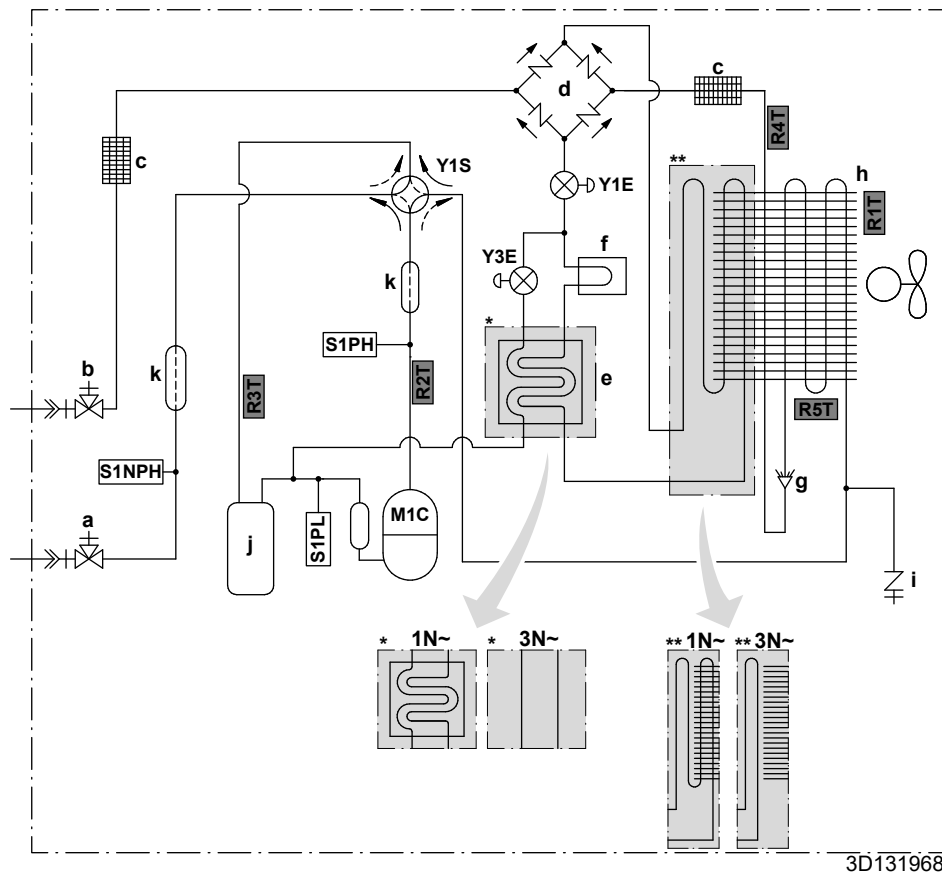
Symbolit voidaan tulkita seuraavasti:

- 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** Kompressorin  
**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:**

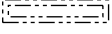
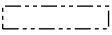

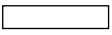
-  Laippaliitäntä  
 Juotettu liitäntä



## 17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö

Johtokaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella.

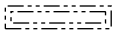
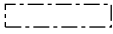
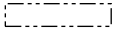
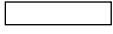
Kytchentäkaavion tekstin käännös:

Englanti	Käännös
(1) Connection diagram	(1) Kytchentäkaavio
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	Kytchentärima
(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
X2M	Vaihtovirran kenttäjohdotusliitin
X5M	Tasavirran kenttäjohdotusliitin
X6M	Varalämmittimen virransyöttöliitin
X10M	Smart Grid -liitin
-----	Maadoitus
-----	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Lisävaruste
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirilevy
Note 1: Connection point of the power supply for the BUH should be foreseen outside the unit.	Huomautus 1: varalämmittimen virransyötön yhteyspiste tulisi valmistaa yksikön ulkopuolelta.
Backup heater power supply	Varalämmittimen virransyöttö
<input type="checkbox"/> 6T1 (3~, 230 V, 6 kW)	<input type="checkbox"/> 6T1 (3~, 230 V, 6 kW)
<input type="checkbox"/> 6V3 (1N~, 230 V, 6 kW)	<input type="checkbox"/> 6V3 (1N~, 230 V, 6 kW)
<input type="checkbox"/> 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)	<input type="checkbox"/> 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)
User installed options	Käyttäjän asennettavissa olevat lisävarusteet
<input type="checkbox"/> Remote user interface	<input type="checkbox"/> Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
<input type="checkbox"/> Ext. indoor thermistor	<input type="checkbox"/> Ulkoinen sisätermistori
<input type="checkbox"/> Ext outdoor thermistor	<input type="checkbox"/> Ulkoinen ulkotermostori
<input type="checkbox"/> Digital I/O PCB	<input type="checkbox"/> Digitaalinen I/O-piirilevy
<input type="checkbox"/> Demand PCB	<input type="checkbox"/> Tarvepiirilevy
<input type="checkbox"/> Safety thermostat	<input type="checkbox"/> Turvatermostaatti
<input type="checkbox"/> Smart Grid	<input type="checkbox"/> Smart Grid
<input type="checkbox"/> WLAN module	<input type="checkbox"/> WLAN-moduuli
<input type="checkbox"/> WLAN cartridge	<input type="checkbox"/> WLAN-kortti



Englanti	Käännös
<input type="checkbox"/> Bizone mixing kit	<input type="checkbox"/> Kahden alueen sekoitussarja
Main LWT	Päälähtöveden lämpötila
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wired)	<input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wireless)	<input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
<input type="checkbox"/> Ext. thermistor	<input type="checkbox"/> Ulkoinen termistori
<input type="checkbox"/> Heat pump convector	<input type="checkbox"/> Lämpöpumpun konvektori
Add LWT	Lisälähtöveden lämpötila
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wired)	<input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wireless)	<input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
<input type="checkbox"/> Ext. thermistor	<input type="checkbox"/> Ulkoinen termistori
<input type="checkbox"/> Heat pump convector	<input type="checkbox"/> Lämpöpumpun konvektori

### Sijainti kytkinrasiassa

Englanti	Käännös
Position in switch box	Sijainti kytkinrasiassa

### Selitys

A1P		Pääpiirilevy
A2P	*	PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	*	Lämpöpumpun konvektori
A4P	*	Digitaalinen I/O-piirilevy
A8P	*	Tarvepiirilevy
A11P		MMI:n pääpiirilevy (= sisäyksikön käyttöliittymä)
A14P	*	Erillinen Human Comfort -käyttöliittymän piirilevy (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
A15P	*	Vastaanottimen piirilevy (langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti)
A20P	*	WLAN-moduuli
A30P	*	Kahden alueen sekoitussarjan piirilevy
CN* (A4P)	*	Liitin
DS1(A8P)	*	DIP-kytkin
F1B	#	Varalämmittimen ylivirtasulake
F1U, F2U (A4P)	*	Sulake 5 A, 250 V digitaalista I/O-piirilevyä varten
K1A, K2A	*	Korkeajännitteinen Smart Grid -rele
K1M, K2M		Varalämmittimen kontaktori
K5M		Varalämmittimen turvakontaktori
K*R (A4P)		Piirilevyn rele
M2P	#	Kuumavesipumppu
M2S	#	2-tieventtiili jäähdytystilaa varten

PC (A15P)	*	Virtapiiri
PHC1 (A4P)	*	Optoeristimen tulopiiri
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	*	Digitaaliset tehonrajoitustulot
S10S-S11S	#	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin
SS1 (A4P)	*	Valintakytkin
TR1		Virransyötön muuntaja
X6M	#	Varalämmittimen virransyötön kytkentärima
X10M	*	Smart Grid -järjestelmän virransyötön kytkentärima
X*, X*A, X*Y*, Y*		Liitin
X*M		Kytkentärima

