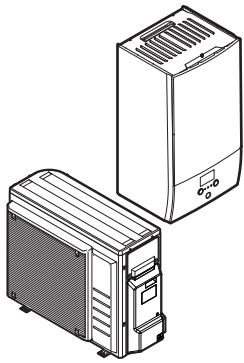


Asentajan viiteopas

# Daikin Altherma 3 R W



<https://daikintechnicaldatahub.eu>



ERGA04E ▲ V3 ▼  
ERGA06E ▲ V3H ▼  
ERGA08E ▲ V3H ▼  
ERGA04E ▲ V3A ▼  
ERGA06E ▲ V3A ▼  
ERGA08E ▲ V3A ▼

EBH04E ▲ 6V ▼  
EBH08E ▲ 6V ▼  
EBH08E ▲ 9W ▼  
EBX04E ▲ 6V ▼  
EBX08E ▲ 6V ▼  
EBX08E ▲ 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	Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta	22
4.1.2	Ulkoyksikön käsittely	22
4.1.3	Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä	23
4.2	Sisäyksikkö	24
4.2.1	Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta	24
4.2.2	Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä	24
<b>5</b>	<b>Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista</b>	<b>25</b>
5.1	Tunnistaminen	25
5.1.1	Tunnistietotarra: ulkoyksikkö	25
5.1.2	Tunnistietotarra: sisäyksikkö	26
5.2	Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen	26
5.2.1	Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle	26
5.2.2	Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle	27
5.2.3	Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät	30
5.2.4	Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan mahdolliset yhdistelmät	30
<b>6</b>	<b>Käyttökohdeohjeita</b>	<b>31</b>
6.1	Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita	31
6.2	Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen	32
6.2.1	Yksi huone	33
6.2.2	Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue	37
6.2.3	Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta	42
6.3	Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen	47
6.4	Lämminvesivaraajan käyttöönotto	49
6.4.1	Järjestelmän kaavio – Itsenäinen lämminvesivaraaja	49
6.4.2	Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen	50
6.4.3	Asennus ja määrittäminen – lämminvesivaraaja	51
6.4.4	Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten	52
6.4.5	Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten	52
6.4.6	Lämminvesivaraajan pumppu säiliön esilämmitykseen	53
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	58
6.6.2	Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla	59
6.6.3	Tehon rajoitustoimenpide	60
6.6.4	BBR16-tehono rajoitus	61
6.7	Ulkoisen 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	67
7.1.3	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset	68
7.1.4	R32-yksiköiden erityisvaatimukset	69
7.1.5	Asennuskaaviot	69

7.2	Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen .....	73
7.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta .....	73
7.2.2	Ulkoyksikön avaaminen .....	73
7.2.3	Ulkoyksikön sulkeminen .....	74
7.2.4	Sisäyksikön avaaminen .....	74
7.2.5	Sisäyksikön sulkeminen .....	76
7.3	Ulkoyksikön kiinnitys .....	76
7.3.1	Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä .....	76
7.3.2	Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään .....	76
7.3.3	Asennusrakenteen valmistelu .....	77
7.3.4	Ulkoyksikön asentaminen .....	79
7.3.5	Tyhjennyksen valmistelu .....	80
7.3.6	Ulkoyksikön kaatumisen estäminen .....	82
7.4	Sisäyksikön kiinnitys .....	83
7.4.1	Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä .....	83
7.4.2	Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään .....	83
7.4.3	Sisäyksikön asennus .....	83
7.4.4	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen .....	84
<b>8</b>	<b>Putkiston asennus</b> .....	<b>86</b>
8.1	Kylmäaineputkiston valmistelu .....	86
8.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset .....	86
8.1.2	Jäähdytysputkiston eristys .....	87
8.2	Kylmäaineputkiston liittäminen .....	87
8.2.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä .....	87
8.2.2	Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa .....	88
8.2.3	Kylmäaineputkiston liittämisohjeita .....	89
8.2.4	Putken taivutusohjeet .....	89
8.2.5	Putken pään laipoitus .....	89
8.2.6	Putken pään juottaminen .....	90
8.2.7	Sulkuventtiin ja huoltoportin käyttäminen .....	90
8.2.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön .....	92
8.2.9	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön .....	93
8.3	Kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistaminen .....	93
8.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistamisesta .....	93
8.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa .....	94
8.3.3	Vuotojen tarkistaminen .....	94
8.3.4	Tyhjiökuivauksen suorittaminen .....	94
8.3.5	Kylmäaineputkiston eristäminen .....	95
8.4	Kylmäaineen täyttö .....	96
8.4.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä .....	96
8.4.2	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa .....	97
8.4.3	Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen .....	97
8.4.4	Täyden täyttömäärän määrittäminen .....	98
8.4.5	Kylmäaineen lisääminen .....	98
8.4.6	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen .....	98
8.5	Vesiputkiston valmistelu .....	99
8.5.1	Vesipiirin vaatimukset .....	99
8.5.2	Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen .....	101
8.5.3	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen .....	101
8.5.4	Paisunta-astian esipaineen muuttaminen .....	103
8.5.5	Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä .....	104
8.6	Vesiputkiston liittäminen .....	104
8.6.1	Tietoja vesiputkiston liittämisestä .....	104
8.6.2	Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään .....	105
8.6.3	Vesiputkiston liittäminen .....	105
8.6.4	Vesipiirin täyttö .....	106
8.6.5	Lämminvesivaraajan täyttäminen .....	107
8.6.6	Vesiputkiston eristäminen .....	107
<b>9</b>	<b>Sähköasennus</b> .....	<b>108</b>
9.1	Tietoja sähköjohtojen liittämisestä .....	108
9.1.1	Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä .....	108
9.1.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen .....	109
9.1.3	Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot .....	110
9.1.4	Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta .....	111
9.1.5	Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä .....	111
9.1.6	Sähköliitännöiden yleiskuvasu ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta .....	112
9.2	Ulkoyksikön liitännät .....	112
9.2.1	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen .....	112

9.3	Sisäyksikön liitännät.....	114
9.3.1	Päävirransyötön liittäminen .....	118
9.3.2	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen .....	120
9.3.3	Sulkuventtiilin liittäminen.....	122
9.3.4	Sähkömittarien liittäminen.....	123
9.3.5	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen.....	124
9.3.6	Hälytyslähden kytkeminen .....	125
9.3.7	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähden kytkeminen.....	126
9.3.8	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen.....	127
9.3.9	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen.....	128
9.3.10	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti).....	129
9.3.11	Smart Grid -järjestelmän liittäminen .....	130
9.3.12	WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena).....	134
<b>10</b>	<b>Määrittäminen</b>	<b>136</b>
10.1	Yleiskuvaus: Määrittäminen.....	136
10.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö .....	137
10.1.2	PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan .....	139
10.2	Määrittäminen apuohjelma .....	140
10.3	Mahdolliset näytöt.....	141
10.3.1	Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus.....	141
10.3.2	Aloitusp näyttö .....	142
10.3.3	Päävalikkonäyttö .....	144
10.3.4	Valikkonäyttö .....	145
10.3.5	Asetuspistennäyttö.....	146
10.3.6	Yksityiskohtainen arvonnäyttö .....	147
10.4	Esiasetetut arvot ja ajastimet .....	147
10.4.1	Esiasetettujen arvojen käyttäminen .....	147
10.4.2	Ajastimien käyttö ja ohjelmointi .....	148
10.4.3	Ajastusp näyttö: esimerkki .....	152
10.4.4	Energian kulutushintojen asettaminen.....	156
10.5	Säästä riippuva käyrä .....	158
10.5.1	Mikä on säästä riippuva käyrä?.....	158
10.5.2	2 pisteen käyrä .....	158
10.5.3	Kallistus/siirtymä-käyrä .....	159
10.5.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö .....	161
10.6	Asetukset-valikko .....	162
10.6.1	Toimintahäiriö .....	163
10.6.2	Huone .....	163
10.6.3	Pääalue .....	167
10.6.4	Lisäalue .....	177
10.6.5	Tilanlämmitys-/jäähdytys .....	182
10.6.6	Varaaja .....	192
10.6.7	Käyttäjääsetukset .....	200
10.6.8	Tietoa .....	205
10.6.9	Asentajan asetukset .....	206
10.6.10	Käyttöönotto.....	231
10.6.11	Käyttäjäprofiili.....	231
10.6.12	Käyttö.....	231
10.6.13	WLAN .....	232
10.7	Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus.....	235
10.8	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus.....	236
<b>11</b>	<b>Käyttöönotto</b>	<b>238</b>
11.1	Yleiskuvaus: Käyttöönotto .....	238
11.2	Varotoimet käyttöönotton yhteydessä.....	239
11.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa.....	239
11.4	Tarkistuslista käyttöönotton aikana.....	240
11.4.1	Minimivirtausnopeus.....	240
11.4.2	Ilmanpoistotoiminto.....	241
11.4.3	Koekäyttö.....	242
11.4.4	Toimilaitteen koekäyttö .....	243
11.4.5	Lattialämmityksen tasoitekuivaus.....	244
<b>12</b>	<b>Luovutus käyttäjälle</b>	<b>248</b>
<b>13</b>	<b>Kunnossapito ja huolto</b>	<b>249</b>
13.1	Kunnossapidon varotoimet.....	249
13.2	Vuosihuolto .....	250
13.2.1	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	250
13.2.2	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	250

13.2.3	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	250
13.2.4	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	250
13.3	Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa .....	252
13.3.1	Vedensuodattimen irrottaminen .....	252
13.3.2	Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa.....	253
13.3.3	Vedensuodattimen asentaminen.....	254
<b>14</b>	<b>Vianetsintä</b> .....	<b>256</b>
14.1	Yleiskuvaus: Vianetsintä.....	256
14.2	Vianmäärityksessä huomioitavaa .....	256
14.3	Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella.....	257
14.3.1	Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti .....	257
14.3.2	Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa .....	257
14.3.3	Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys) .....	258
14.3.4	Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen .....	258
14.3.5	Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio).....	259
14.3.6	Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu .....	259
14.3.7	Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa .....	260
14.3.8	Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa .....	260
14.3.9	Oire: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea .....	261
14.3.10	Oire: Varaajan desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe) .....	261
14.4	Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella.....	262
14.4.1	Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä.....	262
14.4.2	Vikakoodit: Yleiskuvaus .....	263
<b>15</b>	<b>Hävittäminen</b> .....	<b>267</b>
15.1	Yleiskuvaus: Hävittäminen .....	267
15.2	Poispumppaus.....	267
<b>16</b>	<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>269</b>
16.1	Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	270
16.2	Putkikaavio: Sisäyksikkö .....	271
16.3	Johtokaavio: Ulkoyksikkö .....	272
16.4	Johtokaavio: Sisäyksikkö .....	274
16.5	Taulukko 1 – Suurin huoneessa sallittu kylmäaineen kokonaismäärä: sisäyksikkö .....	281
16.6	Taulukko 2 – Lattian minimipinta-ala: sisäyksikkö .....	281
16.7	Taulukko 3 – Luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäispinta-ala: sisäyksikkö .....	282
16.8	ESP-käyrä: sisäyksikkö .....	283
<b>17</b>	<b>Sanasto</b> .....	<b>284</b>
<b>18</b>	<b>Kenttäasetukset-tila</b> .....	<b>285</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

Tarhoittaa tilannetta, josta voi seurata laitteisto- ja omaisuusvahinkoja.



### TIETOJA

Tarhoittaa 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 tästä asiakirjasta	Asentajalle olevat asiakirjat
Yleiset varotoimet	Turvallisuusohjeet, jotka on luettava ennen asennusta
Erityiset asentajan turvallisuusohjeet	
Tietoja pakkauksesta	Pakkauksen käsittely, yksiköiden purkaminen pakkauksista ja varusteiden irrottaminen
Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yksiköiden tunnistaminen</li> <li>▪ Yksiköiden ja lisävarusteiden mahdolliset yhdistelmät</li> </ul>
Käyttökohdeohjeet	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
Määrittäminen	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän määrittämistä varten asennuksen jälkeen
Käyttöönotto	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän käyttöönottoa varten määrittämisen jälkeen
Luovutus käyttäjälle	Mitä antaa ja selittää käyttäjälle
Kunnossapito ja huolto	Kuinka pitää yksiköitä kunnossa ja huoltaa niitä
Vianetsintä	Mitä tehdä ongelmatilanteessa
Hävittäminen	Järjestelmän hävittäminen
Tekniset tiedot	Järjestelmän tekniset tiedot
Sanasto	Termien määritelmät
Kenttäasetustaulukko	Asentajan on täytettävä taulukko ja se on säilytettävä tulevaa tarvetta varten <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 päivystysnumero
- Euroopassa EN378-standardissa on tarvittavat ohjeet huoltokirjaa varten.

### 2.1.2 Asennuspaikka

- Varmista, että yksikön ympärillä on riittävästi tilaa huoltoa ja ilman kiertokulkua varten.
- Varmista, että asennuspaikka kestää yksikön painon ja 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 korroosio saattaa aiheuttaa kylmäaineen vuotamisen.

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

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

**VAARA: RÄJÄHDYSVAARA**

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

- ÄLÄ käytä yksikön automaattista poispumppaustoimintoa, jolla kaiken kylmäaineen voi kerätä järjestelmästä ulkoysikköön. **Mahdollinen seuraus:** Kompressorin itsesytyminen 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 kylmäainekaasua pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

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



### VAROITUS

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



### VAROITUS

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

**Mahdollinen seuraus:** Kompessorin 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 tyypin 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 irrottaessa: 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 "4.1.2 Ulkoyksikön käsittely" [▶ 22])



#### HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

### Käyttökohdeohjeita (katso "6 Käyttökohdeohjeita" [▶ 31])



#### 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 "7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 64].
- Sisäyksikkö: Katso "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 68] ja "7.1.5 Asennuskaaviot" [▶ 69].



#### 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 puhdistu huolellisesti.

### R32:n erityisvaatimukset (katso "7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 64])



#### VAROITUS

- ÄLÄ lävistää 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 avoliekki, kaasulaite tai sähkölämmitin).



#### VAROITUS

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



### Yksikön avaaminen ja sulkeminen (katso "7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen" [► 73])



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

### Ulkoyksikön kiinnitys (katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 76])



#### VAROITUS

Ulkoyksikkö täytyy kiinnittää tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 76].



#### HUOMAUTUS

ÄLÄ poista suojapahvia ennen kuin yksikkö on asennettu oikein.

### Sisäyksikön kiinnitys (katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [► 83])



#### VAROITUS

Sisäyksikön kiinnitys ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [► 83].

### Putkiston asennus (katso "8 Putkiston asennus" [► 86])



#### VAROITUS

Kenttäputkisto täytyy liittää tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Putkiston asennus" [► 86].



#### 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

Jos kylmäaineen kokonaismäärä järjestelmässä on  $\geq 1,84$  kg (eli jos putkiston pituus on  $\geq 27$  m), sisäyksikön lattia-alueen minimivaatimukset on täytettävä. Katso lisätietoja kohdasta "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [► 68].



#### 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.

#### Sähkökytkennät (katso "9 Sähköasennus" [▶ 108])



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAROITUS

Johtojen kytkentä ON toteutettava seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tämä käyttöopas. Katso "9 Sähköasennus" [▶ 108].
- Ulkoyksikön kytkentäkaavio, joka toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee yläkannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "16.3 Johtokaavio: Ulkoyksikkö" [▶ 272].
- Mukana toimitettu sisäyksikön kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön etuyläpaneelin sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "16.4 Johtokaavio: Sisäyksikkö" [▶ 274].



#### VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

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



#### HUOMAUTUS

Älä työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

**VAROITUS**

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

**HUOMAUTUS**

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

**HUOMAUTUS**

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

**TIETOJA**

Sulakkeiden tyypit ja luokitukset tai katkaisijoiden nimellisarvot on kuvattu kohdassa "9 Sähköasennus" [► 108].

**Määrittäminen (katso "10 Määrittäminen" [► 136])****HUOMAUTUS**

Asentajan TÄYTYY määrittää desinfiointitoiminnon asetukset sovellettavan lainsäädännön perusteella.

**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 sovellettavan lainsäädännön mukaan.

**HUOMAUTUS**

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

**HUOMAUTUS**

Lisälämmittimen lupa-ajastin [9.4.2] -toimintoa käytetään rajoittamaan tai sallimaan lisälämmittimen toiminta viikoittaisen ohjelman mukaan. Vinkki: Jotta välttyisit desinfiointin epäonnistumiselta, salli lisälämmitin (viikoittaisessa ohjelmassa) vähintään 4 tunniksi ajatetun desinfiointin käynnistyksestä alkaen. Jos lisälämmitintä rajoitetaan desinfiointin aikana, tämä toiminto EI onnistu ja vastaava varoitus AH näytetään.

**Käyttöönotto (katso "11 Käyttöönotto" [► 238])****VAROITUS**

Käyttöönotto ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "11 Käyttöönotto" [► 238].

**Kunnossapito- ja huolto (katso "13 Kunnossapito ja huolto" [▶ 249])**



**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 pätevän henkilön vaihdettavaksi.

**Vianetsintä (katso "14 Vianetsintä" [▶ 256])**



**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.

**Hävittäminen (katso "15 Hävittäminen" [▶ 267])****VAARA: RÄJÄHDYSVAARA**

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

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

## 4 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraavat seikat mielessä:

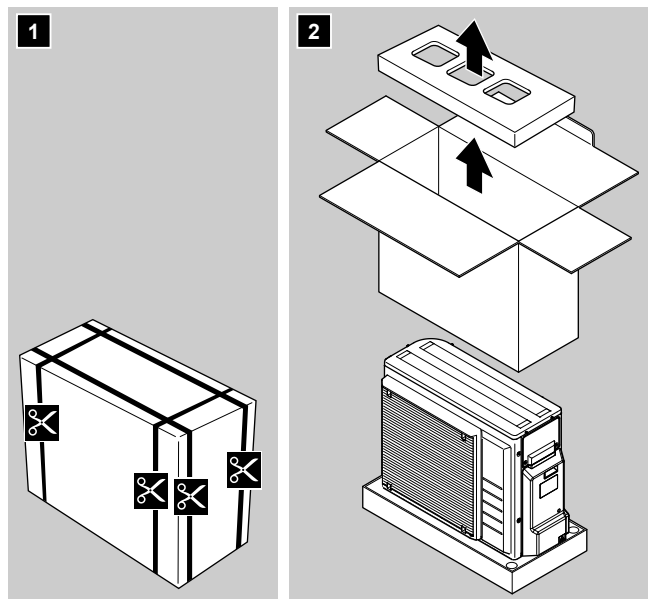
- Yksikkö tulee tarkistaa heti toimituksen yhteydessä vaurioiden ja puutteiden varalta. Mahdolliset vauriot tai puuttuvat osat tulee ilmoittaa välittömästi liikennöitsijän korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron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

### Tässä luvussa

4.1	Ulkoyksikkö .....	22
4.1.1	Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta .....	22
4.1.2	Ulkoyksikön käsittely .....	22
4.1.3	Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä .....	23
4.2	Sisäyksikkö .....	24
4.2.1	Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta .....	24
4.2.2	Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä .....	24

### 4.1 Ulkoyksikkö

#### 4.1.1 Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta



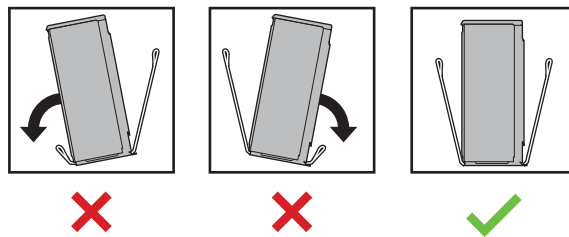
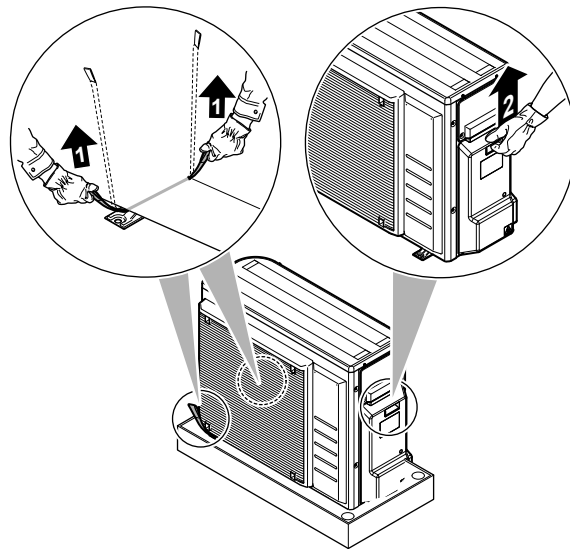
#### 4.1.2 Ulkoyksikön käsittely



#### HUOMAUTUS

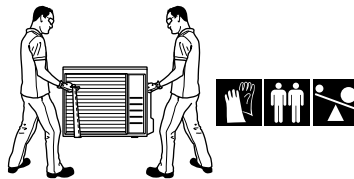
Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

- 1 Käsittele yksikköä vasemmalla puolella olevalla nostosilmukalla ja oikealla puolella olevalla kahvalla. Vedä nostosilmukan molempia puolia yhtä aikaa, jotta nostosilmukka ei irtoa yksiköstä.



## 2 Yksikköä käsitellessä:

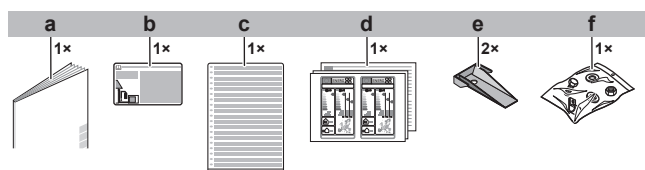
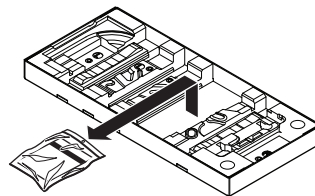
- Pidä nostosilmukan molemmat puolet tasassa.
- Pidä selkä suorana.



## 3 Yksikön kiinnittämisen jälkeen irrota nostosilmukka vetämällä silmukan toista puolta.

### 4.1.3 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä

- 1 Nosta ulkoyksikköä. Katso "[4.1.2 Ulkoyksikön käsittely](#)" [▶ 22].
- 2 Poista varusteet pakkauksen pohjalta.

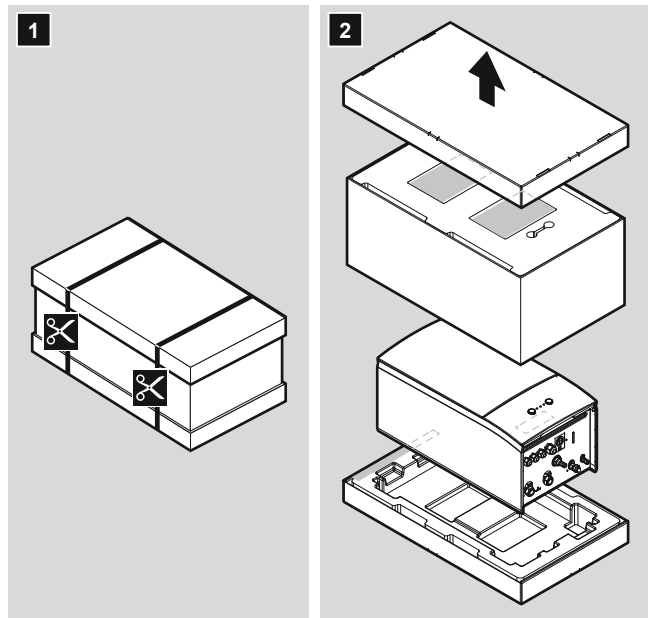


- a Ulkoyksikön asennusopas
- b Fluorattu ja kasvihuonekaasuja koskeva tunnus
- c Monikielinen fluorattu ja kasvihuonekaasuja koskeva tunnus
- d Energiakilpi

- e Yksikön kiinnityslevy
- f Pultit, mutterit, aluslaatat, jousilaatat ja johtopidike

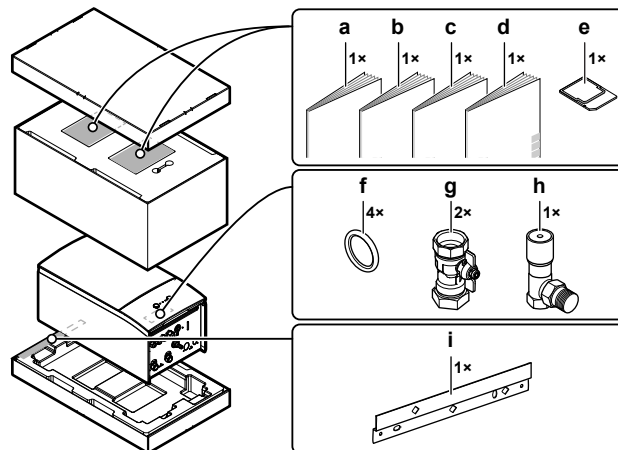
## 4.2 Sisäyksikkö

### 4.2.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta



### 4.2.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä

Osa varusteista on yksikön sisällä. Katso lisätietoja yksikön avaamisesta kohdasta "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [▶ 74].



- a Yleiset varotoimet
- b Lisävarusteiden liitekirja
- c Sisäyksikön asennusopas
- d Käyttöopas
- e WLAN-kortti
- f Sulkuventtiilin tiivisterengas
- g Sulkuventtiili
- h Ylipaineohitusventtiili
- i Seinäkiinnike



## 5 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

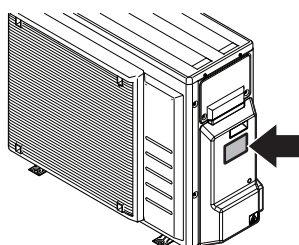
Tässä luvussa

5.1	Tunnistaminen .....	25
5.1.1	Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö .....	25
5.1.2	Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö .....	26
5.2	Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen.....	26
5.2.1	Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle .....	26
5.2.2	Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle .....	27
5.2.3	Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät .....	30
5.2.4	Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan mahdolliset yhdistelmät .....	30

### 5.1 Tunnistaminen

#### 5.1.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö

##### Sijainti



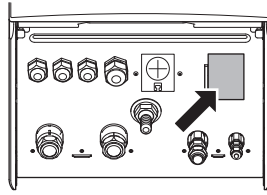
##### Mallin tunnistus

**Esimerkki:** ER G A 08 EA V3 H 7

Koodi	Selitys
ER	Eurooppalainen lämpöpumpun (jaettu rakenne) ulkopari
G	Keskikorkea veden lämpötila – ulkoalue (katso toiminta-alue)
A	Kylmäaine R32
08	Kapasiteettiluokka
EA	Mallisarja
V3	Virransyöttö
H	[—]=ei-itävaltalainen malli H=ei-itävaltalainen malli (30 m:n korkeusero sallittu, jos ulkoyksikkö on korkeammalla paikalla) A=itävaltalainen malli
7	Mallisarja

5.1.2 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö

**Sijainti**



**Mallin tunnistus**

**Esimerkki:** E HB H 04 EF 6V

Koodi	Kuvaus
E	Eurooppalainen malli
HB	Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö
H	H=Vain lämmitys X=Lämmitys/jäähdytys
04	Kapasiteettiluokka
EF	Mallisarja
6V	Varalämmitinmalli

5.2 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen



**TIETOJA**

Eräät lisävarusteet eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

5.2.1 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle

**Tippavesiallas (EKDP008D)**

Tippavesiallas vaaditaan keräämään ulkoyksiköstä tippuvaa vettä. Tippavesialtaaseen kuuluvat:

- Tippavesiallas
- Asennuskiinnikkeet

Katso ohjeita asennukseen tippavesialtaan asennusoppaasta.

**Tippavesialtaan lämmitin (EKDPH008CA)**

Tippavesialtaan lämmitin estää tippavesialtaan jäätymistä.

Tämän lisävarusteen asentamista suositellaan kylmillä alueilla, joilla voi olla alhainen ympäristön lämpötila tai paljon lumisadetta.

Katso ohjeita asennukseen tippavesialtaan lämmittimen asennusoppaasta.

**U-palkit (EKFT008D)**

U-palkit ovat asennuskiinnikkeitä, joiden päälle ulkoyksikkö voidaan asentaa.

Tämän lisävarusteen asentamista suositellaan kylmillä alueilla, joilla voi olla alhainen ympäristön lämpötila tai paljon lumisadetta.

Katso ohjeita asennukseen ulkoyksikön asennusoppaasta.

**Hiljaisen äänen suojus (EKLN08A1)**

Äänille herkällä alueilla (esimerkiksi makuuhuoneen lähellä) voidaan asentaa hiljaisen äänen suojus hiljentämään ulkoyksikön ääntä.

Voit asentaa hiljaisen äänen suojuksen:

- Maassa oleviin kiinnitysalkoihin. Tämän on kestettävä 200 kg.
- Seinällä oleviin kiinnikkeisiin. Tämän on kestettävä 200 kg.

Jos asennat hiljaisen äänen suojuksen, myös jokin seuraavista varusteista on asennettava:

- Suositeltava: tippavesiallas (tippavesialtaan lämmittimellä tai ilman sitä)
- U-palkit

Katso ohjeita asennukseen hiljaisen äänen suojuksen asennusoppaasta.

## 5.2.2 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle

**Monivöhykeohjaus**

Voit kytkeä seuraavat langalliset ohjaimet monivöhykeohjausta varten:

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

Katso asennusohjeet ohjaimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

**Huonetermostaatti (EKRTWA, 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 (EKRS01)

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
- "10.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan" [[▶ 139](#)]

### 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

### WLAN-moduuli (BRP069A71)

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

Katso asennusohjeet WLAN-moduulin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

**Kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA)**

Voit asentaa valinnaisen kaksipiirisarjan.

Katso asennusohjeet kaksipiirisarjan asennusoppaasta.

Katso myös:

- "6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta" [▶ 42]
- "Kaksipiirisarja" [▶ 229]

**Yhteyssarja kolmannen osapuolen varaajaan (EKHY3PART)**

Vaaditaan, kun järjestelmään lisätään kolmannen osapuolen varaaja.

Sisältää termistorin, 3-tieventtiilin sekä kontaktorin K3M ja liittimen X7M muodostaman kokoonpanon.

Katso ohjeita asennukseen yhteyssarjan asennusoppaasta.

**Lämminvesivaraaja**

Saatavilla on seuraavat lämminvesivaraajat:

Varaaja	Huomaa
Ruostumaton teräsvaraaja (vakio): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EKHWS150D3V3</li> <li>▪ EKHWS180D3V3</li> <li>▪ EKHWS200D3V3</li> <li>▪ EKHWS250D3V3</li> <li>▪ EKHWS300D3V3</li> </ul>	Sisältää lisälämmittimen
Ruostumaton teräsvaraaja (+komponentit): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EKHWSU150D3V3</li> <li>▪ EKHWSU180D3V3</li> <li>▪ EKHWSU200D3V3</li> <li>▪ EKHWSU250D3V3</li> <li>▪ EKHWSU300D3V3</li> </ul>	Sisältää seuraavat: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lisälämmitin</li> <li>▪ Ison-Britannian rakennusmääräyksen G3 mukaiset komponentit.</li> </ul>
Polypropyleenivaraaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EKHWP300B</li> <li>▪ EKHWP500B</li> </ul>	Varaaja paineettomalla (drain-back) aurinkokeräimellä. Näitä varaajia varten on asennettava lisävarusteena saatava lisälämmitin (EKBH3SD).
Polypropyleenivaraaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EKHWP300PB</li> <li>▪ EKHWP500PB</li> </ul>	Varaaja paineistetulla aurinkokeräimellä. Näitä varaajia varten on asennettava lisävarusteena saatava lisälämmitin (EKBH3SD).

Katso asennusohjeet lämminvesivaraajan asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

**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"](#) [▶ 130].

#### 5.2.3 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät

Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö		
	ERGA04	ERGA06	ERGA08
EHBH/X04	○	—	—
EHBH/X08	—	○	○

#### 5.2.4 Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan mahdolliset yhdistelmät

Sisäyksikkö	Kuumavesivaraaja		
	EKHWS	EKHWSU	EKHWP
EHBH/X04	○	○	○
EHBH/X08	○	○	○

# 6 Käyttökohdeohjeita



## TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

### Tässä luvussa

6.1	Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita.....	31
6.2	Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen .....	32
6.2.1	Yksi huone .....	33
6.2.2	Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue .....	37
6.2.3	Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-alueita .....	42
6.3	Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen .....	47
6.4	Lämminvesivaraajan käyttöönotto.....	49
6.4.1	Järjestelmän kaavio – Itsenäinen lämminvesivaraaja.....	49
6.4.2	Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen .....	50
6.4.3	Asennus ja määrittäminen – lämminvesivaraaja .....	51
6.4.4	Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten.....	52
6.4.5	Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten.....	52
6.4.6	Lämminvesivaraajan pumppu säiliön esilämmitykseen .....	53
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 .....	58
6.6.2	Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla.....	59
6.6.3	Tehon rajoitustoimenpide .....	60
6.6.4	BBR16-tehonrajoitus .....	61
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 "10 Määrittäminen" [▶ 136] 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

Lämpöpumppujärjestelmä antaa menovettä yhdessä tai useammassa huoneessa oleviin lämmönluovuttajiin.

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

- Kuinka monta huonetta lämpöpumppujärjestelmä lämmittää tai jäähdyttää?
- Mitä lämmönluovuttajan 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:

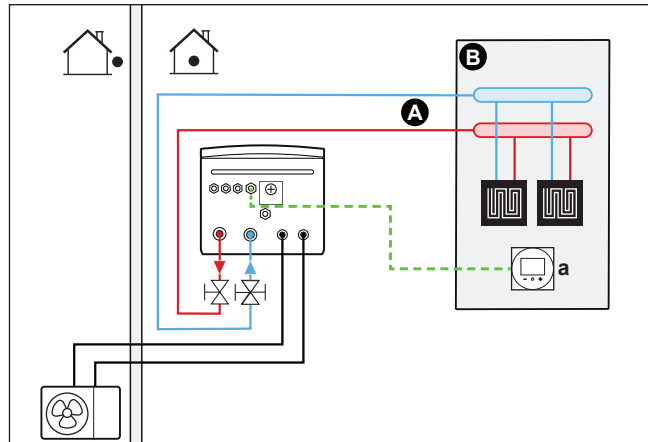
- Automaattinen
- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä
- automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä
- automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä

**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" [▶ 112]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 114]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa hallitaan erillisestä Human Comfort -käyttöliittymästä (BRC1HHDA, jota käytetään huonetermostaattina).

**Määrittäminen**

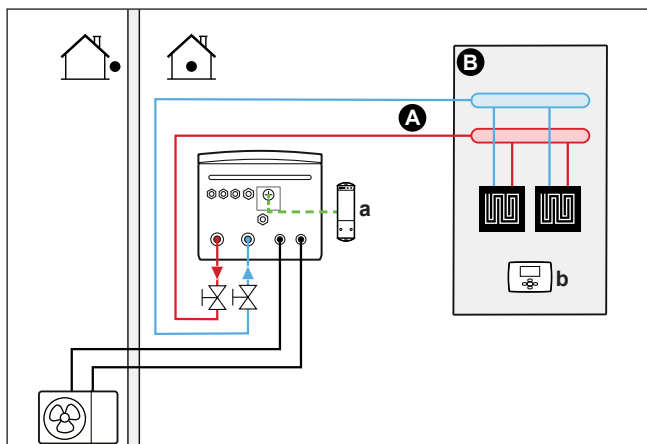
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 ( <b>Huonetermostaatti</b> ): Yksikön toiminta päätetään käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): Pää

**Edut**

- **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 liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 112]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 114]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa ohjaa langaton ulkoinen huonetermostaatti (ohjeilaite EKTR1).

## Määrittäminen

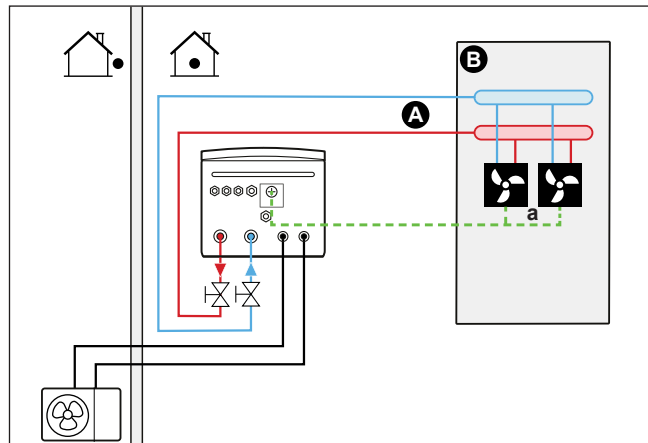
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	1 (Ulkoinen huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [4.4]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

## Lämpöpumpun konvektorit

### Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liittännät" [▶ 112]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 114]
- 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 lähdestä (X2M/4 ja X2M/3).

### Määrittäminen

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

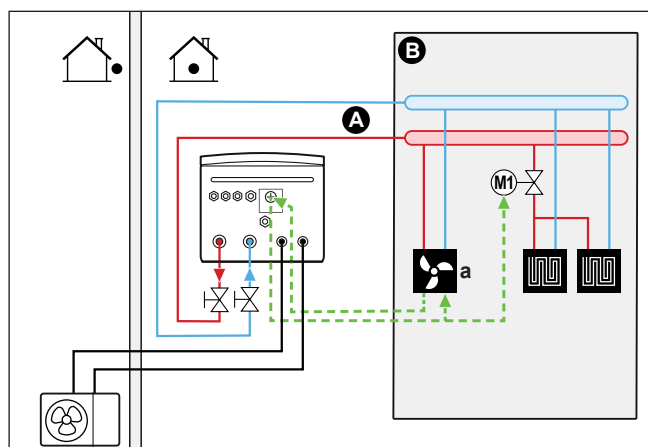
## Edut

- **Jäähdytys.** Lämpöpumpun konvektori tarjoaa lämmitystehon lisäksi loistavan jäähdytystehon.
- **Tehokas.** 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 liitännät" [▶ 112]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 114]
- 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 lähdöstä (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>Pää</b> alueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [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

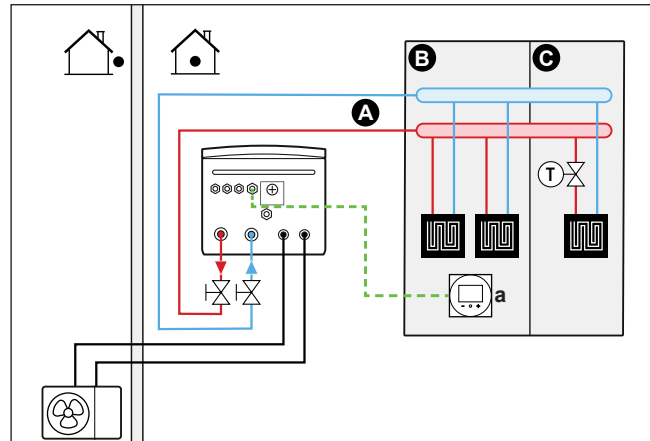
Jos vain yksi menoveden lämpötila-alue tarvitaan, koska kaikkien lämmönluovuttajien suunniteltu menoveden lämpötila on sama, ET tarvitse sekoitusventtiiliä (kustannustehokasta).

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

#### Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Termostaattiset venttiilit

Jos huoneita lämmitetään lattialämmityksellä tai lämpöpattereilla, yleinen tapa on hallita päähuoneen lämpötilaa termostaatilla (joka voi olla joko käyttöliittymä tai ulkoinen huonetermostaatti) ja muita huoneita 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 liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 112]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 114]
- 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

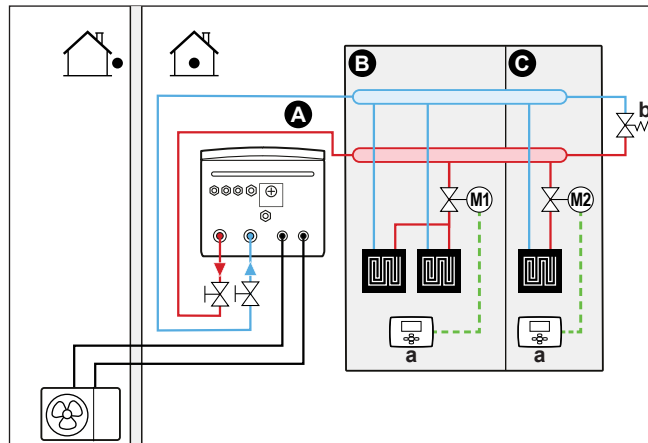
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	2 (Huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [4.4]</li> <li>▪ Koodi: [7-02]</li> </ul>	0 (Yksittäisalue): Pää

## Edut

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

## Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Useita ulkoisia huonetermostaatteja

## Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liittännät" [▶ 112]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 114]
- 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" [▶ 99].
- 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 ( <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

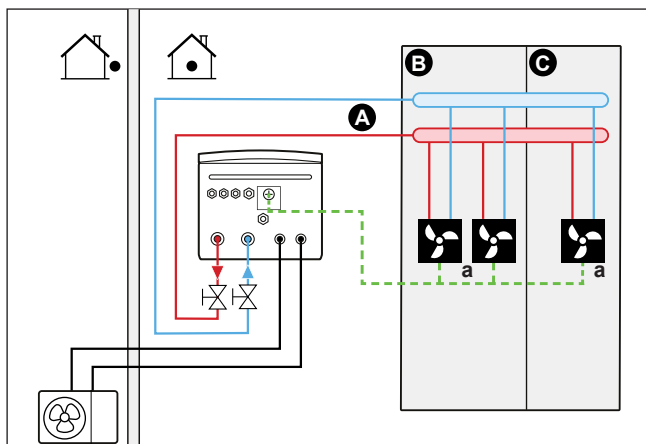
## Edut

Verrattuna yhden huoneen lattialämmitykseen tai lämpöpattereihin:

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

## Lämpöpumpun konvektorit – useita huoneita

## Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liittännät" [▶ 112]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 114]
- 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 EKVKHPC.