\* Lisävaruste

# Erikseen hankittava

### Johdotuskaavion tekstikäännös

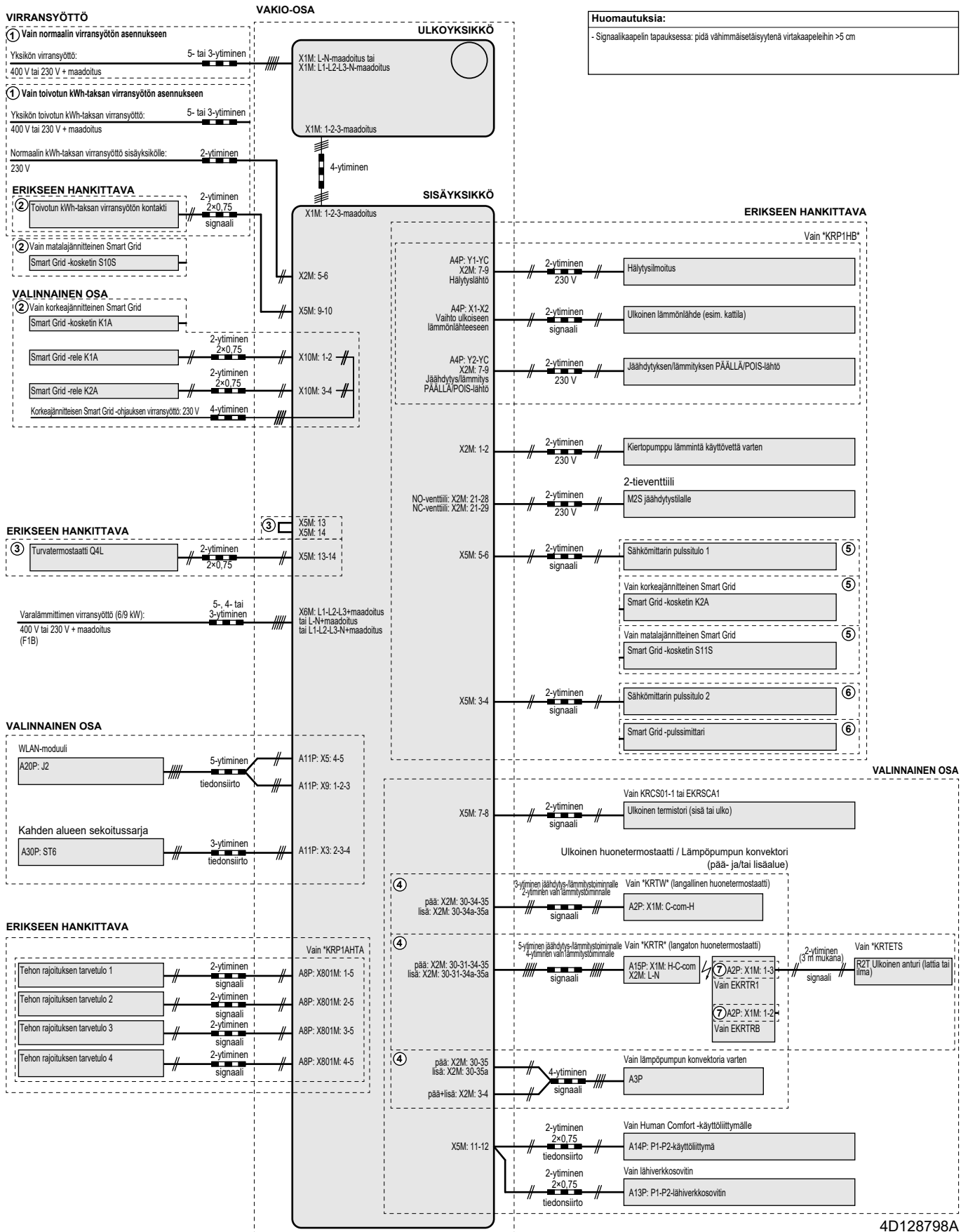
Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
For HP tariff	Lämpöpumpun tariffia varten
Indoor unit supplied from outdoor	Sisäyksikköön toimitus ulkoyksiköstä
Normal kWh rate power supply	Normaalin kWh-taksan virransyöttö
Only for normal power supply (standard)	Vain normaalille virransyötölle (vakio)
Only for preferential kWh rate power supply (outdoor)	Vain toivotun kWh-taksan virransyötölle (ulko)
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirilevyiltä)
SWB	Kytkinrasia
Use normal kWh rate power supply for indoor unit	Käytä normaalin kWh-taksan virransyöttöä sisäyksikölle

Englanti	Käännös
(2) Backup heater power supply	(2) Varalämmittimen virransyöttö
Only for ***	Vain mallille ***
(3) User interface	(3) Käyttöliittymä
Only for remote user interface	Vain erillinen Human Comfort - käyttöliittymälle (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
SD card	Korttipaikka WLAN-kortille
SWB	Kytkinrasia
WLAN cartridge	WLAN-kortti
(5) Ext. thermistor	(5) Ulkoinen termistori
SWB	Kytkinrasia
(6) Field supplied options	(6) Erikseen hankittavat lisävarusteet
12 V DC pulse detection (voltage supplied by PCB)	12 V DC -pulssitunnistus (jännite piirilevyttä)
230 V AC Control Device	230 V AC -ohjauslaite
230 V AC supplied by PCB	230 V AC piirilevyttä
Bizone mixing kit	Kahden alueen sekoitussarja
Continuous	Jatkuva virta
DHW pump output	Kuumavesipumpun lähtö
DHW pump	Kuumavesipumppu
Electrical meters	Sähkömittarit
For HV smartgrid	Korkeajännitteistä Smart Grid - järjestelmää varten
For LV smartgrid	Matalajännitteistä Smart Grid - järjestelmää varten
For safety thermostat	Turvatermostaattia varten
For smartgrid	Smart Grid -järjestelmää varten
Inrush	Syöksyvirta
Max. load	Enimmäiskuorma
Normally closed	Yleensä suljettu
Normally open	Yleensä auki
Safety thermostat contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirilevyttä)
Shut-off valve	Sulkuventtiili
Smartgrid contacts	Smart Grid -koskettimet
Smartgrid PV power pulse meter	Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari
SWB	Kytkinrasia
(7) Option PCBs	(7) Lisävarustepiirilevyt
Alarm output	Hälytyslähtö

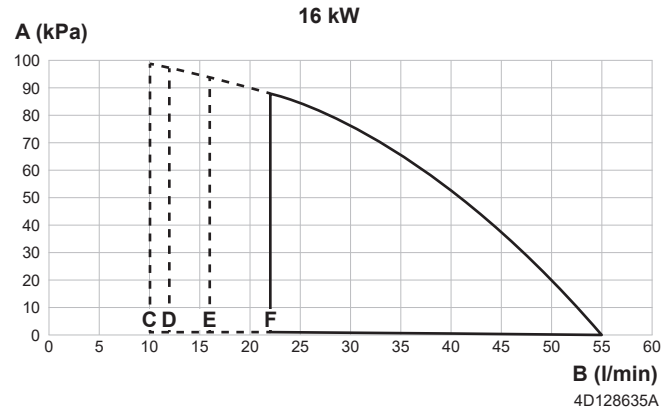
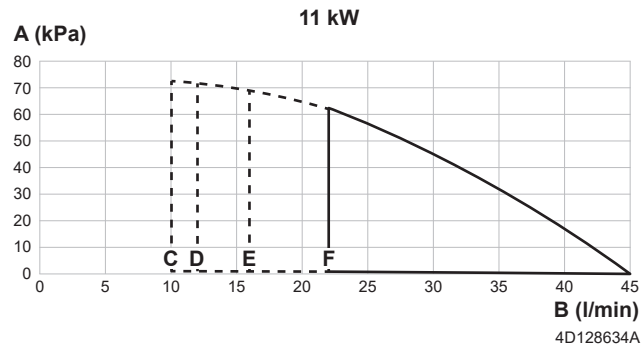
Englanti	Käännös
Changeover to ext. heat source	Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen
Max. load	Enimmäiskuorma
Min. load	Vähimmäiskuorma
Only for demand PCB option	Vain tarvepiirilevyä varten
Only for digital I/O PCB option	Vain digitaalista I/O-piirilevyä varten
Options: ext. heat source output, alarm output	Lisävarusteet: ulkoinen lämmönlähteen lähtö, hälytyslähtö
Options: On/OFF output	Lisävarusteet: PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
Power limitation digital inputs: 12 V DC / 12 mA detection (voltage supplied by PCB)	Virranrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirilevyltä)
Space C/H On/OFF output	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
SWB	Kytkinrasia
(8) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(8) Termostaattien ja lämpöpumpun konvektorin ulkoinen PÄÄLLÄ/POIS
Additional LWT zone	Lähtöveden lämpötilan lisäalue
Main LWT zone	Päälähtöveden 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

## Sähkökytkentäkaavio

Katso lisätietoja yksikön johdotuksesta.



## 17.6 ESP-käyrä: sisäyksikkö



- 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.

# 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**[8.7.5] = .... **0791****Sovellettavat sisäyksiköt**

EBBH11DF6V  
EBBH16DF6V  
EBBH11DF9W  
EBBH16DF9W  
EBBX11DF6V  
EBBX16DF6V  
EBBX11DF9W  
EBBX16DF9W  
EBVH11S18DJ6V  
EBVH11S23DJ6V  
EBVH16S18DJ6V  
EBVH16S23DJ6V  
EBVH11S18DJ9W  
EBVH11S23DJ9W  
EBVH16S18DJ9W  
EBVH16S23DJ9W  
EBVX11S18DJ6V  
EBVX11S23DJ6V  
EBVX16S18DJ6V  
EBVX16S23DJ6V  
EBVX11S18DJ9W  
EBVX11S23DJ9W  
EBVX16S18DJ9W  
EBVX16S23DJ9W  
EBVH16SU23DJ6V

**Huomautuksia**

- (\*1) \*6V
- (\*2) \*9W
- (\*3) EBB\*
- (\*4) EBV\*
- (\*5) \*X\*
- (\*6) \*H\*
- (\*7) \*11\*
- (\*8) \*16\*
- (\*9) \*SU\*
- (\*10) \*18\*
- (\*11) \*23\*



Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
			Oletusarvo		
<b>Huone</b>					
└─ Huurtumisen esto					
1.4.1	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja	R/W	0: Pois käytöstä 1: <b>Käytössä</b>	
1.4.2	[2-05]	Huoneen huurtumisen eston lämpötila	R/W	4~16°C, asetusväli: 1°C <b>8°C</b>	
└─ Asetusalue					
1.5.1	[3-07]	Lämmityksen minimi	R/W	12~18°C, asetusväli: 1°C <b>12°C</b>	
1.5.2	[3-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	18~30°C, asetusväli: 1°C <b>30°C</b>	
1.5.3	[3-09]	Jäähdytyksen minimi	R/W	15~25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>	
1.5.4	[3-08]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	25~35°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>	
<b>Huone</b>					
1.6	[2-09]	Huoneanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	
1.7	[2-0A]	Huoneanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	
└─ Huoneen mukavuusasetuspiste					
1.9.1	[9-0A]	Lämmityksen mukavuusasetuspiste	R/W	[3-07]~[3-06]°C, vaihe: 0,5°C <b>23°C</b>	
1.9.2	[9-0B]	Jäähdytyksen mukavuusasetuspiste	R/W	[3-09]~[3-08]°C, vaihe: 0,5°C <b>23°C</b>	
<b>Pääalue</b>					
2.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: Säätörip. lämmitys, absol. jäähdytys 2: <b>Säästä riippuva</b>	
└─ Lämmityksen säätörip. käyrä					
2.5	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>	
2.5	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>	
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: <b>40°C</b> [2-0C]=1: <b>45°C</b> [2-0C]=2: <b>55°C</b>	
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 <b>25°C</b>	
└─ Jäähdytyksen säätörip. käyrä					
2.6	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C <b>20°C</b>	
2.6	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>	
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 <b>22°C</b>	
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: <b>18°C</b> [2-0C]=1: <b>5°C</b> [2-0C]=2: <b>18°C</b>	
<b>Pääalue</b>					
2.7	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	0: <b>Lattialämmitys</b> 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri	
└─ Asetusalue					
2.8.1	[9-01]	Lämmityksen minimi	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>	
2.8.2	[9-00]	Lämmityksen maksimi	R/W	[2-0C]=2: 37~60, asetusväli: 1°C <b>60°C</b> [2-0C]≠2: 37~55°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>	
2.8.3	[9-03]	Jäähdytyksen minimi	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C <b>7°C</b>	
2.8.4	[9-02]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C <b>22°C</b>	
<b>Pääalue</b>					
2.9	[C-07]	Ohjaus	R/W	0: <b>Menoveden lämpötilan ohjaus</b> 1: Ulk. hi:n ohj. 2: Hi:n ohjaus	
2.A	[C-05]	Termostaattityyppi	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti 2: <b>2 kontaktia</b>	
└─ Delta-T					
2.B.1	[1-0B]	Lämmityksen delta-T	R/W	[2-0C]≠2 (Patteri): 3~10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b> [2-0C]=2 (Patteri): 8°C	
2.B.2	[1-0D]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3~10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>	
└─ 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 <b>5°C</b>	
<b>Lisäalue</b>					
3.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: Säätörip. lämmitys, absol. jäähdytys 2: <b>Säästä riippuva</b>	
└─ Lämmityksen säätörip. 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 <b>25°C</b>	

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_\*(\*4) EBV\_\*  
 (\*5) \*X\_\*(\*6) \*H\_\*(\*7) \*11\_\*(\*8) \*16\_\*  
 (\*9) \*SU\_\*(\*10) \*18\_\*(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
3.5	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]-[9-06], asetusväli: 1°C [2-0D]=0: 40°C [2-0D]=1: 45°C [2-0D]=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		
L Jäähdytyksen säätö, 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 [2-0D]=0: 18°C [2-0D]=1: 5°C [2-0D]=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/W	0: Lattialämmitys 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
L 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	R/W	[2-0D]=2: 37-60, asetusväli: 1°C 60°C [2-0D]=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 (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti 2: 2 kontaktia		
L 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		
Tilanlämmitys/jäähdytys						
L 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]	Yksikköttyyp.	R/W (*5) R/O (*6)	0: Käännettävissä (*5) 1: Vain lämmitys (*6)		
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		
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]	Huoneen jäätymissuoja	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])°C, asetusväli: 1°C 45°C		
5.4	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C 45°C		
5.6	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uud.läm. 1: Uud.läm+ajast 2: Vain ajastus		
L Desinfointi						
5.7.1	[2-01]	Aktivointi	R/W	0: Ei 1: Kyllä		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_ \_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_ \_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko			Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta			
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
5.7.2	[2-00]	Käyttöpäivä	R/W	0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai 5: <b>Perjantai</b> 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	[E-07]≠1: 55-75°C, asetusväli: 5°C <b>60°C</b> [E-07]=1: 60°C <b>60°C</b>		
5.7.5	[2-04]	Kesto	R/W	[E-07]≠1: 5-60 min, asetusväli: 5 min <b>40 min</b> [E-07]=1: 40-60 min, vaihe: 5 min <b>40 min</b>		
<b>Varaaja</b>						
5.8	[6-0E]	Enintään	R/W	[E-07]=0 tai 7 (*3): 40-60°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=1 (*4): 40-65°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=3 tai 8 (*3): 40-75°C, asetusväli: 1°C <b>75°C</b> [E-07]=5 (*3): 40-80°C, asetusväli: 1°C <b>80°C</b>		
5.9	[6-00]	Hystereesi	R/W	2-40°C, asetusväli: 1°C <b>8°C</b>		
5.A	[6-08]	Hystereesi	R/W	2-20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>		
5.B		Asetuspistetilä	R/W	<b>0: Absoluuttinen</b> 1: Säystä riippuva		
└─ Säänip. käyrä						
5.C	[0-0B]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	35-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>50°C</b>		
5.C	[0-0C]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	45-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>		
5.C	[0-0D]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>		
5.C	[0-0E]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>		
<b>Varaaja</b>						
5.D	[6-01]	Marginaali	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>		
<b>Käyttäjääsetukset</b>						
└─ Hiljainen						
7.4.1		Aktivointi	R/W	<b>0: POIS PÄÄLTÄ</b> 1: Manuaalinen 2: Automaattinen		
7.4.3		Taso	R/W	<b>0: Hiljainen</b> 1: Hiljaisempi 2: Hiljaisin		
└─ Sähkön hinta						
7.5.1		Korkea	R/W	0,00-990/kWh <b>1/kWh</b>		
7.5.2		Keskitaso	R/W	0,00-990/kWh <b>1/kWh</b>		
7.5.3		Alhainen	R/W	0,00-990/kWh <b>1/kWh</b>		
<b>Käyttäjääsetukset</b>						
7.6		Kaasun hinta	R/W	0,00-990/kWh 0,00-290/MBtu <b>1,0/kWh</b>		
<b>Asentajan asetukset</b>						
└─ Määrityksen apuohjelma						
└─ Järjestelmä						
9.1.3.2	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/O	<b>3: 6V (*1)</b> <b>4: 9W (*2)</b>		
9.1.3.3	[E-05] [E-06] [E-07]	Lämmin käyttövesi	R/W (*3) R/O (*4)	<b>Ei lämmintä käyttövettä (*3)</b> EKHW, pieni tilavuus (*3) <b>Integroitu (*4)</b> EKHW, big tilavuus (*3) EKHWP (*3) 3. osapuoli, pieni kierukka (*3) 3. osapuoli, suuri kierukka (*3)		
9.1.3.4	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen (normaali tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ) 2: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ <b>3: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi POIS</b> 4: Tilanläm. PÄÄLLÄ/Lämmin käyttövesi POIS		
9.1.3.5	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	<b>0: Yksittäisalue</b> 1: Kaksoisalue		
9.1.3.6	[E-0D]	Järjestelmä täytetty glykolilla	R/O	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
9.1.3.7	[6-02]	Lisälämmittimen kapasiteetti (*3)	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>3kW (*3)</b> <b>0kW (*4)</b>		
9.1.3.8	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\*\_(\*4) EBV\*\_  
(\*5) \*X\*\_(\*6) \*H\*\_(\*7) \*11\*\_(\*8) \*16\*\_  
(\*9) \*SU\*\_(\*10) \*18\*\_(\*11) \*23\*\_