## Määrittäminen

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	1 (Ulkoisen 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



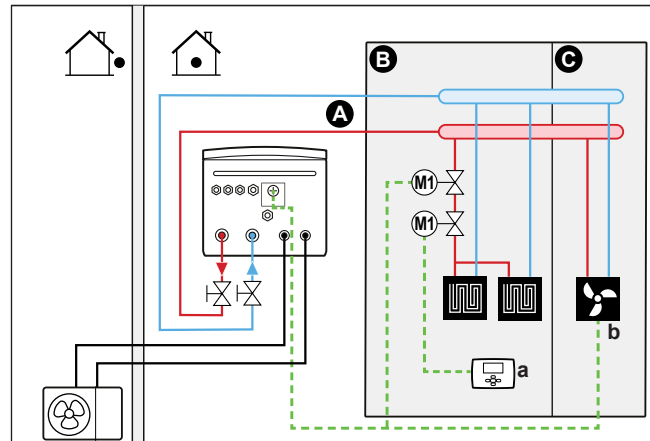
## Edut

Verrattuna yhden huoneen lämpöpumpun konvektoreihin:

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

## Yhdistelmä: Lattialämmitys + Lämpöpumpun konvektorit – Useita huoneita

### Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liittännät" [▶ 112]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 114]
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: lämpöpumpun konvektorit liitetään suoraan sisäyksikköön.
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: kaksi sulkuventtiiliä (erikseen hankittava) asennetaan ennen lattialämmitystä:
  - Sulkuventtiili estämään lämpimän veden tuloa, kun huoneessa ei ole lämmitystarvetta
  - Sulkuventtiili estämään veden tiivistymistä lattialle jäähdytystoiminnon aikana huoneissa, joissa on lämpöpumpun konvektorit.
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
  - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
  - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
  - Oheislaitteiden liitekirja
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: haluttu huonelämpötila asetetaan ulkoisella huonetermostaatilla (langallinen tai langaton).
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että jokaisen ulkoisen huonetermostaatin käyttötilan ja lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimen on vastattava sisäyksikköä.

**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]	0 ( <b>Menovesi</b> ): Yksikön toiminta päätetään menoveden lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): Pää

## 6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-alueita

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

Tässä asiakirjassa:

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

**HUOMAUTUS**

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

Tyypillinen esimerkki:

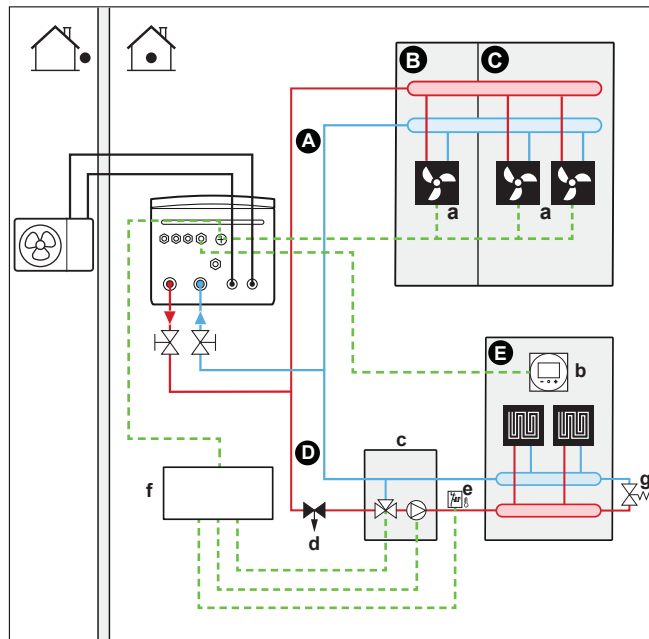
Huone (alue)	Lämmönluovuttajat: suunniteltu lämpötila
Olohuone (pääalue)	Lattialämmitys: ▪ Lämmityksessä: 35°C ▪ Jäähdytyksessä <sup>(a)</sup> : 20°C (vain virkistys, todellista jäähdytystä ei sallita)
Makuuhuoneet (lisäalue)	Lämpöpumpun konvektorit: ▪ Lämmityksessä: 45°C ▪ Jäähdytyksessä: 12°C

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

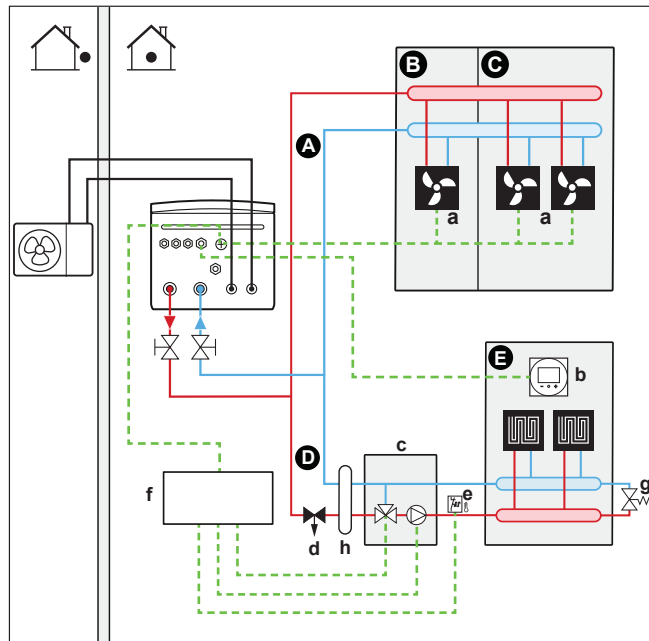
**Asennus**

Mahdollisia kaksipiirisarjajärjestelmän muunnelmia on kolme:

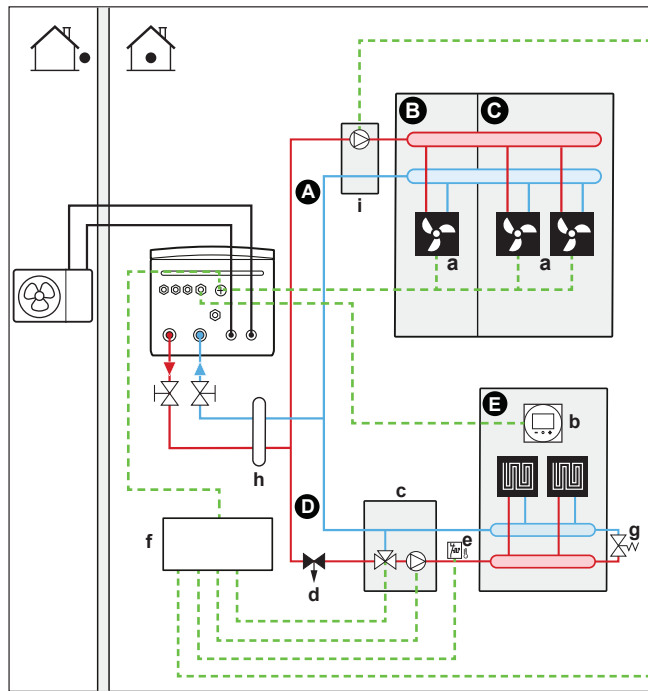
- 1 Järjestelmä ilman hydraulista erotinta:



2 Järjestelmä, jossa hydraulinen erotin pääalueella:



3 Järjestelmä, jossa hydraulinen erotin molemmilla alueilla:  
Tässä järjestelmässä lisäalueelle tarvitaan suora 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 Sekoitusventtiili-asema
- 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 sekoitusventtiili-asemaa. Tämä takaa oikean veden virtaustasapainon menoveden lämpötilan pääalueella ja menoveden lämpötilan lisäalueella suhteessa kummankin lämpötila-alueen vaadittuun kapasiteettiin.

- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kiertyä 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" [► 99].

- 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 käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimen jokaisen 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [4.4]</li> <li>▪ Koodi: [7-02]</li> </ul>	1 ( <b>Kaksoisalue</b> ): Pää+lisä
Lämpöpumpun konvektorit: <b>Lisä</b> alueen ulkoinen huonetermostaatti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [3.A]</li> <li>▪ Koodi: [C-06]</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.
<b>Kaksoisalueen sarja asennettu</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [9.P.1]</li> <li>▪ Koodi: [E-0B]</li> </ul>	2 ( <b>Kyllä</b> ): Kaksipiirisarja on asennettu, jotta voidaan lisätä lisälämpötila-alue.
<b>Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [9.P.2]</li> <li>▪ Koodi: [E-0C]</li> </ul>	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](#)" [► 229].

## 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.

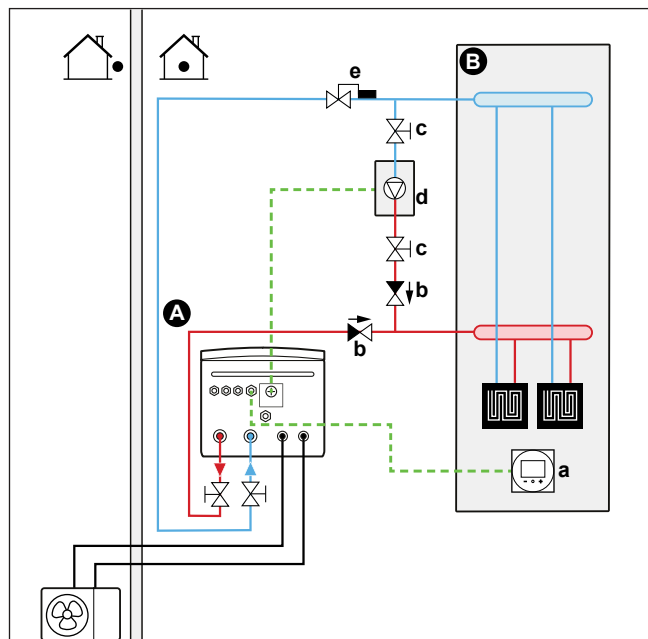
- Tilanlämmityksen voi suorittaa:
  - Sisäyksikkö
  - Järjestelmään liitetty lisävaraaja (erikseen hankittava)
- Sisäyksikkö tai lisävaraaja käynnistyy lämmityspyynnön yhteydessä. Ulkoilman lämpötila määrittää, kumpi näistä yksiköistä käynnistyy (ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon tila). Kun lisävaraajalle annetaan lupa, sisäyksikön tilanlämmitys kytketään POIS päältä.
- Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain seuraavissa tapauksissa:
  - Tilan lämmitys on kytketty PÄÄLLE ja
  - Lämminvesivaraaja on kytketty POIS PÄÄLTÄ
- Lämmintä käyttövetä tuotetaan aina sisäyksikköön liitetyssä 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 paluueden lämpötila EI ylitä lämpötilaa 55°C. Toimi seuraavasti:
  - Aseta haluttu veden lämpötila lisävaraajan säätimestä korkeintaan lämpötilaan 55°C.
  - Asenna termostaattiventtiili lämpöpumpun paluuvirtaukseen. Aseta termostaattiventtiili sulkeutumaan lämpötilan 55°C yläpuolella ja avautumaan lämpötilan 55°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"](#) [► 127].
- Katso lämmönuovuttajien asentamiseen liittyen kohta ["6.2 Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen"](#) [► 32].

#### Määrittäminen

Käyttöliittymän kautta (määrittäminen apuohjelma):

- Aseta rinnakkaiskäyttöinen järjestelmä ulkoiseksi lämmönlähteeksi.
- Aseta rinnakkaiskäytön lämpötila ja hystereesi.
- Aseta käyttötilaksi vain tilan lämmitys (ei varaajan käyttöä).



#### HUOMIO

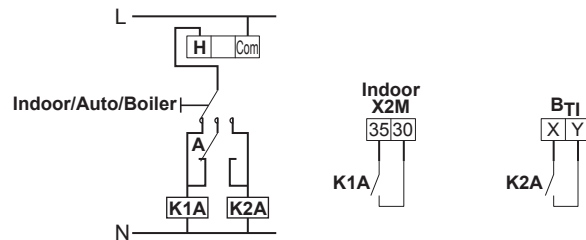
- Varmista, että bivalenttisessa hystereesissä on riittävästi erotusta, jotta vaihtoa sisäyksikön ja apukuumavesivaraajan välillä ei tehdä jatkuvasti.
- Koska ulkoyksikön ilmatermostori mittaa ulkolämpötilan, asenna ulkoyksikkö varjoon, jotta suora auringonvalo EI vaikuta siihen tai käynnistä ja sammuta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

#### Apukosketin käynnistäminen vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen

- Mahdollinen vain ulkoisen huonetermostaatin hallinnassa JA yhdellä menoveden lämpötila-alueella (katso ["6.2 Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen"](#) [► 32]).



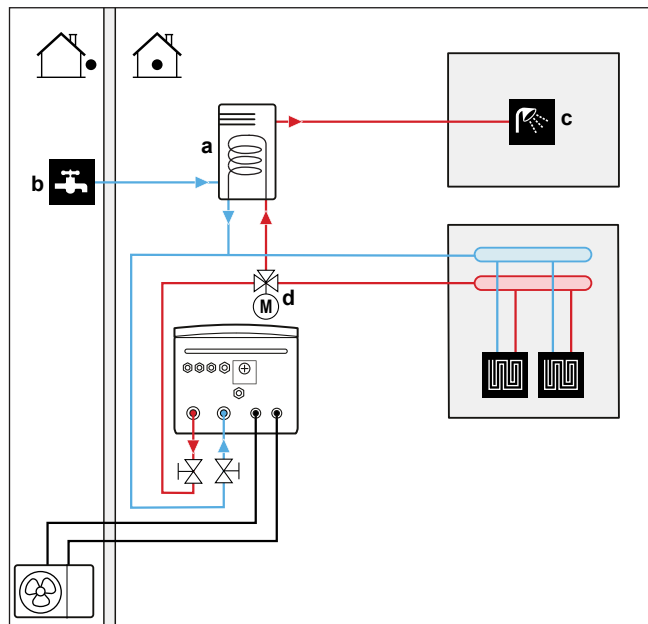
- Apukosketin voi olla:
  - Ulkolämpötilatermostaatti
  - Sähkötariffikosketin
  - Manuaalisesti käytettävä kosketin
  - ...
- Asennus: Liitä seuraava kenttäjohdotus:



- B<sub>T1</sub>** Kattilan termostaatin tulo  
**A** Apukosketin (yleensä suljettu)  
**H** Lämmitystarpeen huonetermostaatti (lisävaruste)  
**K1A** Sisäyksikön aktivoinnin apurele (ei sisälly toimitukseen)  
**K2A** Kattilan aktivoinnin apurele (erikseen hankittava)  
**Indoor** Sisäyksikkö  
**Auto** Automaattinen  
**Boiler** Kattila

## 6.4 Lämminvesivaraajan käyttöönotto

### 6.4.1 Järjestelmän kaavio – Itsenäinen lämminvesivaraaja



- A** Kuuma vesi  
**a** Kylmän veden TULO  
**b** Kuuman veden LÄHTÖ

## 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
Kuinka monta kylpyä tarvitaan päivittäin?	1 kylpy = 150 l
Kuinka paljon vettä käytetään keittiön tiskialtaalla päivässä?	1 lavaari = 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°C)

$V_2$  Vaadittu lämminvesivaraajan tilavuus vain kerran lämmitettäessä

$T_2$  Lämminvesivaraajan lämpötila  
 $T_1$  Kylmän veden lämpötila

### Mahdolliset lämminvesivaraajan tilavuudet

Tyyppi	Mahdolliset tilavuudet
Itsenäinen lämminvesivaraaja	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 150 l</li> <li>▪ 180 l</li> <li>▪ 200 l</li> <li>▪ 250 l</li> <li>▪ 300 l (polypropyleenisäiliö on yhteensopiva aurinkosarjan kanssa)</li> <li>▪ 500 l (yhteensopiva aurinkosarjan kanssa)</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.
- Lämpöpumppu voi itsessään tuottaa lämmintä käyttövettä, jonka lämpötila on enintään 55°C (50°C jos ulkolämpötila on alhainen). Lämpöpumppuun integroitu sähkövastus voi lisätä tätä lämpötilaa. Se kuitenkin kuluttaa enemmän energiaa. Suosittelemme halutun lämminvesivaraajan 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.

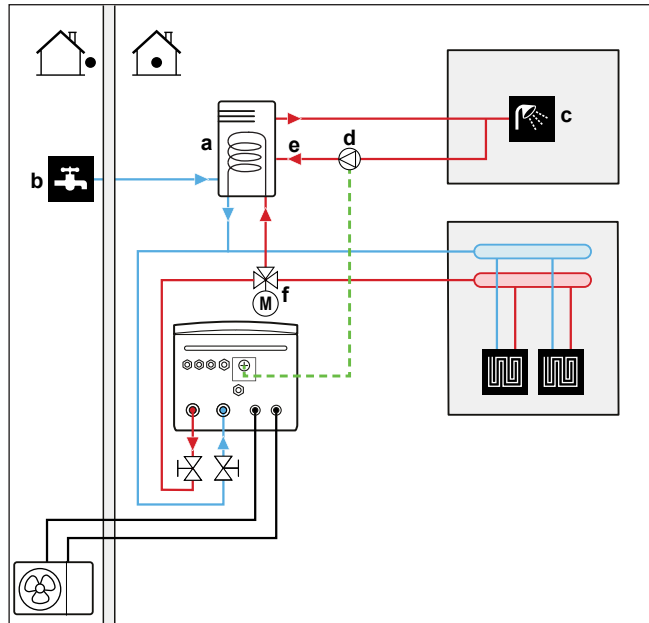
#### 6.4.3 Asennus ja määrittäminen – lämminvesivaraaja

- Suurta lämpimän käyttöveden kulutusta varten lämminvesivaraajaa voi lämmittää useita kertoja päivässä.
- Voit lämmittää lämminvesivaraajan haluttuun lämminvesivaraajan lämpötilaan seuraavilla energialähteillä:
  - Lämpöpumpun termodynaaminen jakso
  - Sähköinen lisälämmitin

- Lisätietoja:
  - Energiankulutuksen optimointi lämpimän käyttöveden tuottamista varten, katso "[10 Määrittys](#)" [▶ 136].
  - Itsenäisen lämminvesivaraajan sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön: katso lämminvesivaraajan asennusopas ja lisävarusteen viitekirja.
  - Itsenäisen lämminvesivaraajan vesiputkien liittäminen sisäyksikköön, katso lämminvesivaraajan asennusopas.

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

##### Asennus



- a Lämminvesivaraaja
- b Kylmän veden TULO
- c Kuumen veden LÄHTÖ (suihku (erikseen hankittava))
- d Lämpimän veden kiertopumppu (erikseen hankittava)
- e Kiertoliitäntä
- f Moottoroitu 3-tieventtiili (erikseen hankittava)

- Kun lämpimän veden kiertopumppu liitetään, hanasta saa välittömästi lämmintä vettä.
- Lämpimän veden kiertopumppu ja sen asennus eivät sisälly toimitukseen ja ne ovat asentajan vastuulla. Sähköjohtotusta varten katso "[9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen](#)" [▶ 124].
- Lisätietoja kiertoliitännän liittamisestä voit katsoa kohdasta lämminvesivaraajan asennusoppaasta.

##### Määrittys

- Katso lisätietoja kohdasta "[10 Määrittys](#)" [▶ 136].
- Voit ohjelmoida ajastimen lämpimän veden kiertopumpun hallintaan käyttöliittymästä. Voit katsoa lisätietoja käyttäjän viiteoppaasta.

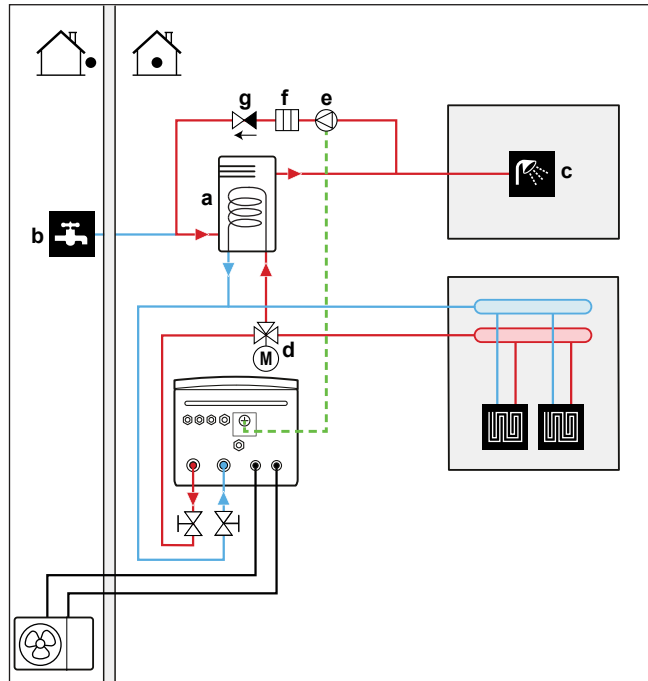
#### 6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten



##### TIETOJA

**Rajoitus:** Soveltuu vain, jos käytössä on ruostumaton terässäiliö (EKHWS\*D\*).

## Asennus



- a Lämminvesivaraaja
- b Kylmän veden TULO
- c Kuuman veden LÄHTÖ (suihku (erikseen hankittava))
- d Moottoroitu 3-tieventtiili (erikseen hankittava)
- e Lämpimän veden kiertopumppu (erikseen hankittava)
- f Lämmitinelementti (erikseen hankittava)
- g Takaiskuventtiili (erikseen hankittava)

- Lämpimän veden kiertopumppu on hankittava erikseen ja sen asennus on asentajan vastuulla. Sähköjohtotusta varten katso "[9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen](#)" [► 124].
- 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.

## Määrittäminen

Sisäyksikkö voi ohjata lämpimän veden kiertopumpun toimintaa. Katso lisätietoja kohdasta "[10 Määrittäminen](#)" [► 136].

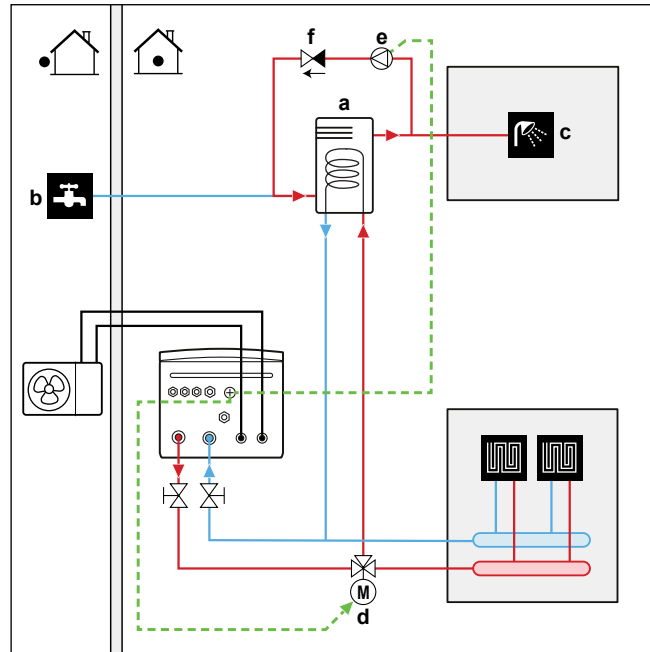
## 6.4.6 Lämminvesivaraajan pumpun säiliön esilämmitykseen



## TIETOJA

**Rajoitus:** Soveltuu vain, jos käytössä on ruostumaton terässäiliö (EKHWS\*D\*).

## Asennus



- a Lämminvesivaraaja
- b Kylmän veden TULO
- c Kuuman veden LÄHTÖ (suihku (erikseen hankittava))
- d Moottoroitu 3-tieventtiili (ei sisälly toimitukseen)
- e Lämpimän veden kiertopumppu (erikseen hankittava)
- f 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](#)" [► 124].

## Määrittäminen

Sisäyksikkö voi ohjata lämpimän veden kiertopumpun toimintaa. Katso lisätietoja kohdasta "[10 Määrittäminen](#)" [► 136].

## 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:
  - Lähtö- ja tuloveden lämpötila
  - Virtausnopeus
  - Lisälämmittimen virrankulutus (jos sovellettavissa) lämminvesivaraajassa
- Asennus ja määrytykset:
  - Lisävarusteita ei tarvita.
  - Vain jos järjestelmässä on lisälämmitin, mittaa sen kapasiteetti (resistanssimittaus) ja aseta kapasiteetti kaukosäätimellä. **Esimerkki:** Jos mittaat lisälämmittimen resistanssiksi 17,1  $\Omega$ , lämmittimen kapasiteetti 230 V:lla on 3100 W.

## 6.5.2 Kulutettu energia

Voit käyttää seuraavia tapoja määrittämään kulutetun energian:

- Laskeminen
- Mittaaminen

**TIETOJA**

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

**Kulutetun energian laskeminen**

- Kulutettu energia lasketaan sisäisesti ja sen perustana ovat:
  - Ulkoyksikön todellinen ottoteho
  - Varalämmittimen ja lisälämmittimen asetettu kapasiteetti (jos käytössä)
  - Jännite
- Asennus ja määrytykset: Tarkkoja energiatietoja varten mittaa kapasiteetti (resistanssimittaus) ja aseta kapasiteetti käyttöliittymän kautta kohteille:
  - Varalämmitin (vaihe 1 ja vaihe 2) (jos käytössä)
  - Lisälämmitin

**Kulutetun energian mittaaminen**

- Suositeltu tapa suuremman tarkkuuden vuoksi.
- Vaatii ulkoisia virtamittareita.
- Asennus ja määrytykset: 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" [▶ 123].

**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>C</b> Lämminvesivaraaja  <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)  <b>g</b> Lisälämmitin (L<sub>1</sub>/N)</p>	<p><b>A</b> Ulkoyksikkö  <b>B</b> Sisäyksikkö  <b>C</b> Lämminvesivaraaja  <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> Sulake (L<sub>1</sub>/N)  <b>e</b> Ulkoyksikkö (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)  <b>f</b> Sisäyksikkö (L<sub>1</sub>/N)  <b>g</b> Varalämmitin (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)  <b>h</b> Lisälämmitin (L<sub>1</sub>/N)</p>



### Poikkeus

- Voit käyttää toista virtamittaria jos:
  - Yhden mittarin virta-alue ei riitä.
  - Sähkölaitteita 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 Sähkömittarien liittäminen](#)" [▶ 123].
  - 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, varalämmitin ja valinnainen lisälämmitin).

### Asennus

- Liitä virtamittari 1 kohtiin X5M/5 ja X5M/6.
- Liitä virtamittari 2 kohtiin X5M/3 ja X5M/4.

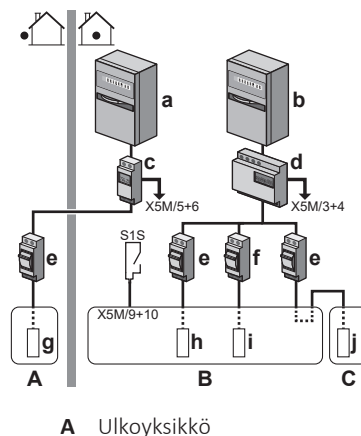
Katso "[9.3.4 Sähkömittarien liittäminen](#)" [▶ 123].

### 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:



- B** Sisäyksikkö
- C** Lämminvesivaraaja
- 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)
- j** Lisälämmitin (L<sub>1</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](#)" [▶ 219].

#	Virrankulutuksen hallinta
1	<p><a href="#">"6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus"</a> [▶ 58]</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><a href="#">"6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla"</a> [▶ 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><a href="#">"6.6.4 BBR16-tehonorajoitus"</a> [▶ 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>



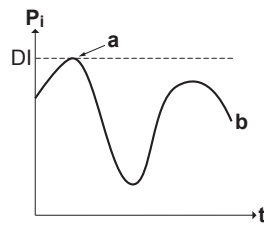
### HUOMIO

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

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

### 6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus

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



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

### Asennus ja määrittäminen

- Lisävarusteita ei tarvita.
- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset kohdassa [9.9] käyttöliittymän kautta (katso "[Virrankulutuksen hallinta](#)" [► 219]):
  - Valitse jatkuva rajoitustila
  - Valitse rajoitustyyppi (teho kilowatteina tai virta ampeereina)
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

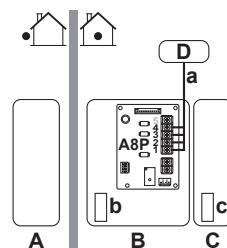
#### 6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla

Tehon rajoitus on hyödyllistä myös yhdessä energianhallintajärjestelmän kanssa.

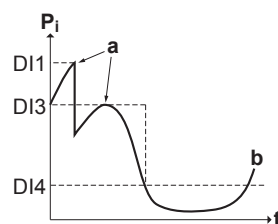
Koko Daikin-järjestelmän tehoa tai virtaa rajoitetaan dynaamisesti digitaalisten tulojen avulla (enintään neljä vaihetta). Kukin tehon rajoitustaso asetetaan käyttöliittymällä rajoittamalla jompaakumpaa seuraavista:

- 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** Lämminvesivaraaja
- D** Energianhallintajärjestelmä
- a** Tehon rajoituksen aktivointi (4 digitaalista tuloa)
- b** Varalämmitin
- c** Lisälämmitin



- $P_i$  Ottoteho

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

### Asennus

- Tarvepiirilevy (lisävaruste EKR1AHTA) vaaditaan.
- Korkeintaan neljää digitaalista tuloa käytetään vastaavan tehon rajoitustason aktivoimiseen:
  - DI1 = voimakkain rajoitus (alhaisin energiankulutus)
  - DI4 = heikoin rajoitus (suurin energiankulutus)
- Digitaalisten tulojen tiedot:
  - DI1: S9S (raja 1)
  - DI2: S8S (raja 2)
  - DI3: S7S (raja 3)
  - DI4: S6S (raja 4)
- Katso lisätietoja kytkentäkaaviosta.

### Määritys

- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset käyttöliittymällä kohdassa [9.9] (katso kaikkien asetusten kuvaus luvusta "[Virrankulutuksen hallinta](#)" [► 219]):
  - 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 sähköisten lämmittimien. Sen vuoksi sähköisiä lämmittimiä rajoitetaan ja ne sammutetaan ensin. Järjestelmä rajoittaa virrankulutusta seuraavassa järjestyksessä:

- 1 Rajoittaa tiettyjä sähköisiä lämmittimiä.

Jos... on ensisijainen	Aseta silloin ensisijainen lämmitin kaukosäätimestä tilaan...
Lämpimän käyttöveden tuottaminen	<b>Lisälämmitin</b> (jos sovellettavissa) <b>Tulos:</b> Varalämmitin sammutetaan ensin.
Tilanlämmitys	<b>Varalämmitin</b> <b>Tulos:</b> Lisälämmitin (jos käytössä) sammutetaan ensin.

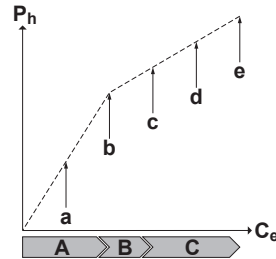
- 2 Sammuttaa kaikki sähköiset lämmittimet.
- 3 Rajoittaa ulkoyksikköä.
- 4 Sammuttaa ulkoyksikön.

### Esimerkki

Jos määrittäminen on seuraava:

- Tehon rajoitus EI salli sekä lisälämmittimen että varalämmittimen toimintaa (vaihe 1 ja vaihe 2).
- Ensisijainen lämmitin = **Lisälämmitin** (jos käytössä).

Silloin virrankulutusta rajoitetaan seuraavasti:



- $P_h$  Tuotettu lämpö
- $C_e$  Kulutettu energia
- A** Ulkoyksikkö
- B** Lisälämmitin
- C** Varalämmitin
- a** Rajoitettu ulkoyksikön toiminta
- b** Täysi ulkoyksikön toiminta
- c** Lisälämmittimen kytketty PÄÄLLE
- d** Varalämmittimen vaihe 1 kytketty PÄÄLLE
- e** Varalämmittimen vaihe 2 kytketty PÄÄLLE

#### 6.6.4 BBR16-tehno rajoitus



#### TIETOJA

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



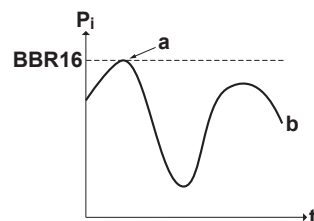
#### HUOMIO

**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 pysyvistä tehon rajoituksesta, jota voi aina muuttaa.

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

Voit yhdistää BBR16-tehno rajoituksen 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](#)" [► 219]):
  - Aktivoi BBR16
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

## 6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen

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

### Sisäilman lämpötila

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

### Ulkolämpötila

- Ulkolämpötila mitataan ulkoyksikössä. Sen vuoksi ulkoyksikkö on asennettava sijaintiin:
  - Joka on talon pohjoispuolella tai talon sillä puolella, jossa suurin osa lämmönluovuttajista sijaitsee
  - Joka EI ole alttiina suoralle auringonvalolle
- Jos tämä EI ole mahdollista, suosittelemme etäulkoanturin liittämistä (lisävaruste EKRSCA1).
- Asennus: Katso asennusohjeita etäulkoanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.
- Määrittäminen: Valitse ulkoanturi [9.B].
- Kun ulkoyksikön virransäästötoiminto on käytössä, ulkoyksikön toimintaa vähennetään valmiustilan energiankulutuksen vähentämiseksi. Sen seurauksena ulkolämpötilaa EI näytetä.
- Jos haluttu lähtöveden lämpötila riippuu säästä, jatkuva ulkolämpötilan mittaaminen on tärkeää. Tämä on toinen syy valinnaisen ulkolämpötila-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 .....	67
7.1.3	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset.....	68
7.1.4	R32-yksiköiden erityisvaatimukset .....	69
7.1.5	Asennuskaaviot .....	69
7.2	Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen.....	73
7.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta.....	73
7.2.2	Ulkoyksikön avaaminen.....	73
7.2.3	Ulkoyksikön sulkeminen.....	74
7.2.4	Sisäyksikön avaaminen.....	74
7.2.5	Sisäyksikön sulkeminen .....	76
7.3	Ulkoyksikön kiinnitys.....	76
7.3.1	Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä.....	76
7.3.2	Varoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään .....	76
7.3.3	Asennusrakenteen valmistelu.....	77
7.3.4	Ulkoyksikön asentaminen .....	79
7.3.5	Tyhjennyksen valmistelu.....	80
7.3.6	Ulkoyksikön kaatumisen estäminen .....	82
7.4	Sisäyksikön kiinnitys.....	83
7.4.1	Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä.....	83
7.4.2	Varoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään .....	83
7.4.3	Sisäyksikön asennus .....	83
7.4.4	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.....	84

## 7.1 Asennuspaikan valmistelu

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

ÄLÄ asenna yksikköä usein työntekoon käytettäviin paikkoihin. Yksikkö TÄYTY 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 puhdistu huolellisesti.

### 7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset



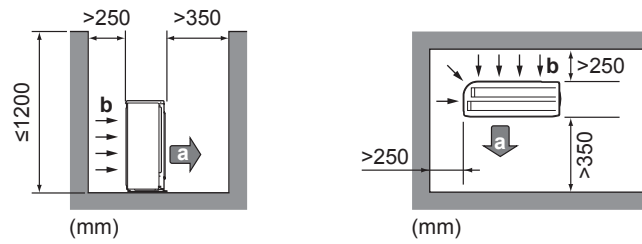
### TIETOJA

Lue myös seuraavat vaatimukset:

- Yleiset asennuspaikan vaatimukset. Katso lukua "Yleiset varoimet".
- Kylmäaineputken vaatimukset (pituus, korkeusero). Katso lisätietoja tästä kappaleesta "Valmistelu".

Huomioi seuraavat etäisyysohjeet:



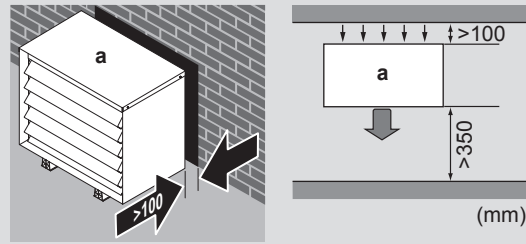


- a** Ilman ulostulo  
**b** Tuloilma



### TIETOJA

Äänille herkällä alueilla (esimerkiksi makuuhuoneen lähellä) voidaan asentaa hiljaisen äänen suojus (EKLN08A1) hiljentämään ulkoyksikön ääntä. Noudata asentamisessa seuraavia tilan viiteohjeita:



- a** Hiljaisen äänen suojus



### HUOMIO

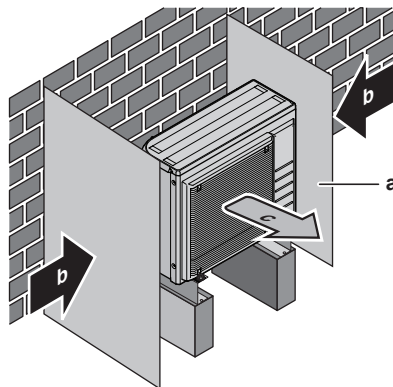
- ÄLÄ pinoa yksiköitä toistensa päälle.
- ÄLÄ ripusta yksikköä kattoon.

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

- käyttökapasiteetin heikentyminen;
- säännöllinen jäätymisen 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 herkäät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttööänet 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.

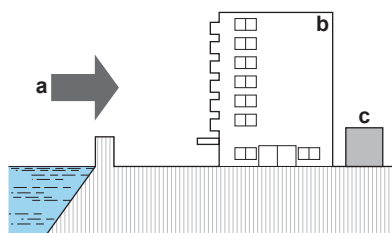
Ei ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikä:

- 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 käyttöikä.

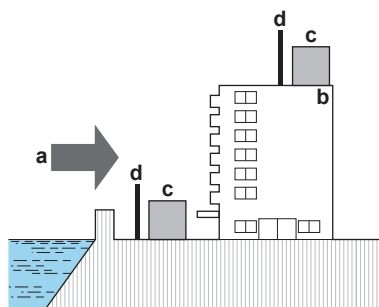
Asenna ulkoyksikkö etäälle suorista merituulista.

**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 ympäristön lämpötiloihin:

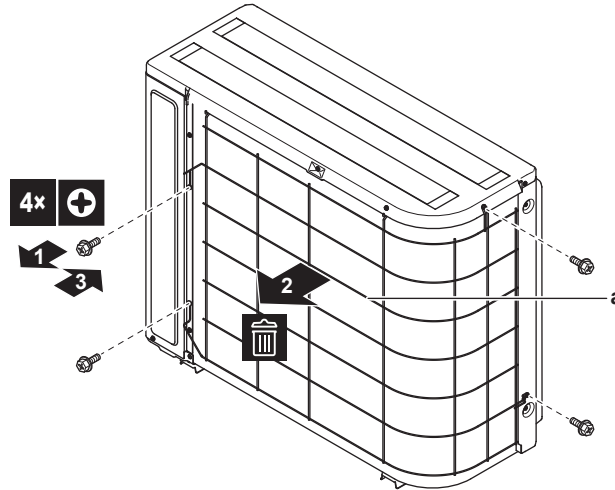
Jäähdytystila	10~43°C
Lämmitystila	-25~25°C

## 7.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa

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

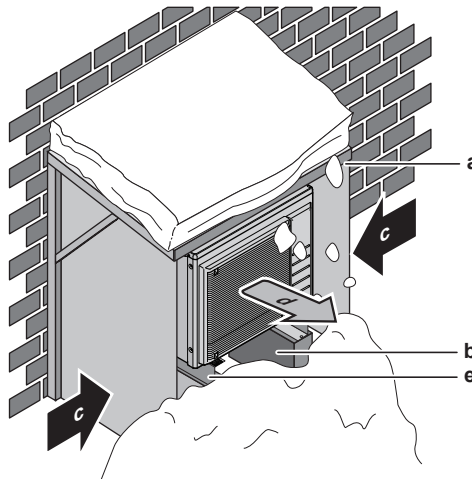
Osittainen luettelo alueista: Itävalta, Tšekki, Tanska, Viro, Suomi, Saksa, Unkari, Latvia, Liettua, Norja, Puola, Romania, Serbia, Slovakia, Ruotsi, ...

- 1 Irrota imusäleikköä pitävät ruuvit.
- 2 Irrota imusäleikkö ja hävitä se.
- 3 Kiinnitä ruuvit takaisin yksikköön.



a Imusäleikkö

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



- a Lumisuoja tai vaja
- b Jalusta
- c Vallitseva tuulen suunta
- d Ilman ulostulo
- e EKFT008D-lisävarustesarja

Joka tapauksessa jätä vähintään 300 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella. Katso tarkempia tietoja kohdasta "[7.3 Ulkoyksikön kiinnitys](#)" [► 76].

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**

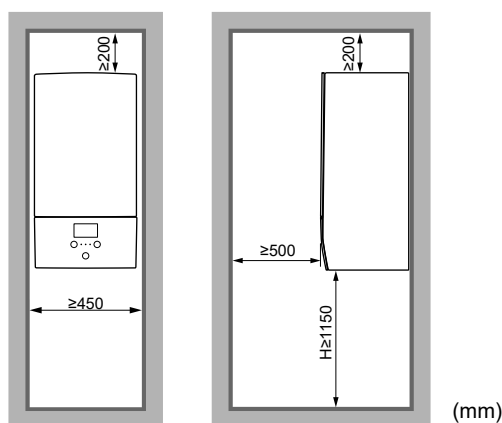
Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

- Huomioi mittaohjeet:

Suurin kylmäaineputkiston pituus <sup>(a)</sup> sisä- ja ulkoyksikön välillä	30 m
Pienin kylmäaineputkiston pituus <sup>(a)</sup> sisä- ja ulkoyksikön välillä	3 m
Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä:	
Kun ulkoyksikkö (ERGA06E ▲V3H ▼ tai ERGA08E ▲V3H ▼) sijaitsee korkeammalla paikalla	30 m
Kun ulkoyksikkö (ERGA04E ▲V3 ▼ tai ERGA04~08E ▲V3A ▼) sijaitsee korkeammalla paikalla	20 m
Kun sisäyksikkö sijaitsee korkeammalla paikalla	20 m
Suurin etäisyys 3-tieventtiin ja sisäyksikön välillä (asennukset, joissa on lämminvesivaraaja)	3 m
Suurin etäisyys lämminvesivaraajan ja sisäyksikön välillä (asennukset, joissa on lämminvesivaraaja)	10 m

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

- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:

**H** Korkeus mitattu kotelon pohjasta lattiaan

Huoneen, johon sisäyksikkö asennetaan, on myös täytettävä kohdassa "[7.1.5 Asennuskaaviot](#)" [► 69] kuvatut ehdot.

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

#### 7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset

Huoneen, johon sisäyksikkö asennetaan, on myös täytettävä kohdassa "7.1.5 Asennuskaaviot" [► 69] kuvatut ehdot.



#### 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 ilmanvaihdoilla 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

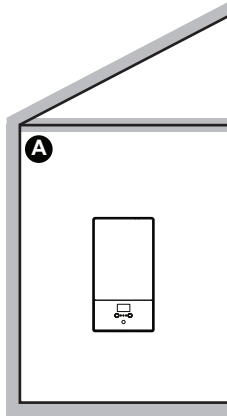
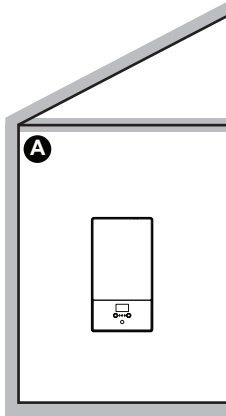
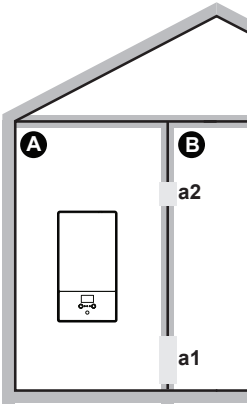
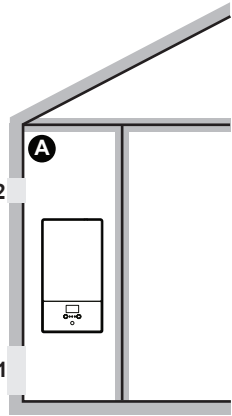
- Suojaa putkisto fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

#### 7.1.5 Asennuskaaviot

Riippuen kylmäaineen täyttömäärästä järjestelmässä ja sisäyksikön asennushuoneen tyypistä voidaan käyttää eri asennuskaavioita:

Jos...		Silloin...
Kylmäaineen täyttömäärä järjestelmässä	Huoneen tyyppi	Mahdolliset kaaviot
<1,84 kg (eli jos putken pituus on <27 m)	Kaikki	1 (2, 3 ja 4 ovat tarpeettomia. Lattian vähimmäispinta-alaa ei tarvitse tarkistaa eikä tuuletusaukkoja toteuttaa.)

Jos...		Silloin...
Kylmäaineen täyttömäärä järjestelmässä	Huoneen tyyppi	Mahdolliset kaaviot
≥1,84 kg (eli jos putken pituus on ≥27 m)	Olohuone, keittiö, autotalli, ullakko, kellari, varasto	2, 3
	Tekninen huone (eli huone, jossa ei KOSKAAN ole ihmisiä)	2, 3, 4

	KAAVIO 1	KAAVIO 2	KAAVIO 3	KAAVIO 4
				
<b>Tuuletusaukot</b>	-	-	Huoneiden A ja B välillä	Huoneen A ja ulkoilman välillä
<b>Lattian vähimmäispinta-ala</b>	-	Huone A	Huone A+huone B	-
<b>Rajoitukset</b>	Katso "KAAVIO 1" [▶ 70]	Katso "KAAVIOT 2 ja 3" [▶ 70]		Katso "KAAVIO 4" [▶ 72]

<b>A</b>	Huone A (=huone, johon sisäyksikkö on asennettu)
<b>B</b>	Huone B (=vierainen huone)
<b>a1</b>	Ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten
<b>a2</b>	Yläaukon alue luonnollista tuuletusta varten

### KAAVIO 1

KAAVION 1 tapauksessa on noudatettava ainoastaan tilavaatimuksia, jotka on kuvattu kohdassa "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 68].

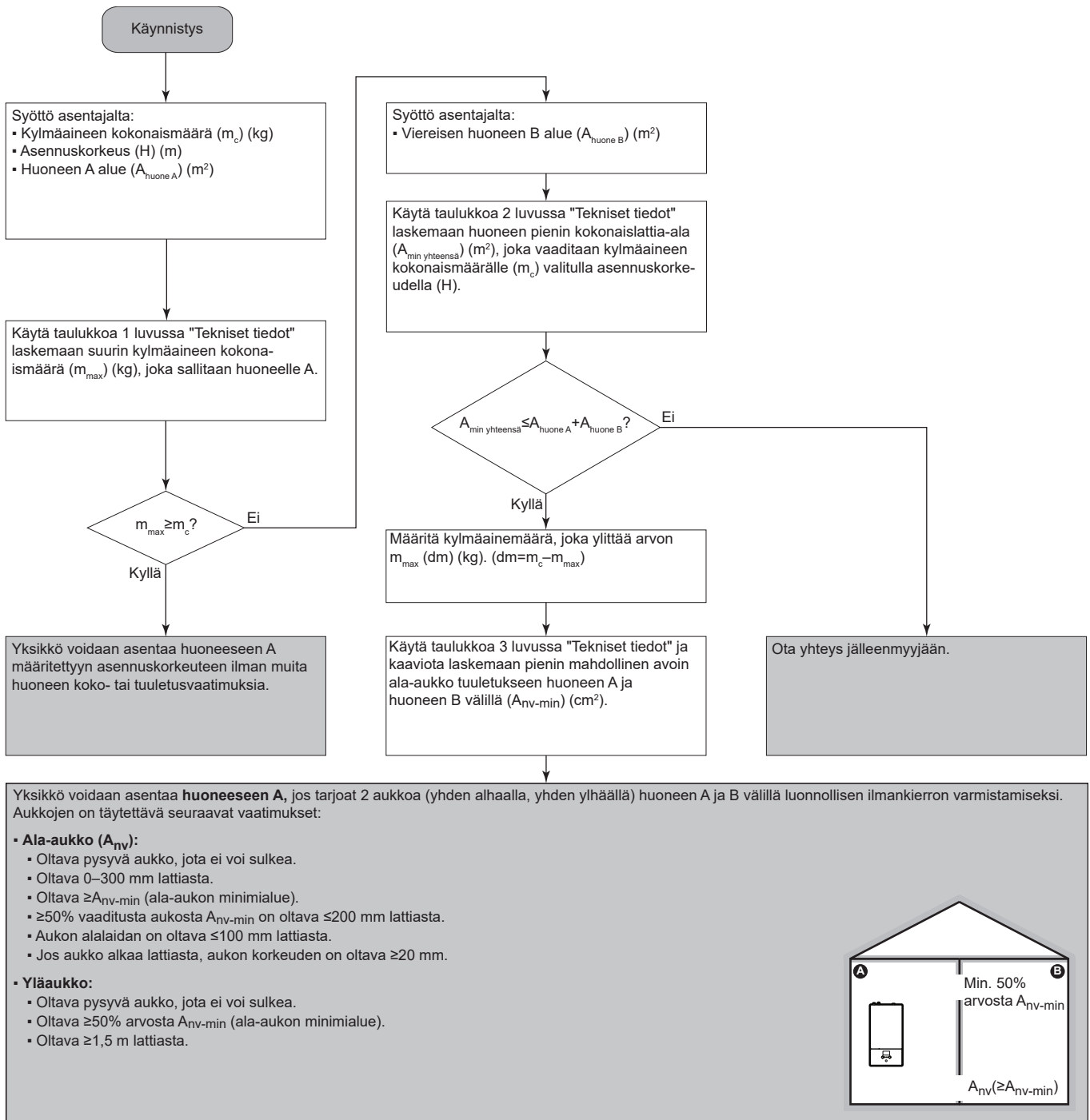
### KAAVIOT 2 ja 3

KAAVIOIDEN 2 ja 3 tapauksessa on noudatettava paitsi tilavaatimuksia, jotka on kuvattu kohdassa "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 68], myös lattian vähimmäispinta-alaa koskevia vaatimuksia, jotka on kuvattu seuraavassa kaaviossa. Kaavio käyttää seuraavia taulukoita: "16.5 Taulukko 1 – Suurin huoneessa sallittu kylmäaineen kokonaismäärä: sisäyksikkö" [▶ 281], "16.6 Taulukko 2 – Lattian minimipinta-ala: sisäyksikkö" [▶ 281] ja "16.7 Taulukko 3 – Luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäispinta-ala: sisäyksikkö" [▶ 282].



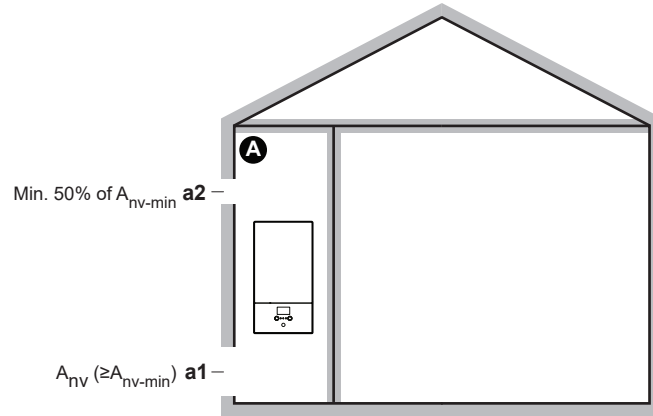
#### TIETOJA

**Useita sisäyksiköitä.** Jos kaksi tai useampia sisäyksiköitä on asennettu huoneeseen, on mietittävä huoneeseen vapautuvan kylmäaineen enimmäismäärää, jos YKSI vuoto tapahtuu. **Esimerkki:** Jos huoneeseen on asennettu kaksi sisäyksikköä, jolla kummallakin on oma ulkoyksikkönsä, on mietittävä suurimman sisä- ja ulkoyksikön yhdistelmän kylmäaineen määrää.



## 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 kokonaismäärä järjestelmässä (kg)	$A_{nv-min}$ (dm <sup>2</sup> )
2	7,2
2,2	7,5



Kylmäaineen kokonaismäärä järjestelmässä (kg)	A <sub>nv-min</sub> (dm <sup>2</sup> )
2,4	7,8
2,6	8,2
2,8	8,5
3	8,8
3,2	9,1
3,4	9,3
3,6	9,6
3,8	9,9
4	10,1
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

Katso "8.2.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön" [▶ 92] ja "9.2.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [▶ 112].

### 7.2.3 Ulkoyksikön sulkeminen

- 1 Sulje kytkinrasian kansi.
- 2 Sulje huoltokansi.

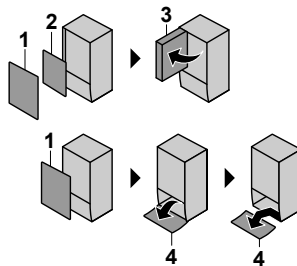


#### HUOMIO

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

### 7.2.4 Sisäyksikön avaaminen

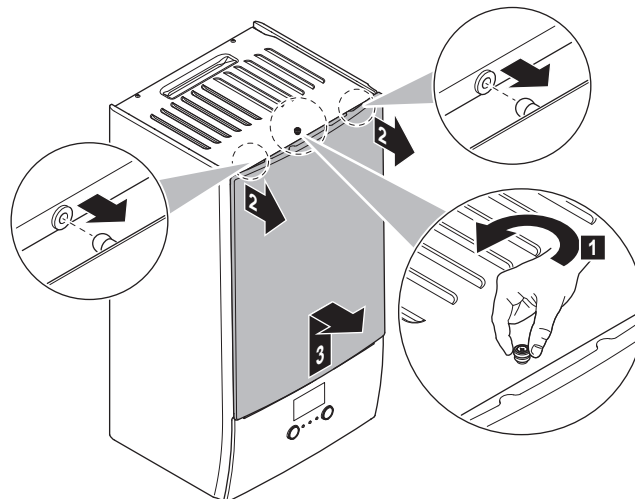
#### Yleiskuvaus



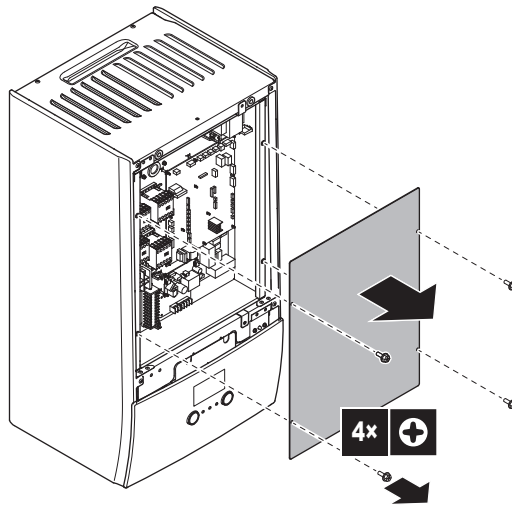
- 1 Etupaneeli
- 2 Kytkinrasian kansi
- 3 Kytkinrasia
- 4 Käyttöliittymän paneeli

#### Avaa

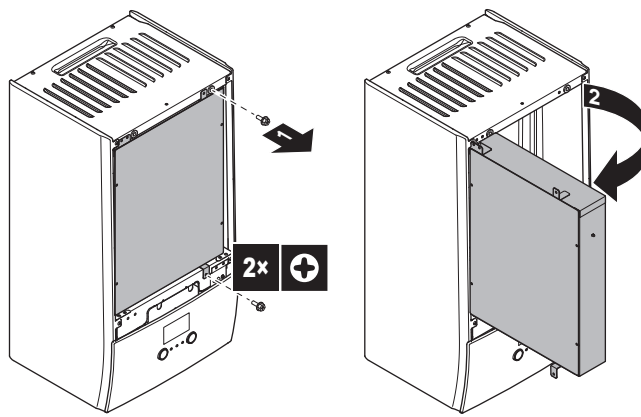
- 1 Etupaneelin irrottaminen.



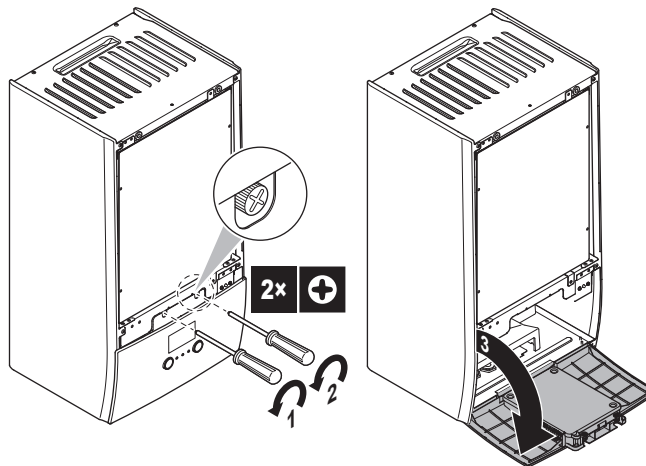
- 2 Jos sähköjohtoja on liitettävä, poista kytkinrasian kansi.



3 Jos töitä tarvitsee tehdä kytkinrasian takana, avaa kytkinrasia.



4 Jos töitä tarvitsee tehdä käyttöliittymän paneelin takana tai käyttöliittymään tarvitsee lähettää uusi ohjelmisto, avaa käyttöliittymän paneeli.

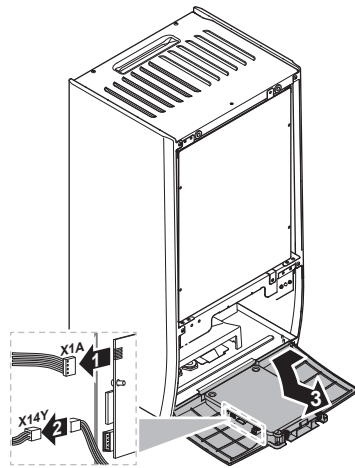


5 Valinnainen: Irrota käyttöliittymän paneeli.



#### HUOMIO

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



### 7.2.5 Sisäyksikön sulkeminen

- 1 Asenna käyttöliittymän paneeli takaisin.
- 2 Asenna kytkinrasian kansi takaisin ja sulje kytkinrasia.
- 3 Asenna etupaneeli 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 Yksikön kaatumisen estäminen.
- 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 kiinnityspultteilla perustan piirroksen mukaisesti.

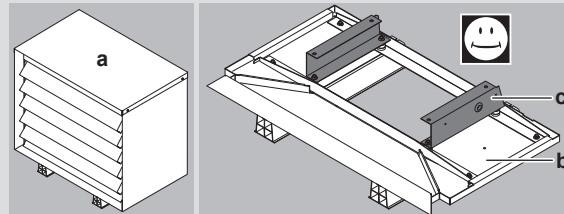
Tämä aihe näyttää eri asennusrakennelmat. Kaikkien kanssa käytä 4 sarjaa M8- tai M10-ankkuripultteja, -muttereita ja -aluslaattoja. Joka tapauksessa jätä vähintään 300 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolelle.

**TIETOJA**

Ylempien ulostyöntyvien pulttien maksimikorkeus on 15 mm.

**TIETOJA**

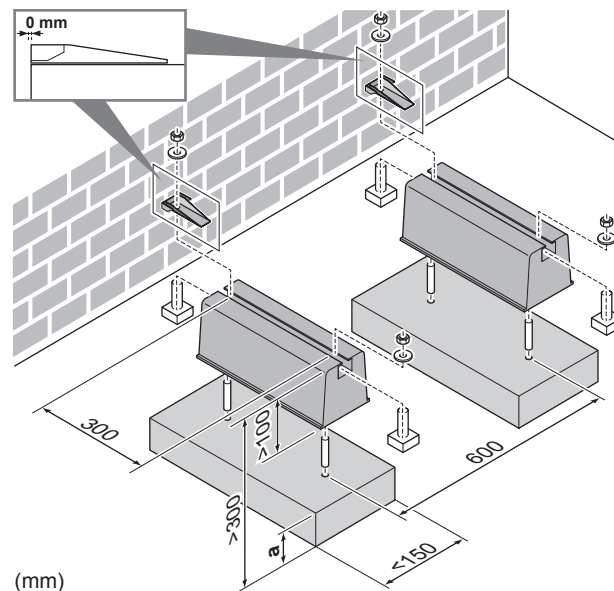
Jos asennat U-palkit yhdessä hiljaisen äänen suojuksen kanssa (EKLN08A1), U-palkkien asentukseen pätevät eri asennusohjeet. Katso hiljaisen äänen suojuksen asennusopas.



a Hiljaisen äänen suojus

b Hiljaisen äänen suojuksen alaosat

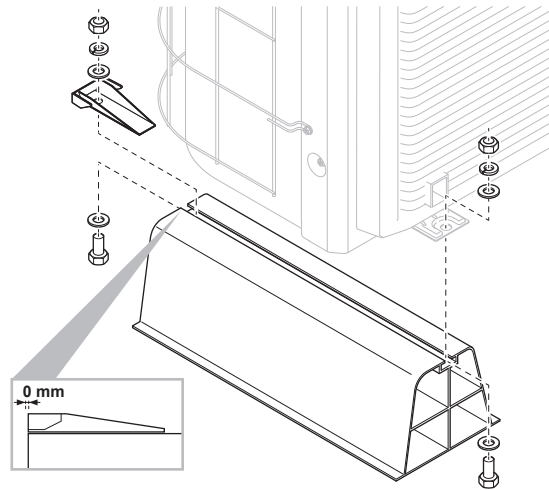
c U-palkit

**Vaihtoehto 1: Kiinnitysaloilla "joustava jalkatuki"**

a Lumen maksimikorkeus

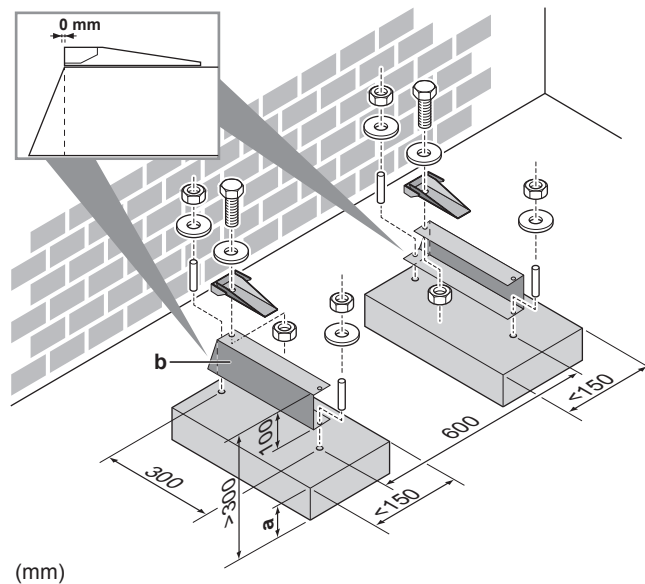
**Vaihtoehto 2: Muovisilla kiinnitysaloilla**

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



### Vaihtoehto 3: Jalustalla lisävarustesarjalla EKFT008D

Lisävarustesarjaa EKFT008D suositellaan alueilla, joissa sataa paljon lunta.

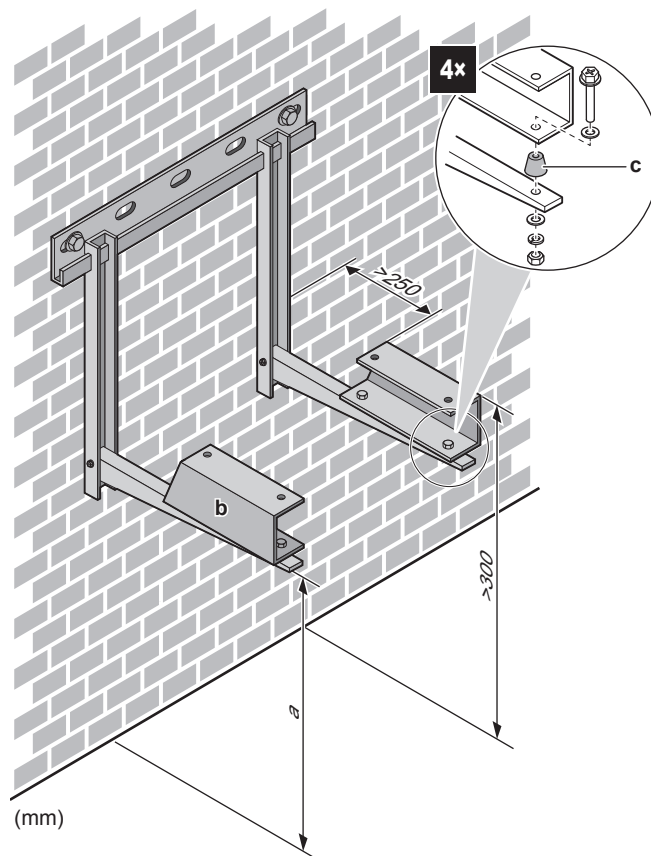


(mm)

- a Lumen maksimikorkeus
- b EKFT008D-lisävarustesarja

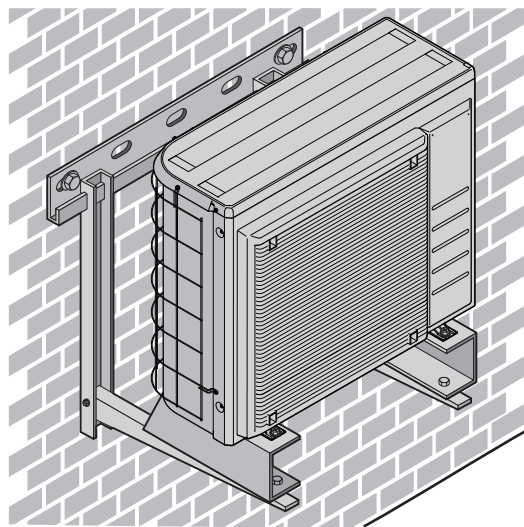
### Vaihtoehto 4: Seinäkiinnikkeillä lisävarustesarjalla EKFT008D

Lisävarustesarjaa EKFT008D suositellaan alueilla, joissa sataa paljon lunta.



(mm)

- a Lumen maksimikorkeus
- b EKFT008D-lisävarustesarja
- c Tärinää vähentävä kumi (ei sisälly toimitukseen)



### 7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen

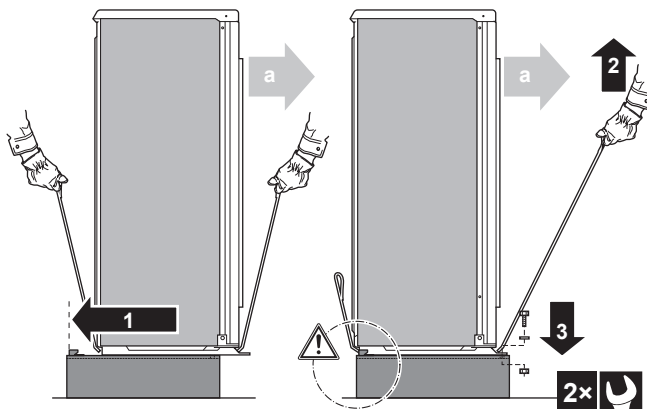


#### HUOMAUTUS

ÄLÄ poista suojapahvia ennen kuin yksikkö on asennettu oikein.

- 1 Nosta ulkoyksikkö luvun "4.1.2 Ulkoyksikön käsittely" [► 22] mukaisesti.
- 2 Asenna ulkoyksikkö seuraavasti:

- (1) Aseta yksikkö paikalleen (vasemmalla puolella olevalla nostosilmukalla ja oikealla puolella olevalla kahvalla).
- (2) Irrota nostosilmukka (vetämällä nostosilmukan toista puolta).
- (3) Kiinnitä yksikkö.



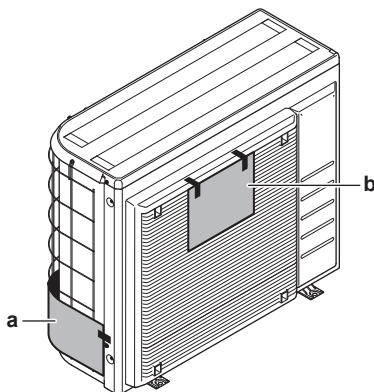
a Ilman ulostulo



### HUOMIO

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

### 3 Poista suojapahvi ja ohjetarra.



a Suojapahvi  
b Ohjetarra

### 7.3.5 Tyhjennyksen valmistelu

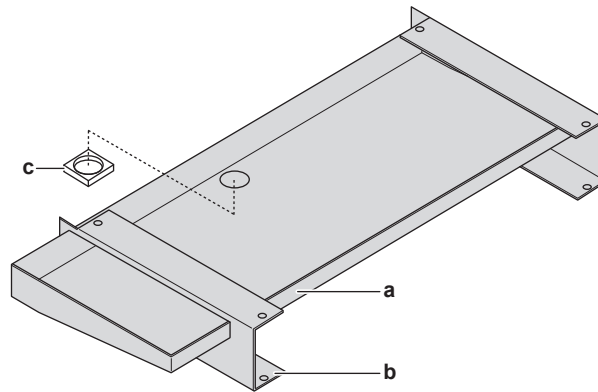
- Varmista, että tiivistyvä vesi voidaan tyhjentää oikein.
- Asenna yksikkö alustalle, jolta vedenpoisto voidaan toteuttaa asianmukaisesti, jotta vältetään jään kertyminen.
- Valmista perustuksen ympärille vedenpoistokanava johtamaan yksiköstä poistuva poistovesi.
- Estä poistoveden tulviminen jalankulkutielle, 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).



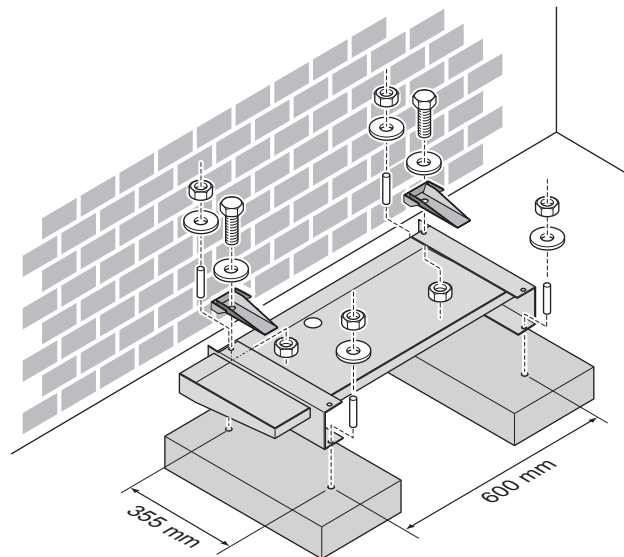
**HUOMIO**

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

- **Tippavesiallas.** Voit käyttää tippavesiallasvarustetta (EKDP008D) poistoveden keräämiseen. Katso täydet ohjeet asennukseen tippavesialtaan asennusoppaasta. Lyhyesti sanottuna tippavesiallas on asennettava vaakatasoon (1°:n toleranssilla kaikilla puolilla) ja seuraavasti:



- a Tippavesiallas
- b U-palkit
- c Tyhjennysaukon eristys

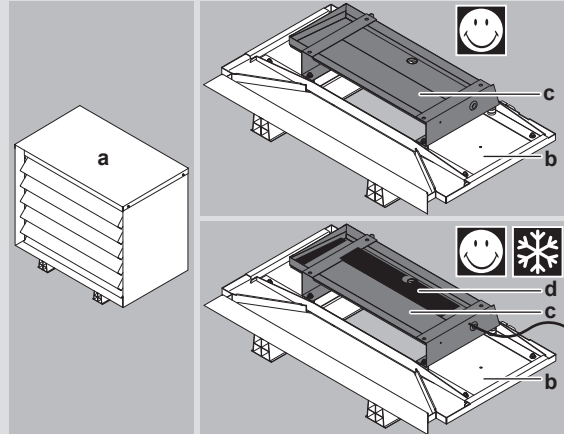


- **Tippavesialtaan lämmitin.** Voit käyttää tippavesialtaan lämmitinvarustetta (EKDPH008CA) tippavesialtaan poistoveden jäätyksen estämiseen. Katso ohjeita asennukseen tippavesialtaan lämmittimen asennusoppaasta.
- **Lämmittämätön tyhjennysputki.** Kun tippavesiallasta käytetään ilman tyhjennysputkea tai lämmittämättömän tyhjennysputken kanssa, poista tyhjennysaukon eristys (kuvassa kohta c).



### TIETOJA

Jos asennat tippavesialtaan (tippavesialtaan lämmittimen kanssa tai ilman sellaista) yhdessä hiljaisen äänen suojuksen kanssa (EKLN08A1), tippavesialtaan asennukseen pätevät eri asennusohjeet. Katso hiljaisen äänen suojuksen asennusopas.

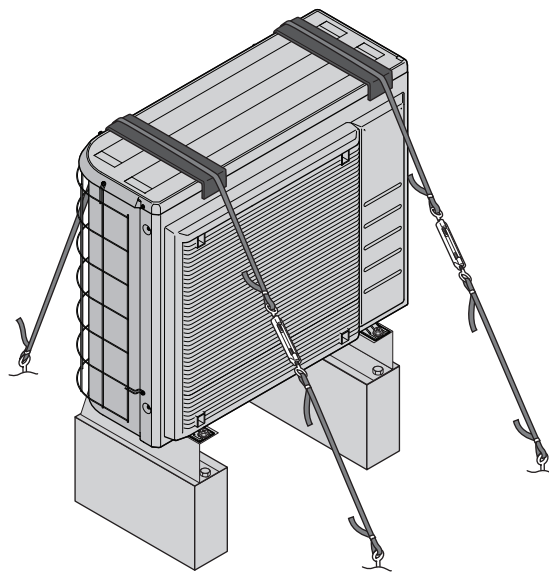


- a** Hiljaisen äänen suojus
- b** Hiljaisen äänen suojuksen alaosat
- c** Tippavesiallas
- d** Tippavesialtaan lämmitin

### 7.3.6 Ulkoyksikön kaatumisen estäminen

Jos yksikkö on asennettu paikkaan, jossa voimakkaat tuulet voivat kallistaa yksikköä, suorita seuraavat toimet:

- 1 Valmistele 2 kaapelia seuraavan kuvan mukaisesti (eivät sisälly toimitukseen).
- 2 Aseta 2 kaapelia ulkoyksikön päälle.
- 3 Aseta kumilevy kaapelien ja ulkoyksikön väliin, jotta kaapelit eivät naarmuta maalia (ei sisälly toimitukseen).
- 4 Kiinnitä kaapelien päät.
- 5 Kiristä kaapelit.



## 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



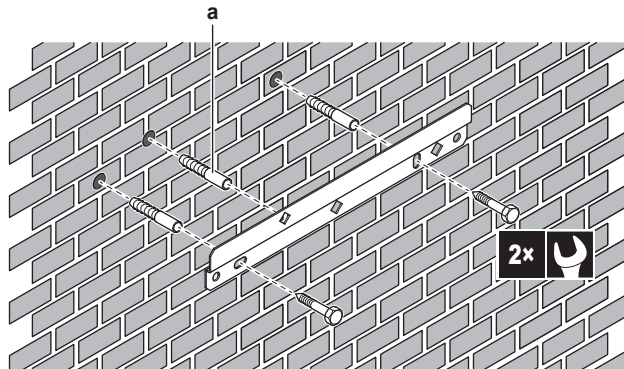
#### TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

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

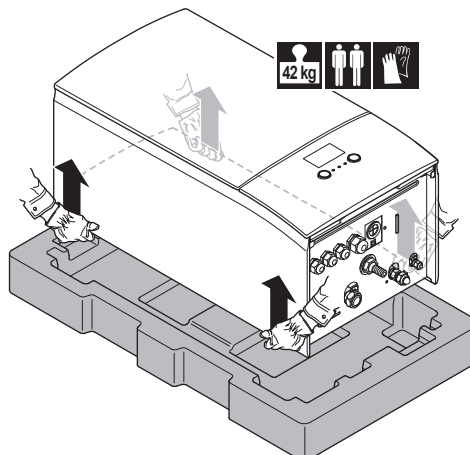
### 7.4.3 Sisäyksikön asennus

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



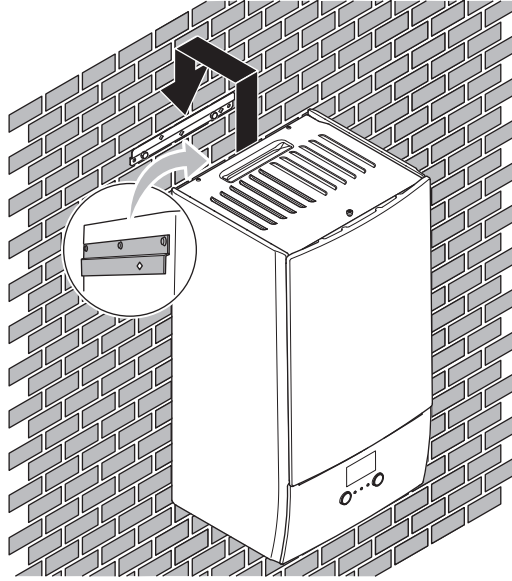
- a** Valinnainen: Jos haluat kiinnittää yksikön seinään yksikön sisältä, käytä ylimääräistä ruuvitulppaa.

- 2 Nosta yksikköä.

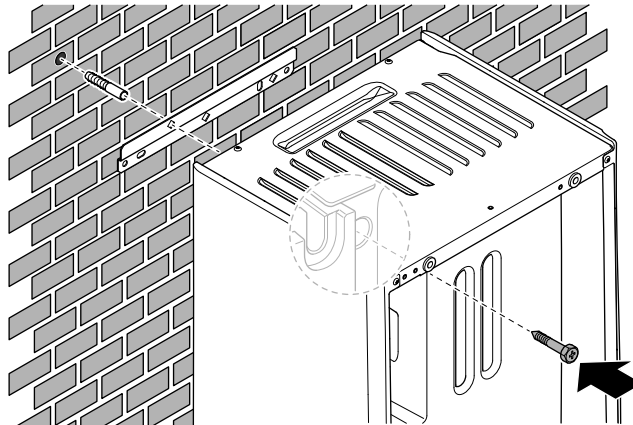


- 3 Kiinnitä yksikkö seinäkiinnikkeeseen:

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



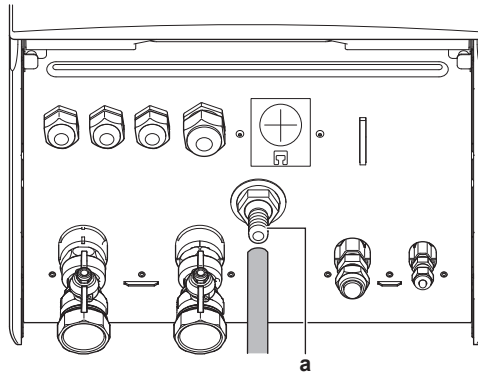
- 4** Valinnainen: Jos haluat kiinnittää yksikön seinään yksikön sisältä:
- Irrota yläetupaneeli ja avaa kytkinrasia. Katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [▶ 74].
  - Kiinnitä yksikkö seinään Ø8 mm:n ruuvilla.



### 7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

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

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



a Tippvesialtaan liitin

On suositeltavaa käyttää välisenkaa veden keräämiseen.

# 8 Putkiston asennus

## Tässä luvussa

8.1	Kylmäaineputkiston valmistelu .....	86
8.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset .....	86
8.1.2	Jäähdytysputkiston eristys .....	87
8.2	Kylmäaineputkiston liittäminen .....	87
8.2.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä .....	87
8.2.2	Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa .....	88
8.2.3	Kylmäaineputkiston liittämisohjeita .....	89
8.2.4	Putken taivutusohjeet .....	89
8.2.5	Putken pään laipoitus .....	89
8.2.6	Putken pään juottaminen .....	90
8.2.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen .....	90
8.2.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön .....	92
8.2.9	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön .....	93
8.3	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen .....	93
8.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta .....	93
8.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa .....	94
8.3.3	Vuotojen tarkistaminen .....	94
8.3.4	Tyhjiökuivauksen suorittaminen .....	94
8.3.5	Kylmäaineputkiston eristäminen .....	95
8.4	Kylmäaineen täyttö .....	96
8.4.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä .....	96
8.4.2	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa .....	97
8.4.3	Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen .....	97
8.4.4	Täyden täyttömäärän määrittäminen .....	98
8.4.5	Kylmäaineen lisääminen .....	98
8.4.6	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen .....	98
8.5	Vesiputkiston valmistelu .....	99
8.5.1	Vesipiirin vaatimukset .....	99
8.5.2	Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen .....	101
8.5.3	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen .....	101
8.5.4	Paisunta-astian esipaineen muuttaminen .....	103
8.5.5	Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä .....	104
8.6	Vesiputkiston liittäminen .....	104
8.6.1	Tietoja vesiputkiston liittämisestä .....	104
8.6.2	Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään .....	105
8.6.3	Vesiputkiston liittäminen .....	105
8.6.4	Vesipiiriin täyttö .....	106
8.6.5	Lämminvesivaraajan täyttäminen .....	107
8.6.6	Vesiputkiston eristäminen .....	107

## 8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

### 8.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset



#### TIETOJA

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


Katso myös erikoisvaatimukset kohdasta "[7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset](#)" [► 69].

- **Putkiston pituus:** katso "[7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset](#)" [► 68].
- **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 ulkoyksikköä koskevat asentajan viiteoppaan ohjeet.

- **Laippaliitännät:** Käytä vain karkaistua materiaalia.
- **Putkiston halkaisija:**

Nesteputkisto	Ø6,4 mm (1/4")
Kaasuputkisto	Ø15,9 mm (5/8")

- **Putkiston temperointiaste ja paksuus:**

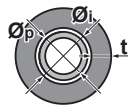
Ulkohalkaisija (Ø)	Kovuus	Paksuus (t) <sup>(a)</sup>	
6,4 mm (1/4")	Hehkutettu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Hehkutettu (O)	≥1,0 mm	

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

Putken ulkohalkaisija (Ø <sub>p</sub> )	Eriytyksen sisähalkaisija (Ø <sub>i</sub> )	Eriytyksen paksuus (t)
6,4 mm (1/4")	8~10 mm	10 mm
15,9 mm (5/8")	16~20 mm	13 mm



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

## 8.2 Kylmäaineputkiston liittäminen

### 8.2.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

#### Ennen kylmäaineputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on asennettu.

#### Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston liittämiseen sisältyy:

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

## 8.2.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa

**TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 86]

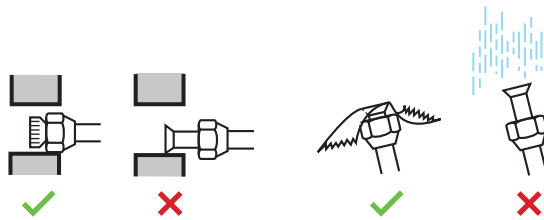
**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA****HUOMIO**

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



Yksikkö	Asennuksen kesto	Suojausmenetelmä
Ulkoyksikkö	>1 kk	Litistä putki
	<1 kk	Litistä tai teippaa putki
Sisäyksikkö	Kestosta riippumatta	

**HUOMIO**

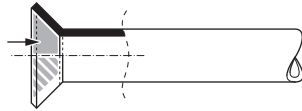
ÄLÄ avaa kylmäaineen sulkuventtiiliä ennen kylmäaineputkiston tarkistamista. Kun kylmäainetta on lisättävä, on suositeltavaa avata kylmäaineen sulkuventtiili täytön jälkeen.