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivä määrä	Arvo
9.1.3.9	[D-07]	Aurinko	[E-07]=5 R/W (*4)	0: Ei 1: Kyllä		
└─ Varalämmitin						
9.1.4.1	[5-0D]	Jännite	R/W (*1) R/O (*2)	0: 230V, 1~ (*1) 1: 230V, 3~ (*1) 2: 400V, 3~ (*2)		
9.1.4.2	[4-0A]	Määritykset	R/W	0: 1 1: 1/1+2 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 2 kW (*1) 3 kW (*2)		
9.1.4.4	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW 4 kW (*1) 6 kW (*2)		
└─ 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		Asetuspistetilä	R/W	0: Absoluuttinen 1: Säätörip. lämmitys, absol. jäähdytys 2: Säätö 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 riippuvalla käyrällä.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C -10°C		
9.1.6	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 15°C		
9.1.6	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: 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 riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-01]-min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C 25°C		
9.1.7	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 20°C		
9.1.7	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C 35°C		
9.1.7	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: 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 riippuvalla käyrällä: 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		Asetuspistetilä	R/W	0: Absoluuttinen 1: Säätörip. lämmitys, absol. jäähdytys 2: Säätö 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 riippuvalla käyrällä: 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 riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-05]-[9-06], asetusväli: 1°C [2-0D]=0: 40°C [2-0D]=1: 45°C [2-0D]=2: 55°C		
9.1.9	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 15°C		
9.1.9	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C -10°C		
9.1.A	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0D]=0: 18°C [2-0D]=1: 5°C [2-0D]=2: 18°C		
9.1.A	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: 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 riippuvalla käyrällä.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C 35°C		
9.1.A	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 20°C		
└─ Varaaja						
9.1.B.1	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uud.läm. 1: Uud.läm+ajast 2: Vain ajastus		
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])°C, asetusväli: 1°C 45°C		
9.1.B.4	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C 45°C		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_ \_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_ \_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\_\*

Kenttäasetustaulukko			Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta			
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
9.1.B.6	[6-08]	Uudelleenlämmityksen hystereesi	R/W	2-20°C, asetusväli: 1°C 10°C		
<b>Lämmin käyttövesi</b>						
9.2.1	[E-05] [E-06] [E-07]	Lämmin käyttövesi	R/W (*3) R/O (*4)	<b>Ei lämmintä käyttövetä (*3)</b> EKHW, pieni tilavuus (*3) <b>Integroitu (*4)</b> EKHW, big tilavuus (*3) EKHWP (*3) 3. osapuoli, pieni kierukka (*3) 3. osapuoli, suuri kierukka (*3)		
9.2.2	[D-02]	Lämpimän veden kiertopumppu	R/W	<b>0: Ei lämpimän veden kiertopumppua</b> 1: Välitön lämmin käyttövesi 2: Desinfointi 3: Kierto 4: Kierto ja desinfointi		
9.2.4	[D-07]	Aurinko	R/W (*3) R/O (*4)	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
<b>Varalämmitin</b>						
9.3.1	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/O	<b>3: 6V (*1)</b> <b>4: 9W (*2)</b>		
9.3.2	[5-0D]	Jännite	R/W (*1) R/O (*2)	<b>0: 230V, 1- (*1)</b> 1: 230V, 3- (*1) <b>2: 400V, 3- (*2)</b>		
9.3.3	[4-0A]	Määrittelyt	R/W	0: 1 <b>1: 1/1+2</b> 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 <b>2 kW (*1)</b> <b>3 kW (*2)</b>		
9.3.5	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>4 kW (*1)</b> <b>6 kW (*2)</b>		
9.3.6	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde rinnakkaiskäytöisessä järjestelmässä) käytöstä tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityksessä?	R/W	0: Ei <b>1: Kyllä</b>		
9.3.7	[5-01]	Tasapainolämpötila	R/W	-15-35°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>		
9.3.8	[4-00]	Käyttö	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b> 2: Vain lämmin käyttövesi		
<b>Lisälämmitin</b>						
9.4.1	[6-02]	Kapasiteetti	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>3kW (*3)</b> <b>0kW (*4)</b>		
9.4.3	[8-03]	Lisälämmittimen ekoajastin	R/W	20-95 min, asetusväli: 5 min <b>50 min</b>		
9.4.4	[4-03]	Käyttö	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys <b>3: Kompressori pois päältä</b> 4: Vain legionalaistauti		
<b>Hätä</b>						
9.5.1	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen (normaali tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ) 2: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ <b>3: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi POIS</b> 4: Tilanläm. PÄÄLLÄ/Lämmin käyttövesi POIS		
9.5.2	[7-06]	Kompressori pakotettu pois	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä		
<b>Tasapainotus</b>						
9.6.1	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä		
9.6.2	[5-03]	Ensisijainen lämpötila	R/W	-15-35°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>		
9.6.3	[5-04]	Lisälämmittimen asetuspisteen siirtymä	R/W	0-20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>		
9.6.4	[8-02]	Kierrätyksen estoajastin	R/W	0-10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia <b>3 tunti</b>		
9.6.5	[8-00]	Vähimmäiskäyntiajastin	R/W	0-20 min, asetusväli: 1 min <b>1 min</b>		
9.6.6	[8-01]	Enimmäiskäyntiajastin	R/W	5-95 min, asetusväli: 5 min <b>30 min</b>		
9.6.7	[8-04]	Lisäajastin	R/W	0-95 min, asetusväli: 5 min <b>95 min</b>		
<b>Asentajan asetukset</b>						
9.7	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto	R/O	0: Jatkuva pumpun toiminta 1: Ei-jatkuva pumpun toiminta <b>2: POIS</b>		
<b>Edullisen kWh-taksan virransyöttö</b>						
9.8.2	[D-00]	Salli lämmitin	R/W	<b>0: Ei mitään</b> 1: Vain lisäl. 2: Vain varal. 3: Kaikki läm.		
9.8.3	[D-05]	Salli pumppu	R/W	0: Pakotettu pois <b>1: Tavallisesti</b>		
9.8.4	[D-01]	Edullisen kWh-taksan virransyöttö	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Akt. auki 2: Akt. suljettu 3: Älykäs sähköverkko		
9.8.6		Salli sähkölämmittimet	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
9.8.7		Käytä huoneen puskurointia	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
9.8.8		Raja-asetus kW	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>2 kW</b>		
<b>Virrankulutuksen hallinta</b>						

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\*\_(\*4) EBV\*\_  
 (\*5) \*X\*\_(\*6) \*H\*\_(\*7) \*11\*\_(\*8) \*16\*\_  
 (\*9) \*SU\*\_(\*10) \*18\*\_(\*11) \*23\*\_

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
9.9.1	[4-08]	Virrankulutuksen hallinta	R/W		
				<b>0: Ei rajoitusta</b> 1: Jatkuva 2: Digitaalinen tulot	
9.9.2	[4-09]	Tyyppi	R/W		
				<b>0: Virta</b> <b>1: Teho</b>	
9.9.3	[5-05]	Raja	R/W		
				0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.9.4	[5-05]	Raja 1	R/W		
				0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.9.5	[5-06]	Raja 2	R/W		
				0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.9.6	[5-07]	Raja 3	R/W		
				0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.9.7	[5-08]	Raja 4	R/W		
				0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.9.8	[5-09]	Raja	R/W		
				0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.9.9	[5-09]	Raja 1	R/W		
				0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.9.A	[5-0A]	Raja 2	R/W		
				0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.9.B	[5-0B]	Raja 3	R/W		
				0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.9.C	[5-0C]	Raja 4	R/W		
				0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.9.D	[4-01]	Ensisijainen lämmitin			
				<b>0: Ei mitään</b> 1: Lisäläm. 2: Varaläm.	
9.9.F	[7-07]	BBR16-aktiivointi* *BBR16-asetukset näkyvät vain, kun käyttöliittymän kieleksi on asetettu ruotsi.	R/W		
				<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä	
<b>Energiamittaus</b>					
9.A.1	[D-08]	Sähkölmittari 1	R/W		
				<b>0: Ei</b> 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]	Sähkölmittari 2 / PV meter	R/W		
				<b>0: Ei</b> 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 pulssia/m <sup>3</sup> (kaasumitt.) 9: 10 pulses/m <sup>3</sup> (kaasumitt.) 10: 100 pulses/m <sup>3</sup> (kaasumitt.)	
<b>Anturit</b>					
9.B.1	[C-08]	Ulkoinen anturi	R/W		
				<b>0: Ei</b> 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi	
9.B.2	[2-0B]	Ulkoanturin siirtymä	R/W		
				-5-5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	
9.B.3	[1-0A]	Keskiarvoaika	R/W		
				<b>0: Ei keskiarvoa</b> 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia	
<b>Rinnakkaiskäyttö</b>					
9.C.1	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö	R/W		
				<b>0: Ei</b> 1: Rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta	
9.C.2	[7-05]	Kattilan tehokkuus	R/W		
				<b>0: Korkea</b> 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen	
9.C.3	[C-03]	Lämpötila	R/W		
				-25-25°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>	
9.C.4	[C-04]	Hystereesi	R/W		
				2-10°C, asetusväli: 1°C <b>3°C</b>	
<b>Asentajan asetukset</b>					
9.D	[C-09]	Hälytyslähtö	R/W		
				<b>0: Tav. auki</b> 1: Tav. kiinni	
9.E	[3-00]	Autom. uudelleenkäynnistys	R/W		
				<b>0: Ei</b> <b>1: Kyllä</b>	
9.F	[E-08]	Virransäästötoiminto	R/W		
				<b>0: Pois käytöstä</b> <b>1: Käytössä</b>	
9.G		Poista suojaukset käytöstä	R/W		
				<b>0: Ei</b> <b>1: Kyllä</b>	
<b>Kenttäasetusten yleiskatsaus</b>					
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 <b>25°C</b>	
9.I	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W		
				[9-05]-[9-06], asetusväli: 1°C [2-0D]=0: <b>40°C</b> [2-0D]=1: <b>45°C</b> [2-0D]=2: <b>55°C</b>	
9.I	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W		
				10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>	
9.I	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W		
				-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>	
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 [2-0D]=0: <b>18°C</b> [2-0D]=1: <b>5°C</b> [2-0D]=2: <b>18°C</b>	