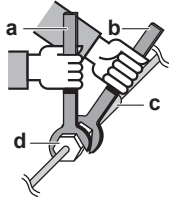
## 8.2.3 Kylmäaineputkiston liittämishojeita

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

- Voitele laipan sisäpinta eetteri- tai esterijölyllä, 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 koko (A) (mm)	Laipan muoto (mm)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø15,9	62~75	19,3~19,7	

## 8.2.4 Putken taivutusohjeet

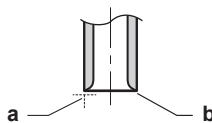
Käytä putkentaivutinta taivutukseen. Putkien taivutusten tulee olla mahdollisimman loivia (taivutussäteen tulee olla 30~40 mm tai suurempi).

## 8.2.5 Putken pään laipoitus

**HUOMAUTUS**

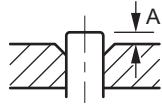
- Puutteellisesti tehty laipoitus saattaa aiheuttaa kylmäaine kaasun vuotoja.
- ÄLÄ käytä laippoja uudelleen. Käytä uusia laippoja estämään kylmäaine kaasun vuoto.
- Käytä yksikön mukana toimitettuja laippamuttereita. Muiden laippamutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäkaasun vuotoja.

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



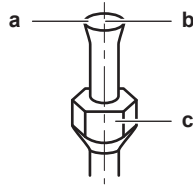
- a Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.
- b Poista purseet.

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



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

5 Tarkista, että laipoitus on tehty oikein.

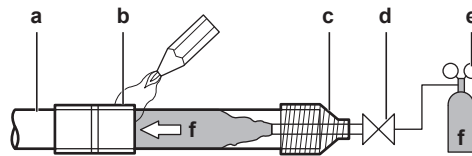


- a Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.
- b Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.
- c Varmista, että laippamutteri on asennettu.

### 8.2.6 Putken pään juottaminen

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

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



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

- ÄLÄ käytä hapettumisen estoaineita juottaessasi putkien saumoja. Sen jäännös voi tukkia putkia ja rikkoa laitteita.
- ÄLÄ käytä juoksutinta juottaessasi kupari-kuparikylmäaineputkia. Käytä juottamiseen fosforikuparikovajuotetta (BCuP), joka EI vaadi juoksutinta. Juoksutin vaikuttaa erittäin haitallisesti kylmäaineputkistoihin. Jos esimerkiksi käytetään klooripohjaista juoksutinta, se syövyttää putkia, ja jos juoksuttimessa on fluoria, se vahingoittaa kylmäaineöljyä.
- Suojaa AINA ympäröivät pinnat (esim. eristysvahto) kuumuudelta juottaessasi.

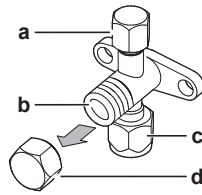
### 8.2.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

#### Sulkuventtiilin käsitteleminen

Huomioi seuraavat ohjeet:

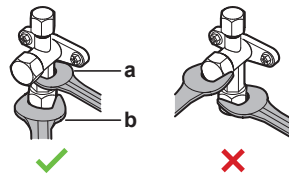
- Sulkuventtiilit on suljettu tehtaalla.

- Seuraava kuva näyttää sulkuventtiilin käsittelyyn tarvittavat osat.



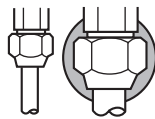
- a Huoltoportti ja huoltoportin hattu
- b Venttiilin kara
- c Putkiston liitäntä
- d Karan hattu

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



- a Kiintoavain
- b Momenttiavain

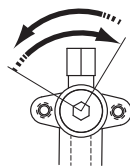
- Kun on oletettavissa, että käyttöpaine on matala (esim. kun jäähdytystä suoritetaan ulkoilman lämpötilan ollessa matala), tiivistä kaasulinjassa olevan sulkuventtiilin laippamutteria riittävästi silikonitiivistellä jäätymisen estämiseksi.



■ Silikonitiiviste, varmista, että aukkoja ei ole.

### Sulkuventtiilin avaaminen/sulkeminen

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



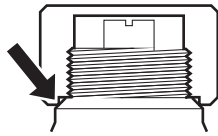
Avaa vastapäivään  
Sulje myötäpäivään

- Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.
- 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 käsittelyn jälkeen.

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

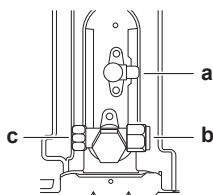
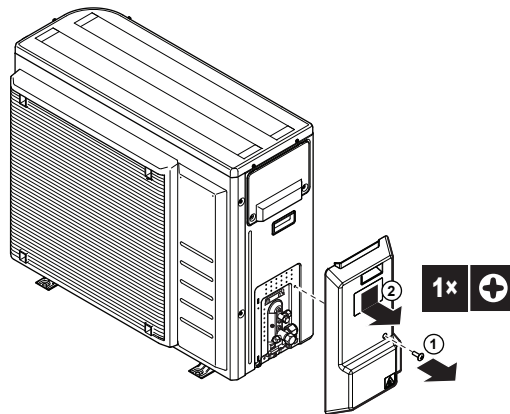
### Huoltokannen käsittely

- Käytä aina täyttöletkua, jossa on venttiin painotappi, koska huoltoportti on Schrader-tyyppinen venttiili.
- Kiristä huoltoportin kansi ja tarkista kylmäainevuotojen varalta huoltoportin käsittelyn 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 Yhdistä nestemäisen kylmäaineen liitäntä sisäyksiköstä ulkoyksikön nestesulkuventtiiliin.



- a Nesteen sulkuventtiili
- b Kaasun sulkuventtiili
- c Huoltoportti

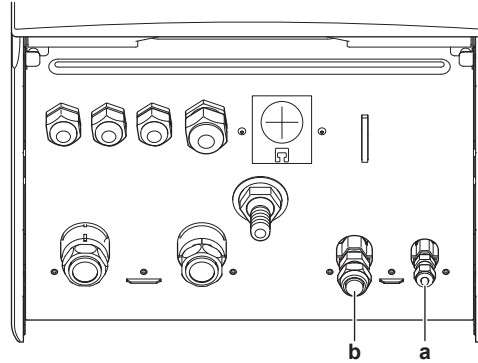
- 2 Yhdistä kaasumaisen kylmäaineen liitäntä sisäyksiköstä ulkoyksikön kaasun sulkuventtiiliin.

**HUOMIO**

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

## 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 suojateippiin.

## 8.3 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen

## 8.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta

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

**Ennen kylmäaineputkiston tarkistamista**

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

**Tyypillinen työnkulku**

Kylmäaineputkiston tarkistus koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

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

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

## 8.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa

**TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 86]

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

- Kytke tyhjiöpumppu kaasusulkuventtiilin huoltoporttiin.
- Varmista, että kaasusulkuventtiili ja nestesulkuventtiili ovat hyvin kiinni, ennen kuin suoritat vuotoestin tai tyhjiökuivauksen.

## 8.3.3 Vuotojen tarkistaminen

**HUOMIO**

ÄLÄ ylitä yksikön maksimityöpainetta (katso "PS High" yksikön nimikilvestä).

**HUOMIO**

Käytä aina suositeltua, tukkumyyjältä saatavaa kuplatestiliuosta.

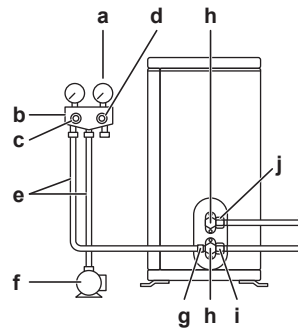
Älä koskaan käytä saippuavettä:

- 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.

## 8.3.4 Tyhjiökuivauksen suorittaminen

Liitä tyhjiöpumppu ja mittari seuraavasti:



- a Painemittari
- b Paineensäätömittari
- c Matalapaineventtiili (Lo)
- d Korkeapaineventtiili (Hi)
- e Täyttöletkut
- f Tyhjiöpumppu
- g Huoltoportti
- h Venttiilikannet
- i Kaasusulkuventtiili
- j Nestesulkuventtiili

- 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 ulkoyksikköpiirin paisuntaventtiilin sulkutilasta, mutta se ei haittaa yksikön toimintaa.

### 8.3.5 Kylmäaineputkiston eristäminen

Vuototestin ja tyhjiökuivauksen suorittamisen jälkeen putkisto pitää eristää. Ota huomioon seuraavat seikat:

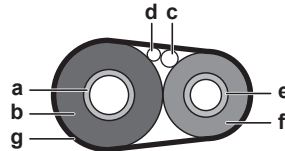
- Eristä (kaikkien yksiköiden) neste- ja kaasuputket.

- Käytä 70°C lämpötilaa sietävää polyeteenieristettä nesteputkistossa ja 120°C lämpötilaa sietävää polyeteenieristettä kaasuputkistossa.
- Vahvista kylmäaineputkiston eristystä asennusympäristön mukaan.

**HUOMIO**

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

- 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.

## 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 määrittystä 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 **ulkoisen** kylmäaineputkisto on tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

**TIETOJA**

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

Typillinen työnkulku – Kylmäaineen lisäys koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

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



### Kylmäaineen uudelleentäyttö

Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että seuraavat asiat on tehty:

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



#### HUOMIO

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

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 varoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 86]

#### 8.4.3 Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen



#### VAROITUS

Jos kylmäaineen kokonaismäärä järjestelmässä on  $\geq 1,84$  kg (eli jos putkiston pituus on  $\geq 27$  m), sisäyksikön lattia-alueen minimivaatimukset on täytettävä. Katso lisätietoja kohdasta "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 68].

Jos nesteputkiston kokonaispituus on...	Silloin...
$\leq 10$ m	ÄLÄ lisää kylmäainetta.
$> 10$ m	$R = (\text{nesteputkiston kokonaispituus (m)} - 10 \text{ m}) \times 0,020$ R=lisälataus (kg) (pyöristetään 0,01 kg:n tarkkuudella)



#### TIETOJA

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

## 8.4.4 Täyden täyttömäärän määrittäminen

**TIETOJA**

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

## 8.4.5 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.

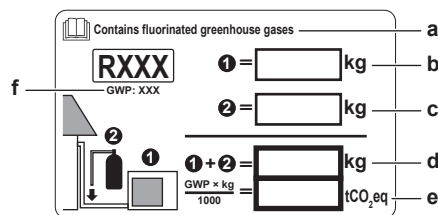
**Edellytys:** Varmista ennen kylmäaineen täyttöä, että kylmäaineputkisto on liitetty ja tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

- 1 Liitä kylmäainesylinteri huoltoporttiin.
- 2 Täytä lisämäärä kylmäainetta.
- 3 Avaa kaasusulkuventtiili.

Jos poispumppaus vaaditaan järjestelmän purkamista tai siirtämistä varten, katso lisätietoja kohdasta "[15.2 Poispumppaus](#)" [▶ 267].

## 8.4.6 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen

- 1 Täytä tarra seuraavasti:



- a Jos yksikön mukana toimitetaan monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra (katso tarvikkeet), irrota soveltuva kieli ja kiinnitä se kohdan **a** päälle.
- b Tehtaalla lisätty kylmäaine: katso yksikön nimikilpi
- c Lisätyn kylmäaineen määrä
- d Kylmäaineen kokonaismäärä
- e Kylmäaineen kokonaismäärän **fluorattujen kasvihuonekaasujen määrä** ilmoitettuna CO<sub>2</sub>-ekvivalenttioneina.
- 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>-ekvivalenttioneina:** Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

## 2 Kiinnitä tunnus ulkoyksikön sisäpuolelle lähelle kaas- ja nestesulkuventtiileitä.

## 8.5 Vesiputkiston valmistelu

## 8.5.1 Vesipiirin vaatimukset

**TIETOJA**

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

**HUOMIO**

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

- **Putkien liittäminen – Lainsäädäntö.** Varmista, että kaikki tulo- ja poistoveden putkien liitännät tehdään sovellettavan lainsäädännön ja "Asennus"-luvun mukaisesti.
- **Putkien liittäminen – Voima.** ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitännöitä. 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 kierrettiivistettä liitännöiden tiivistämiseen.
  - Jos käytetään muita kuin messinkiputkia, muista eristää molemmat materiaalit toisistaan galvaanisen korroosion estämiseksi.
  - Koska messinki on pehmeä aine, käytä asianmukaisia työvälineitä vesipiirin liittämiseen. Väärät työvälineet vaurioittavat putkia.
- **Suljettu piiri.** Käytä sisäyksikköä VAIN suljetussa vesijärjestelmässä. Järjestelmän käyttäminen avoimessa vesijärjestelmässä johtaa liialliseen syöpymiseen.
- **Glykoli.** Turvallisuussyistä EI ole sallittua lisätä minkäänlaista glykolia vesipiiriin.
- **Putkiston halkaisija.** Valitse vesiputkiston läpimitta tarvittavan veden virtauksen ja pumpun käytettävissä olevan ulkoisen staattisen paineen mukaan. Katso sisäyksikön ulkoisen staattisen paineen käyrät luvusta "[16 Tekniset tiedot](#)" [► 269].
- **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.

**Vaadittu minimivirtausnopeus**

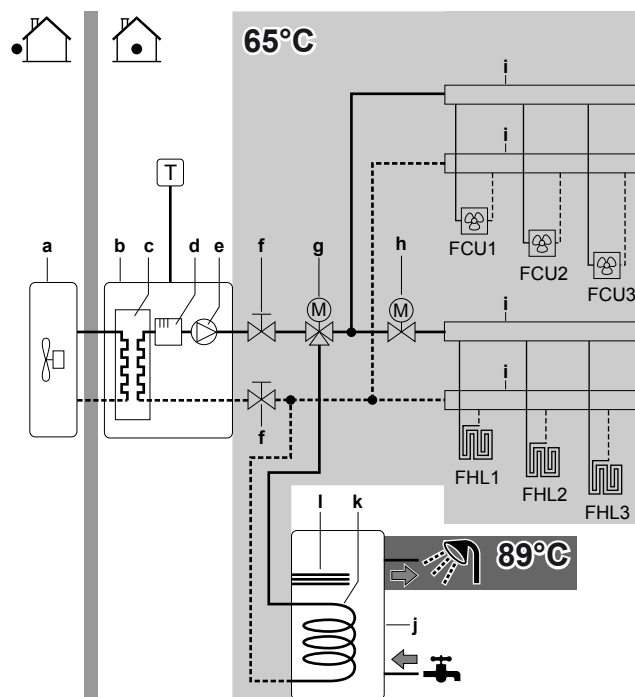
12 l/min

- **Erikseen hankittavat osat – Vesi.** Käytä vain materiaaleja, jotka ovat yhteensopivia järjestelmässä käytettävän veden ja sisäyksikössä käytettyjen materiaalien kanssa.
- **Erikseen hankittavat osat – Vedenpaine ja lämpötila.** Huolehdi siitä, että putkiston komponentit kestävät veden paineen ja lämpötilan.
- **Vedenpaine – Tilanlämmitys/-jäähdytys.** Veden enimmäispaine on 3 bar (=0,3 MPa). Huolehdi riittävästä turvatoimista vesipiireistä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä. Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- **Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liitännät,...) ON kestävä seuraavia lämpötiloja:



#### TIETOJA

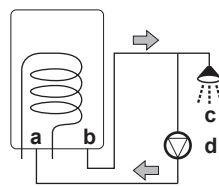
Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua



- a Ulkoyksikkö
- b Sisäyksikkö
- c Lämmönvaihdin
- d Varalämmitin
- e Pumppu
- f Sulkuventtiili
- g Moottoroitu 3-tieventtiili (toimitetaan kuumavesivaraajan mukana)
- h Moottoroitu 2-tieventtiili (ei sisälly toimitukseen)
- i Kollektori
- j Kuumavesivaraaja
- k Lämmönvaihtimen kierukka
- l Lisälämmitin
- FCU1...3 Puhallinkonvektoriyksikkö (valinnainen) (ei sisälly toimitukseen)
- FHL1...3 Lattialämmityssilmukka (ei sisälly toimitukseen)
- T Huonetermostaatti (valinnainen) (ei sisälly toimitukseen)

- **Tyhjennys – Alimmat kohdat.** Huolehdi siitä, että järjestelmän alimmissa kohdissa on tyhjennyshanat vesipiirin täydellistä tyhjentämistä varten.
- **Tyhjennys – Paineenalennusventtiili.** Liitä tyhjennysletku poistoon oikein, jotta yksiköstä ei valu vettä. Katso "[7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen](#)" [▶ 84].

- **Ilmaventtiilit.** Huolehdi, että järjestelmän korkeimmissa kohdissa on ilmaventtiilit, jotka ovat helposti saatavilla huoltoa varten. Sisäyksikössä on kaksi automaattista ilmanpoistiventtiiliä. Tarkasta, että ilmanpoistiventtiilejä 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 – piirien erottaminen.** Kun käytät 3-tieventtiiliä vesipiirissä, varmista, että lämmin käyttövesipiiri ja lattialämmityspiiri ovat täysin erillään.
- **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.
- **Lämminvesivaraaja – desinfiointi.** Katso tietoja lämminvesivaraajan desinfiointitoiminnosta kohdasta "10.6.6 Varaaja" [► 192].
- **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 (Pg) riippuu asennuksen korkeuserosta (H):

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

### 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 vähintään 10 litraa.



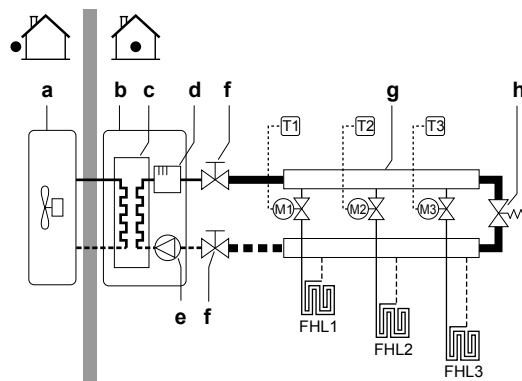
#### TIETOJA

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



#### HUOMIO

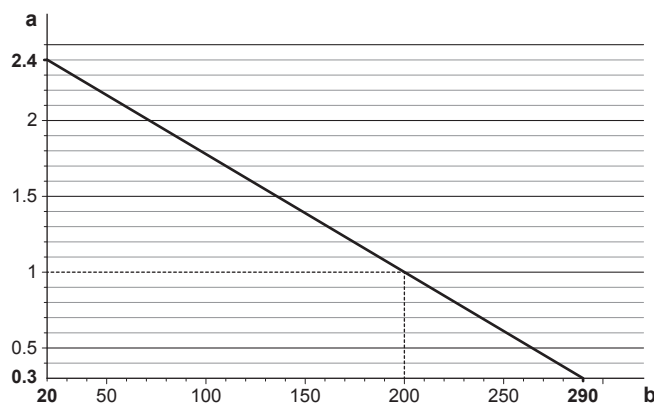
Jos jokaisen tilan lämmitys-/jäähdytysilmukan kiertoa ohjataan kauko-ohjatuilla venttiileillä, on tärkeää, että tämä vähimmäisvesimäärä säilyy, vaikka kaikki venttiilit olisi suljettu.



- a** Ulkoyksikkö
- b** Sisäyksikkö
- c** Lämmönvaihdin
- d** Varalämmitin
- e** Pumppu
- f** Sulkuventtiili
- g** Kollektori (ei sisälly toimitukseen)
- h** Ylipaineohitusventtiili (toimitetaan lisävarusteena)
- FHL1...3** Lattialämmityssilmukka (ei sisälly toimitukseen)
- T1...3** Erillinen huonetermostaatti (lisävaruste)
- M1...3** Erillinen moottoroitu venttiili ohjaussilmukkaan FHL1...3 (ei sisälly toimitukseen)

### 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. Tämä minimivirtausnopeus vaaditaan sulatus-/varalämmitystoiminnan aikana. Tätä varten käytä yksikön mukana toimitettua ylipaineohitusventtiiliä ja noudata veden minimimäärää.

Vaadittu minimivirtausnopeus
12 l/min

**HUOMIO**

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

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "[11.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana](#)" [► 240].

## 8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen

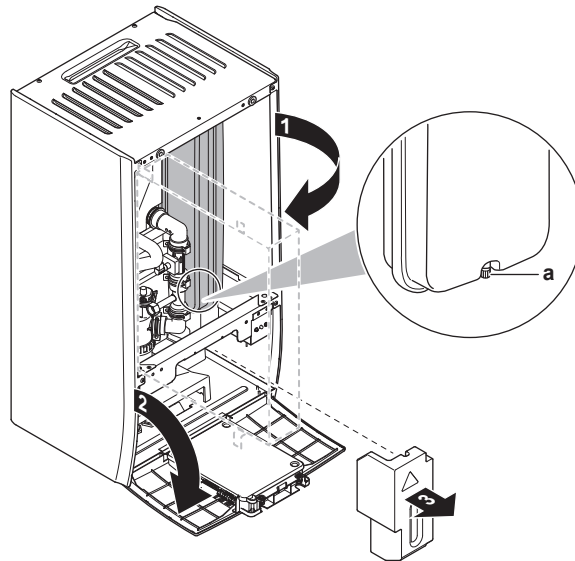
**HUOMIO**

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 kuivatyypeä paisunta-astian esipaineen asettamiseen.
- Paisunta-astian esipaineen väärä säätäminen johtaa järjestelmän toimintahäiriöön.

Paisunta-astian esipainetta tulisi muuttaa vain vapauttamalla tai lisäämällä tyypen painetta paisunta-astian Schrader-venttiilin 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" [▶ 102].)
- Koska 250 l on vähemmän kuin 290 l, paisunta-astia kelpaa asennukseen.

## 8.6 Vesiputkiston liittäminen

### 8.6.1 Tietoja vesiputkiston liittämisestä

#### Ennen vesiputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.



### Tyypillinen työnkulku

Vesiputkiston liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Vesiputkiston liittäminen sisäyksikköön.
- 2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.
- 3 Vesipiirin täyttö.
- 4 Lämminvesivaraajan täyttö.
- 5 Vesiputkien eristäminen.

#### 8.6.2 Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään

#### 8.6.3 Vesiputkiston liittäminen

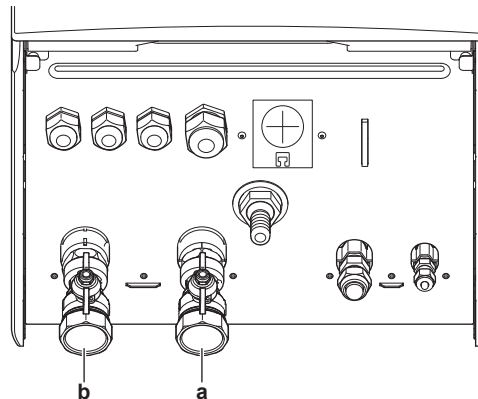


#### HUOMIO

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

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

- 1 Asenna sulkuventtiilit vesiputkiin.



- a Veden tulo
- b Veden poisto

- 2 Kiinnitä sisäyksikön mutterit sulkuventtiileihin.
- 3 Liitä kenttäputkisto sulkuventtiileihin.
- 4 Valinnaiseen kuumavesivaraajaan liitettäessä katso ohjeita kuumavesivaraajan asennusoppaasta.



#### HUOMIO

Asenna ilmanpoistovenkkiitit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

**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](#)" [▶ 101].
- Huomioi minimivirtausnopeus, kun säädä ylipaineohitusventtiilin asetusta. Katso "[8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen](#)" [▶ 101] ja "[11.4.1 Minimivirtausnopeus](#)" [▶ 240].

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

Kun valinnainen kuumavesivaraaja on asennettu:

- Tyhjennyslaite ja paineenalennuslaite on asennettava kuumavesisylinterin kylmän veden tuloliitäntään.
- Veden takaisintulon välttämiseksi on suositeltavaa asentaa takaiskuventtiili kuumavesivaraajan tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.
- On suositeltavaa asentaa paineenalennusventtiili kylmän veden tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.
- Paisunta-astia tulee asentaa kylmän veden tuloputkelle sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.
- On suositeltavaa asentaa paineenalennusventtiili kuumavesivaraajan ylälaitaa korkeampaan sijaintiin. Kuumavesivaraajan lämmitys laajentaa vettä. Ilman paineenalennusventtiiliä säiliön sisäinen vedenpaine voi nosta yli säiliön suunnitellun paineen. Myös säiliön 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 säiliö taipuu ja vettä voi vuotaa. Oikean toiminnan varmistamiseksi vaaditaan säännöllistä kunnossapitoa.

## 8.6.4 Vesipiirin täyttö

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

**TIETOJA**

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

### 8.6.5 Lämminvesivaraajan täyttäminen

Katso lämminvesivaraajan asennusopas.

### 8.6.6 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 .....	108
9.1.1	Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä .....	108
9.1.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen .....	109
9.1.3	Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot .....	110
9.1.4	Tietoja sähkövaatimusten mukaisuudesta .....	111
9.1.5	Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä .....	111
9.1.6	Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta .....	112
9.2	Ulkoyksikön liitännät.....	112
9.2.1	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen.....	112
9.3	Sisäyksikön liitännät.....	114
9.3.1	Päävirransyötön liittäminen.....	118
9.3.2	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen.....	120
9.3.3	Sulkuventtiilin liittäminen .....	122
9.3.4	Sähkömittarien liittäminen .....	123
9.3.5	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen .....	124
9.3.6	Hälytyslähdön kytkeminen.....	125
9.3.7	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen.....	126
9.3.8	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen .....	127
9.3.9	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen.....	128
9.3.10	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti).....	129
9.3.11	Smart Grid -järjestelmän liittäminen .....	130
9.3.12	WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena) .....	134

## 9.1 Tietoja sähköjohtojen liittamisestä

### Ennen sähköjohtojen liittämistä

Varmista:

- Kylmäaineputki on liitetty ja tarkistettu
- Vesiputki on liitetty

### Tyypillinen työkuilu

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [► 112]
- "9.3 Sisäyksikön liitännät" [► 114]

### 9.1.1 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

**TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset kohdasta "2 Yleiset varotoimet" [► 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 ylikuumentumisen, sähköiskun tai tulipalon.
- ÄLÄ asenna vaihekondensaattoria, koska tässä yksikössä on invertteri. Vaihekondensaattori heikentää suorituskykyä ja voi aiheuttaa onnettomuuksia.

**HUOMAUTUS**

Älä työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

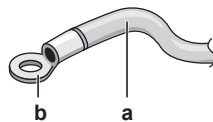
**HUOMIO**

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 Käyristetty yksilankainen johto</p> <p>b Ruuvi</p> <p>c Litteä aluslaatta</p>

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

### Kiristysmomentit

Ulkoyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
M4 (X1M)	1,2~1,5
M4 (maadoitus)	

Sisäyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
X1M	2,45 ±10%
X2M	0,88 ±10%
X5M	0,88 ±10%
X6M	2,45 ±10%
X7M, X8M	2,45 ±10%
X10M	0,88 ±10%
M4 (maadoitus)	1,47 ±10%

### 9.1.3 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot

Osa		ERGA04E ▲ V3 ▼ ERGA06E ▲ V3H ▼	ERGA08E ▲ V3H ▼	ERGA04~08E ▲ V3A ▼
Virransyöttökaapeli	MCA <sup>(a)</sup>	19,9 A	24,0 A	15,9 A
	Jännite	230 V		
	Vaihe	1~		
	Taajuus	50 Hz		
	Johdon koko	On täytettävä paikallinen lainsäädäntö		
Keskinäisliitintäkaapeli	Minimikaapeliosuus 1,5 mm <sup>2</sup> ja sovellettavissa 230 V:lle			
Suosittelava erikseen hankittava sulake	20 A	25 A	16 A	
Vikavirtasuojakytkin	On täytettävä paikallinen lainsäädäntö			

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

#### 9.1.4 Tietoja sähkövaatimustenmukaisuudesta

**Vain malleille ERGA04E ▲ V3 ▼, ERGA06E ▲ V3H ▼ ja ERGA08E ▲ V3H ▼ (ei mallille ERGA04~08E ▲ V3A ▼)**

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](#)" [▶ 120].

#### 9.1.5 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 sähkötaksaa, 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 tietyksi ajoiksi;
- edellyttää, että laitteisto kuluttaa VAIN rajoitetun määrän sähköä tiettyinä aikoina.

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

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

## 9.1.6 Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta

Tavallinen virransyöttö	Toivotun kWh-taksan virransyöttö	
	Virransyöttö EI keskeydy	Virransyöttö keskeytyy
<p>a</p>	<p>b</p> <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>a b</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)

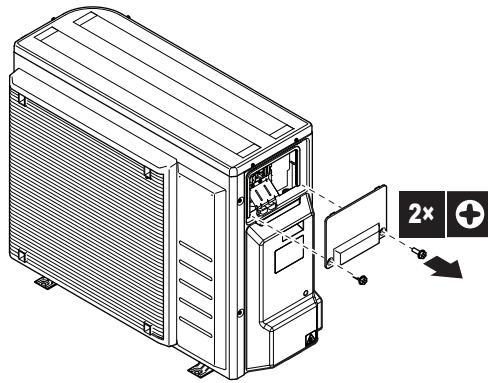
## 9.2 Ulkoyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttökaapeli	Katso "9.2.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" ► 112].
Yhteiskytkentäjohto	

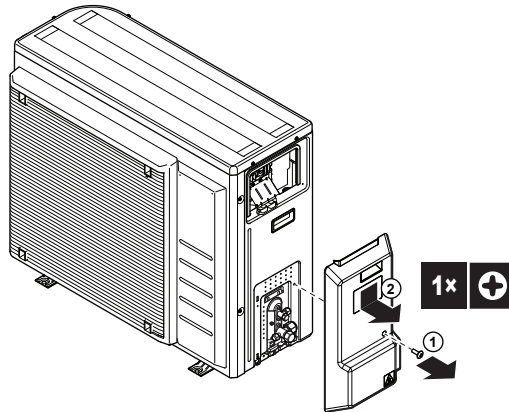
## 9.2.1 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen

- 1 Irrota kytkinrasian kansi.

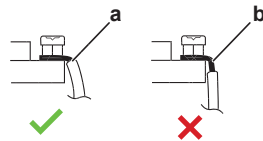




2 Irrota kylmäaineputkiston kansi.

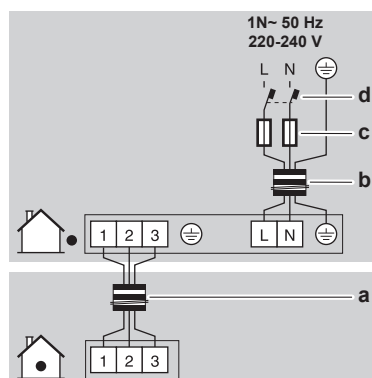


3 Kuori eriste (20 mm) johdosta.

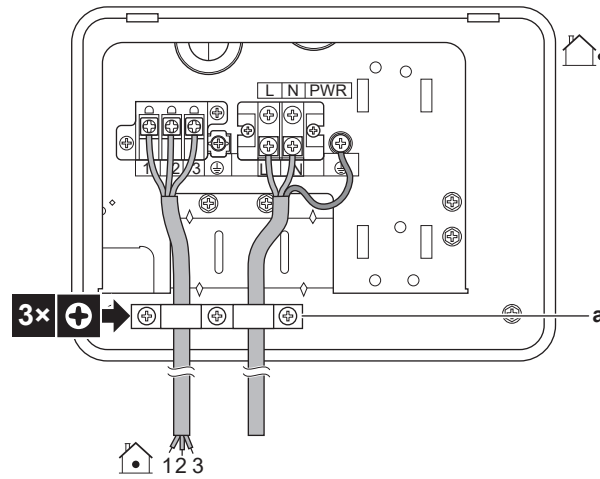


- a Kuori johto tähän pisteeseen asti
- b Liian pitkältä matkalta kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon

4 Liitä yhteiskytkentäjohto ja virransyöttö seuraavasti. Varmista jännityksen poisto johtopidikkeellä.

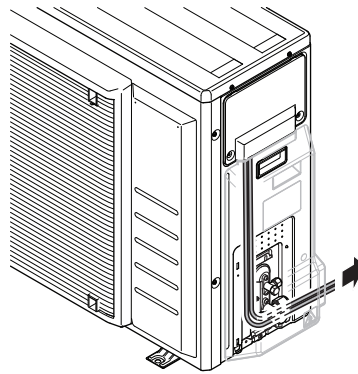


- a Yhteiskytkentäjohto
- b Virransyöttökaapeli
- c Sulake
- d Vikavirtasuojakytkin



a Johtopidike










- 5 Kiinnitä kytkinrasian kansi takaisin.
- 6 Kiinnitä kylmäaineputkiston kansi takaisin. Varmista, että kaapelit on viety kannen alta kuvan osoittamalla tavalla:





















- 7 Kiinnitä maavuotosuojakatkaisija ja sulake virtalinjaan.

### 9.3 Sisäyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso "9.3.1 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 118].
Virransyöttö (varalämmitin)	Katso "9.3.2 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▶ 120].
Sulkuventtiili	Katso "9.3.3 Sulkuventtiilin liittäminen" [▶ 122].
Sähkömittarit	Katso "9.3.4 Sähkömittarien liittäminen" [▶ 123].
Lämpimän veden kiertopumppu	Katso "9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▶ 124].
Hälytyslähtö	Katso "9.3.6 Hälytyslähdön kytkeminen" [▶ 125].
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "9.3.7 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" [▶ 126].
Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen	Katso "9.3.8 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▶ 127].
Virrankulutuksen digitaaliset tulot	Katso "9.3.9 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen" [▶ 128].

Nimike	Kuvaus
Turvatermostaatti	Katso "9.3.10 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)" [▶ 129].
Smart Grid	Katso "9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" [▶ 130].
WLAN-kortti	Katso "9.3.12 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)" [▶ 134].
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>▪ Lisävarusteiden 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>▪ Lisävarusteiden 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>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2x0,75 mm <sup>2</sup>
		[9.B.1]=2 (Ulkoisen 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>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2x(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> ) Enimmäispituus: 500 m
		[2.9] Ohjaus [1.6] Anturin poikkeama
(lämmivesivaraajan kanssa) 3-tieventtiili		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3-tieventtiilin asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 3x0,75 mm <sup>2</sup> Suurin virrantarve: 100 mA
		[9.2] Lämmin käyttövesi
(lämmivesivaraajan kanssa) Lämmivesivaraajan termistori		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämmivesivaraajan asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2 Termistori ja liitäntäjohto (12 m) toimitetaan lämmivesivaraajan mukana.
		[9.2] Lämmin käyttövesi
(lämmivesivaraajan kanssa) Lisälämmittimen virransyöttö (sisäyksiköstä lisälämmittimen lämpösuojalle)		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämmivesivaraajan asennusopas</li> <li>▪ Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: (2+GND)x2,5 mm <sup>2</sup>
		[9.4] Lisälämmitin

Nimike	Kuvaus	
(lämminvesivaraajan kanssa) Lisälämmittimen virransyöttö (sähköverkosta sisäyksikköön)		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lämminvesivaraajan asennusopas</li> <li>Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2+GND Suurin virrantarve: 13 A
		[9.4] <b>Lisälämmitin</b>
WLAN-moduuli		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN-moduulin asennusopas</li> <li>Lisävarusteiden liitekirja</li> <li>Asentajan viiteopas</li> </ul>
		Käytä WLAN-moduulin mukana toimitettua kaapelia.
		[D] <b>Langaton yhdyskäytävä</b>
Kaksipiirisarja		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaksipiirisarjan asennusopas</li> <li>Lisävarusteiden liitekirja</li> </ul>
		Käytä kaksipiirisarjan mukana toimitettua kaapelia.
		[9.P] <b>Kaksoisalueen sarja</b>



huonetermostaatti (langallinen tai langaton):

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

9.3.1 Päävirransyötön liittäminen

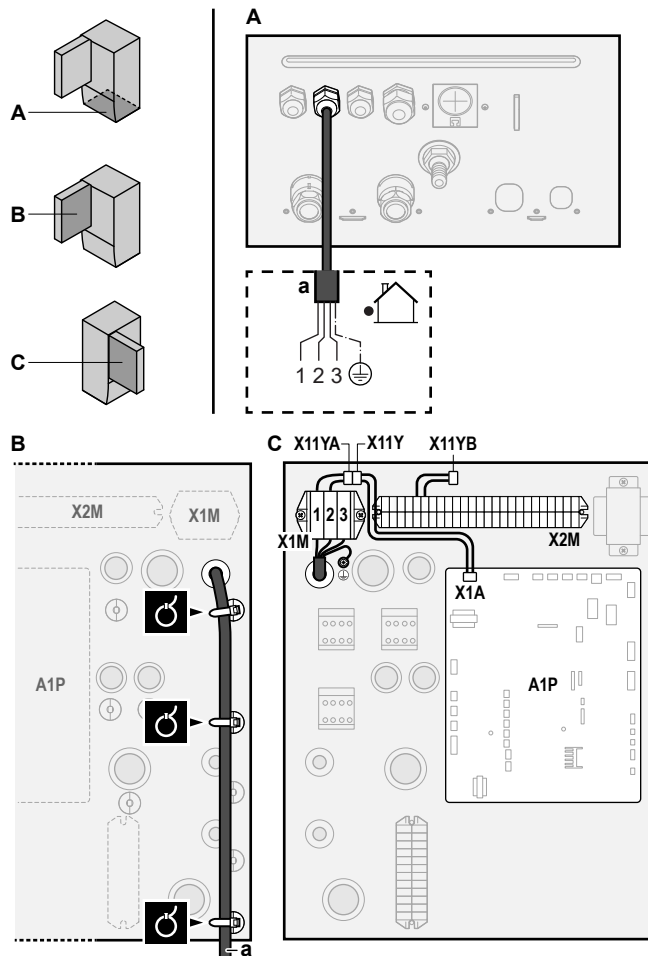
1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 74]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

2 Liitä päävirransyöttö.



**Normaalin kWh-taksan virransyöttö**

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

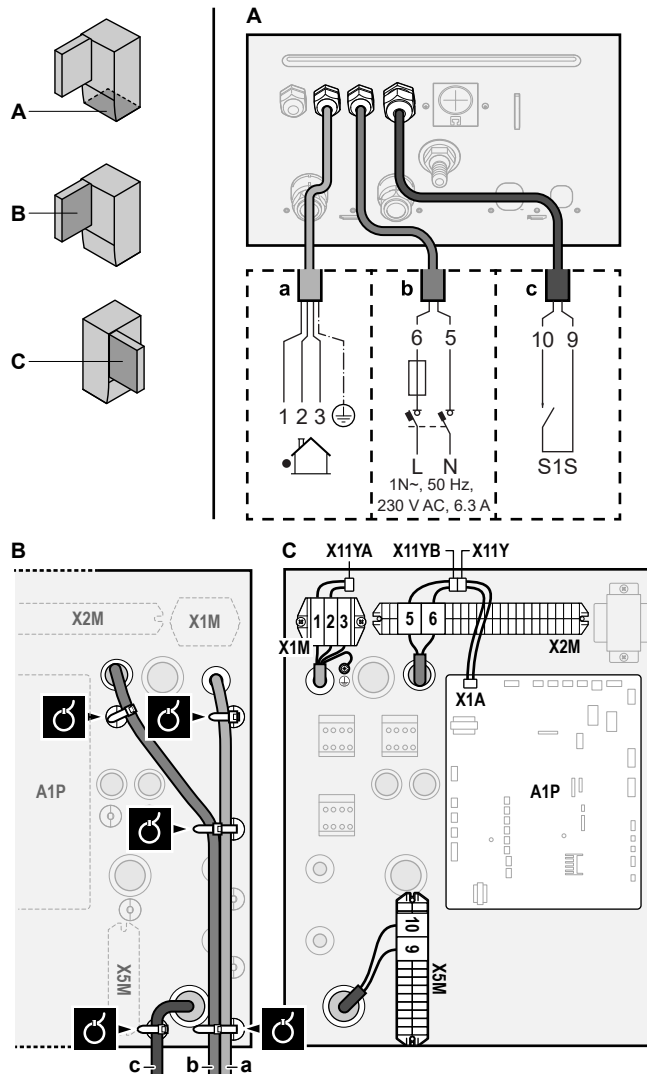


a Yhteiskytkentäkaapeli (=päävirransyöttö)

## 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 Yhteiskytkentäkaapeli (=päävirransyöttö)  
b Normaalin kWh-taksan virransyöttö  
c Toivotun virransyötön kosketin

3 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä 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**

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

**HUOMAUTUS**

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

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

Varalämmittimen tyyppi	Varalämmittimen kapasiteetti	Virransyöttö	Suurin virrantarve	Z <sub>max</sub>
*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 Ω
	6 kW	1N~ 230 V <sup>(a)</sup>	26 A <sup>(b)(c)</sup>	0,22 Ω
	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	—



Varalämmittimen tyyppi	Varalämmittimen kapasiteetti	Virransyöttö	Suurin virrantarve	Z <sub>max</sub>
*9W	3 kW	3N~ 400 V	4 A	—
	6 kW	3N~ 400 V	9 A	—
	9 kW	3N~ 400 V	13 A	—

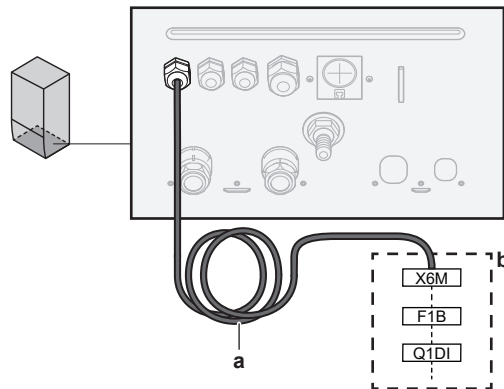
(a) 6V3

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

(c) Tämä laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-11 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden nimellivirta on ≤75 A, jännitemuutosten, -vaihteluiden ja -värinän rajat) edellyttäen, että järjestelmän impedanssi Z<sub>sys</sub> on pienempi tai yhtä suuri kuin Z<sub>max</sub> 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<sub>sys</sub> on pienempi tai yhtä suuri kuin Z<sub>max</sub>.