(\*1) \*6V\_(\*) \*9W\_(\*) EBB\*(\*) EBV\*\_  
 (\*5) \*X\*(\*) \*H\*(\*) \*11\*(\*) \*16\*\_  
 (\*9) \*SU\*(\*) \*18\*(\*) \*23\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
9.I	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C <b>22°C</b>	
9.I	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>	
9.I	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>20°C</b>	
9.I	[0-0B]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	35-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>50°C</b>	
9.I	[0-0C]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	45-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>	
9.I	[0-0D]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>	
9.I	[0-0E]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>	
9.I	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>	
9.I	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>	
9.I	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-01]-[9-00], asetusväli: 1°C <b>[2-0C]=0: 40°C [2-0C]=1: 45°C [2-0C]=2: 55°C</b>	
9.I	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-01]-min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>	
9.I	[1-04]	Menoveden lämpötilan pääalueen säästä riippuva jäähdytys.	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b>	
9.I	[1-05]	Menoveden lämpötilan lisäalueen säästä riippuva jäähdytys	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b>	
9.I	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>20°C</b>	
9.I	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>	
9.I	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-03]-[9-02]°C, asetusväli: 1°C <b>22°C</b>	
9.I	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-03]-[9-02]°C, asetusväli: 1°C <b>[2-0C]=0: 18°C [2-0C]=1: 5°C [2-0C]=2: 18°C</b>	
9.I	[1-0A]	Mikä on ulkolämpötilan keskiarvoaika?	R/W	<b>0: Ei keskiarvoa</b> 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia	
9.I	[1-0B]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen lämmityksessä?	R/W	<b>[2-0C]≠2 (Patteri)</b> 3-10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b> <b>[2-0C]=2 (Patteri)</b> 8°C	
9.I	[1-0C]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen lämmityksessä?	R/W [2-0D]≠2: R/O	<b>[2-0D]≠2 (Patteri)</b> 3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C <b>[2-0D]=2 (Patteri)</b> 8°C	
9.I	[1-0D]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen jäähdytyksessä?	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>	
9.I	[1-0E]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen jäähdytyksessä?	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>	
9.I	[2-00]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi suorittaa?	R/W	0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai <b>5: Perjantai</b> 6: Lauantai 7: Sunnuntai	
9.I	[2-01]	Pitäisikö desinfiointitoiminto suorittaa?	R/W	0: Ei <b>1: Kyllä</b>	
9.I	[2-02]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi aloittaa?	R/W	0-23 tuntia, asetusväli: 1 tunti <b>1</b>	
9.I	[2-03]	Mikä on desinfiointin kohdelämpötila?	R/W	<b>[E-07]≠1:</b> 55-75°C, asetusväli: 5°C <b>60°C</b> <b>[E-07]=1:</b> 60°C <b>60°C</b>	
9.I	[2-04]	Kuinka kauan varaajan lämpötila tulee säilyttää?	R/W	<b>[E-07]≠1:</b> 5-60 min, asetusväli: 5 min <b>40 min</b> <b>[E-07]=1:</b> 40-60 min, vaihe: 5 min <b>40 min</b>	
9.I	[2-05]	Huoneen huurtumisen eston lämpötila	R/W	4-16°C, asetusväli: 1°C <b>8°C</b>	
9.I	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b>	
9.I	[2-09]	Säädettäkö mitatun huonelämpötilan siirtymää?	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	
9.I	[2-0A]	Säädettäkö mitatun huonelämpötilan siirtymää?	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	
9.I	[2-0B]	Mikä on vaadittu siirtymä mitatussa ulkolämpötilassa?	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaara	Arvo
e			Oletusarvo		
9.I	[2-0C]	Mikä luovuttajatyypin on liitetty menoveden lämpötilan pääalueeseen?	R/W		<b>0: Lattialämmitys</b> 1: Tuulettinkonvektoriyksikkö 2: Patterit
9.I	[2-0D]	Mikä lauhdutintyyppi on liitetty lisä-menoveden lämpötila-alueeseen?	R/W		<b>0: Lattialämmitys</b> 1: Tuulettinkonvektoriyksikkö 2: Patterit
9.I	[2-0E]	Mikä on suurin sallittu virta lämpöpumpulle?	R/W		20~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[3-00]	Saako yksikkö käynnistyä uudelleen automaattisesti?	R/W		0: Ei 1: <b>Kyllä</b>
9.I	[3-01]	--			<b>0</b>
9.I	[3-02]	--			<b>1</b>
9.I	[3-03]	--			<b>4</b>
9.I	[3-04]	--			<b>2</b>
9.I	[3-05]	--			<b>1</b>
9.I	[3-06]	Mikä on korkein haluttu huonelämpötila lämmityksessä?	R/W		18~30°C, asetusväli: 1°C <b>30°C</b>
9.I	[3-07]	Mikä on alhaisin haluttu huonelämpötila lämmityksessä?	R/W		12~18°C, asetusväli: 1°C <b>12°C</b>
9.I	[3-08]	Mikä on korkein haluttu huonelämpötila jäähdytyksessä?	R/W		25~35°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>
9.I	[3-09]	Mikä on alhaisin haluttu huonelämpötila jäähdytyksessä?	R/W		15~25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>
9.I	[3-0A]	Mikä on pumpun malli?	R/O		<b>0: pumpun malli 0 (*7)</b> <b>1: pumpun malli 1 (*8)</b>
9.I	[4-00]	Mikä on varalämmittimen käyttötila?	R/W		0: Pois käytöstä 1: <b>Käytössä</b> 2: Vain lämmin käyttövesi
9.I	[4-01]	Millä sähkölämmittimellä on ensisijaisuus?	R/W		<b>0: Ei mitään</b> 1: Lisäläm. 2: Varaläm.
9.I	[4-02]	Minkä ulkolämmön alapuolella sallitaan lämmitys?	R/W		14~35°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>
9.I	[4-03]	Lisälämmittimen käyttöluupa.	R/W		0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys 3: <b>Kompressori pois päältä</b> 4: Vain legionelaisauti
9.I	[4-04]	Vesiputken jääytymisestä	R/O		0: Jatkuva pumpun toiminta 1: Ei-jatkuva pumpun toiminta 2: <b>POIS</b>
9.I	[4-05]	--			<b>0</b>
9.I	[4-06]	Hätä	R/W		0: Manuaalinen 1: Automaattinen (normaali tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ) 2: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ 3: <b>Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi POIS</b> 4: Tilanläm. PÄÄLLÄ/Lämmin käyttövesi POIS
9.I	[4-08]	Minkä virranrajoitustilan järjestelmä vaatii?	R/W		<b>0: Ei rajoitusta</b> 1: Jatkuva 2: Digil. tulot
9.I	[4-09]	Mikä virtarajoitustyyppi vaaditaan?	R/W		0: Virta 1: <b>Teho</b>
9.I	[4-0A]	Varalämmittimen kokoonpano	R/W		0: 1 1: <b>1/1+2</b> 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 <b>1°C</b>
9.I	[4-0D]	Automaattinen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdossiirtymä.	R/W		1~10°C, asetusväli: 0,5°C <b>3°C</b>
9.I	[4-0E]	--			<b>6</b>
9.I	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde rinnakkaiskäytöisessä järjestelmässä) käytöstä tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityksessä?	R/W		0: Ei 1: <b>Kyllä</b>
9.I	[5-01]	Mikä on rakennuksen tasapainolämpötila?	R/W		-15~35°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>
9.I	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus.	R/W		<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä
9.I	[5-03]	Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila.	R/W		-15~35°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>
9.I	[5-04]	Asetuspisteen korjaus lämpimälle käyttövedelle.	R/W		0~20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>
9.I	[5-05]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W		0~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[5-06]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W		0~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[5-07]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W		0~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[5-08]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W		0~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[5-09]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W		0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>
9.I	[5-0A]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W		0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>
9.I	[5-0B]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W		0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>
9.I	[5-0C]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W		0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>
9.I	[5-0D]	Varalämmittimen jännite	R/W (*1) R/O (*2)		<b>0: 230V, 1~ (*1)</b> 1: 230V, 3~ (*1) <b>2: 400V, 3~ (*2)</b>
9.I	[5-0E]	Varalämmittimen lämpimän käyttöveden termostaatin PÄÄLLE-viive	R/W		0: Pois 1: <b>Päällä (lämpöpumpusta riippuvainen vaihteleva viive)</b> 2: Päällä (lämpöpumpusta riippuvainen absoluuttinen viive)

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*



Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
9.1	[6-00]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun PAALLA-lämpötilan.	R/W	2-40°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun POIS-lämpötilan.	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[6-02]	Mikä on lisälämmittimen kapasiteetti?	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>3kW (*3)</b> <b>0kW (*4)</b>	
9.1	[6-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 1 kapasiteetti?	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>2 kW (*1)</b> <b>3 kW (*2)</b>	
9.1	[6-04]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 2 kapasiteetti?	UUD.LÄM MITYS/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>4 kW (*1)</b> <b>6 kW (*2)</b>	
9.1	[6-07]	--	R/W	0-200W, asetusväli: 10W <b>0W</b>	
9.1	[6-08]	Mitä hystereesiä käytetään uudelleenlämmitystilassa?	R/W	2-20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>	
9.1	[6-09]	--		<b>0</b>	
9.1	[6-0A]	Mikä on haluttu mukavuustilan säilytyslämpötila?	R/W	30-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>	
9.1	[6-0B]	Mikä on haluttu eko-tilan säilytyslämpötila?	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C <b>45°C</b>	
9.1	[6-0C]	Mikä on haluttu uudelleenlämmityksen lämpötila?	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C <b>45°C</b>	
9.1	[6-0D]	Mikä on haluttu lämpimän käyttöveden tuotantotyyppi?	R/W	0: Vain uud.läm. <b>1: Uud.läm+ajast</b> 2: Vain ajastus	
9.1	[6-0E]	Mikä on lämpimän käyttöveden lämpötilan maksimiasetuspiste?	R/W	[E-07]=0 tai 7 (*3): 40-60°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=1 (*4): 40-65°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=3 tai 8 (*3): 40-75°C, asetusväli: 1°C <b>75°C</b> [E-07]=5 (*3): 40-80°C, asetusväli: 1°C <b>80°C</b>	
9.1	[7-00]	Lämpimän käyttöveden lisälämmittimen ylityslämpötila.	R/W	0-4°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>	
9.1	[7-01]	Lämpimän käyttöveden lisälämmittimen hystereesi.	R/W	2-40°C, asetusväli: 1°C <b>2°C</b>	
9.1	[7-02]	Kuinka monta menoveden lämpötila-alueita on?	R/W	<b>0: Yksittäisalue</b> 1: Kaksiosialue	
9.1	[7-03]	--		<b>2.5</b>	
9.1	[7-04]	--		<b>0</b>	
9.1	[7-05]	Kattilan tehokkuus	R/W	<b>0: Korkea</b> 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen	
9.1	[7-06]	Kompressori pakotettu pois	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä	
9.1	[7-07]	BBR16-aktivointi	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä	
9.1	[7-08]	Lämpimän käyttöveden kerrosteisuus	R/O (*3) R/W (*4)	<b>0: Pois käytöstä (*3)</b> <b>1: Käytössä (*4)</b>	
9.1	[7-09]	Pumpun pulssileveysmodulaation alaraja asetettavissa	R/W	<b>20</b>	
9.1	[7-0A]	Lisäalueen absoluuttinen pumpun pulssileveysmodulaatio, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20-95%, vaihe 5% <b>95%</b>	
9.1	[7-0B]	Pääalueen absoluuttinen pumpun pulssileveysmodulaatio, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20-95%, vaihe 5% <b>95%</b>	
9.1	[7-0C]	Sekoitusventtiilin tarvitsema aika siirtyä puolelta toiselle, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20-300 sekuntia, asetusväli: 5 s <b>125 sekuntia</b>	
9.1	[7-0D]	--		<b>4</b>	
9.1	[7-0E]	--		<b>7</b>	
9.1	[8-00]	Lämpimän käyttöveden vähimmäiskäyttöaika.	R/O	0-20 min, asetusväli: 1 min <b>1 min</b>	
9.1	[8-01]	Lämpimän käyttöveden enimmäiskäyttöaika.	R/W	5-95 min, asetusväli: 5 min <b>30 min</b>	
9.1	[8-02]	Kierrätyksen estoaika.	R/W	0-10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia <b>3 tunti</b>	
9.1	[8-03]	Lisälämmittimen viiveajastin.	R/W	20-95 min, asetusväli: 5 min <b>50 min</b>	
9.1	[8-04]	Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika.	R/W	0-95 min, asetusväli: 5 min <b>95 min</b>	
9.1	[8-05]	Saako menoveden lämpötilan modulaatio ohjata huonelämpötilaa?	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä	
9.1	[8-06]	Menoveden lämpötilan enimmäismodulaatio.	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>	
9.1	[8-07]	Mikä on haluttu mukavuustilan pääalueen menoveden lämpötila jäähdytyksessä?	R/W	[9-03]-[9-02], asetusväli: 1°C <b>18°C</b>	
9.1	[8-08]	Mikä on haluttu eko-tilan pääalueen menoveden lämpötila jäähdytyksessä?	R/W	[9-03]-[9-02], asetusväli: 1°C <b>20°C</b>	
9.1	[8-09]	Mikä on haluttu mukavuustilan pääalueen menoveden lämpötila lämmityksessä?	R/W	[9-01]-[9-00], asetusväli: 1°C <b>35°C</b>	
9.1	[8-0A]	Mikä on haluttu eko-tilan pääalueen menoveden lämpötila lämmityksessä?	R/W	[9-01]-[9-00], asetusväli: 1°C <b>33°C</b>	
9.1	[8-0B]	--		<b>13</b>	
9.1	[8-0C]	--		<b>10</b>	
9.1	[8-0D]	--		<b>16</b>	
9.1	[9-00]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila pääalueelle lämmityksessä?	R/W	[2-0C]=2: 37-60, asetusväli: 1°C <b>60°C</b> [2-0C]#2: 37-55°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>	
9.1	[9-01]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila pääalueelle lämmityksessä?	R/W	15-37°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>	