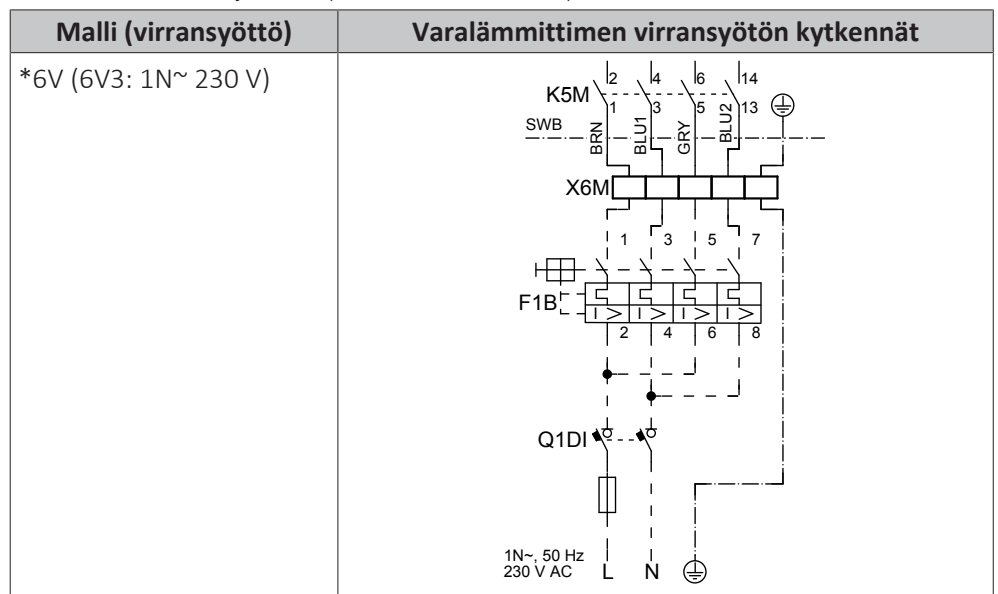
(d) 6T1

Kytke varalämmittimen virransyöttö seuraavasti:



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

b Kenttäjohdotus (katso seuraava taulukko)



Malli (virransyöttö)	Varalämmittimen virransyötön kytkennät
*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 (kytkinrasiassa)

**Q1DI** Vikavirtasuojakytkin (ei sisälly toimitukseen)

**SWB** Kytkinrasia

**X6M** Riviliitin (ei sisälly toimitukseen)



#### 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 jäädytystoiminnon aikana.



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

Suurin virrantarve: 100 mA

230 V AC piirikortilta



## [2.D] Sulkuventtiili

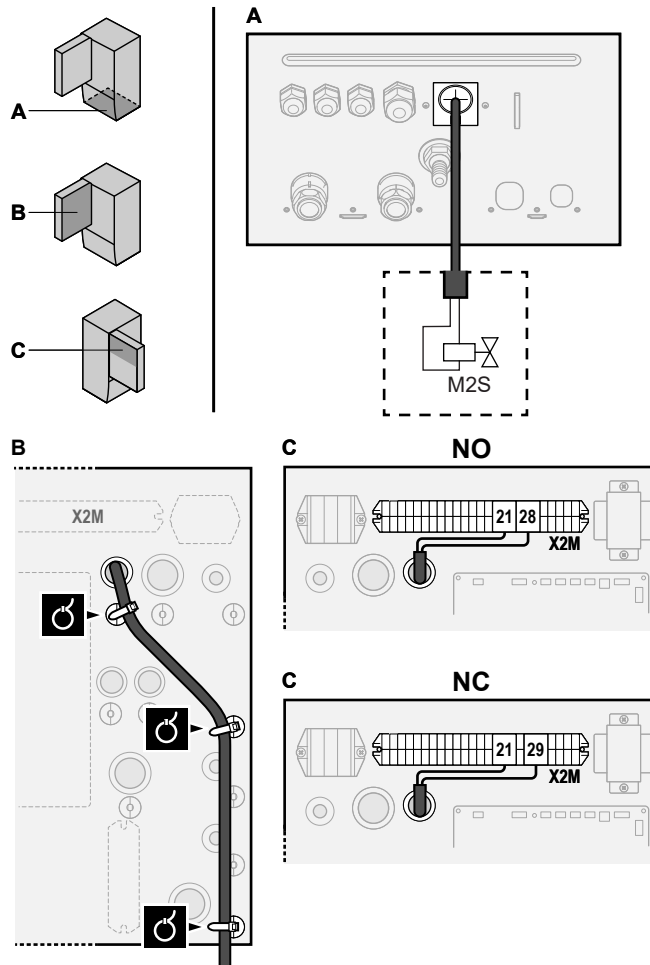
- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 74]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

- 2 Liitä venttiilin ohjaukkaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

**HUOMIO**

Johdot 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

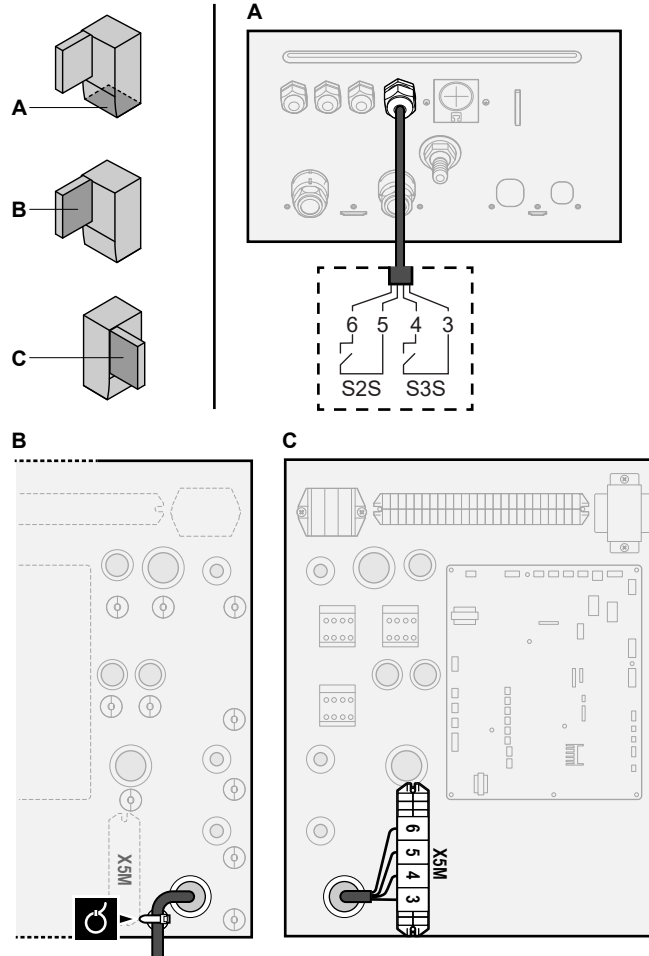
**TIETOJA**

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" [► 74]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

- 2 Liitä sähkömittarien kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

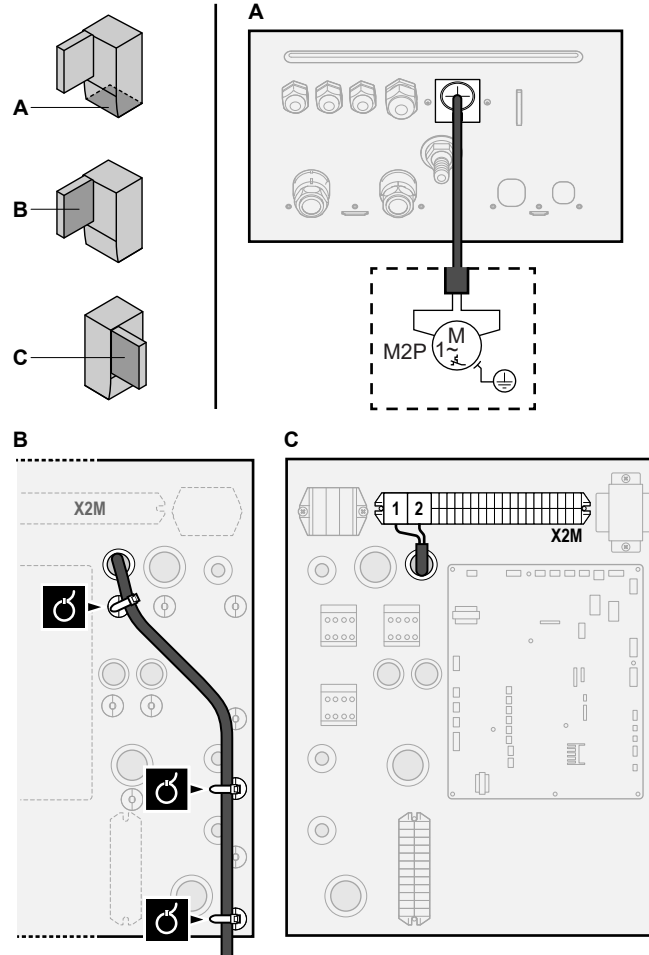
### 9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen

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

- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 74]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

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



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

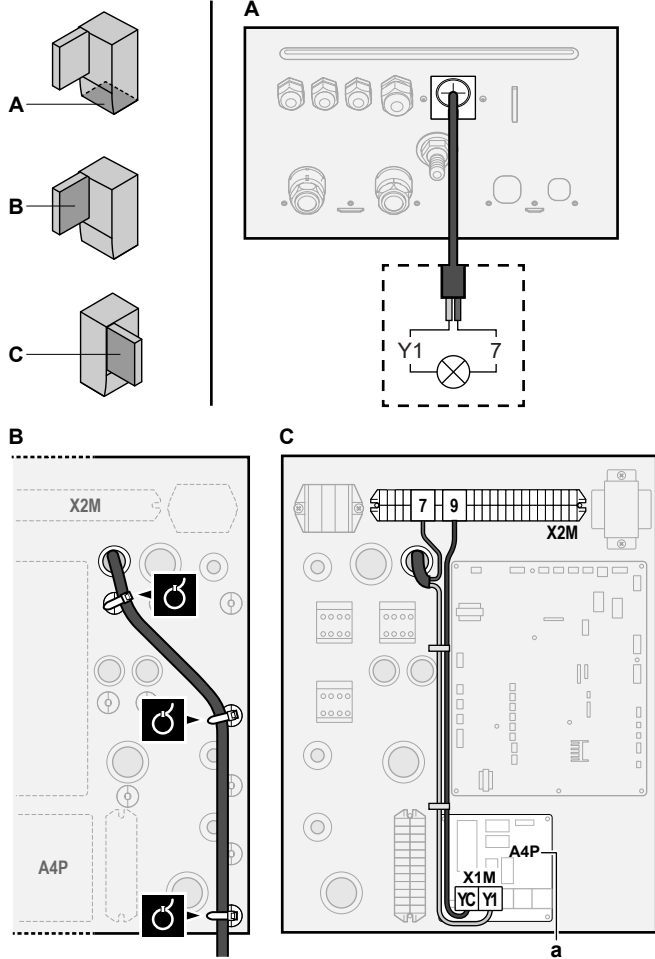
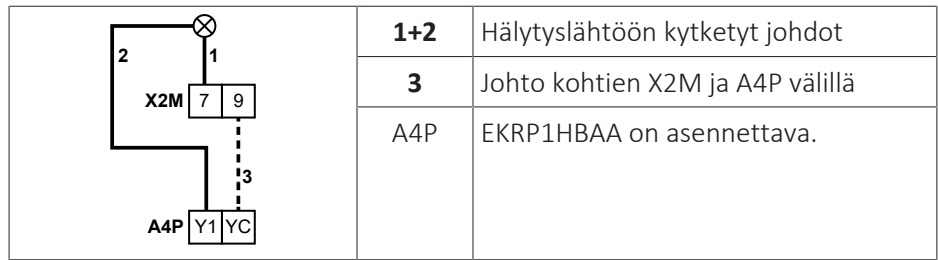
### 9.3.6 Hälytyslähdön kytkeminen

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

- 1 Avaa seuraava (katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [▶ 74]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

- 2 Liitä hälytyslähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



a EKRP1HBAA on asennettava.

**3** Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

9.3.7 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen

<b>i</b>	<b>TIETOJA</b> Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.
----------	--

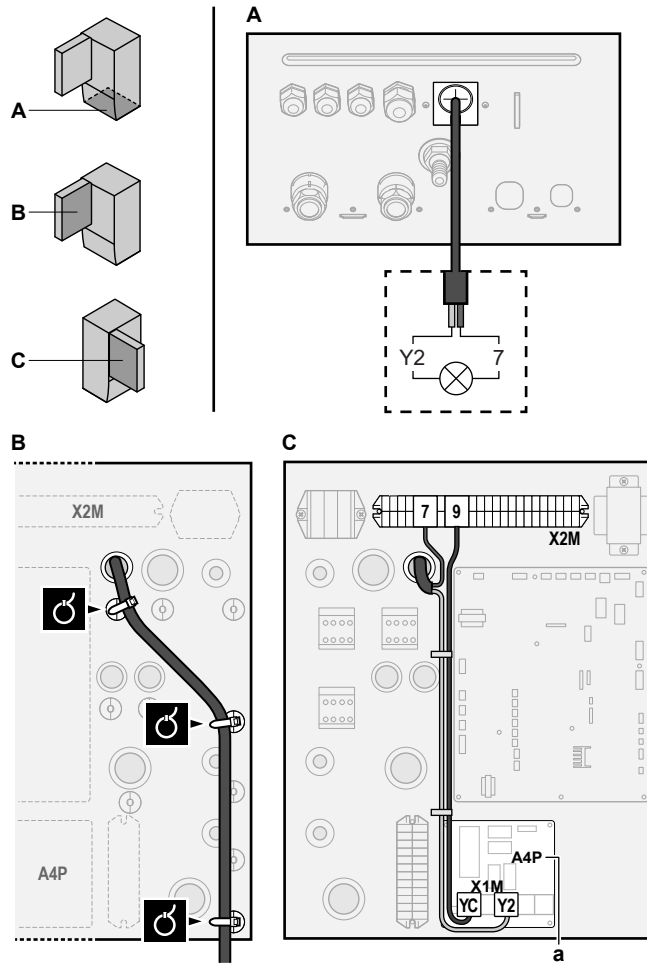
	Johdot: (2+1)×0,75 mm <sup>2</sup> Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC
	—

**1** Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 74]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

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

	1+2	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtöön kytketyt johdot
	3	Johto kohtien X2M ja A4P välillä
	A4P	EKRP1HBAA on asennettava.



a EKRP1HBAA on asennettava.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.



### 9.3.8 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen



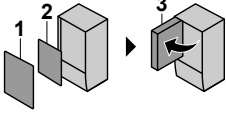
#### TIETOJA

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

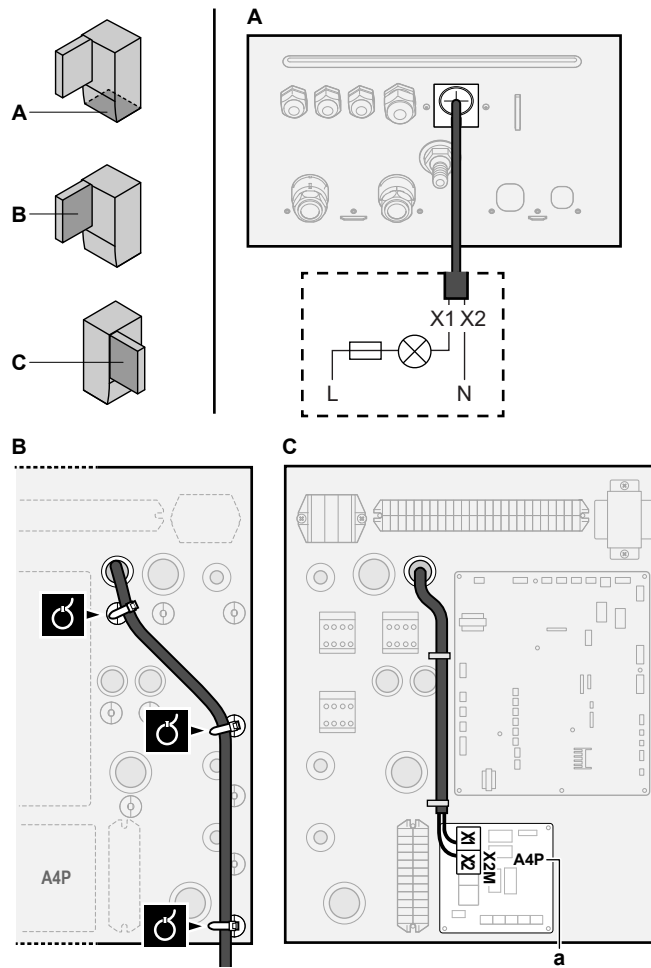
- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

	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" [► 74]):

<b>1</b>	Etupaneeli	
<b>2</b>	Kytkinrasian kansi	
<b>3</b>	Kytkinrasia	



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 tulojen kytkeminen

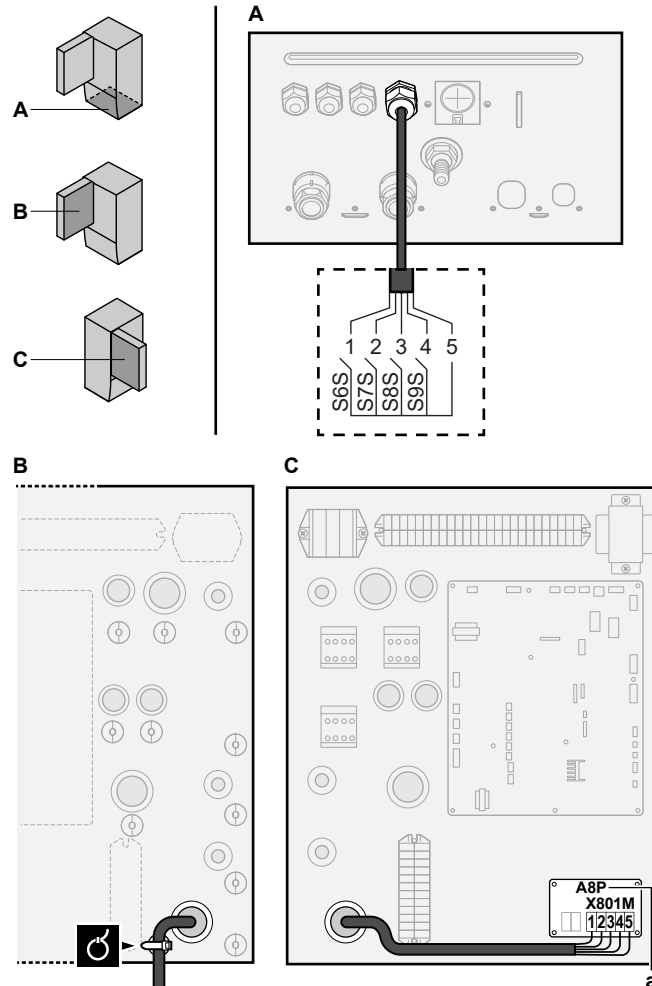
	Johdot: 2 (per tulosignaali)x0,75 mm <sup>2</sup> Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta)
	[9.9] Virrankulutuksen hallinta.

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 74]):



1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

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



a EKRPIAHTA on asennettava.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 9.3.10 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)

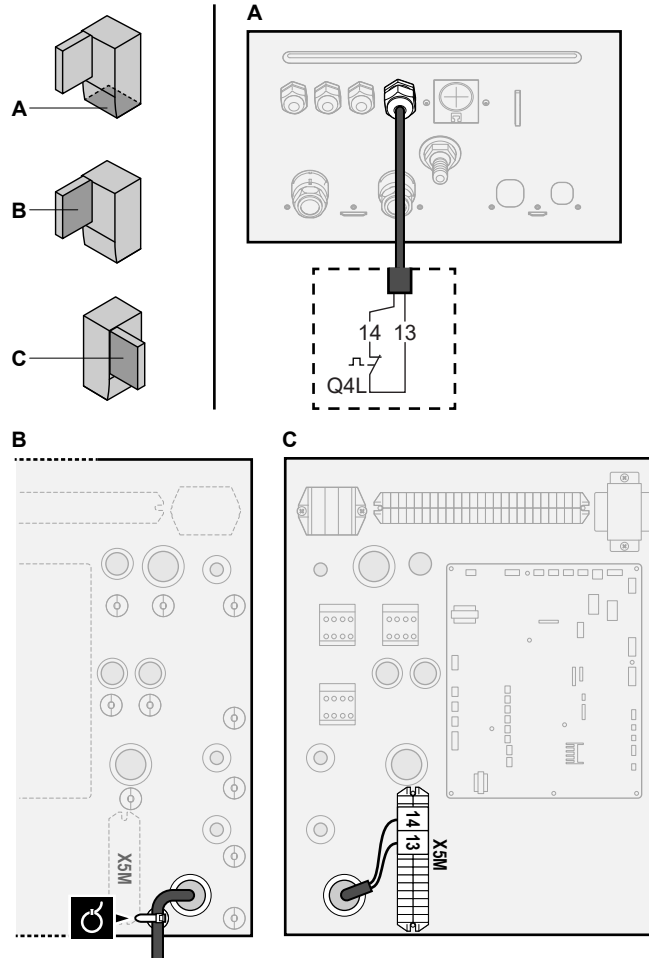
	<p>Johdot: 2×0,75 mm<sup>2</sup>  Enimmäispituus: 50 m  Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta).  Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.</p>
	—

- 1 Avaa seuraava (katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [▶ 74]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

**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 lämminvesivaraajan mukana toimitetun moottoroidun 3-tieventtiin 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
0	1	Pakotettu pois
1	0	Suositteltu päällä
1	1	Pakotettu päällä

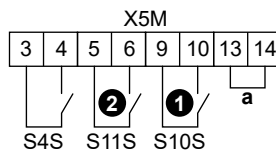
Smart Grid -pulssimittarin käyttö ei ole pakollista:

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

### Matalajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

	Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm <sup>2</sup> Johdot (matalajännitteiset Smart Grid -koskettimet): 0,5 mm <sup>2</sup>
	[9.8.4]=3 (Eduullisen 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:



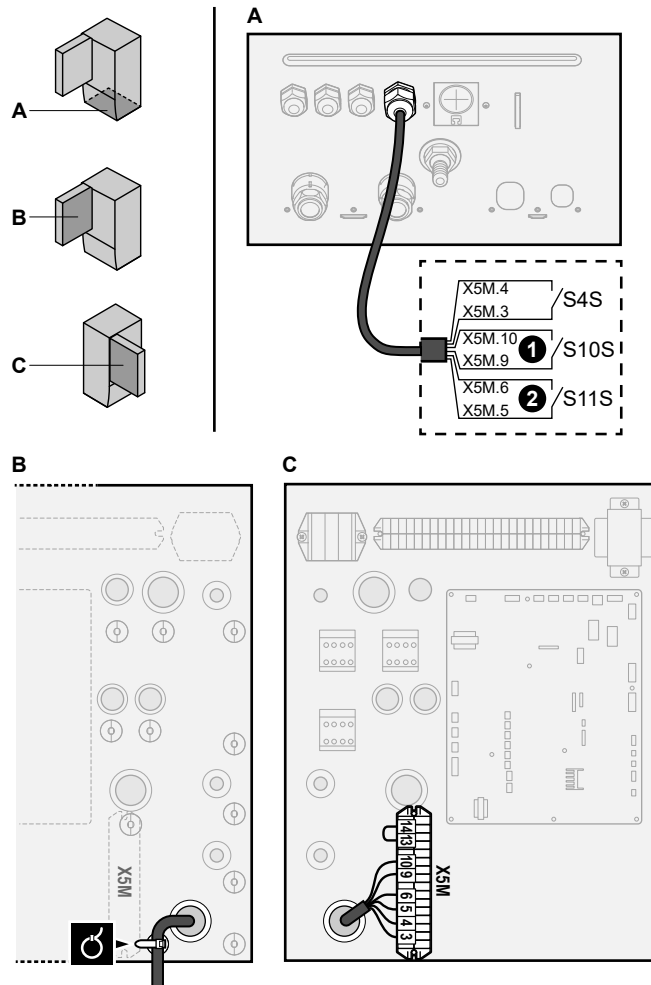
- a** Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.

**S4S** Smart Grid -pulssimittari

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

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

- 1 Kytke johdot seuraavasti:

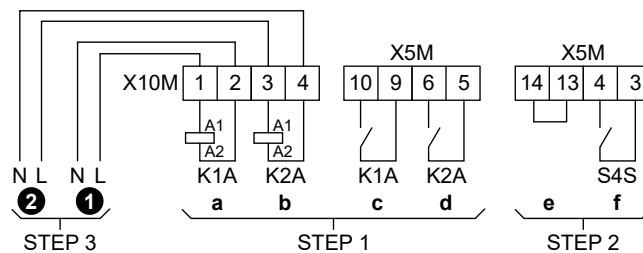


2 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 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 (Eduullisen 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

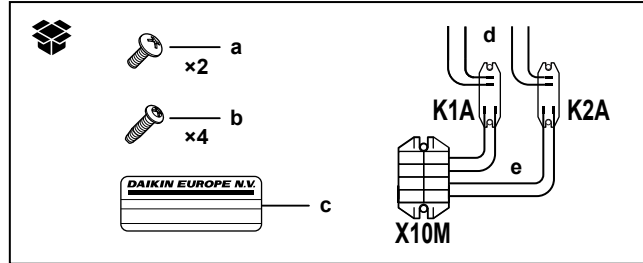
Korkeajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



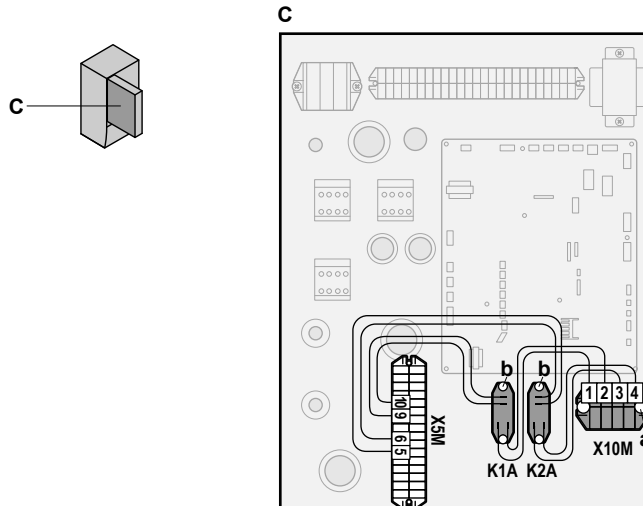
- STEP 1** Smart Grid -relesarjan asennus
- STEP 2** Matalajänniteliitännät
- STEP 3** Korkeajänniteliitännät

- ① Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1
- ② Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2
- a, b Releiden käämpipuoli
- c, d Releiden kontaktipuoli
- e Oikosulkupala (tehdaskiinnitetty). Jos lisäksi liitetään turvatermostaatti (Q4L), korvaa oikosulkupala turvatermostaatin johdoilla.
- f Smart Grid -pulssimittari

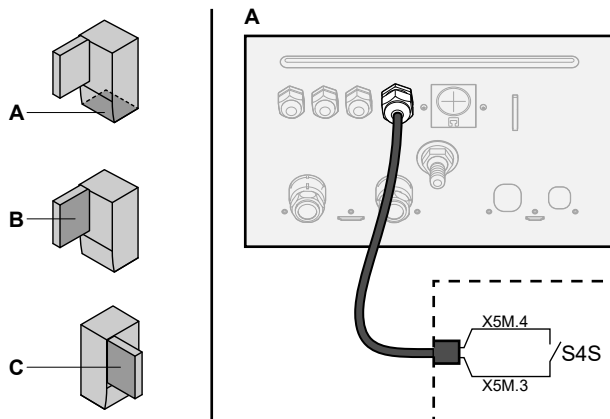
### 1 Asenna Smart Grid -relesarjan osat seuraavasti:



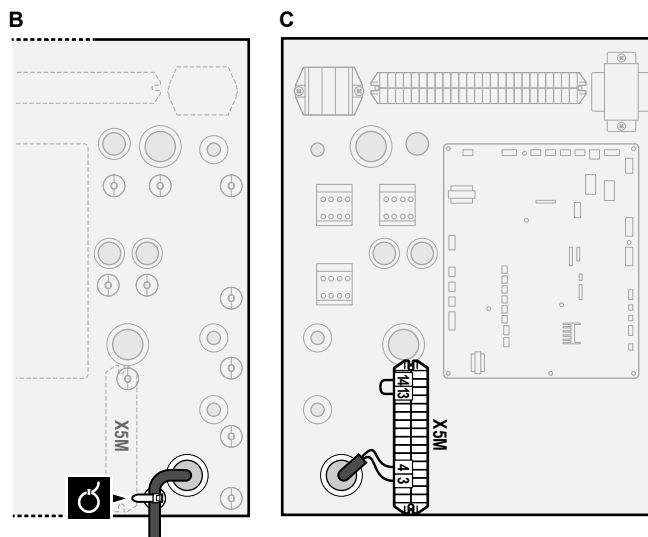
- K1A, K2A** Releet
- X10M** Riviliitin
- a** Ruuvit osalle X10M
- b** Ruuvit osille K1A ja K2A
- c** Korkeajännitejohdoin liimattava tarra
- d** Releiden ja osan X5M väliset johdot (AWG22 ORG)
- e** Releiden ja osan X10M väliset johdot (AWG18 RED)



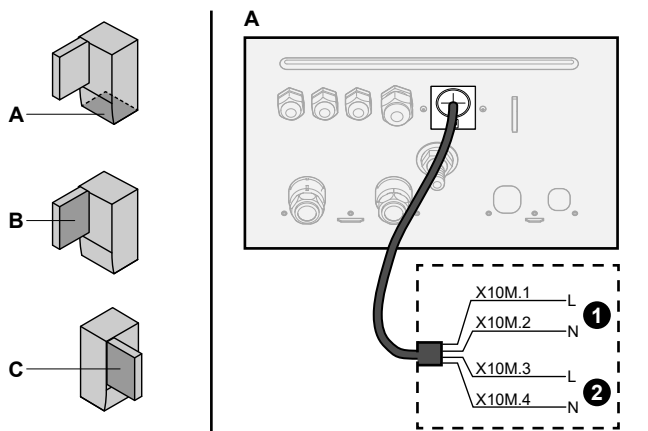
### 2 Kytke matalajännitejohdot seuraavasti:



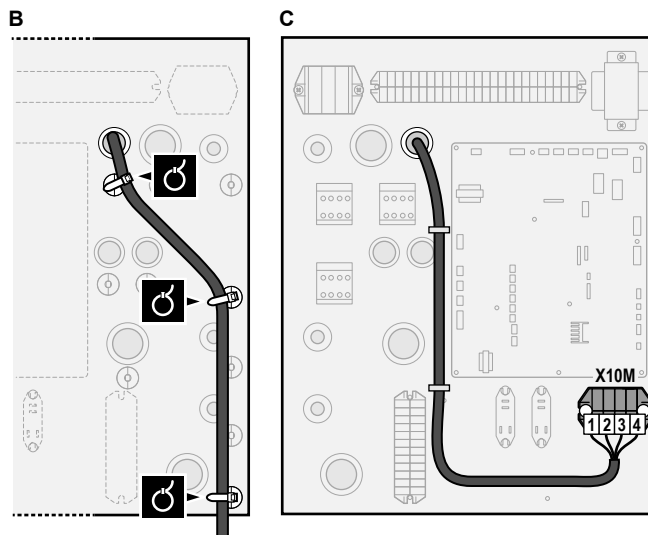
- S4S** Smart Grid -pulssimittari



**3** Kytke korkeajännitejohdot seuraavasti:



- ❶ Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1
- ❷ Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

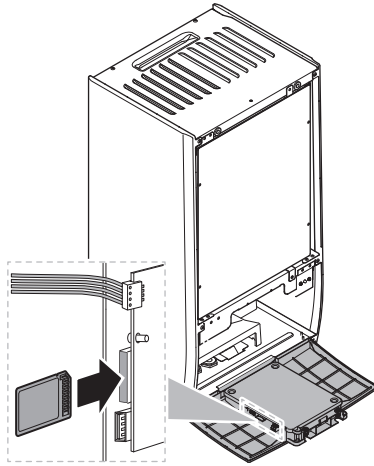


**4** Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Tarvittaessa niputa kaapelin ylimääräinen osa nippusiteellä.

9.3.12 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)

[D] Langaton yhdykäytävä

- 1 Aseta WLAN-kortti sisäyksikön käyttöliittymän korttipaikkaan.



# 10 Määrittäminen



## TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

### Tässä luvussa

10.1	Yleiskuvaus: Määrittäminen .....	136
10.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö .....	137
10.1.2	PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan .....	139
10.2	Määrittäminen apuohjelma .....	140
10.3	Mahdolliset näytöt .....	141
10.3.1	Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus .....	141
10.3.2	Aloituspöytä .....	142
10.3.3	Päävalikkonäyttö .....	144
10.3.4	Valikkonäyttö .....	145
10.3.5	Asetuspöytä .....	146
10.3.6	Yksityiskohtainen arvonnäyttö .....	147
10.4	Esiasetetut arvot ja asetukset .....	147
10.4.1	Esiasetettujen arvojen käyttäminen .....	147
10.4.2	Asetusten käyttö ja ohjelmointi .....	148
10.4.3	Asetuspöytä: esimerkki .....	152
10.4.4	Energian kulutushintojen asettaminen .....	156
10.5	Säästä riippuva käyrä .....	158
10.5.1	Mikä on säästä riippuva käyrä? .....	158
10.5.2	2 pisteen käyrä .....	158
10.5.3	Kallistus/siirtymä-käyrä .....	159
10.5.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö .....	161
10.6	Asetukset-valikko .....	162
10.6.1	Toimintahäiriö .....	163
10.6.2	Huone .....	163
10.6.3	Pääalue .....	167
10.6.4	Lisäalue .....	177
10.6.5	Tilanlämmitys-/jäähdytys .....	182
10.6.6	Varaaja .....	192
10.6.7	Käyttäjät asetukset .....	200
10.6.8	Tietoa .....	205
10.6.9	Asentajan asetukset .....	206
10.6.10	Käyttöönotto .....	231
10.6.11	Käyttäjäprofiili .....	231
10.6.12	Käyttö .....	231
10.6.13	WLAN .....	232
10.7	Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus .....	235
10.8	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus .....	236

## 10.1 Yleiskuvaus: Määrittäminen

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

### Miksi

Jos ET määrittäjä 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 "[10.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö](#)" [▶ 137].
- **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](#)" [▶ 138]
- "[10.8 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus](#)" [▶ 236]

## 10.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

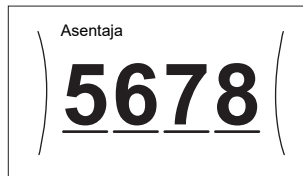
### Käyttöoikeustason muuttaminen

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.

### Yleiskuvasasetusten mukauttaminen

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

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 137].	—
2	Siirry kohtaan [9.I]: Asentajan asetukset > Kenttäasetusten yleiskatsaus.	
3	Valitse asetuksen ensimmäinen osa kääntämällä vasenta valitsinta ja vahvista painamalla valitsinta.	
4	Valitse asetuksen toinen osa kääntämällä vasenta valitsinta	

<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.

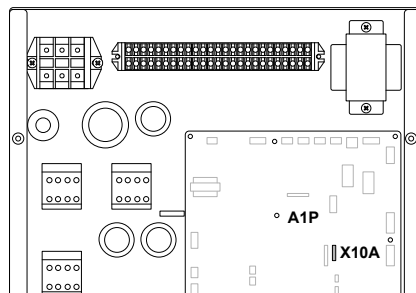
Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoreet muutokset otetaan käyttöön.

### 10.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan

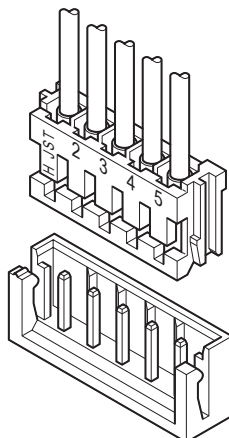
Tätä yhteyttä tietokoneen ja hydropiirilevyn välillä tarvitaan hydropiirilevyn ohjelmiston ja EEPROMin päivitykseen.

**Edellytys:** EKPCAB4 -sarja vaaditaan.

- 1 Kytke kaapelin USB-liitin tietokoneeseen.
- 2 Kytke kaapelin liitin sisäyksikön kytkinrasian liitântään X10A kohdassa A1P.



- 3 Kiinnitä erityisesti huomiota liittimen asentoon!



## 10.2 Määrityksen apuohjelma

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

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

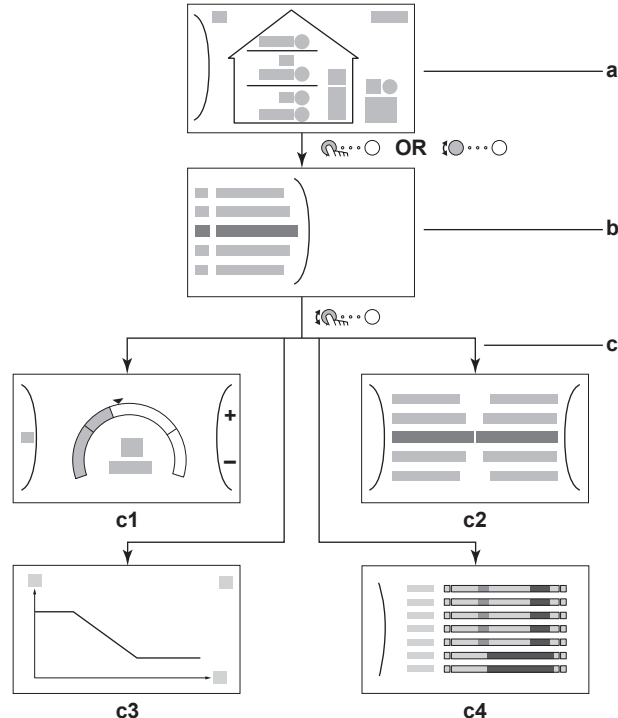
Asetukselle...		Katso...
Kieli [7.1]		
Aika/päivämäärä [7.2]		
	Tunnit	—
	Minuutit	
	Vuosi	
	Kuukausi	
	Päivä	
Järjestelmä		
	Sisäyksikön tyyppi (vain luku)	<a href="#">"10.6.9 Asentajan asetukset"</a> [▶ 206]
	Varalämmittimen tyyppi [9.3.1]	
	Lämmin käyttövesi [9.2.1]	
	Hätä [9.5.1]	
	Alueiden määrä [4.4]	<a href="#">"10.6.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys"</a> [▶ 182]
Varalämmitin		
	Jännite [9.3.2]	<a href="#">"Varalämmitin"</a> [▶ 209]
	Määritykset [9.3.3]	
	Kapasiteettivaihe 1 [9.3.4]	
	Lisäkapasiteettivaihe 2 [9.3.5] (jos sovellettavissa)	
Pääalue		
	Lauhdutintyyppi [2.7]	<a href="#">"10.6.3 Pääalue"</a> [▶ 167]
	Ohjaus [2.9]	
	Asetuspistetila [2.4]	
	Lämmityksen SR-käyrä [2.5] (jos sovellettavissa)	
	Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä [2.6] (jos sovellettavissa)	
	Ajastus [2.1]	
Lisäalue (vain jos [4.4]=1)		

Asetukselle...	Katso...
Lauhdutintyyppi [3.7]	"10.6.4 Lisäalue" [▶ 177]
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]	
<b>Varaaja</b>	
Lämmitystila [5.6]	"10.6.6 Varaaja" [▶ 192]
Mukavuusasetuspiste [5.2]	
Eko-asetuspiste [5.3]	
Uudelleenlämmitys-asetuspiste [5.4]	

## 10.3 Mahdolliset näytöt

### 10.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus

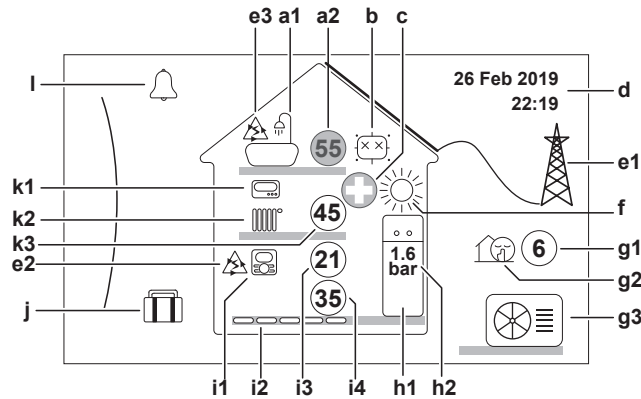
Yleisimmät näytöt ovat seuraavat:



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















## 10.3.2 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>
a1	Lämmin käyttövesi
a2	55 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>
e1	Älykäs energia on saatavilla aurinkopaneelien tai älykkään sähköverkon kautta.
e2	Älykäs energia on nyt käytössä tilanlämmitykseen.
e3	Älykäs energia on nyt käytössä lämpimän käyttöveden tuottamiseen.
<b>f</b>	<b>Tilankäyttötila</b>
	Jäähdytys
	Lämmitys

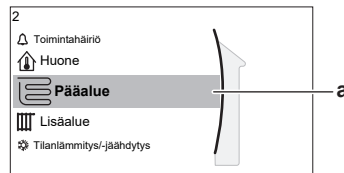
Nimike		Kuvaus
<b>g</b>	<b>Ulkotila / hiljainen tila</b>	
<b>g1</b>		Mitattu ulkolämpötila <sup>(a)</sup>
<b>g2</b>		Hiljainen tila on aktiivinen
<b>g3</b>		Ulkoyksikkö
<b>h</b>	<b>Sisäyksikkö/lämminvesivaraaja</b>	
<b>h1</b>		Lattialle asennettava sisäyksikkö, jossa on integroitu varaaja
		Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö
		Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö, jossa on erillinen säiliö
<b>h2</b>	<b>1.6 bar</b>	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:	
		<b>Lattialämmitys</b>
		<b>Puhallinkonvektoriyksikkö</b>
		<b>Patteri</b>
<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
k	<b>Lisäalue</b>	
	k1	Asennettu huonetermostaatin tyyppi:
		 Yksikön toiminnan päättää ulkoinen huonetermostaatti (langallinen tai langaton).
	—	Huonetermostaattia ei asennettu tai asetettu. Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitystarpeesta.
	k2	Asennetun lämmönluovuttajan tyyppi:
		 <b>Lattialämmitys</b>
		 <b>Puhallinkonvektoriyksikkö</b>
 <b>Patteri</b>		
k3	 Menoveden asetuslämpötila <sup>(a)</sup>	
I	<b>Toimintahäiriö</b>	
	 Vika tapahtui.	
	 Katso lisätietoja kohdasta " <a href="#">14.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä</a> " [ <a href="#">▶ 262</a> ].	



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




### 10.3.3 Päävalikkonäyttö

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














a Valittu alivalikko

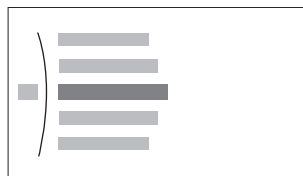
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Liiku luettelossa.
	Siirry alivalikkoon.
?	Ota navigointikohdat käyttöön/pois käytöstä.

Alivalikko	Kuvaus
[0]  tai  <b>Toimintahäiriö</b>	<b>Rajoitus:</b> Näkyy vain toimintahäiriön esiintyessä. Katso lisätietoja kohdasta " <a href="#">14.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä</a> " [ <a href="#">▶ 262</a> ].
[1]  <b>Huone</b>	<b>Rajoitus:</b> Näkyy vain jos erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina) ohjaa sisäyksikköä. Aseta huonelämpötila.

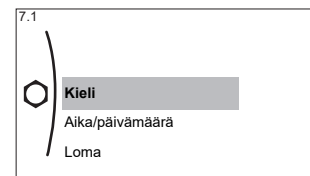




Alivalikko		Kuvaus
[2]	 Pääalue	Näyttää sovellettavan symbolin pääalueen luovuttajatyypille. Aseta pääalueen menoveden lämpötila.
[3]	 Lisäalue	<b>Rajoitus:</b> Näkyy vain, jos menoveden lämpötila-alueita on kaksi. Näyttää sovellettavan symbolin lisäalueen luovuttajatyypille. Aseta lisäalueen menoveden 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 kunnossapittoa.
[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.

### 10.3.4 Valikkonäyttö



#### Esimerkki:



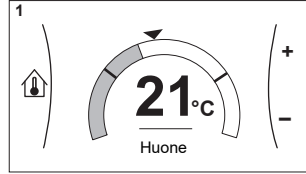
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Liiku luettelossa.
	Siirry alivalikkoon/asetukseen.

## 10.3.5 Asetuspistenäyttö

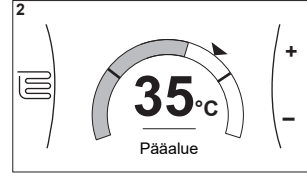
Asetuspistenäyttö näkyy näytöissä, jotka kuvaavat järjestelmän osia, jotka tarvitsevat asetuspisteen arvon.

## Esimerkkejä

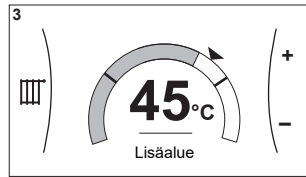
[1] Huonelämpötilan näyttö



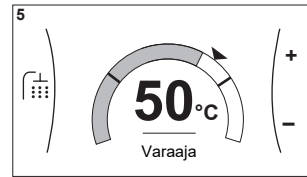
[2] Pääalueen näyttö



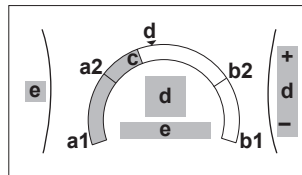
[3] Lisäalueen näyttö



[5] Varaajan lämpötilan näyttö



## Selitys

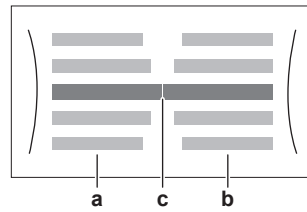


## Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

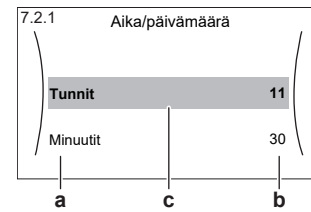
	Siirry alivalikon luettelossa.
	Mene alivalikkoon.
	Säädä ja ota haluttu lämpötila automaattisesti käyttöön.

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.

## 10.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö



## Esimerkki:



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

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

## 10.4 Esiasetetut arvot ja ajastimet

## 10.4.1 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> [5.3] <b>Eko-asetuspiste</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>
	[5.4] <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="#">10.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen</a> " [▶ 156].
	[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 mitäkin hiljaisen tilan tasoa) voi käyttää seuraavia järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja: **Hiljainen/Hiljaisempi/Hiljaisin**.

## 10.4.2 Ajastimien käyttö ja ohjelmointi

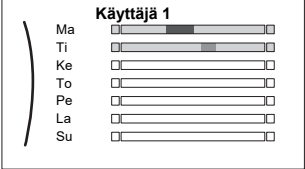
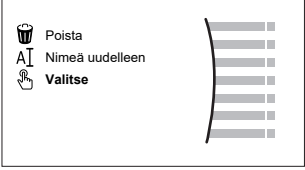
### Tietoja ajastimista

Järjestelmän kokoonpanosta ja asennusmäärytyksistä 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> " [▶ 149]
Valita, mitä ajastinta haluat tällä hetkellä käyttää mihinkin ohjaimeen. Järjestelmä sisältää joitakin esiasetettuja ajastimia. Voit:	
Tarkistaa, mikä ajastin on parhaillaan valittuna.	" <b>Ajastin/ohjain</b> " kohdassa " <a href="#">Mahdolliset ajastimet</a> " [▶ 149]
Valita tarvittaessa toisen ajastimen.	" <b>Käytettävän ajastimen valinta</b> " [▶ 148]
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>" [▶ 149]</li> <li>▪ "<a href="#">10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki</a>" [▶ 152]</li> </ul>

### Käytettävän ajastimen valinta

<b>1</b>	Siirry haluamasi ohjaimen ajastimeen. Katso " <b>Ajastin/ohjain</b> " kohdassa " <a href="#">Mahdolliset ajastimet</a> " [▶ 149]. <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](#)" [► 148].
  - Ohjelmoida oman ajastimesi. Katso "[10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 152].
- **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>Säästä 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 lämmittää 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 lämmittää lisäaluetta.</li> <li><b>Päällä:</b> Kun järjestelmä saa lämmittää 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>" [▶ 183].</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 lämmittää käyttäjän määrittämään esiasetettuun arvoon [5.2] <b>Mukavuusasetuspiste.</b></li> <li>▪ <b>Eko:</b> Milloin varaajaa aletaan lämmittää 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>Uudelleenlämmitys-asetuspiste.</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>" [▶ 201].</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="#">10.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen</a>" [▶ 156].</p>

Ajastin/ohjain	Kuvaus
<b>Rajoitus:</b> Vain asentajille. [9.4.2] Asentajan asetukset > Lisälämmittimen > Lisälämmittimen lupa-ajastin	<b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1 <b>Aktivointinäyttö:</b> Ei sovelleta <b>Mahdolliset toiminnot:</b> Voit ohjelmoida 2 toimintoa kullekin päivälle. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Pois päältä:</b> Lisälämmittimen toiminta Ei sallittu.</li> <li>▪ <b>Päällä:</b> Lisälämmittimen toiminta sallittu.</li> </ul>

### 10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki

Tämä esimerkki näyttää kuinka huonelämpötilan ajastus asetetaan pääalueelle lämmitystilassa.

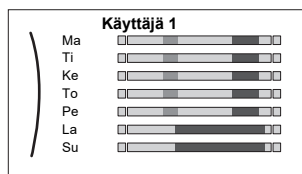


#### TIETOJA

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.

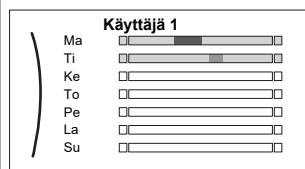
- 1 Mene ajastukseen.
- 2 (valinnainen) Tyhjennä viikkoajastuksen sisältö tai valitun päiväajastuksen sisältö.
- 3 Ohjelmoi ajastus päivälle **Maanantai**.
- 4 Kopioi ajastus muille arkipäiville.
- 5 Ohjelmoi ajastus päivälle **Lauantai** ja kopioi se päivälle **Sunnuntai**.
- 6 Anna ajastukselle nimi.

### Ajastukseen meneminen




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

### Viikkoajastuksen sisällön tyhjentäminen

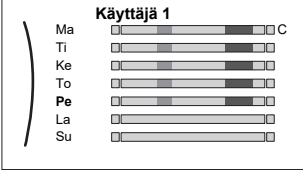




1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi.	
---	-----------------------------------	--



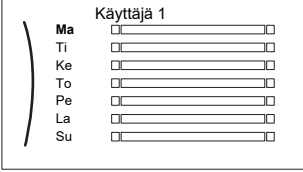



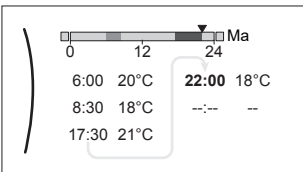




2	Valitse Poista. 	
3	Vahvista valitsemalla OK.	

### Päiväajastuksen sisällön tyhjentäminen

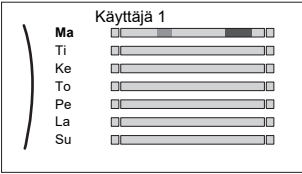

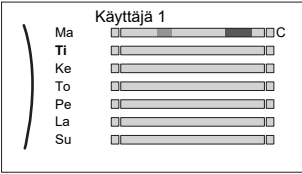

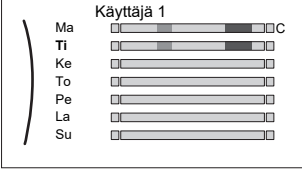
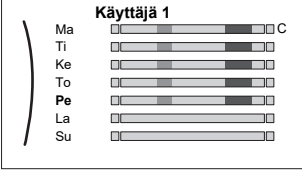
1	Valitse päivä, joka sisällön haluat tyhjentää. Esimerkiksi Perjantai 	
2	Valitse Poista. 	
3	Vahvista valitsemalla OK.	

### Ajastuksen ohjelmointi päivälle Maanantai

1	Valitse Maanantai. 	
2	Valitse Muokkaa. 	
3	Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella. Voit ohjelmoida enintään 6 toimintoa kullekin päivälle. Palkissa korkea lämpötila on tummempi kuin matala lämpötila.  <p><b>Huomautus:</b> Voit tyhjentää toiminnon asettamalla sen ajan aiemman toiminnon aikaan.</p>	 

<b>4</b>	<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

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

## Ajastuksen ohjelmoiminen päivälle Lauantai ja kopioiminen päivälle Sunnuntai

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

## Ajastuksen nimeäminen uudelleen

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



## TIETOJA

Kaikkia ajastuksia ei voi nimetä uudelleen.

**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.

## 10.4.4 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 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](#)" [► 156].

### 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](#)" [► 156].

**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

Hinta	Arvo breadcrumb-syötteenä
Sähkö: 12,49 /kWh	[7.5.1]=17

## 10.5 Säästä riippuva käyrä

### 10.5.1 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.

#### Etu

Säästä riippuva toiminta vähentää energiankulutusta.

#### Säästä riippuva käyrä

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

#### Säästä riippuvan käyrän tyypit

Säästä riippuvia käyriä on 2 tyyppiä:

- 2 pisteen käyrä
- Kallistus/siirtymä-käyrä

Säätöjen tekemiseen voidaan valita haluttu käyrätyyppi. Katso "[10.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö](#)" [[▶ 161](#)].

#### 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 asetusaste oikein. Katso "[10.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö](#)" [[▶ 161](#)].

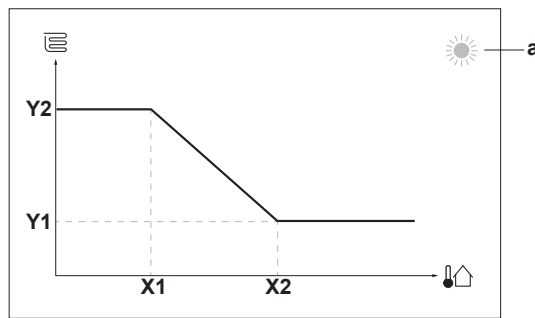
### 10.5.2 2 pisteen käyrä

Määritä säästä riippuva käyrä näillä kahdella asetusasteella:

- 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.

## 10.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä

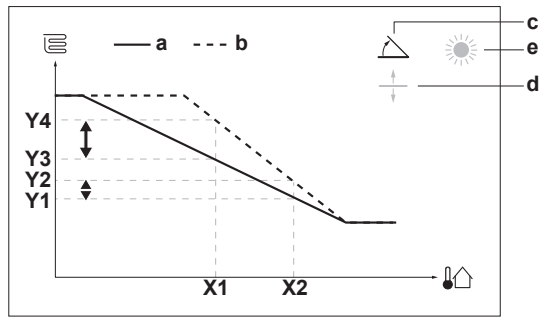
### Kallistus ja siirtymä

Määritä säästä riippuva käyrä kallistuksen ja siirtymän mukaan:

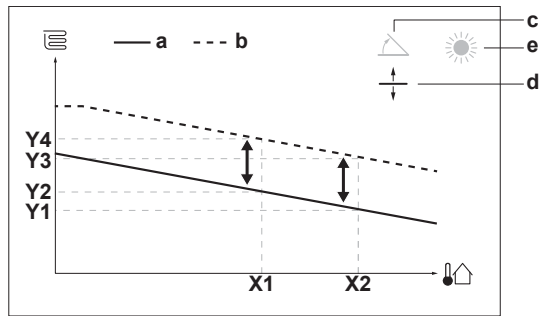
- Muutos **kallistukseen** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa eri tavalla eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on yleensä hyvä, mutta alhaisessa ulkoilman lämpötilassa liian kylmä, nosta kallistusta niin, että menoveden lämpötilaa nostetaan enemmän alhaisemmassa ulkoilman 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.



## 10.5.4 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	↓	↓	↓	↓

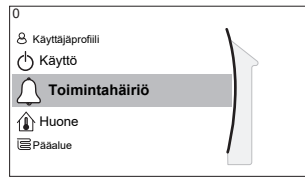
<sup>(a)</sup> Katso "10.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 158].

## 10.6 Asetukset-valikko

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

## 10.6.1 Toimintahäiriö

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

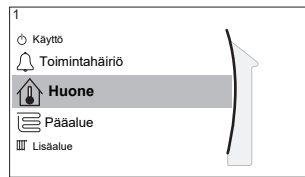


[0] Toimintahäiriö

## 10.6.2 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 "[10.3.5 Asetuspistenäyttö](#)" [▶ 146].

### 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 "[10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 152].

### Jäähdytysajastus

Soveltuu vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Määritä huonelämpötilan jäähdytyksen ajastus kohdassa [1.3] **Jäähdytysajastus**.

Katso "10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [► 152].

### 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=Ulkoisen 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 4°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 huonetermostaattina toimivan käyttöliittymän 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 TÄYTYY olla pois käytöstä.



#### HUOMIO

**Huoneen jäätymissuoja.** Vaikka tilanlämmitys-/tilanjäähdytystoiminto kytketään POIS päältä ([C.2]: **Käyttö > Tilanlämmitys/-jäähdytys**), huoneen jäätymissuojaus voi silti aktivoitua – jos se on käytössä. Menoveden lämpötilan ohjauksen ja ulkoisen huonetermostaatin ohjauksen suojausta EI kuitenkaan taata.

Tarkempia tietoja huoneen jäätymissuojauksesta suhteessa sovellettavaan yksikön ohjaustapaan voit katsoa seuraavista osioista.

### Menoveden lämpötilan ohjaus ([C-07]=0)

Menoveden lämpötilan ohjauksen alaisena huoneen jäätymissuojaa EI taata. Kuitenkin, jos huoneen huurtumisen esto [1.4] on aktivoitu, yksikön rajallinen jäätymissuoja on mahdollinen:

Jos...	Silloin...
Tilanlämmitys/-jäähdytys on pois päältä ja ulkoilman lämpötila laskee alle 4°C:een	Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten ja menoveden asetuslämpötilaa lasketaan.
Tilanlämmitys/-jäähdytys on päällä ja käyttötila on lämmitys	Yksikkö vie menovettä lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten normaalin logiikan mukaisesti.
Tilanlämmitys/-jäähdytys on päällä ja käyttötila on jäähdytys	Huoneen jäätymissuojaa ei ole.

### Ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla ([C-07]=1)

Ohjauksessa ulkoisella huonetermostaatilla huoneen jäätymissuoja taataan ulkoisella huonetermostaatilla, jos:

- [C.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja
- [9.5.1] 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 yksi menoveden lämpötila-alue:

Jos...	Silloin...
Tilanlämmitys/-jäähdytys on pois päältä ja ulkoilman lämpötila laskee alle 4°C:een	Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten ja menoveden asetuslämpötilaa lasketaan.
Tilanlämmitys/-jäähdytys on päällä, ulkoinen huonetermostaatti on pois päältä ja ulkolämpötila laskee alle 4°C:een	Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten ja menoveden asetuslämpötilaa lasketaan.
Tilanlämmitys/-jäähdytys on päällä ja ulkoinen huonetermostaatti on päällä	Huoneen jäätymissuoja taataan normaalilla logiikalla.

Jos käytössä on kaksi menoveden lämpötila-aluetta:

Jos...	Silloin...
Tilanlämmitys/-jäähdytys on pois päältä ja ulkoilman lämpötila laskee alle 4°C:een	Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten ja menoveden asetuslämpötilaa lasketaan.
Tilanlämmitys/-jäähdytys on päällä, ulkoinen huonetermostaatti on pois päältä, käyttötila on lämmitys ja ulkolämpötila laskee alle 4°C:een	Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten ja menoveden asetuslämpötilaa lasketaan.
Tilanlämmitys/-jäähdytys on päällä ja käyttötila on jäähdytys	Huoneen jäätymissuojaa ei ole.

**Huonetermostaattiohjaus ([C-07]=2)**

Huonetermostaattiohjauksen aikana huoneen jäätymissuoja [2-06] taataan, kun se on käytössä. Jos huonelämpötila laskee huoneen huurtumisen eston lämpötilan [2-05] alle, yksikkö tuo menovettä lämmönluovuttajiin huoneen lämmittämistä varten.

#	Koodi	Kuvaus
[1.4.1]	[2-06]	<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 huonetermostaattina toimiva käyttöliittymä on kytketty irti (virheellisen johdotuksen tai kaapelin vahingoittumisen takia), huoneen jäätymissuojaa EI taata.

**HUOMIO**

Jos **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen** ([9.5.1]=0) ja yksikkö aloittaa hätäkäytön, yksikkö pysähtyy, ja se on palautettava manuaalisesti käyttöliittymän kautta. Kun haluat palauttaa toiminnan manuaalisesti, mene päävalikkonäytön kohtaan **Toimintahäiriö** ja vahvista hätäkäyttö ennen aloittamista.

Huoneen jäätymissuoja on aktiivinen, vaikka käyttäjä ei vahvistaisi hätäkäyttöä.

**Asetusalue**

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Jotta säästäisit energiaa estämällä huoneen 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]	<b>Lämmityksen minimi</b>
[1.5.2]	[3-06]	<b>Lämmityksen maksimi</b>
[1.5.3]	[3-09]	<b>Jäähdytyksen minimi</b>
[1.5.4]	[3-08]	<b>Jäähdytyksen maksimi</b>

**Anturin poikkeama**

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

(Ulkoisen) huonelämpötila-anturin kalibroimista varten anna huonetermostaattina toimivan käyttöliittymän tai ulkoisen huoneanturin mittaamalle huonetermostorin arvolle siirtymä. Asetusta voidaan käyttää kompensatioon tilanteissa, joissa huonetermostaattina toimivaa käyttöliittymää tai ulkoista huoneanturia ei voida asentaa ihanteelliseen paikkaan.

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

#	Koodi	Kuvaus
[1.6]	[2-0A]	<b>Anturin poikkeama</b> (huonetermostaattina toimiva käyttöliittymä): Siirtymä huonetermostaattina toimivan 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**)

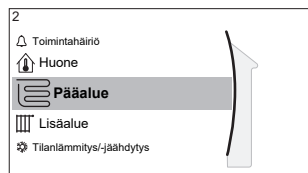
Jos huonepuskurointi on käytössä, aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan lämminvesivaraajaan ja tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen). Huoneen mukavuusasetuspisteillä (jäähdytys/lämmitys) voi muokata enimmäis-/vähimmäisasetuspisteitä, 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> ▪ $[3-09]\sim[3-08]^{\circ}\text{C}$

## 10.6.3 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 "[10.3.5 Asetuspistenäyttö](#)" [► 146].

### Ajastus

Osoittaa onko menoveden lämpötila määritetty ajastuksella vai ei.

Menoveden asetuslämpötilan [2.4] vaikutus on seuraava:

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.1]	Ei saatavilla	<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 "[10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 152].

### Jäähdytyksen ajastus

Määritä jäähdytyslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.3] Jäähdytysajastus.

Katso "[10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 152].



### 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	Asetuspistetilä: <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 "10.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 158] ja "10.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 159]. 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 "10.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 158] ja "10.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 159]. 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. Huonetermostaattiohjauksessa **Lauhdutintyyppi** vaikuttaa halutun menoveden lämpötilan maksimimodulaatioon ja automaattisen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdon mahdollisuuteen sisäilman lämpötilan perusteella.

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.7]	[2-0C]	Lauhdutintyyppi: <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:

Lauhdutintyyppi Pääalue	Space heating setpoint range [9-01]~[9-00]	Target delta T in heating [1-0B]
0: Lattialämmitys	Maximum 55°C	Variable (see [2.B.1])
1: Puhallinkonvektoriyksikkö	Maximum 55°C	Variable (see [2.B.1])
2: Patteri	Maximum 65°C	Fixed 10°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

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

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

Esimerkki – lämpöpatterit:  $40 - 10 / 2 = 35^\circ\text{C}$

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 kuuman tai kylmän) menoveden lämpötilan välttämiseksi menoveden lämpötila pääalueella rajoita sen lämpötila-alueita.



### HUOMIO

Lattialämmityssovelluksen kanssa on tärkeää asettaa:

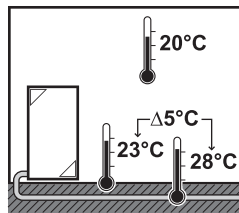
- menoveden enimmäislämpötila lämmityskäytössä lattialämmityksen teknisten tietojen mukaan.
- jäähdytystoiminnon menoveden lämpötilaksi vähintään 18~20°C, jotta veden tiivistymiseltä lattialle vältyttäisiin.



### HUOMIO

- Kun menoveden lämpötila-alueita säädetään, kaikkia haluttuja menoveden lämpötiloja säädetään, jotta ne ovat varmasti rajoitusten sisällä.
- Tasapainota haluttu menoveden lämpötila aina halutun huonelämpötilan ja/tai kapasiteetin perusteella (suunnittelun ja lämmönluovuttajien valikoiman mukaan). Haluttu menoveden lämpötila on useiden asetusten tulos (esiasetetut arvot, muutosarvot, säästä riippuvat käyrät, modulaatio). Tämän vuoksi seurauksena voi olla liian korkea tai liian alhainen menoveden lämpötila, mikä johtaa liian korkeaan lämpötilaan tai kapasiteetin puutteeseen. Rajoittamalla menoveden lämpötila-alueen riittäviin arvoihin (lämmönluovuttajan mukaan) tällaisilta tilanteilta voidaan välttyä.

**Esimerkki:** Lämmitystilassa menoveden lämpötilojen on oltava riittävän paljon korkeampi kuin huonelämpötilojen. Jotta voit välttää sitä, ettei huone voi lämmitä halutulla tavalla, aseta menoveden vähimmäislämpötilaksi 28°C.



#	Koodi	Kuvaus
		Päälähtöveden lämpötila-alueen (=lähtöveden lämpötila-alue, jossa on alhaisin lähtöveden lämpötila lämmitystoiminnon aikana ja korkein lähtöveden lämpötila jäähdytystoiminnon aikana) lähtöveden lämpötila-ala
[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~65°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, ulkoinen huonetermostaatti hallitsee huoneen jäätymissuojaa. Huoneen jäätymissuoja on mahdollinen vain, jos [C.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä.

#	Koodi	Kuvaus
[2.A]	[C-05]	<p>Pääalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: <b>1 kontakti:</b> Käytetty ulkoinen 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 ulkoinen 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 moniväyhykeohjaukseen (katso "5.2.2 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle" [► 27]), langallisiin huonetermostaatteihin (EKRTWA) tai langattomiin huonetermostaatteihin (EKTR1).</li> </ul>

### Menoveden lämpötila: Delta-T

Pääalueen lämmityksessä kohde-delta-T (lämpötilaero) riippuu pääalueen valitusta luovuttajatyypistä.

Delta-T:n osoittama ero riippuu käyttötilasta:

- Lämmitystilassa delta-T osoittaa menoveden asetuspisteen ja tulevan veden lämpötilaeroa.

- Jäähdytystilassa delta-T osoittaa tulevan veden ja menoveden lämpötilaeroa.

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 asetuspötilän ja tulolämpötilan välillä.



#### TIETOJA

Jos pääalueella tai lisäalueella on lämmitystarve ja kyseisellä alueella on patterit, yksikön käyttämä kohde-delta-T on kiinteästi 10°C.

Jos alueilla ei ole pattereita, yksikön lämmitys pitää ensisijaisena lisäalueen kohde-delta-T:tä, jos lisäalueella on lämmitystarve.

Yksikön jäähdytys pitää ensisijaisena lisäalueen kohde-delta-T:tä, jos lisäalueella on jäähdytystarve.

#	Koodi	Kuvaus
[2.B.1]	[1-0B]	<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 10°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 huonetermostaattitoimintoa käytetään, asiakkaan on asetettava haluttu huonelämpötila. Yksikkö antaa kuumaa vettä lämmönluovuttajiin ja huone lämpenee.

Lisäksi haluttu menoveden lämpötila on määritettävä. Kun **Modulaatio** kytketään päälle, yksikkö laskee automaattisesti halutun menoveden lämpötilan. Laskelmien perusteena ovat:

- esiasetetut lämpötilat tai
- säästä riippuvat lämpötilat (jos säästä riippuva on käytössä)

Lisäksi kun **Modulaatio** on kytketty päälle, haluttua menoveden lämpötilaa lasketaan tai nostetaan halutun huonelämpötilan ja todellisen ja halutun huonelämpötilan erotuksen funktiona. Seurauksena on:

- vakaa huonelämpötila, joka vastaa tarkalleen haluttua lämpötilaa (suurempi mukavuus)
- vähemmän päälle/pois-kertoja (matalampi melutaso, suurempi mukavuus ja suurempi tehokkuus)
- mahdollisimman alhainen veden lämpötila, joka vastaa haluttua lämpötilaa (tehokkaampi)

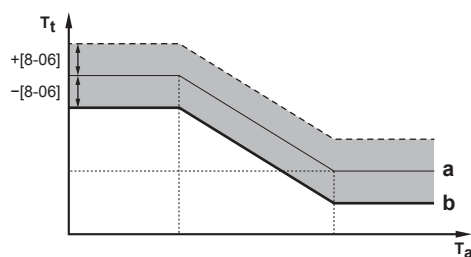
Jos **Modulaatio** ei ole käytössä, aseta haluttu menoveden lämpötila kohdasta [2] **Pääalue**.

#	Koodi	Kuvaus
[2.C.1]	[8-05]	<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-alueita. 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.

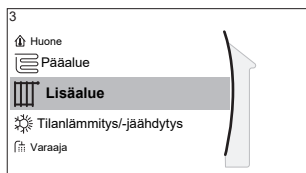
Katso "[10.5.2 2 pisteen käyrä](#)" [▶ 158] ja "[10.5.3 kallistus/siirtymä-käyrä](#)" [▶ 159].

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

## 10.6.4 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 "[10.3.5 Asetuspistenäyttö](#)" [▶ 146].

### Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen. Katso "[10.6.3 Pääalue](#)" [▶ 167].

#	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 "[10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 152].

### Jäähdytyksen ajastus

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

Katso "[10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 152].

### Asetuspistetila

Lisäalueen asetuspistetila voidaan asettaa itsenäisesti pääalueen asetuspistetilasta. Katso "[Asetuspistetila](#)" [▶ 169].

#	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 "10.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 158] ja "10.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 159]. 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>[0-03]: 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 "<a href="#">10.5.2 2 pisteen käyrä</a>" [<a href="#">▶ 158</a>] ja "<a href="#">10.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä</a>" [<a href="#">▶ 159</a>]. 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 "[10.6.3 Pääalue](#)" [[▶ 167](#)].

#	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:

Lisäalue Lauhdutintyyppi	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-05]~[9-06]	Lämmityksen kohde- delta-T [1-0C]
0: Lattialämmitys	Enintään $55^{\circ}\text{C}$	Muuttuva (katso [3.B.1])

Lisäalue Lauhdutintyyppi	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-05]~[9-06]	Lämmityksen kohde-delta-T [1-0C]
1: Puhallinkonvektoriyksikkö	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [3.B.1])
2: Patteri	Enintään 65°C	Kiinteästi 10°C

### Asetusalue

Lisätietoja kohteesta **Asetusalue** voit katsoa kohdasta "[10.6.3 Pääalue](#)" [▶ 167].

#	Koodi	Kuvaus
Lisälähtöveden lämpötila-alueen (=lähtöveden lämpötila-alue, jossa on korkein lähtöveden lämpötila lämmitystoiminnon aikana ja alhaisin lähtöveden lämpötila jäähdytystoiminnon aikana) lähtöveden lämpötila-ala		
[3.8.1]	[9-05]	<b>Lämmityksen minimi:</b> 15°C~37°C
[3.8.2]	[9-06]	<b>Lämmityksen maksimi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [2-0D]=2 (luovuttajatyypin lisäalue = patteri) 37°C~65°C</li> <li>▪ Muuten: 37°C~55°C</li> </ul>
[3.8.3]	[9-07]	<b>Jäähdytyksen minimi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5°C~18°C</li> </ul>
[3.8.4]	[9-08]	<b>Jäähdytyksen maksimi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 18°C~22°C</li> </ul>

### Ohjaus

Lisäalueen ohjaustyyppi on vain luettavissa. Sen määrittää pääalueen ohjaustyyppi. Katso "[10.6.3 Pääalue](#)" [▶ 167].

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

### Ulkoisen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

Katso myös "[10.6.3 Pääalue](#)" [▶ 167].

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

**Menoveden lämpötila: Delta-T**

Katso lisätietoja kohdasta "10.6.3 Pääalue" [▶ 167].

#	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 10°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 "10.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 158])
- **Kaltevuuspoikkeama** (katso "10.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 159])

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>

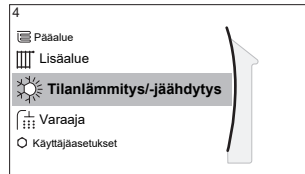
## 10.6.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys

**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  $\theta^{\circ}\text{C}$ :n tienoilla
- [4.B] Ylitys
- [4.C] Huurtumisen esto

### Tietoja tilankäyttötiloista

Yksikkösi voi olla lämmitys- tai lämmitys-/jäähdytysmalli:

- Jos yksikkösi on lämmitysmalli, se voi lämmittää tilaa.
- Jos yksikkösi on lämmitys-/jäähdytysmalli, se voi sekä lämmittää että jäähdyttää tilaa. Sinun on kerrottava järjestelmälle, kumpaa käyttötilaa käyttää.

### Lämmityksen/jäähdytyksen lämpöpumppumallin asennuksen määrittäminen

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

Voit kertoa järjestelmälle seuraavasti mitä tilankäyttötilaa käyttää:

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

Tilailmaisnäyttö, onko yksikkö toiminnassa:

- Kun yksikkö ei ole toiminnassa, tilailmaisnäyttö sykkii sinisenä noin 5 sekunnin välein.
- Kun yksikkö on toiminnassa, tilailmaisnäyttö 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 loppukäyttäjää 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]	<p>Siirtymä: Varmistaa, että aktiivinen haluttu huonelämpötila voidaan aina saavuttaa.</p> <p>Lämmitystilassa tilanlämmitys muuttuu vain, jos huonelämpötila nousee yli halutun lämmityslämpötilan, johon on lisätty siirtymäarvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alue: 1°C~10°C</li> </ul>

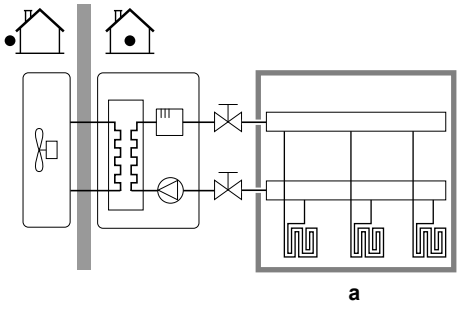
### Alueiden määrä

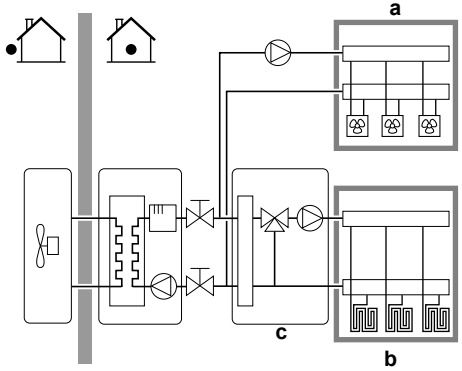
Järjestelmä voi antaa menoveden korkeintaan 2 vesilämpötila-alueelle. Määrittämyksen aikana on asetettava vesialueiden määrä.



#### TIETOJA

**Sekoitusasema.** Jos järjestelmän kaaviossa on 2 menoveden lämpötila-alueita, 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-aluetta. 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.



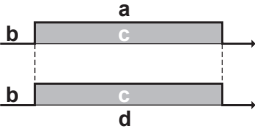
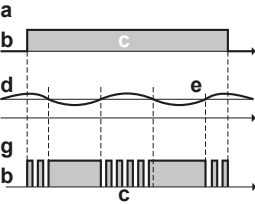
#### HUOMIO

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>The diagram consists of three horizontal bars representing different states over time. The top bar, labeled 'a', shows a long period of 'c' (Päällä) followed by a shorter period of 'b' (Pois). The middle bar, labeled 'd', shows a period of 'c' (Päällä) followed by a period of 'b' (Pois). The bottom bar, labeled 'e', shows a period of 'c' (Päällä) followed by a period of 'b' (Pois). Vertical dashed lines indicate the timing of these states.</p> <p><b>a</b> Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta  <b>b</b> Pois  <b>c</b> Päällä  <b>d</b> Lämmitystarve (ulkoisesta huonetermostaatista tai huonetermostaatista)  <b>e</b> Pumpun toiminta</p>

### Yksikkötyyppi

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

#	Koodi	Kuvaus
[4.6]	[E-02]	<p>Yksikkötyyppi:</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).

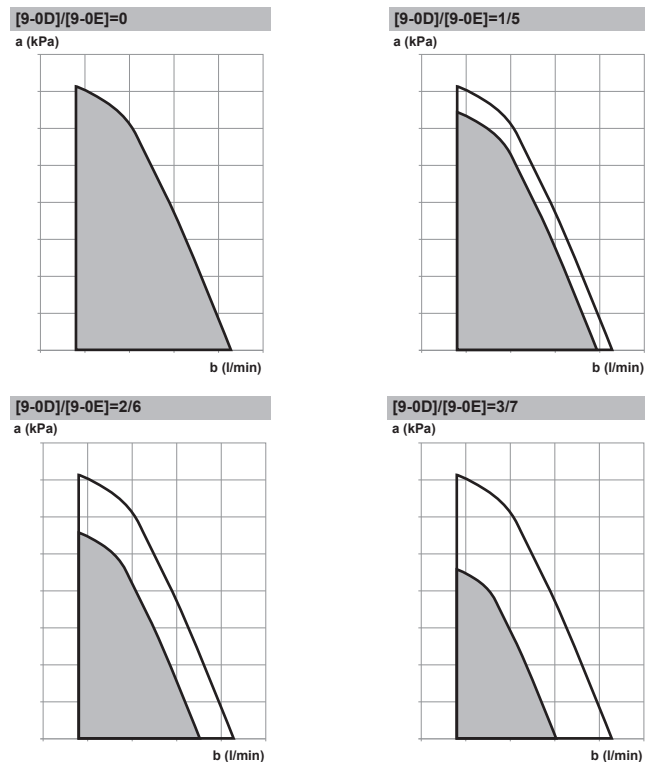
Useimmissa tapauksissa voit rajoituksen [9-0D]/[9-0E] käyttämisen sijaan estää virtausänet suorittamalla hydraulisen tasapainotuksen.

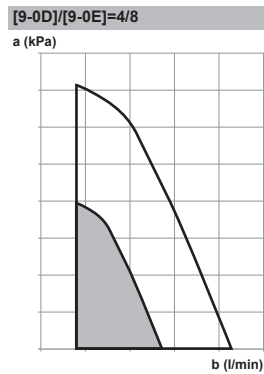
#	Koodi	Kuvaus
[4,7]	[9-0D]	<p><b>Rajoitus:</b> Näytetään vain, kun kaksipiirisarjaa (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) EI ole asennettu.</p> <p><b>Pumpun rajoitus</b> Mahdolliset arvot: katso alta.</p>
[4.8.1]	[9-0E]	<p><b>Rajoitus:</b> Näytetään vain, kun kaksipiirisarjaa (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) on asennettu.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





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

### Pumpun ulkoalue

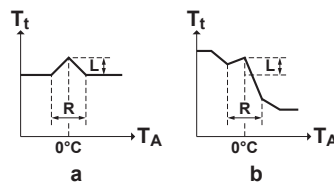
Kun pumpun käyttötoiminto on poistettu käytöstä, pumppu pysähtyy, jos ulkolämpötila on korkeampi kuin asetuksella Tilan lämmityksen sammutuslämpötila [4-02] asetettu arvo ja jos ulkolämpötila laskee alle asetuksella Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila [F-01] asetetun arvon. Kun pumpun toiminta on käytössä,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

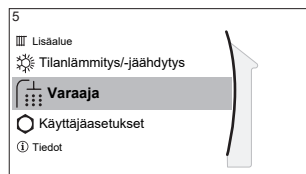
### Huurtumisen esto

**Huurtumisen esto** [1.4] tai [4.C] estää huonetta kylmenemästä liikaa. Lisätietoja huoneen jäätymissuojasta voit katsoa kohdasta "[10.6.2 Huone](#)" [163].

## 10.6.6 Varaaja

### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



#### [5] Varaaja

##### [5] 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



### Varaajan asetuspistenäyttö



Voit asettaa lämpimän veden lämpötilan käyttämällä asetuspistenäyttöä. Lisätietoja siitä miten tämä tehdään voit katsoa kohdasta "10.3.5 Asetuspistenäyttö" [▶ 146].

### 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]	Mukavuusasetuspiste: ▪ 30°C~[6-0E]°C

### Eko-asetuspiste

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

#	Koodi	Kuvaus
[5.3]	[6-0B]	<b>Eko-asetuspiste:</b> <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** uudelleenlämmitystilan 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]	<b>Uudelleenlämmitys-asetuspiste:</b> <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 "[10.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 152].

### 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]	<b>Lämmitystila:</b> <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.



#### TIETOJA

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

Varaaja > Lämmitystila > Vain uudelleenlämmitys.

### Desinfiointi

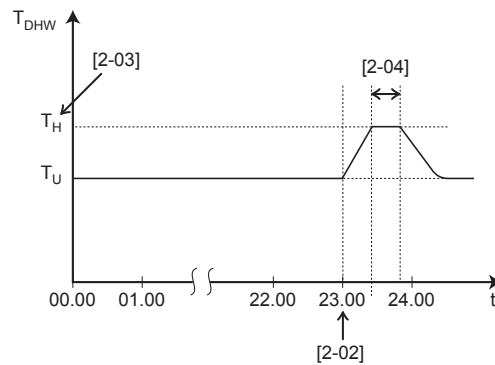
Koskee vain asennuksia, joissa on lämminvesivaraaja.

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]	<b>Aktivointi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Ei</li> <li>▪ 1: Kyllä</li> </ul>
[5.7.2]	[2-00]	<b>Käyttöpäivä:</b> <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]	<b>Alkuaika</b>
[5.7.4]	[2-03]	<b>Varaajan asetuspiste:</b> 55°C~75°C
[5.7.5]	[2-04]	<b>Kesto:</b> 5~60 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 kuuman veden lämpötila ei koskaan ylitä asetettua enimmäisarvoa. Kuuman 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.