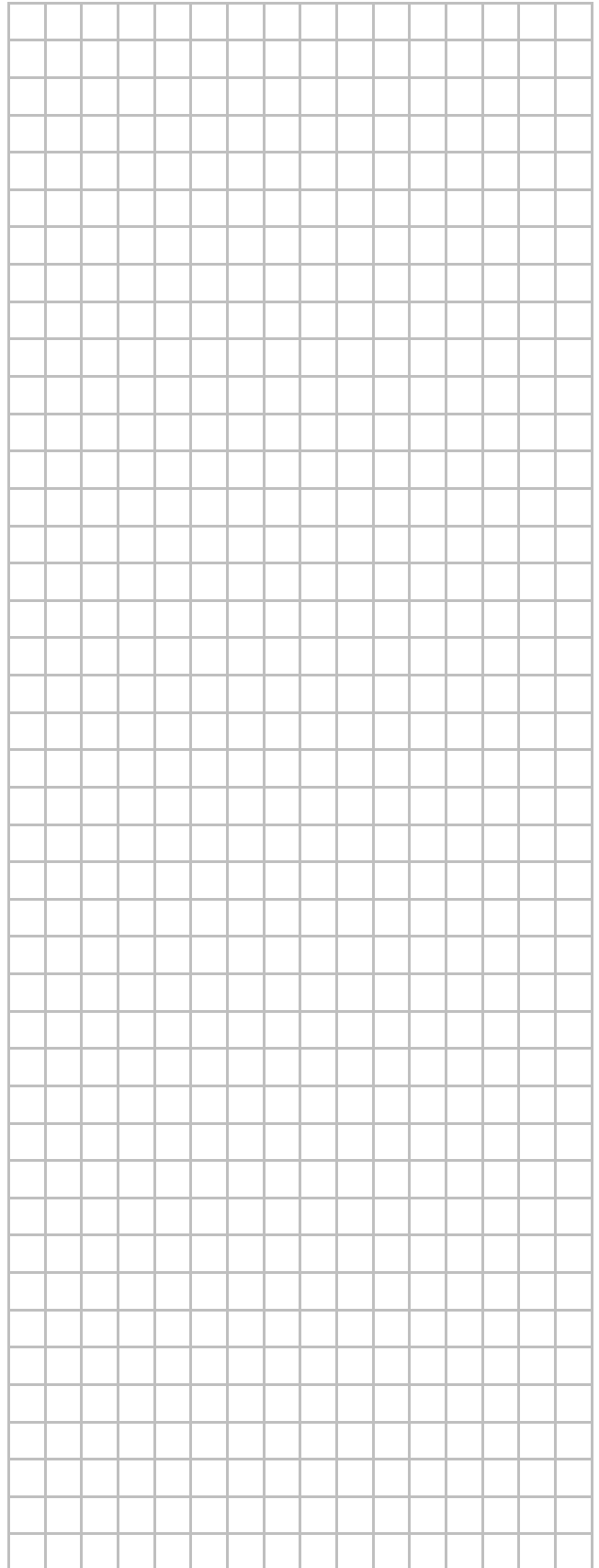
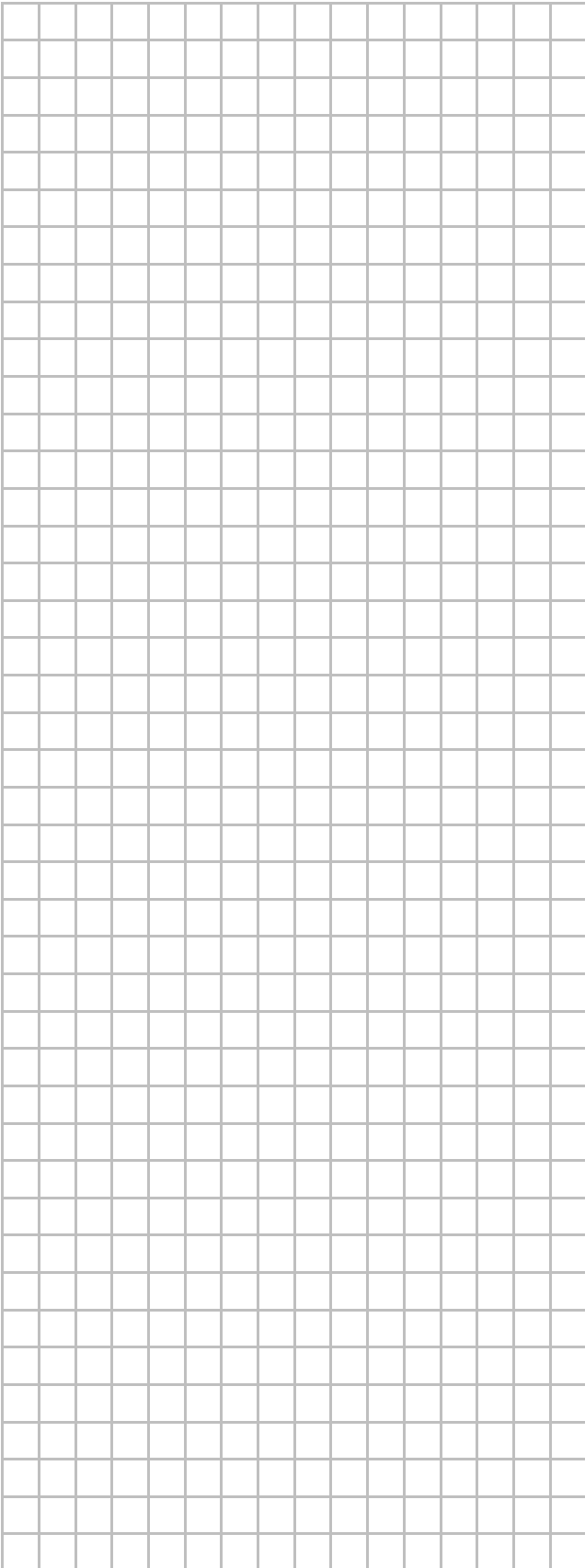
(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\*\_(\*4) EBV\*\_  
 (\*5) \*X\*\_(\*6) \*H\*\_(\*7) \*11\*\_(\*8) \*16\*\_  
 (\*9) \*SU\*\_(\*10) \*18\*\_(\*11) \*23\*\_

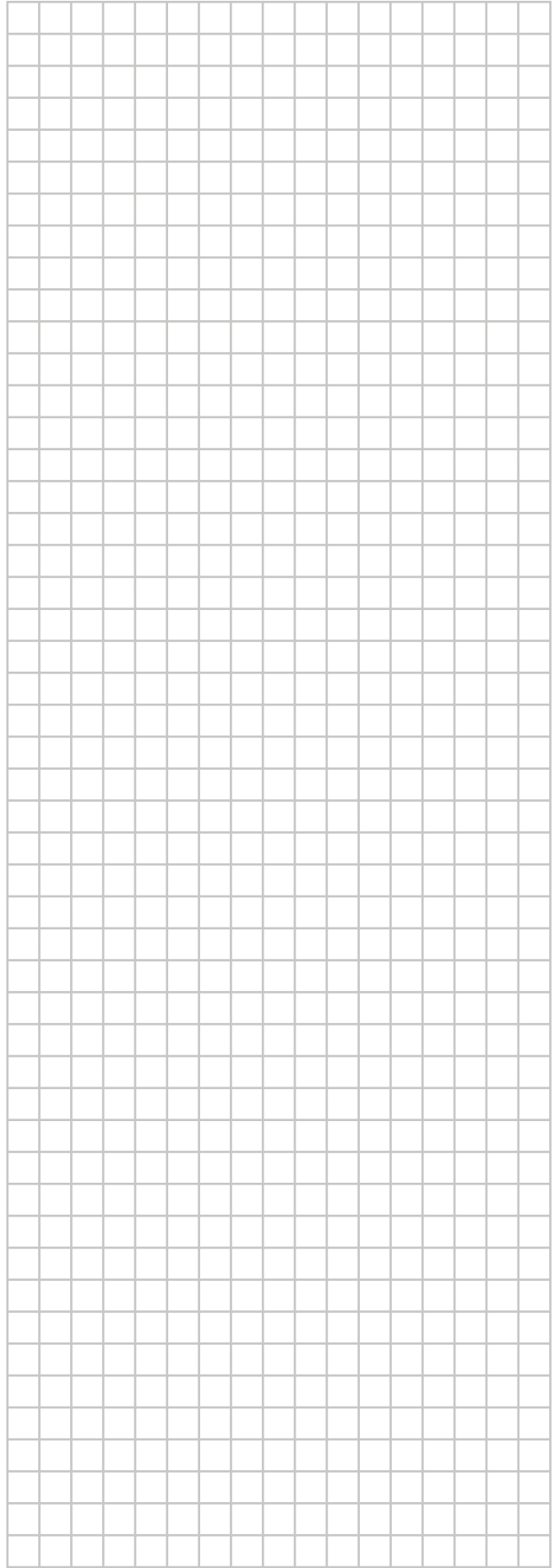
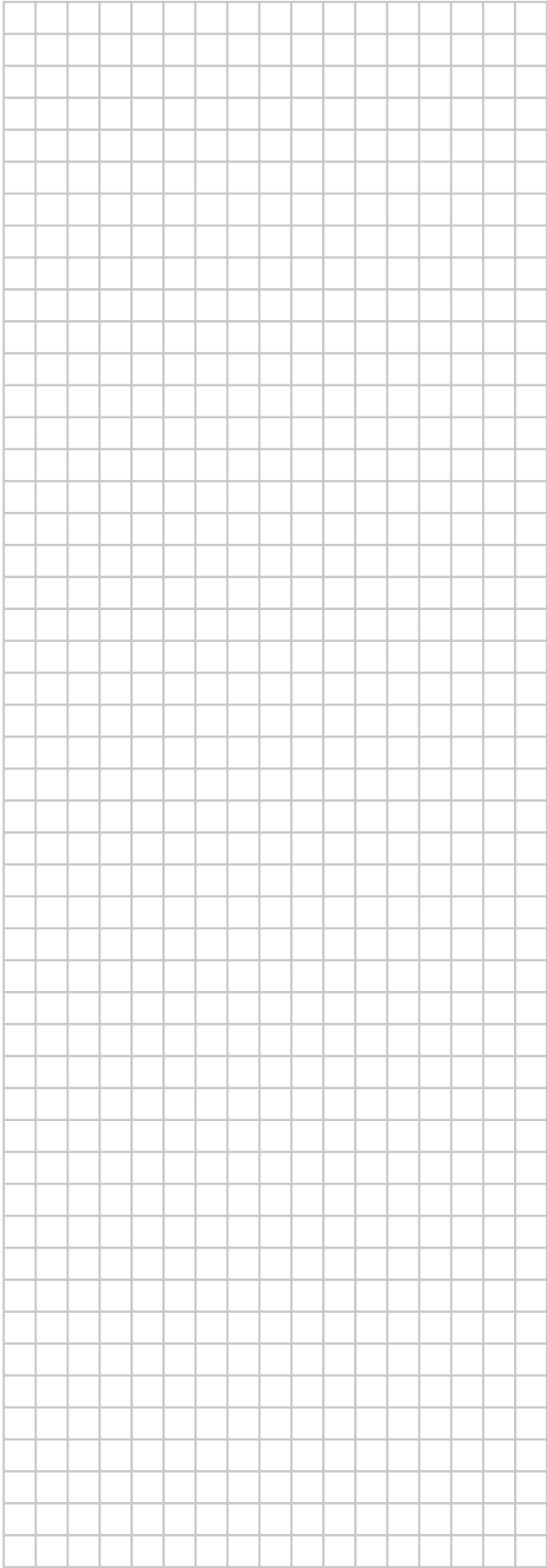
Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
9.1	[9-02]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila pääalueelle jäähdtyksessä?	R/W	18-22°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-03]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila pääalueelle jäähdtyksessä?	R/W	5-18°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-04]	Menoveden lämpötilan ylityslämpötila.	R/W	1-4°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-05]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	15-37°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-06]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	[2-0D]=2: 37-60, asetusväli: 1°C 60°C [2-0D]≠2: 37-55°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-07]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle jäähdtyksessä?	R/W	5-18°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-08]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle jäähdtyksessä?	R/W	18-22°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-09]	Mikä on sallittu aliasetus jäähdtyksessä?	R/W	1-18°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-0A]	Mikä on huoneen puskurointilämpötila lämmityksessä?	R/W	[3-07]~[3-06]°C, vaihe: 0,5°C	
9.1	[9-0B]	Mikä on huoneen puskurointilämpötila jäähdtyksessä?	R/W	[3-09]~[3-08]°C, vaihe: 0,5°C	
9.1	[9-0C]	Huonelämpötilan hystereesi.	R/W	1-6°C, asetusväli: 0,5°C	
9.1	[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 <b>6 80% pumpun nopeus näytteenoton aikana</b>	
9.1	[9-0E]	--		6	
9.1	[C-00]	Lämpimän käyttöveden ensisijaisuus.	R/W	0: Aurinkopaneelin ensisijaisuus <b>1: Lämpöpumpun ensisijaisuus</b>	
9.1	[C-01]	--		0	
9.1	[C-02]	Onko ulkoinen varalämmönlähde liitetty?	R/W	0: Ei 1: Rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta	
9.1	[C-03]	Rinnakkaiskäytön aktivointilämpötila.	R/W	-25-25°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[C-04]	Rinnakkaiskäytön hystereesilämpötila.	R/W	2-10°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[C-05]	Mikä on pääalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti <b>2: 2 kontaktia</b>	
9.1	[C-06]	Mikä on lisäalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti <b>2: 2 kontaktia</b>	
9.1	[C-07]	Mikä on yksikön ohjaustapa tilakäytössä?	R/W	0: Menoveden lämpötilan ohjaus 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus	
9.1	[C-08]	Minkä tyyppinen ulkoinen anturi on asennettu?	R/W	0: Ei 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi	
9.1	[C-09]	Mikä on vaadittu hälytyslähdön kontaktityyppi?	R/W	0: Tav. auki 1: Tav. kiinni	
9.1	[C-0A]	--		0	
9.1	[C-0B]	--		0	
9.1	[C-0C]	--		0	
9.1	[C-0D]	--		0	
9.1	[C-0E]	--		0	
9.1	[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.	
9.1	[D-01]	Toivotun kWh-taksan virta-asennuksen kontaktityyppi?	R/W	0: Ei 1: Akt. auki 2: Akt. suljettu 3: Älykäs sähköverkko	
9.1	[D-02]	Minkä tyyppinen lämpimän veden kiertopumppu on asennettu?	R/W	0: Ei lämpimän veden kiertopumppua 1: Välitön lämmin käyttövesi 2: Desinfointi 3: Kierto 4: Kierto ja desinfointi	
9.1	[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	
9.1	[D-04]	Onko tarvepiirikortti liitetty?	R/W	0: Ei 1: Virranhallinta	
9.1	[D-05]	Onko pumppu sallittu jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?	R/W	0: Pakotettu pois <b>1: Tavallisesti</b>	
9.1	[D-07]	Onko aurinkosarja liitetty?	R/W (*3) R/O (*4)	0: Nr (*4) 1: Aurinkopaneeli lämpimälle käyttövedelle (*3)	
9.1	[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	

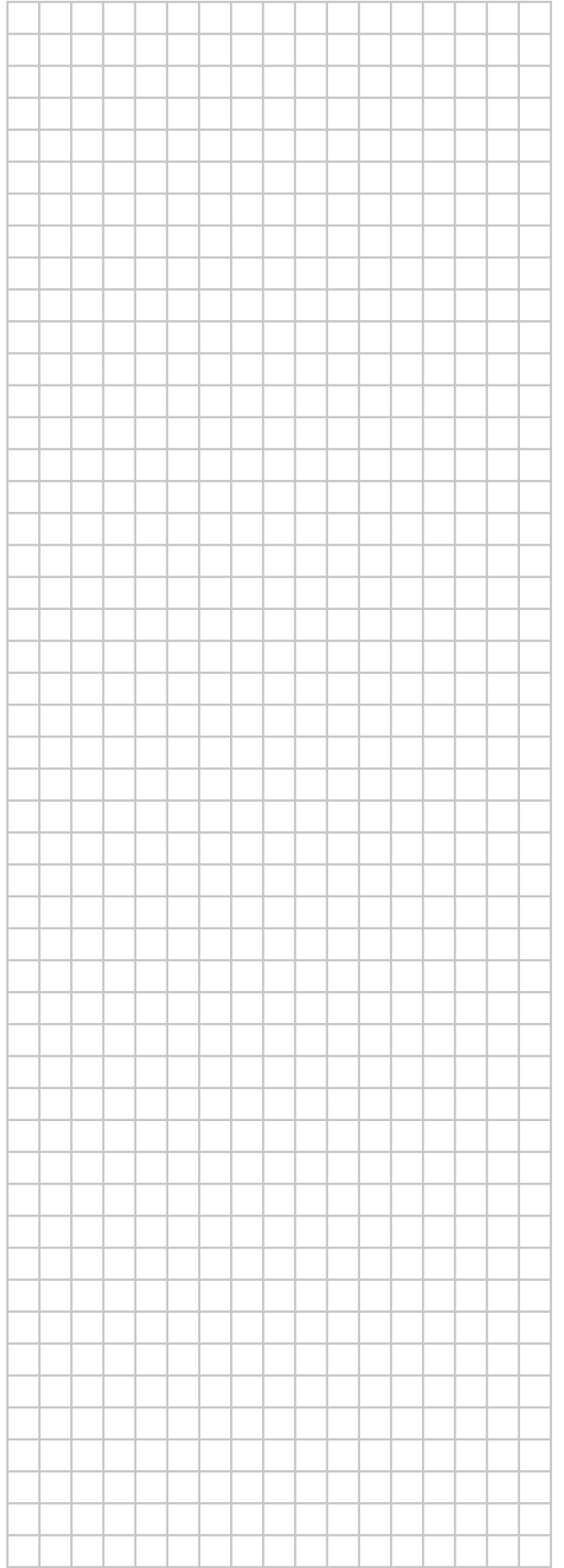
(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\*\_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\*\_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko			Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta			
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo	
e			Oletusarvo			
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 pulssia/m <sup>3</sup> (kaasumitt.) 9: 10 pulses/m <sup>3</sup> (kaasumitt.) 10: 100 pulses/m <sup>3</sup> (kaasumitt.)	
9.I	[D-0A]	--	R/W (*4) R/O (*3)		0 (*4) 2 (*3)	
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/O		0: Käännettävissä (*5) 1: Vain lämmitys (*6)	
9.I	[E-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheiden määrä?	R/O		3: 6V (*1) 4: 9W (*2)	
9.I	[E-04]	Onko virransäätötoiminto käytettävissä ulkoyksikössä?	R/O		0: Ei 1: Kyllä	
9.I	[E-05]	Voiko järjestelmä valmistella lämmintä käyttövetä?	R/W (*3) R/O (*4)		0: Ei (*3) 1: Kyllä (*4)	
9.I	[E-06]	Onko järjestelmään asennettu lämminvesivaraaja?	R/O		0: Ei 1: Kyllä	
9.I	[E-07]	Minkä tyyppinen lämminvesivaraaja on asennettu?	R/W (*3) R/O (*4)		0-8 0: EKHW, pieni tilavuus 1: Integroitu (*4) 3: EKHW, suuri tilavuus 5: EKHW 7: Kolmannen osapuolen varaaja, pieni kierukka 8: Kolmannen osapuolen varaaja, suuri kierukka	
9.I	[E-08]	Ulkoyksikön virransäätötoiminto.	R/W		0: Pois käytöstä 1: Käytössä	
9.I	[E-09]	--			1	
9.I	[E-0A]	Varaajan tilavuus	R/O (*4)		180 (*10) 230 (*11)	
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 järjestelmässä glykolia?	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]	--			3-10°C, asetusväli: 1°C 3°C	
9.I	[F-03]	--			2-5°C, asetusväli: 1°C 5°C	
9.I	[F-04]	--			0	
9.I	[F-05]	--			0	
9.I	[F-06]	--			0	
9.I	[F-07]	--			0	
9.I	[F-08]	--			0	
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]	--	R/W		20	
<b>Kaksialuesarjan asetukset</b>						
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) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\*\_(\*4) EBV\*\_  
(\*5) \*X\*\_(\*6) \*H\*\_(\*7) \*11\*\_(\*8) \*16\*\_  
(\*9) \*SU\*\_(\*10) \*18\*\_(\*11) \*23\*\_









ERC

Copyright 2021 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**  
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P643602-1B 2022.05