**HUOMAUTUS**

Lisälämmittimen lupa-ajastin [9.4.2] -toimintoa käytetään rajoittamaan tai sallimaan lisälämmittimen toiminta viikoittaisen ohjelman mukaan. Vinkki: Jotta välttyisit desinfiointiin epäonnistumiselta, salli lisälämmittin (viikoittaisessa ohjelmassa) vähintään 4 tunniksi ajastetun desinfiointiin käynnistyksestä alkaen. Jos lisälämmittintä rajoitetaan desinfiointin aikana, tämä toiminto EI onnistu ja vastaava varoitus AH näytetään.

**HUOMIO**

**Desinfiointitila.** Vaikka kytkisit varaajan lämmitystoiminnan POIS päältä ([C.3]: Käyttö > Varaaja), desinfiointitila pysyy aktiivisena. Jos kytket sen pois päältä desinfiointin 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 desinfiointin 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.

**TIETOJA**

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

**Lämpimän käyttöveden enimmäislämpötilan asetuspiste**

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

**TIETOJA**

Lämminvesivaraajan desinfiointin aikana lämpimän käyttöveden lämpötila voi ylittää tämän enimmäislämpötilan.

**TIETOJA**

Rajoita kuumen 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 "[10.5 Säästä riippuva käyrä](#)" [▶ 158].

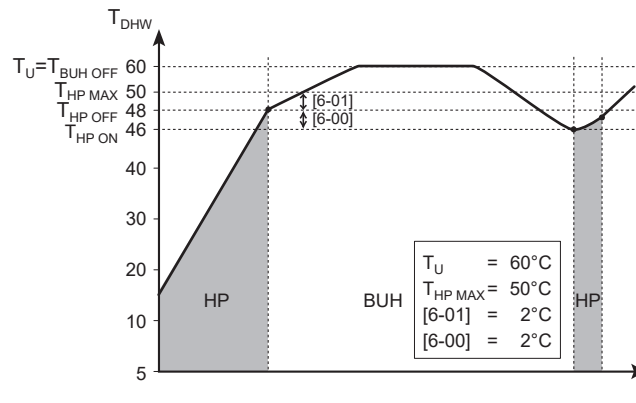
#	Koodi	Kuvaus
[5.C]	[0-0E] [0-0D] [0-0C] [0-0B]	<p>SR-käyrä:</p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso lisätietoja eri käyrätyypeistä kohdista "10.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 158] ja "10.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 159]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla 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>▪ [0-0E]: alhainen ulkoilman lämpötila: <math>-40^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-0D]: korkea ulkoilman lämpötila: <math>10^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-0C]: 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>▪ [0-0B]: 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: asetuspiste ( $T_U$ ) > lämpöpumpun enimmäislämpötila – [6-01] ( $T_{HP\ MAX}$  – [6-01])



**BUH** Varalämmitin

**HP** Lämpöpumppu. Jos lämmitys lämpöpumpulla kestää liian kauan, varalämmitin voi auttaa lämmityksessä

$T_{BUH\ OFF}$  Varalämmittimen POIS-lämpötila ( $T_U$ )

$T_{HP\ MAX}$  Lämpöpumpun korkein lämpötila lämminvesivaraajan anturilla

$T_{HP\ OFF}$  Lämpöpumpun POIS-lämpötila ( $T_{HP\ MAX} - [6-01]$ )

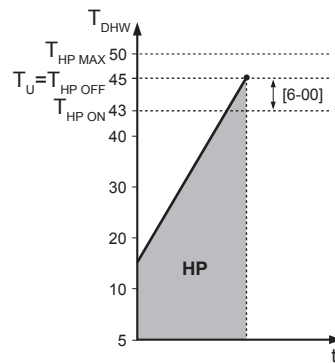
$T_{HP\ ON}$  Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötila ( $T_{HP\ OFF} - [6-00]$ )

$T_{DHW}$  Lämpimän veden lämpötila

$T_U$  Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)

**t** Aika

Esimerkki: asetuspiste ( $T_U$ ) ≤ lämpöpumpun enimmäislämpötila - [6-01] ( $T_{HP\ MAX} - [6-01]$ )



**HP** Lämpöpumppu. Jos lämmitys lämpöpumpulla kestää liian kauan, varalämmitin voi auttaa lämmityksessä

$T_{HP\ MAX}$  Lämpöpumpun korkein lämpötila lämminvesivaraajan anturilla

$T_{HP\ OFF}$  Lämpöpumpun POIS-lämpötila ( $T_{HP\ MAX} - [6-01]$ )

$T_{HP\ ON}$  Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötila ( $T_{HP\ OFF} - [6-00]$ )

$T_{DHW}$  Lämpimän veden lämpötila

$T_U$  Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)

**t** Aika



#### TIETOJA

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

### SR-käyrätyyppi

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- 2 pistettä (katso "10.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 158])
- Kaltevuuspoikkeama (katso "10.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 159])

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>

### 10.6.7 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. Jos haluat muuttaa näitä asetuksia, voit tehdä sen valikkorakenteesta (Käyttäjäasetukset > Aika/päivämäärä) yksikön alkuasetusten tekemisen jälkeen.

#### Loma

##### Tietoja lomatilasta

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

##### Tyypillinen työnkulku

Lomatilan käyttö koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

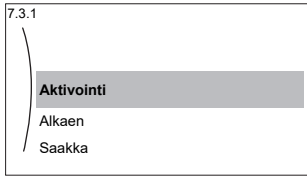
- 1 Lomatilan aktivointi.
- 2 Loman aloituspäivämäärän ja lopetuspäivämäärän asettaminen.

##### 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 ulkoyksikön äänen hiljentämiseen. Tämä kuitenkin pienentää järjestelmän lämmitys-/jäähdytyskapasiteettia. Hiljaisen tilan tasoja on useita.

Asentaja voi:

- Poistaa hiljaisen tilan kokonaan käytöstä
- Aktivoida hiljaisen tilan taso manuaalisesti
- Antaa käyttäjän ohjelmoida hiljaisen tilan ajastuksen
- Määrittää rajoitukset paikallisten määräysten mukaisesti


Jos asentaja on kytkenyt toiminnon käyttöön, käyttäjä voi ohjelmoida hiljaisen tilan ajastuksen.



#### TIETOJA





Jos ulkolämpötila on alle nollan, EMME suosittelee 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 paikallisten rajoitusten mukaisesti määräysten</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 "10.4.3 <a href="#">Ajastusnäyttö: esimerkki</a>" [▶ 152].</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" [▶ 223].

#	Koodi	Kuvaus
[7.5.1]	Ei saatavilla	Sähkön hinta > Korkea
[7.5.2]	Ei saatavilla	Sähkön hinta > Keskitaso
[7.5.3]	Ei saatavilla	Sähkön hinta > Alhainen
[7.6]	Ei saatavilla	Kaasun hinta



## TIETOJA

Sähkön hinta voidaan asettaa vain, kun rinnakkaiskäyttö on päällä ([9.C.1] tai [C-02]). Nämä arvot voidaan asettaa vain valikkorakenteessa [7.5.1], [7.5.2] ja [7.5.3]. ÄLÄ käytä yleiskuvausasetuksia.

## Kaasun hinnan asettaminen

1	Mene kohtaan [7.6]: Käyttäjäasetukset > Kaasun hinta.	
2	Valitse oikea kaasun hinta.	
3	Vahvista muutokset.	




## TIETOJA

Hinta-arvo välillä 0,00~990 valuta/kWh (2 olennaisella arvolla).

## Sähkön hinnan asettaminen

1	Mene kohtaan [7.5.1]/[7.5.2]/[7.5.3]: Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Korkea/Keskitaso/Alhainen.	
2	Valitse oikea sähkön hinta.	

3	Vahvista muutokset.	
4	Toista tämä kaikille kolmelle sähkön hinnalle.	—



**TIETOJA**

Hinta-arvo välillä 0,00~990 valuta/kWh (2 olennaisella arvolla).

**TIETOJA**

Jos aikataulua ei ole asetettu, huomioidaan arvo Sähkön hinta Korkea.

**Sähkön hinnan ajastimen asettaminen**

1	Mene kohtaan [7.5.4]: Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Ajastus.	
2	Ohjelmoi valinta ajastusnäytön avulla. Voit asettaa 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](#)" [▶ 203].

**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](#)" [▶ 203].

**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

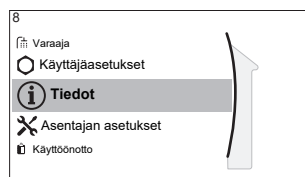
Sähkön hinta=17,49

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

## 10.6.8 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 määrittämissätyksiä 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

## 10.6.9 Asentajan asetukset

**Yleiskuvaus**

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



## [9] Asentajan asetukset

- [9.1] Määrityksen apuohjelma
- [9.2] Lämmin käyttövesi
- [9.3] Varalämmitin
- [9.4] Lisälämmitin
- [9.5] Häätä
- [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

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

#### Lämmin käyttövesi

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

#	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>Ei lämmintä käyttövetä</b> Varaajaa ei asennettu.</li> <li>▪ <b>EKHWS/E, pieni määrä</b> Varaaja, jossa lisälämmitin on asennettu varaajan sivuun, kooltaan 150 l tai 180 l.</li> <li>▪ <b>EKHWS/E, suuri määrä</b> Varaaja, jossa lisälämmitin on asennettu varaajan sivuun, kooltaan 200 l, 250 l tai 300 l.</li> <li>▪ <b>EKHWP/HYC</b> Varaaja, jossa valinnainen lisälämmitin on asennettu varaajan päälle.</li> <li>▪ <b>3. osapuoli, pieni kierukka</b> Kolmannen osapuolen varaaja, jonka konvektorin koko on yli 1,05 m<sup>2</sup>.</li> <li>▪ <b>3. osapuoli, suuri kierukka</b> Kolmannen osapuolen varaaja, jonka konvektorin koko on yli 1,80 m<sup>2</sup>.</li> </ul>

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

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

Jos käytössä on EKHWP, suosittelemme seuraavien asetusten käyttöä:

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

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

#	Koodi	Nimike	EKHWS*D* / EKHWSU*D*	
			150/180	200/250/300
[9.2.1]	[E-07]	Varaajan tyyppi	0: EKHWS/E, pieni määrä	3: EKHWS/E, suuri määrä
Ei saatavilla	[4-05]	Termistorityyppi	0: Automaattinen	1: Tyyppi 1
[5.8]	[6-0E]	Varaajan enimmäislämpötila	≤60°C	≤75°C

Jos käytössä on kolmannen osapuolen varaaja, suosittelemme seuraavia asetuksia:



#	Koodi	Nimike	Kolmannen osapuolen varaaja	
			Kierukka $\geq 1,05 \text{ m}^2$	Kierukka $\geq 1,8 \text{ m}^2$
[9.2.1]	[E-07]	Varaajan tyyppi	7: 3. osapuoli, pieni kierukka	8: 3. osapuoli, suuri kierukka
Ei saatavilla	[4-05]	Termistorityyppi	0: Automaattinen	1: Tyyppi 1
[5.8]	[6-0E]	Varaajan enimmäislämpötila	$\leq 60^\circ\text{C}$	$\leq 75^\circ\text{C}$

### 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 Välitön kuuma vesi: Asennettu välitöntä hanasta tulevaa kuumaa vettä varten. Käyttäjä asettaa lämpimän veden kiertopumpun käyttöajan ajastuksella. Tämän pumpun hallinta on mahdollista käyttöliittymän avulla.</li> <li>▪ 2 Desinfiointi: 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"](#) [► 52]
- ["6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten"](#) [► 52]

### Lämpimän veden kiertopumpun ajastus

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

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

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

### 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 tyyppi on asetettava käyttöliittymästä. Yksiköissä, joissa on sisäinen varalämmitin, lämmittimen 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 2x[6-03]+[6-04].

### Kapasiteettivaihe 1

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.4]	[6-03]	Varalämmittimen ensimmäisen vaiheen teho nimellisjännitteellä.

**Lisäkapasiteettivaihe 2**

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

**Tasapaino**

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.6]	[5-00]	<p><b>Tasapaino:</b> Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmitin rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käytöstä tasapainolämpötilan ylittyessä tilanlämmityksessä?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Ei</li> <li>1: Kyllä</li> </ul>
[9.3.7]	[5-01]	<p><b>Tasapainolämpötila:</b> Ulkolämpötila, jonka alittuessa varalämmittimen (tai ulkoisen varalämmittimen rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käyttö on sallittu.</p> <p>Alue: <math>-15^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}</math></p>

**Käyttö**

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.8]	[4-00]	<p>Varalämmittimen toiminta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Rajoitettu</li> <li>1: Sallittu</li> <li>2: <b>Vain lämmin käyttövesi:</b> 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.

**Hätäkäyttö****Hätä**

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

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

- Kun **Hätä** on tilassa **Manuaalinen** ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, lämpimän käyttöveden tuotanto ja tilanlämmitys loppuvat.

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

- Vaihtoehtoisesti, kun **Hätä** on asetettu tilaan:
  - automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä, tilanlämmitys on heikompi, mutta lämmintä 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 ja/tai lisälämmittimen kanssa, jos käyttäjä aktivoi tämän **Toimintahäiriö**-päävalikkonäytöstä.

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

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



#### TIETOJA

Automaattinen hätäkäyttöasetus voidaan asettaa vain käyttöliittymän valikkorakenteesta.



#### TIETOJA

Jos [4-03]=1 tai 3, silloin **Hätä** = **Manuaalinen** ei ole sovellettavissa lisälämmittimeen.



#### TIETOJA

Jos lämpöpumpun virhe tapahtuu ja **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen**, huoneen jäätymissuojatoiminto, lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto ja vesiputkien jäätymissuojatoiminto 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 erillisen kuumavesivaraajan.

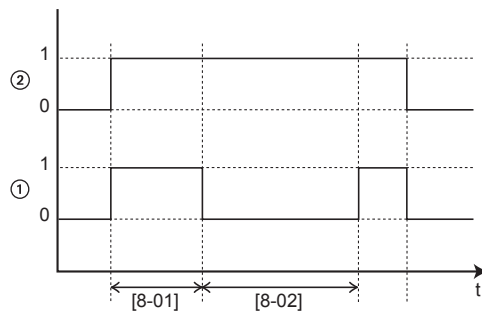
#	Koodi	Kuvaus
[9.6.1]	[5-02]	<p><b>Tilojen lämmityksen ensisijaisuus:</b> Määrittää, lämmitetäänkö kuuma vesi pelkästään lisälämmittimellä, kun ulkolämpötila on alhaisempi kuin tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila. On suositeltavaa ottaa tämä toiminto käyttöön, jotta säiliön lämmitystoiminnon aika lyhenee ja kuumen veden lämpötila on varmemmin mukava.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Pois päältä</li> <li>▪ 1: Päällä</li> </ul> <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>
[9.6.2]	[5-03]	<p><b>Ensisijainen lämpötila:</b> Määrittää ulkolämpötilan, jonka alapuolella kuumaa vettä lämmitetään vain lisälämmittimellä.</p> <p>Alue: -15°C~35°C</p>

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

### Ajastimet

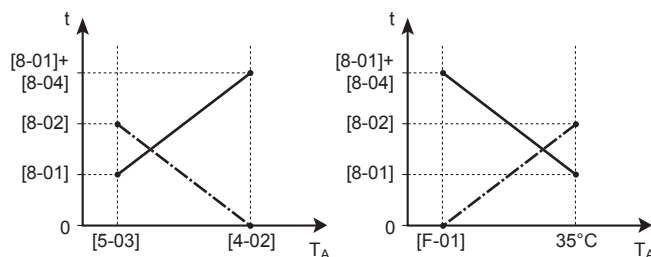
Samanaikaiselle tilan ja lämpimän käyttöveden lämmityksen pyynnölle.

#### [8-02]: Kierrätyksen estoajastin



- 1 Lämpöpumpun lämpimän käyttöveden lämmitystilä (1=aktiivinen, 0=ei aktiivinen)
- 2 Kuuman veden pyyntö lämpöpumpulle (1=pyyntö, 0=ei pyyntöä)
- t Aika

#### [8-04]: Lisäajastin asetuksessa [4-02]/[F-01]



$T_A$  Ulkoilman lämpötila

t Aika

----- Kierrätyksen estoajastin

————— Lämpimän käyttöveden lämmityksen enimmäiskäyttöaika

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.4]	[8-02]	<p><b>Kierrätyksen estoajastin:</b> Kahden kuuman veden 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]	Ei saatavilla	<b>Vähimmäiskäyntiajastin:</b> ÄLÄ muuta.
[9.6.6]	[8-01]	<b>Enimmäiskäyntiajastin</b> kuumavesitoimintoa varten. Kuuman veden lämmitys pysähtyy, vaikka kuuman 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, säiliötä lämmitetään kunnes asetuspiste saavutetaan.</li> <li>▪ Kun <b>Ohjaus≠Huonetermostaatti:</b> Tämä esiasetettu arvo otetaan aina huomioon.</li> </ul> Alue: 5~95 minuuttia
[9.6.7]	[8-04]	<b>Lisääjastin:</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>▪ 0: Jatkuva pumpun käyttö</li> <li>▪ 1: Ei-jatkuva pumpun käyttö</li> <li>▪ 2: Pois päältä</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 Äly sähköverkko.</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 Äly sähköverkko.</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>Äly sähköverkko:</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>Äly sähköverkko:</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] Sähköl mittari 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

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

#### Smart Grid -käyttötilat

2 Smart Grid -kosketintuloa (katso "9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" [► 130]) 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	Suosittelua päällä
1	1	Pakotettu päällä

#### Vapaa käynti:

Smart Grid -toiminto EI ole käytössä.

#### Pakotettu pois:

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

Katso myös "Suojaustoiminnot" [► 228].

**Suositteltu päällä:**

- Jos tilanlämmityksen/-jäähdytyksen pyyntö on POIS päältä ja säiliön lämpötila asetusaste 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 jäätymissuoja, varaajan desinfiointi) ja sulatusta EI ohiteta (kapasiteettia ei rajoiteta näiden toimintojen osalta)

Katso myös "[Suojaustoiminnot](#)" [▶ 228].

**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](#)" [▶ 31] 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]=**Tu1ot** 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]=**Tu1ot** 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

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.D]	[4-01]	<p><b>Virrankulutuksen hallinta POIS KÄYTÖSTÄ [4-08]=0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 <b>Ei mitään:</b> Varalämmitin ja lisälämmitin voivat toimia yhtä aikaa.</li> <li>1 <b>Lisälämmitin:</b> Lisälämmitin on ensisijainen.</li> <li>2 <b>Varalämmitin:</b> Varalämmitin on ensisijainen.</li> </ul> <p><b>Virrankulutuksen hallinta KÄYTÖSSÄ [4-08]=1/2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 <b>Ei mitään:</b> Riippuen virranrajoitustasosta, lisälämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin varalämmitintä rajoitetaan.</li> <li>1 <b>Lisälämmitin:</b> Riippuen virranrajoitustasosta, varalämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin lisälämmitintä rajoitetaan.</li> <li>2 <b>Varalämmitin:</b> Riippuen virranrajoitustasosta, lisälämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin varalämmitintä rajoitetaan.</li> </ul>

**Huomautus:** Jos virrankulutuksen hallinta on POIS KÄYTÖSTÄ (kaikilla malleilla), asetus [4-01] määrittää voivatko varalämmitin ja lisälämmitin toimia yhtä aikaa, vai onko lisälämmittimellä/varalämmittimellä ensisijaisuus varalämmittimeen/lisälämmittimeen verrattuna.

Jos virrankulutuksen hallinta on KÄYTÖSSÄ, asetus [4-01] määrittää sähkölämmittimien ensisijaisuuden sovellettavien rajoitusten mukaan.

### BBR16

Katso kohdasta "[6.6.4 BBR16-tehonerajoitus](#)" [► 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-tehonerajoitus). 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]	<p><b>BBR16-aktivointi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: pois</li> <li>1: päällä</li> </ul>

**BBR16-tehorajoitus**

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.G]	[N/A]	<b>BBR16-tehorajoitus:</b> 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 <b>Ei mitään:</b> EI asennettu</li> <li>1 <b>1/10kWh:</b> Asennettu</li> <li>2 <b>1/kWh:</b> Asennettu</li> <li>3 <b>10/kWh:</b> Asennettu</li> <li>4 <b>100/kWh:</b> Asennettu</li> <li>5 <b>1000/kWh:</b> Asennettu</li> </ul>
[9.A.2]	[D-09]	<b>Sähkömittari 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 <b>Ei mitään:</b> EI asennettu</li> <li>1 <b>1/10kWh:</b> Asennettu</li> <li>2 <b>1/kWh:</b> Asennettu</li> <li>3 <b>10/kWh:</b> Asennettu</li> <li>4 <b>100/kWh:</b> Asennettu</li> <li>5 <b>1000/kWh:</b> Asennettu</li> </ul> Kun käytössä on aurinkosähköpaneelien pulssimittari: <ul style="list-style-type: none"> <li>6 <b>100/kWh (PV-paneeli):</b> Asennettu</li> <li>7 <b>1000/kWh (PV-paneeli):</b> 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. Käyttöliittymän ja ulkoyksikön termistoreja käytetään mittaukseen.</li> <li>1 <b>Ulko:</b> Kytkeyty <b>ulkolämpötilaa</b> mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. <b>Huomautus:</b> Joitakin toimintoja varten käytetään ulkoyksikön lämpötila-anturia.</li> <li>2 <b>Huone:</b> Kytkeyty <b>sisälämpötilaa</b> mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. Käyttöliittymän lämpötila-anturia Ei enää käytetä. <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 kompensatioon 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. Säästä 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>

## Rinnakkaiskäyttö

## Rinnakkaiskäyttö

Soveltuu vain lisävaraajan kanssa.

**HUOMIO**

Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain seuraavissa tapauksissa:

- Tilan lämmitys on kytketty PÄÄLLE ja
- Lämminvesivaraaja on kytketty POIS PÄÄLTÄ.

**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>▪ <b>0 Ei:</b> Ei asennettu</li> <li>▪ <b>1 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>

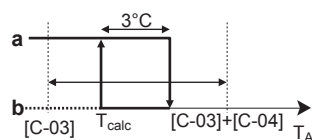
- Jos **Rinnakkaiskäyttö** on käytössä: Kun ulkolämpötila laskee (kiinteän tai energian hinnan mukaan muuttuvan) rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötilan alle, lämpöpumpun tilanlämmitys pysähtyy automaattisesti ja lisävaraajan lupasignaali on aktiivinen.
- Jos **Rinnakkaiskäyttö** ei ole käytössä: Vain lämpöpumppu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



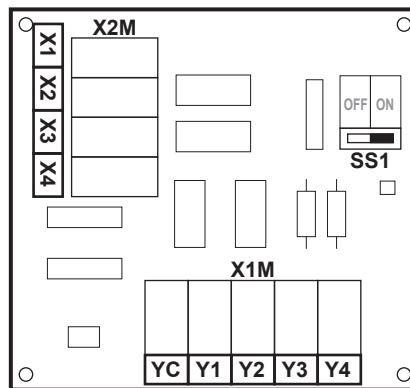
- $T_{calc}$  Rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötila (muuttuva). Tämän lämpötilan alittuessa lisävaraaja on aina PÄÄLLÄ.  $T_{calc}$  ei koskaan voi laskea arvon [C-03] alle tai nousta arvon [C-03]+[C-04] yli.
- 3°C** Kiinteä hystereesi estää liiallista vaihtelua lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välillä
- a** Lisävaraaja aktiivinen  
**b** Lisävaraaja epäaktiivinen

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



#### TIETOJA

Lisävaraajan lupasignaalin sijainti on EKRP1HBAA (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: $-25^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}$ (askel: $1^{\circ}\text{C}$ )
9.C.4	[C-04]	Alue: $2^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$ (askel: $1^{\circ}\text{C}$ ) Mitä korkeampi arvo [C-04] on, sitä korkeampi vaihdon tarkkuus lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välillä.

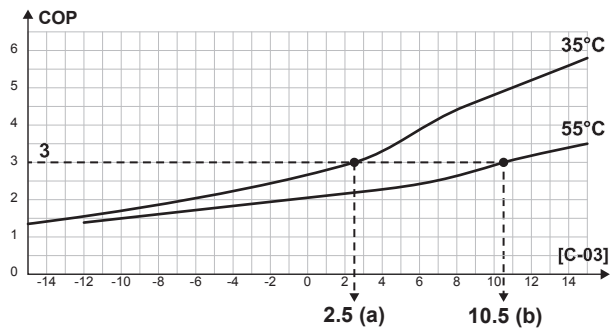
Määritä arvo [C-03] seuraavasti:

- Määritä COP (= lämpökerroin) seuraavalla kaavalla:

Kaava	Esimerkki
$\text{COP} = (\text{sähkön hinta} / \text{kaasun hinta})^{(a)} \times \text{kattilan tehokkuus}$	<p>Jos:</p> <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> <p>Silloin: <math>\text{COP} = (20/6) \times 0,9 = 3</math></p>

<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 hälytyslähdön 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

Määrittää, voidaanko ulkoyksikön virransyöttö keskeyttää (sisäisesti sisäyksikön hallinnalla) seisonnan aikana (ei tilanlämmitystä/-jäähdytystä eikä lämpimän käyttöveden tarvetta). Lopullinen päätös ulkoyksikön virransyötön keskeytyksestä seisonnan aikana riippuu ulkoilman lämpötilasta, kompressorin tilasta ja sisäisistä vähimmäisajastimista.

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


#	Koodi	Kuvaus
[9.F]	[E-08]	<b>Virransäästötoiminto</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	<b>Poista suojaukset käytöstä:</b> <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](#)" [▶ 138].

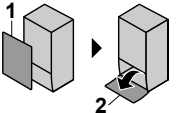
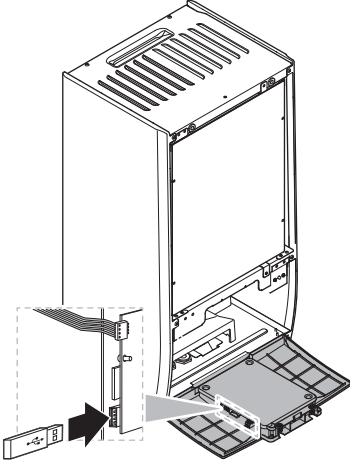


## MMI-asetusten vieni

### Tietoa määrittämissä asetusten viennistä

Vie yksikön määrittämissä asetukset 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 vieni

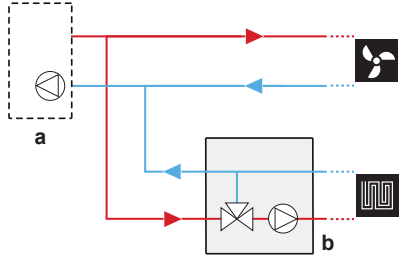
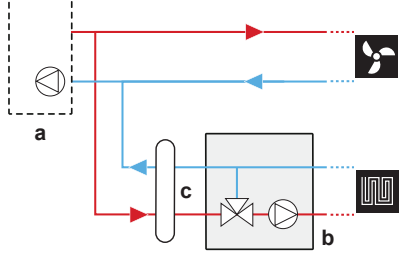
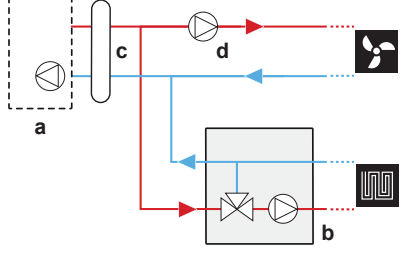
1	Avaa etupaneeli (1) ja käyttöliittymän paneeli (2) (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 74]): 	—
2	Työnnä USB-muistitikku paikalleen. 	—
3	Siirry käyttöliittymässä kohtaan [9.N] Vie MMI-asetukset.	
4	Valitse OK.	
5	Irrota USB-muistitikku ja sulje käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli.	—

## Kaksipiirisarja

### Kaksipiirisarja asennettu

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

## Kaksipiirisarjajärjestelmän tyyppi

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.2]	[E-OC]	<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 pumppu, 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 pumppu, 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 "10.6.12 Käyttö" [▶ 231].

#	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>

## 10.6.10 Käyttöönotto

### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



#### [A] Käyttöönotto

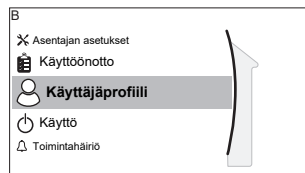
- [A.1] Toiminnan testikäyttö
- [A.2] Toimilaitteen testikäyttö
- [A.3] Ilmanpoisto
- [A.4] Lattial. tasoitekuiv.

### Tietoa käyttöönotosta

Katso: "11 Käyttöönotto" [▶ 238]

## 10.6.11 Käyttäjaprofiili

[B] Käyttäjaprofiili: Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▶ 137].

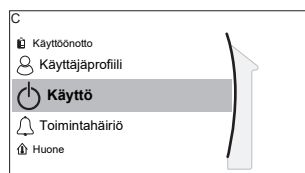


#### [B] Käyttäjaprofiili

## 10.6.12 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>

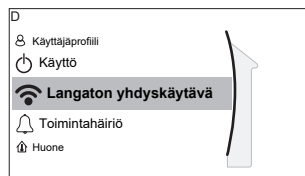
## 10.6.13 WLAN

**TIETOJA**

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

**Yleiskuvaus**

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:

**[D] Langaton yhdykskäytävä**

[D.1] Tila

[D.2] Käynnistä uudelleen

[D.3] WPS

[D.4] Ei yhteyttä pilveen

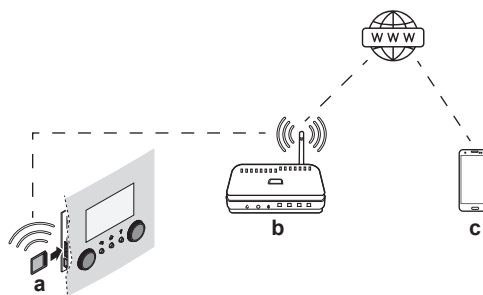
[D.5] Kodin verkkoyhteys

[D.6] Yhdistetty pilveen

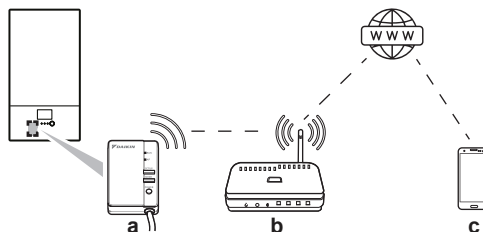
**Tietoa WLAN-kortista tai WLAN-moduulista**

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 älypuhelimeen. Katso: <a href="http://www.onlinecontroller.daikineurope.com/">http://www.onlinecontroller.daikineurope.com/</a> 

### Määrittäminen

Määritä ONECTA -sovellus sovelluksen sisäisten ohjeiden mukaan. Määrittäminen 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>

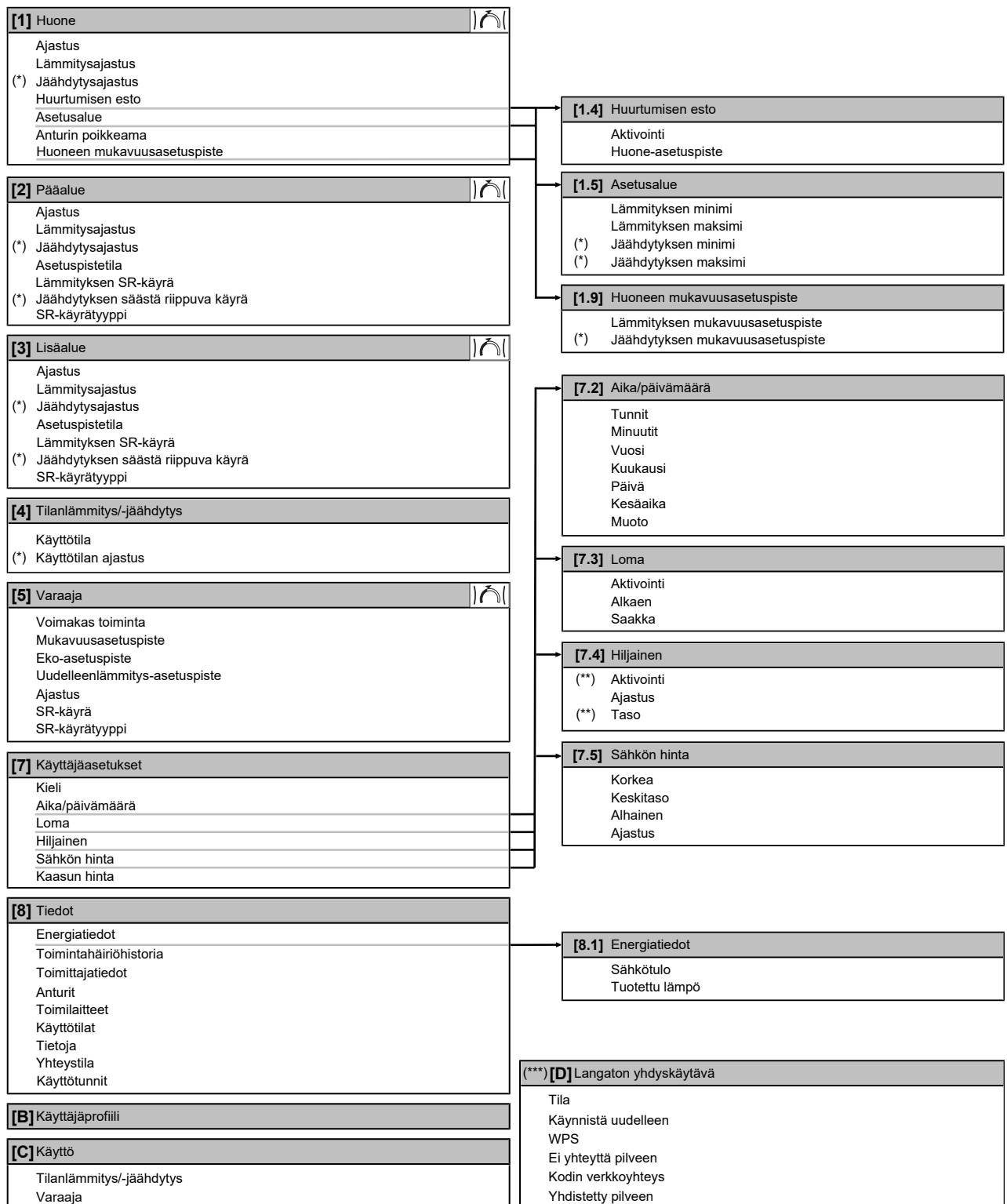
**Kodin verkkoyhteys:** Lue kotiverkkoyhteyden tila.

#	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>

## 10.7 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus



Asetuspistenäyttö

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

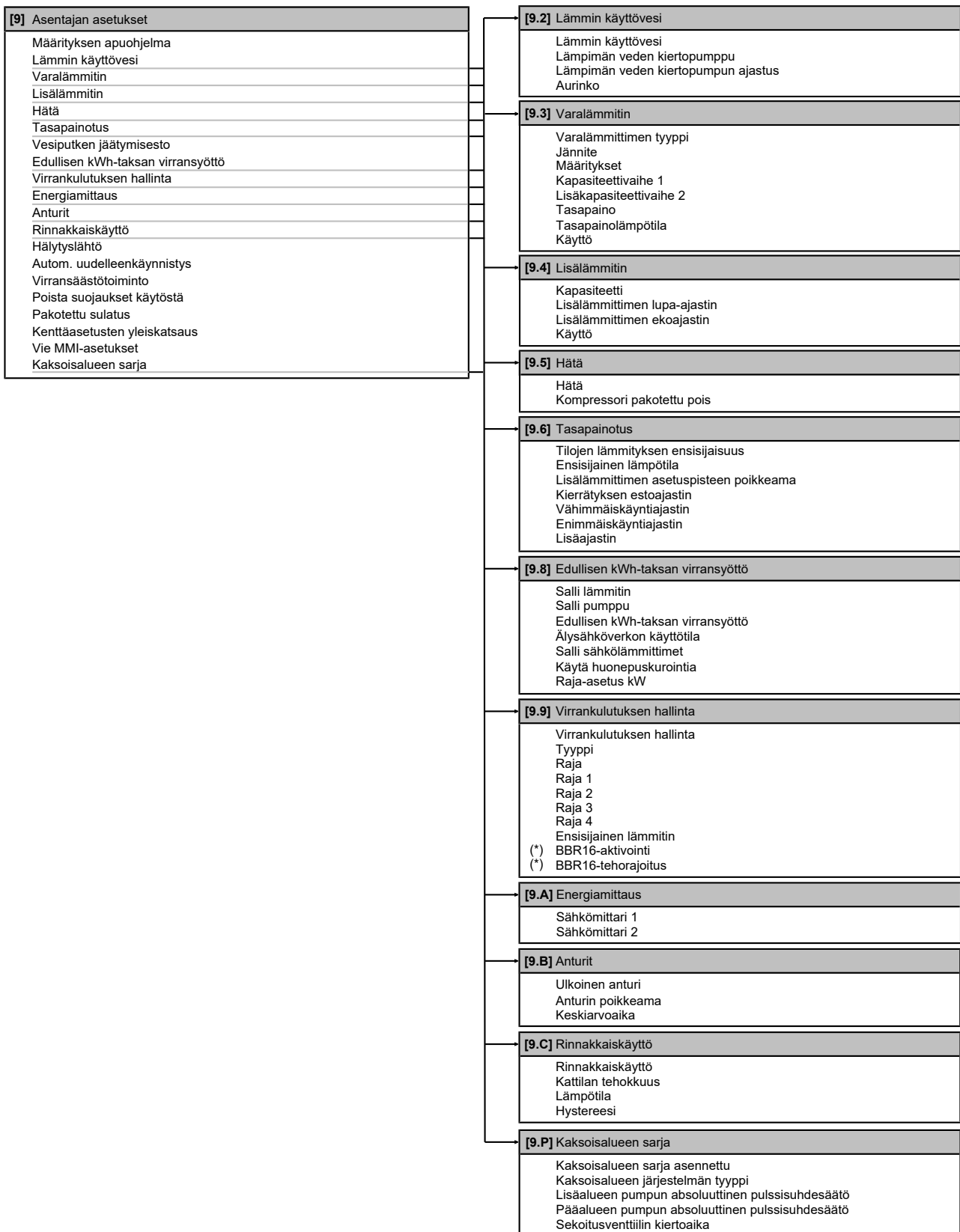
(\*\*) Vain asentajan käytettävissä

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

**TIETOJA**

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

## 10.8 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.

# 11 Käyttöönotto



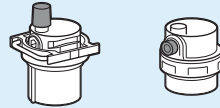
## HUOMIO

**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 ilmanpoistoventtiilit (toinen magneettisuodattimessa ja toinen varalämmittimessä) ovat auki.

Kaikkien automaattisten ilmanpoistoventtiilien ON pysyttävä auki käyttöönoton jälkeen.



## TIETOJA

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

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

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

Katso myös "[Suojatoiminnot](#)" [▶ 228].

## Tässä luvussa

11.1	Yleiskuvaus: Käyttöönotto .....	238
11.2	Varoimet käyttöönoton yhteydessä .....	239
11.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa .....	239
11.4	Tarkistuslista käyttöönoton aikana .....	240
11.4.1	Minimivirtausnopeus .....	240
11.4.2	Ilmanpoistotoiminto .....	241
11.4.3	Koekäyttö .....	242
11.4.4	Toimilaitteen koekäyttö .....	243
11.4.5	Lattialämmityksen tasoitekuivaus .....	244

## 11.1 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.

## 11.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä



### TIETOJA

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



### HUOMIO

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



### HUOMIO

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

## 11.3 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> <li>▪ Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan 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 PÄÄLLÄ.
<input type="checkbox"/>	Vain varaajille, joissa on sisäinen sähköinen lisälämmitin: <b>Lisälämmittimen virtakatkaisin</b> F2B (erikseen hankittava) on kytketty PÄÄLLE.
<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"/>	<b>Paineenalennusventtiili</b> 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 "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [► 99].
<input type="checkbox"/>	(jos sovellettavissa) <b>Lämminvesivaraaja</b> on täytetty kokonaan.

## 11.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

<input type="checkbox"/>	<b>Minimivirtausnopeus</b> varalämmitin-/sulatustoiminnon aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [► 99].
<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).

### 11.4.1 Minimivirtausnopeus

#### Tarkoitus

Yksikön oikeanlaisen toiminnan varmistamiseksi on tärkeää tarkistaa, saavutetaanko minimivirtausnopeus. Muuta tarvittaessa ohitusventtiilin asetusta.

#### Vaadittu minimivirtausnopeus

12 l/min

#### Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

<b>1</b>	Tarkista hydraulisen määrityksen perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.	—
----------	---	---



2	Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.	—
3	Käynnistä pumpun koekäyttö (katso " <a href="#">11.4.4 Toimilaitteen koekäyttö</a> " [► 243]).	—
4	Lue virtausnopeus <sup>(a)</sup> ja muokkaa ohitusventtiilin asetusta saavuttaaksesi vaadittu minimivirtausnopeus + 2 l/min.	—

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

## 11.4.2 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 [9-0D] 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> " [► 137].	—
---	--	---

<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto.	
<b>3</b>	Aseta valikossa <b>Tyyppi</b> = Manuaalinen.	
<b>4</b>	Valitse <b>Aloita ilmanpoisto</b> .	
<b>5</b>	Vahvista valitsemalla OK. <b>Tulos:</b> Ilmanpoisto alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis.	
<b>6</b>	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>	 
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vieritä kohtaan <b>Pumpun nopeus</b> ja aseta se tilaan <b>Alhainen/Korkea</b>.</li> </ul>	 
<b>7</b>	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	<b>1</b> Avaa valikko ja siirry kohtaan <b>Pysäytä ilmanpoisto</b> .	
	<b>2</b> Vahvista valitsemalla OK.	

#### Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen

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

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 137].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto.	
<b>3</b>	Aseta valikossa <b>Tyyppi</b> = Automaattinen.	
<b>4</b>	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.	

#### 11.4.3 Koekäyttö

##### Tarkoitus

Yksikön koekäytön suorittaminen sekä menoveden ja varaajan lämpötilan valvonta yksikön oikeanlaisen toiminnan tarkistamiseksi. Seuraavat koekäytöt on suoritettava:

- Lämmitys
- Jäähdytys (jos käytettävissä)

- Varaaja

### Koekäytön suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [▶ 137].	—
2	Siirry kohtaan [A.1]: <b>Käyttöönotto &gt; Toiminnan testikäyttö</b> .	
3	Valitse testi luettelosta. <b>Esimerkki: Lämmitys</b> .	
4	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <b>Tulos:</b> Koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min).	
Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:		—
1	Mene valikossa kohtaan <b>Pysäytä testikäyttö</b> .	
2	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	



#### TIETOJA

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

### Menoveden ja varaajan lämpötilan valvominen

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

Lämpötilojen valvominen:

1	Mene valikossa kohtaan <b>Anturit</b> .	
2	Valitse lämpötilatiedot.	

## 11.4.4 Toimilaitteen koekäyttö




### Tarkoitus

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

### Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [▶ 137].	—
2	Siirry kohtaan [A.2]: <b>Käyttöönotto &gt; Toimilaitteen testikäyttö</b> .	
3	Valitse testi luettelosta. <b>Esimerkki: Pumppu</b> .	

<b>4</b>	Vahvista valitsemalla OK.	
	<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 OK.	

### Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt

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



#### TIETOJA

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

- 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)

## 11.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus

### Tietoa lattialämmityksen tasoitekuivauksesta

#### Tarkoitus

Lattialämmityksen tasoitekuivaustoimintoa käytetään kuivaamaan lattialämmitysjärjestelmän tasoitetta rakennuksen rakentamisen aikana.



#### HUOMIO

Asentajan vastuulla on:

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

### Lattialämmityksen tasoitekuivaus ennen ulkoyksikön asennusta tai sen aikana

Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto voidaan suorittaa viimeistelemättä ulkoasennusta. Tässä tilanteessa varalämmitin suorittaa tasoitekuivauksen ja antaa menoveden ilman lämpöpumpun toimintaa.

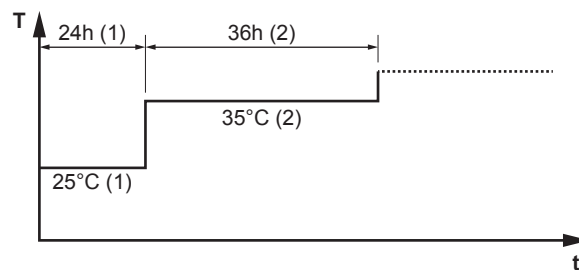
#### Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen ohjelmoiminen

##### Kesto ja lämpötila

Asentaja voi ohjelmoida enintään 20 vaihetta. Jokaiselle vaiheelle on asetettava:

- 1 kesto tunteina, enintään 72 tuntia,
- 2 haluttu menoveden lämpötila, enintään 55°C.

##### Esimerkki:



- T Haluttu menoveden lämpötila (15~55°C)  
t Kesto (1~72 h)  
(1) Toimintovaihe 1  
(2) Toimintovaihe 2

##### Vaiheet

1	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [▶ 137].	—
2	Siirry kohtaan [A.4.2]: <b>Käyttöönotto &gt; Lattial. tasoitekuiv. &gt; Ohjelma.</b>	🔊⋯○
3	Ohjelmoi ajastus: Voit lisätä uuden vaiheen valitsemalla seuraavan tyhjän rivin ja muuttamalla sen arvoa. Voit poistaa vaiheen ja sen alla olevat vaiheet muuttamalla kestoksi "—".	—
	▪ Vieritä ajastusta.	🔊⋯○
	▪ Säädä kesto (1 ja 72 tunnin välillä) ja lämpötilaa (15°C:een ja 55°C:een välillä).	○⋯●
4	Tallenna ajastus painamalla vasenta valitsinta.	🔊⋯○

#### Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen



##### TIETOJA

- Jos **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen** ([9.5.1]=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 jäätymissuoja on kytkettävä pois päältä ([2-06]=0). Oletuksena se on käytössä ([2-06]=1). Asentaja paikalla -tilan takia (katso "Käyttöönotto") huoneen jäätymissuoja poistetaan automaattisesti käytöstä 12 tunniksi ensimmäisen käynnistyksen jälkeen.

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

**HUOMIO**

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

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

**Vaiheet**

**Olosuhteet:** Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastin on ohjelmoitu. Katso "[Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen ohjelmoiminen](#)" [▶ 245].


**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> " [▶ 137].	—
2	Siirry kohtaan [A.4]: <b>Käyttöönotto &gt; Lattial. tasoitekuiv..</b>	
3	Valitse <b>Aloita lattialäm. tasoitekuiv..</b>	
4	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <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 <b>OK</b> .	

**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 "[14.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella](#)" [► 262].

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 <b>OK</b> . <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.	—
3	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.

## 12 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 energiansäästövinkit.



# 13 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>-ekvivalenttitonnien laskukaava:** Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaistäyttömäärä [kg] / 1000

## Tässä luvussa

13.1	Kunnossapidon varotoimet .....	249
13.2	Vuosihuolto .....	250
13.2.1	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	250
13.2.2	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	250
13.2.3	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	250
13.2.4	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	250
13.3	Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa .....	252
13.3.1	Vedensuodattimen irrottaminen .....	252
13.3.2	Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa .....	253
13.3.3	Vedensuodattimen asentaminen .....	254

## 13.1 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.

## 13.2 Vuosihuolto

### 13.2.1 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

Tarkista seuraavat vähintään kerran vuodessa:

- Lämmönvaihdin

### 13.2.2 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.

### 13.2.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

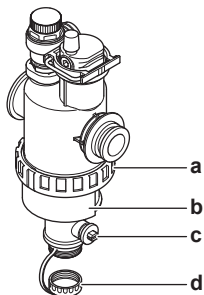
- Vedenpaine
- Magneettisuodatin/lianerotin
- Vedenpaineenalennusventtiili
- Lämminvesivaraajan paineenalennusventtiili
- Kytkinrasia
- Kuumavesivaraajan lisälämmitin

### 13.2.4 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 pari 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 rasitusta 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**

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:

- "[13.3.1 Vedensuodattimen irrottaminen](#)" [▶ 252]
- "[13.3.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa](#)" [▶ 253]
- "[13.3.3 Vedensuodattimen asentaminen](#)" [▶ 254]

**Vedenpaineenalennusventtiili**

Avaa venttiili ja tarkista toimiiko se oikein. **Vesi voi olla erittäin kuumaa!**

Tarkistettavat kohdat:

- Paineenalennusventtiilistä tuleva veden virtaus on riittävän suuri, venttiilissä tai putkien välissä ei oletettavasti ole tukkeumaa.
- Alennusventtiilistä tulee likaista vettä:
  - avaa venttiiliä, kunnes vesi EI enää sisällä likaa
  - huuhtelee järjestelmä

Voit varmistaa, että vesi tulee säiliöstä, kun teet tarkistuksen säiliön lämmityksen jälkeen.

On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin.

**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 liitäntöjä ja viallisia johtoja.
- Tarkista vastusmittarilla, että koskettimet K1M, K2M, K3M ja K5M (riippuen asennuksesta) toimivat oikein. Kaikkien näiden koskettimien on oltava auki-asennossa, kun virta on kytketty pois päältä.

**VAROITUS**

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

**Kuumavesivaraajan lisälämmitin****TIETOJA**

Vain seinäkiinnitteiset yksiköt, joissa on sisäisellä sähköisellä lisälämmittimellä varustettu kuumavesivaraaja (EKHW).

Lisälämmittimen käyttöiän pidentämiseksi siitä kannattaa poistaa kalkkikertymät etenkin alueilla, joilla on kova vesi. Tee tämä tyhjentämällä kuumavesivaraaja, irrottamalla lisälämmitin varaajasta ja upottamalla se kalkinpoistoainetta sisältävään sankoon (tai vastaavaan) 24 tunnin ajaksi.

## 13.3 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:

- ["13.3.1 Vedensuodattimen irrottaminen" \[▶ 252\]](#)
- ["13.3.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa" \[▶ 253\]](#)
- ["13.3.3 Vedensuodattimen asentaminen" \[▶ 254\]](#)

### 13.3.1 Vedensuodattimen irrottaminen

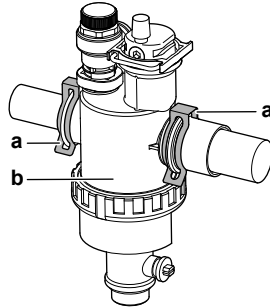
**Edellytys:** Pysäytä yksikön toiminta käyttöliittymästä.

**Edellytys:** Kytke vastaava katkaisija POIS päältä.

- 1 Vedensuodatin sijaitsee kytkinrasian takana. Katso miten pääset siihen käsiksi:

**"7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 74]**

- 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 tyhjennetty, jonkin verran vettä voi valua, kun magneettisuodatin/lianerotin irrotetaan suodatinkotelosta. Puhdista AINA valunut vesi.

## 13.3.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa

- 1 Irrota vedensuodatin yksiköstä. Katso ["13.3.1 Vedensuodattimen irrottaminen" \[▶ 252\]](#).

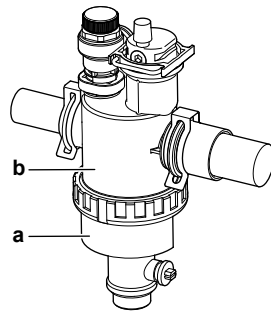
**HUOMIO**

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.



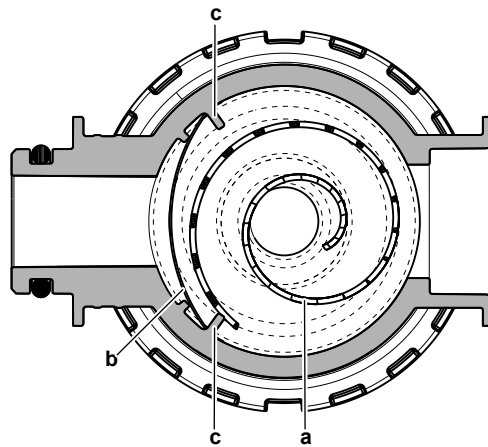
- a Irrotettava pohjaosa
- b Vedensuodattimen kotelo

- 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.

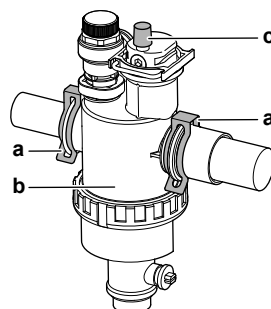
### 13.3.3 Vedensuodattimen asentaminen



#### 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** Ilmanpoistiventtiili
- 2** Kiinnitä vedensuodatin vesipiirin putkiin asentamalla 2 pidikettä.
  - 3** Varmista, että vedensuodattimen ilmanpoistiventtiili on auki.
  - 4** Avaa sulkuventtiilit ja lisää vesipiiriin vettä tarvittaessa.

# 14 Vianetsintä

## Tässä luvussa

14.1	Yleiskuvaus: Vianetsintä .....	256
14.2	Vianmäärityksessä huomioitavaa .....	256
14.3	Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella .....	257
14.3.1	Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti .....	257
14.3.2	Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa .....	257
14.3.3	Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys) .....	258
14.3.4	Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen .....	258
14.3.5	Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio) .....	259
14.3.6	Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu .....	259
14.3.7	Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa .....	260
14.3.8	Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa .....	260
14.3.9	Oire: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea .....	261
14.3.10	Oire: Varaajan desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe) .....	261
14.4	Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella .....	262
14.4.1	Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä .....	262
14.4.2	Vikakoodit: Yleiskuvaus .....	263

## 14.1 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.

## 14.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa



### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



### VAROITUS

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



**VAROITUS**

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

## 14.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella

### 14.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähdytä odotetusti

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lämpötilan asetus EI ole oikea	Tarkista lämpötila-asetus kaukosäätimestä. Katso tarkempia tietoja käyttöoppaasta.
Veden virtaus on liian pieni	<p>Tarkista ja varmista, että:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaikki vesipiirin katkaisuventtiilit ovat täysin auki.</li> <li>▪ Vedensuodatin on puhdas. Puhdista tarvittaessa.</li> <li>▪ Järjestelmässä ei ole ilmaa. Poista ilma tarvittaessa. Voit poistaa ilman manuaalisesti (katso "<a href="#">Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen</a>" [▶ 241]) tai käyttää automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "<a href="#">Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen</a>" [▶ 242]).</li> <li>▪ Vedenpaine on &gt;1 bar.</li> <li>▪ Paisunta-astia EI ole rikki.</li> <li>▪ Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on auki.</li> <li>▪ Vesipiirin vastus EI ole liian korkealla pumppua varten (katso ESP-käyrä luvusta "Tekniset tiedot").</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> " [▶ 101]).

### 14.3.2 Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa



Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Yksi varaajan lämpötila-antureista on rikki.	Katso yksikön huolto-oppaasta korjaustoimenpide.

## 14.3.3 Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys)


Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Kompressori ei voi käynnistyä, jos veden lämpötila on liian alhainen. Yksikkö käyttää varalämmitintä veden minimilämpötilan (15°C) saavuttamiseen, minkä jälkeen kompressori voi käynnistyä.	<p>Jos varalämmitinkään ei käynnisty, tarkista ja varmista, että:</p> <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> <p>Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä jälleenmyyjään.</p>
Toivotun kWh-taksan virransyöttöasetukset ja sähköliitännät EIVÄT vastaa toisiaan	<p>Niiden tulisi vastata seuraavassa kohdassa selitetyjä liitännöitä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"9.3.1 <a href="#">Päävirransyötön liittäminen</a>" [► 118]</li> <li>"9.1.5 <a href="#">Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä</a>" [► 111]</li> <li>"9.1.6 <a href="#">Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta</a>" [► 112]</li> </ul>
Sähköyhtiö lähetti toivotun kWh-taksan signaalin	<p>Siirry yksikön käyttöliittymässä kohtaan [8.5.B] <b>Tiedot &gt; Toimilaitteet &gt; Pakotettu kontakti</b>.</p> <p>Jos <b>Pakotettu kontakti</b> on <b>Päällä</b>, yksikkö toimii toivotun kWh-taksan alaisuudessa. Odota, että sähköt palaavat (korkeintaan 2 tuntia).</p>
Lämpimän käyttöveden tuotanto (mukaan lukien desinfiointi) ja tilanlämmitys on ajoitettu käynnistymään samaan aikaan.	Muuta ajoitusta niin, että molemmat toiminnot eivät käynnisty samalla hetkellä.

## 14.3.4 Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen.



Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma järjestelmästä. <sup>(a)</sup>
Virheellinen hydraulinen tasapaino.	<p>Asentajan suoritettavissa:</p> <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 "14.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [▶ 262].

<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 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.

#### 14.3.5 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa	Poista ilma manuaalisesti (katso "Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen" [▶ 241]) tai käyttä automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen" [▶ 242]).
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-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on auki.</li> <li>▪ Paisunta-astian esipaineen asetus on oikea (katso "8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen" [▶ 103]).</li> </ul>

#### 14.3.6 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paisunta-astia on rikki	Vaihda paisunta-astia.
Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on kiinni.	Avaa venttiili.
Laitteiston vesimäärä on liian suuri	Tarkista, että laitteiston vesimäärä alittaa suurimman sallitun arvon (katso "8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" [▶ 101] ja "8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen" [▶ 103]).

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
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.

## 14.3.7 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>

## 14.3.8 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Varalämmittimen toimintaa ei ole aktivoitu	Tarkista seuraavat: <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	Lisää tasapainolämpötila-asetusta aktivoitaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Siirry kohtaan: [9.3.7]: <b>Asentajan asetukset &gt; Varalämmitin &gt; Tasapainolämpötila</b> [5-01]

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma manuaalisesti tai automaattisesti. Katso ilmanpoistotoiminto luvusta "11 Käyttöönotto" [▶ 238].
Lämpimän käyttöveden lämmittämiseen käytetään liikaa lämpöpumpun kapasiteettia (koskee vain asennuksia, joissa on lämminvesivaraaja)	Tarkista, onko <b>Tilojen lämmityksen ensisijaisuus</b> -asetukset määritetty oikein: <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 aktivoitaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Siirry kohtaan [9.6.3]: <b>Asentajan asetukset &gt; Tasapainotus &gt; Lisälämmittimen asetuspuiteen poikkeama</b> [5-03]</li> </ul>

#### 14.3.9 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>

#### 14.3.10 Oire: Varaajan desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Desinfiointitoiminto keskeytyi lämpimän käyttöveden käytön vuoksi	Ohjelmoi desinfiointitoiminnon käynnistys silloin, kun seuraavina 4 tuntina EI oleteta olevan suurta lämpimän käyttöveden tarvetta.

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lämmintä käyttövetä käytettiin paljon hieman ennen ohjelmoidun desinfiointitoiminnon käynnistymistä	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).  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.
Desinfiointitoiminto pysäytettiin manuaalisesti: [C.3] <b>Käyttö &gt; Varaaja</b> kytkettiin pois päältä desinfioinnin aikana.	ÄLÄ pysäytä varaajaa desinfiointitoiminnon aikana.

## 14.4 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.

i

**TIETOJA**

Katso huolto-oppaasta:

- täydellinen virhekoodiluettelo
- virheiden yksityiskohtaisemmat vianmääritysohjeet

### 14.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä

Toimintahäiriön esiintyessä aloitusnäytössä näkyy seuraavaa vakavuuden mukaisesti:
























- Virhe
- Toimintahäiriö



















Voit katsoa lyhyen ja pitkän kuvauksen toimintahäiriöstä seuraavasti:

<b>1</b>	<p>Avaa päävalikko painamalla vasenta valitsinta ja mene kohtaan <b>Toimintahäiriö</b>.</p> <p><b>Tulos:</b> Näytössä näkyy lyhyt kuvaus virheestä ja vikakoodi.</p>	
<b>2</b>	<p>Paina virhenäytössä <b>?</b>.</p> <p><b>Tulos:</b> Näytössä näkyy pitkä kuvaus virheestä.</p>	<b>?</b>






























## 14.4.2 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 jäähtyksen/sulatuksen aikana
80-01	 Paluuveden lämpötila-anturin ongelma
81-00	 Menoveden lämpötila-anturin ongelma
89-01	 Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu sulatuksen aikana (virhe)
89-02	 Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu lämmityksen / lämpimän käyttöveden tuotannon aikana. (varoitusta)
89-03	 Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu sulatuksen aikana (varoitusta)
89-05	 Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu jäähtyksen aikana. (virhe)
89-06	 Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitunut jäähtytystoiminnon aikana.(varoitusta)
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
AC-00	 Lisälämmittimen ylikuumentuminen
AH-00	 Varaajan desinfiointitoimintoa ei ole suoritettu oikein
AJ-03	 Liian pitkä lämpimän käyttöveden lämmitys aika vaaditaan
CO-00	 Virtausanturin vika

Vikakoodi	Kuvaus
C4-00	 Lämmönvaihtimen lämpötila-anturin ongelma
C5-00	 Lämmönvaihtimen termistorin poikkeus
CJ-02	 Huonelämpötila-anturin ongelma
E1-00	 UY: Piirikortin vika
E2-00	 Virtavuodon tunnistusvirhe
E3-00	 UY: Korkeapainekytkimen toiminta (KPK)
E3-24	 Korkeapaineanturin poikkeus
E4-00	 Epätavallinen imupaine
E5-00	 UY: Invertterin kompressorimoottorin 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
EC-00	 Varaajan lämpötila kasvaa epänormaalisti
EC-04	 Varaajan esilämmitys
F3-00	 UY: Poistoputken lämpötilan vika
F6-00	 UY: Poikkeava korkeapaine jäähdytyksessä
FA-00	 UY: Poikkeava korkeapaine, KPK:n toiminta
H0-00	 UY: Jännite-/virta-anturin ongelma
H1-00	 Ulkoisen lämpötila-anturin ongelma
H3-00	 UY: Korkeapainekytkimen vika (KPK)
H5-00	 Kompressorin ylikuormasuojaus 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
J6-00	 UY: Lämmönvaihtimen termistorin vika
J6-07	 UY: Lämmönvaihtimen termistorin vika



Vikakoodi	Kuvaus	
JA-00		UY: Korkeapaineanturin vika
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
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
U8-01		LAN-sovittimen yhteys katkennut
U8-02		Yhteys huonetermostaattiin katkennut
U8-03		Ei yhteyttä huonetermostaattiin
U8-04		Tuntematon USB-laite
U8-05		Tiedoston virhe
U8-07		P1P2-tiedonsiirtovirhe
UA-00		Sisä- ja ulkoyksikön yhteysongelma
UA-16		Laajennus-/hydrotiedonsiirto-ongelma
UA-17		Varaajatyypin ongelma
UA-21		Laajennus-/hydroyhteysongelma

Vikakoodi	Kuvaus
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 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.

**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.

**Vaadittu minimivirtausnopeus**

12 l/min

**TIETOJA**

Virhe AJ-03 nollataan automaattisesti heti, kun varaaja lämpenee normaalisti.

**TIETOJA**

Jos lisälämmitin ylikuumenee ja turvatermostaatti kytkee sen pois päältä, yksikkö ei anna suoraan virhettä. Tarkista, onko lisälämmitin yhä toiminnassa, jos huomaat jonkin seuraavista virheistä:

- Tehokkaan toiminnan lämpenemisessä kestää kauan ja vikakoodi AJ-03 näkyy.
- Legionaalaistautia estävän toiminnan (viikoittainen) aikaan vikakoodi AH-00 näkyy, koska yksikkö ei saavuta vaadittua lämpötilaa varaajan desinfiointia varten.

**TIETOJA**

Lisälämmittimen toimintahäiriö vaikuttaa energiamittauksen ja virrankulutuksen hallintaan.

**TIETOJA**

Käyttöliittymä näyttää, miten vikakoodi nollataan.

# 15 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

15.1	Yleiskuvaus: Hävittäminen.....	267
15.2	Poispumppaus .....	267

## 15.1 Yleiskuvaus: Hävittäminen

### Tyypillinen työnkulku

Järjestelmän hävittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Järjestelmän tyhjentäminen.
- 2 Järjestelmän vieminen erikoistuneeseen käsittelylaitokseen.



## TIETOJA

Katso lisätietoja huolto-oppaasta.

## 15.2 Poispumppaus

**Esimerkki:** Ympäristön suojelemiseksi tyhjennä yksikö, kun siirät tai hävität sitä.



## VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

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

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



## HUOMIO

Pysäytä poispumppaustoiminnon aikana kompressori ennen kuin poistat kylmäaineputkia. Jos kompressori on yhä käynnissä ja pysäytysventtiili on auki poispumppauksen aikana, ilmaa imetään järjestelmään. Epänormaali paine kylmäainejakson aikana voi aiheuttaa kompressorin rikkoutumisen ja järjestelmän vahingoittumisen.

**HUOMIO**

**Ennen poispumppausta.** Ennen kuin käytät yksikön automaattista poispumppaustoimintoa, tee seuraavat asetukset:

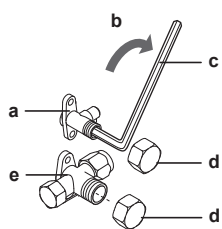
- Asetus [C-07]=0 (tai [2.9]: **Pääalue > Ohjaus = Menovesi**)
- Asetus [E-08]=0 (tai [9.F]: **Asentajan asetukset > Virransäästötoiminto = Ei**)

Poispumppaustoiminto vie kaiken kylmäaineen järjestelmästä ulkoyksikköön.

- 1 Irrota nestesulkuventtiilin ja kaasusulkuventtiilin kannet.
- 2 Asenna putkisto kaasusulkuventtiiliin.
- 3 Käynnistä poispumppaustoiminto sisäyksikköön integroidusta käyttöliittymästä:

1	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 137].	—
2	Siirry kohtaan [A.5]: <b>Käyttöönotto &gt; Poispumppaus</b> .	
3	Valitse <b>Poispumppaus</b> .	
4	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <b>Tulos:</b> Poispumppaustoiminto käynnistyy. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis.	
	Poispumppaustoiminnon manuaalinen pysäytys:	—
1	Mene valikossa kohtaan <b>Pysäytä poispumppaus</b> .	
2	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	

- 4 5-10 minuutin kuluttua (vain 1-2 minuutin kuluttua, jos ulkolämpötila on erittäin matala (alle  $-10^{\circ}\text{C}$ )), sulje nestesulkuventtiili kuusiokoloavaimella.
- 5 Tarkista onko tyhjiö saavutettu.
- 6 Sulje 2–3 minuutin jälkeen kaasusulkuventtiili ja pysäytä poispumppaustoiminto.



- a Nestesulkuventtiili
- b Sulkemissuunta
- c Kuusiokoloavain
- d Venttiilikansi
- e Kaasusulkuventtiili

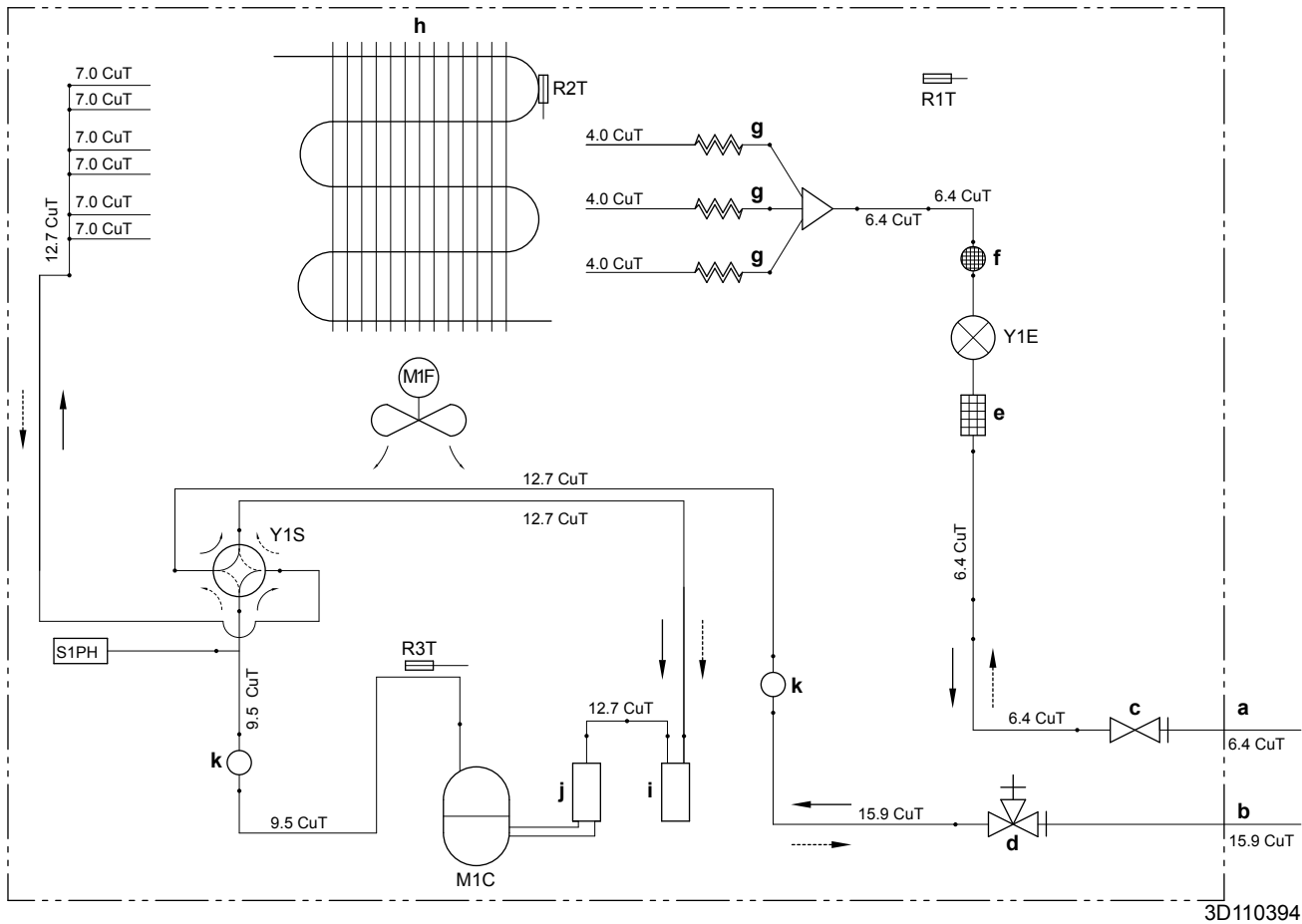
# 16 Tekniset tiedot

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

16.1	Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	270
16.2	Putkikaavio: Sisäyksikkö.....	271
16.3	Johtokaavio: Ulkoyksikkö.....	272
16.4	Johtokaavio: Sisäyksikkö.....	274
16.5	Taulukko 1 – Suurin huoneessa sallittu kylmäaineen kokonaismäärä: sisäyksikkö.....	281
16.6	Taulukko 2 – Lattian minimipinta-ala: sisäyksikkö.....	281
16.7	Taulukko 3 – Luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäispinta-ala: sisäyksikkö.....	282
16.8	ESP-käyrä: sisäyksikkö.....	283

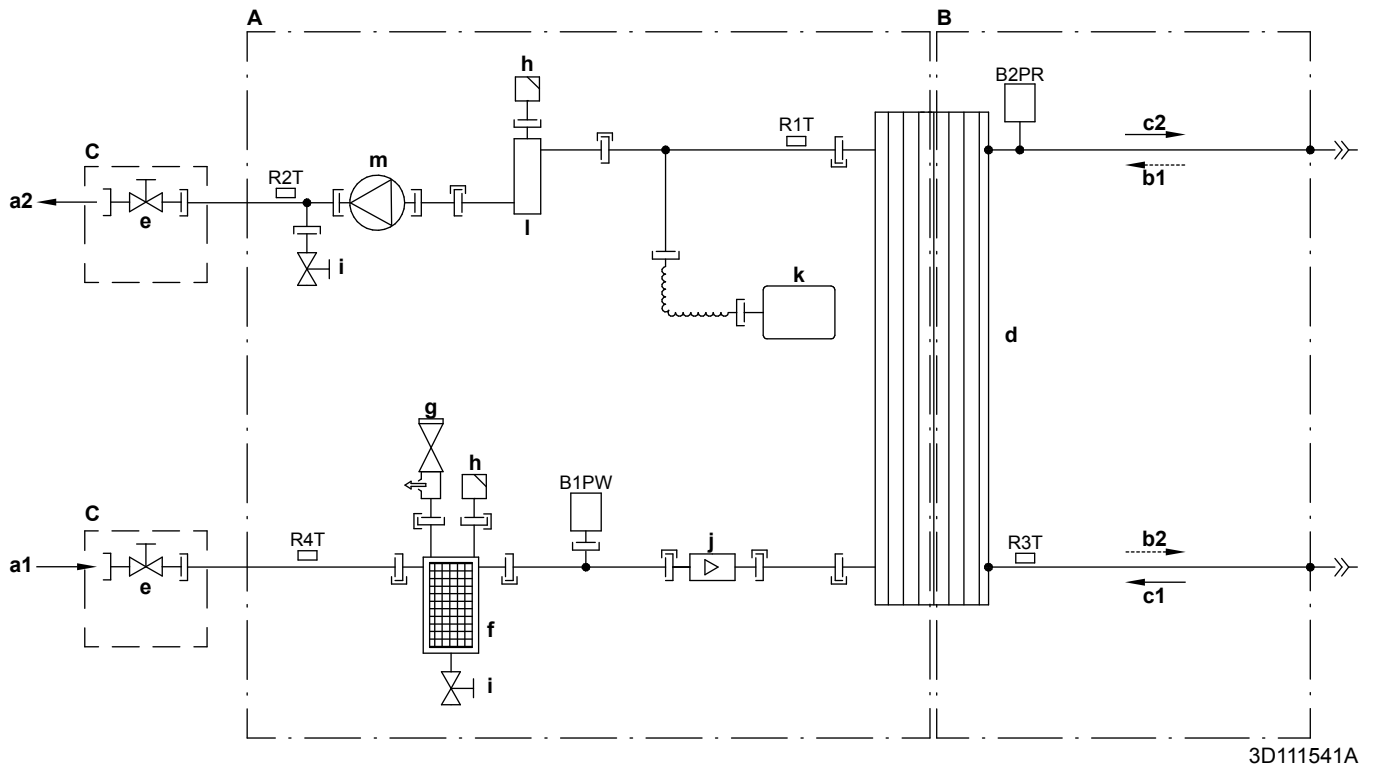
## 16.1 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



- a** Putkisto (neste: Ø6,4 mm:n laippaliitäntä)
- b** Putkisto (kaasu: Ø15,9 mm:n laippaliitäntä)
- c** Sulkuventtiili (neste)
- d** Sulkuventtiili ja huoltoportti (kaasu)
- e** Suodatin
- f** Vaimennin ja suodatin
- g** Kapillaariputki
- h** Lämmönvaihdin
- i** Akkumulaattori
- j** Kompressorin akkumulaattori
- k** Vaimennin

- M1C** Kompressori
- M1F** Fan
- R1T** Termistori (ulkoilma)
- R2T** Termistori (lämmönvaihdin)
- R3T** Termistori (kompressorin poisto)
- S1PH** Korkeapainekytkin (automaattinen nollaus)
- Y1E** Elektroninen paisuntaventtiili
- Y1S** Magneettiventtiili (4-suuntainen venttiili) (PÄÄLLÄ: jäähdytys)
- > Lämmitys
- > Jäähdytys

## 16.2 Putkikaavio: Sisäyksikkö



- |           |   |             |  |
|-----------|---|-------------|--|
| <b>A</b>  | Vesipuoli   | <b>B1PW</b> | Tilanlämmityksen vedenpainanturi         |
| <b>B</b>  | Kylmäainepuoli                                    | <b>B2PR</b> | Kylmäaineen painanturi                   |
| <b>C</b>  | Kenttäasennettu                                   | <b>R1T</b>  | Termistori (lämmönvaihdin – veden LÄHTÖ) |
| <b>a1</b> | Tilan lämmityksen TULOVESI                        | <b>R2T</b>  | Termistori (varalämmitin – veden LÄHTÖ)  |
| <b>a2</b> | Tilan lämmityksen LÄHTÖVESI                       | <b>R3T</b>  | Termistori (nestemäinen kylmäaine)       |
| <b>b1</b> | Kaasukylmäaineen TULO (lämmitystila, lauhdutin)   | <b>R4T</b>  | Termistori (lämmönvaihdin – veden tulo)  |
| <b>b2</b> | Nestekylmäaineen LÄHTÖ (lämmitystila, lauhdutin)  | —           | Ruuviliitäntä                            |
| <b>c1</b> | Nestekylmäaineen tulo (jäähdytystila, haihdutin)  | —>>         | Laippaliitäntä                           |
| <b>c2</b> | Kaasukylmäaineen lähtö (jäähdytystila, haihdutin) | —           | Pikaliitäntä                             |
| <b>d</b>  | Levylämmönvaihdin                                 | —●          | Juotettu liitäntä                        |
| <b>e</b>  | Sulkuventtiili huoltoa varten                     |             |  |
| <b>f</b>  | Magneettisuodatin/lianerotin                      |             |  |
| <b>g</b>  | Turvaventtiili                                    |             |  |
| <b>h</b>  | Ilmanpoisto                                       |             |  |
| <b>i</b>  | Tyhjennysventtiili                                |             |  |
| <b>j</b>  | Virtausanturi                                     |             |  |
| <b>k</b>  | Paisunta-astia                                    |             |  |
| <b>l</b>  | Varalämmitin                                      |             |  |
| <b>m</b>  | Pumppu  |             |  |

## 16.3 Johtokaavio: Ulkoyksikkö

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

### (1) Yhteyskaavio

Englanti	Käännös
Connection diagram	Yhteyskaavio

### (2) Huomautuksia

Englanti	Käännös
Notes	Huomioita
	Liitin
X1M	Pääliitin
-----	Maadoitus
-----	Erikseen hankittava
	Vaihtoehto
	Kytkinrasia
	Piirilevy
	Johdotus mallin mukaan
	Suojamaadoitus
	Kenttäjohto

#### HUOMAUTUKSIA:

- 1 Älä oikosulje käytön aikana suojalaitetta S1PH.
- 2 Katso yhdistelmätaulukosta ja asetusoppaasta kuinka johdotetaan X6A, X28A ja X77A.
- 3 Värit: BLK: musta; RED: punainen; BLU: sininen; WHT: valkoinen; GRN: vihreä; YLW: keltainen

### (3) Selitys

AL*	Liitin
C*	Kondensaattori
DB*	Tasasuuntaajan silta
DC*	Liitin
DP*	Liitin
E*	Liitin
F1U	Sulake T 6,3 A 250 V
FU1, FU2	Sulake T 3,15 A 250 V
FU3	Sulake T 30 A 250 V
H*	Liitin
IPM*	Älykäs virtamoduuli



L		Liitin
LED 1~5		Merkkivalo
LED A		Merkkilamppu
L*		Kuristin
M1C		Kompressorin moottori
M1F		Puhallinmoottori
MR*		Magneettirele
N		Liitin
PCB1		Piirilevy (pää)
PS		Virransyötön kytkentä
Q1L		Lämpösuoja
Q1DI	#	Vikavirtasuojakytkin
Q*		Eristetty porttibipolaaritransistori (IGBT)
R1T		Termistori (ilma)
R2T		Termistori (lämmönvaihdin)
R3T		Termistori (poisto)
RTH2		Vastus
S		Liitin
S1PH		Korkeapainekytkin
S2~80		Liitin
SA1		Ylijännitesuoja
SHM		KytKentäriman kiinteä levy
U, V, W		Liitin
V3, V4, V401		Varistori
X*A		Liitin
X*M		KytKentärima
Y1E		Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S		Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Z*C		Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z*F		Kohinasuodatin

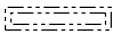
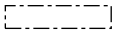
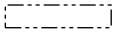
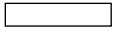
\* Lisävaruste

# Erikseen hankittava

## 16.4 Johtokaavio: Sisäyksikkö

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (sisäyksikön etuyläpaneelin 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
X7M, X8M	Lisälämmittimen virransyöttöliitin
X10M	Smart Grid -liitin
-----	Maajohto
-----	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Lisävaruste
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirikortti
Note 1: Connection point of the power supply for the BUH/BSH should be foreseen outside the unit.	Huomautus 1: Varalämmittimen/ lisälämmittimen virransyötön yhteispiste 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"/> Domestic hot water tank	<input type="checkbox"/> Lämminvesivaraaja
<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

Englanti	Käännös
<input type="checkbox"/> WLAN module	<input type="checkbox"/> WLAN-moduuli
<input type="checkbox"/> WLAN cartridge	<input type="checkbox"/> WLAN-kortti
Main LWT	Päämenoveden 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	Lisämenoveden 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		Pääpiirikortti
A2P	*	PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	*	Lämpöpumpun konvektori
A4P	*	Digitaalinen I/O-piirilevy
A8P	*	Tarvepiirilevy
A11P		MMI:n pääpiirikortti (= sisäyksikön käyttöliittymä)
A14P	*	Erillinen Human Comfort -käyttöliittymän piirikortti (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
A15P	*	Vastaanottimen piirikortti (langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti)
A20P	*	WLAN-moduuli
CN* (A4P)	*	Liitin
DS1 (A8P)	*	DIP-kytkin
F1B	#	Varalämmittimen ylivirtasulake
F2B	#	Lisälämmittimen ylivirtasulake
F1U, F2U (A4P)	*	Sulake 5 A, 250 V digitaalista I/O-piirilevyä varten
K1A, K2A	*	Korkeajännitteinen Smart Grid -rele
K1M, K2M		Varalämmittimen kontaktori
K3M	*	Lisälämmittimen kontaktori
K5M		Varalämmittimen turvakontaktori

K6M		Releen 3-tieventtiilin ohitus
K7M		Releen 3-tieventtiilin virtaus
K*R (A4P)		Piirikortin rele
M2P	#	Lämpimän veden kiertopumppu
M2S	#	2-tieventtiili jäähdytystilaa varten
M3S	*	3-tieventtiili tilanlämmitystä/lämmintä käyttövetä 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)
R5T	*	Lämpimän käyttöveden termistori
R6T	*	Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori
S1S	#	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti
S2S	#	Sähkömittarin pulssitulo 1
S3S	#	Sähkömittarin pulssitulo 2
S4S	#	Smart Grid -syöte
S6S~S9S	*	Tehonrajoituksen digitaaliset tulot
S10S-S11S	#	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin
SS1 (A4P)	*	Valintakytkin
TR1		Virransyötön muuntaja
X6M	#	Varalämmittimen virransyötön kytkentärima
X6M	*	Lisälämmittimen virransyöttöliitin
X7M, X8M	*	Lisälämmittimen virransyötön kytkentärima
X10M	*	Smart Grid -järjestelmän virransyötön kytkentärima
X*, X*A, X*Y, Y*		Liitin
X*M		KytKentärima

\* Lisävaruste

# Erikseen hankittava

### Johdotuskaavion tekstikäänös

Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
For HP tariff	Toivotun kWh-taksan virransyöttöä varten
Indoor unit supplied from outdoor	Sisäyksikköön toimitus ulkoyksiköstä

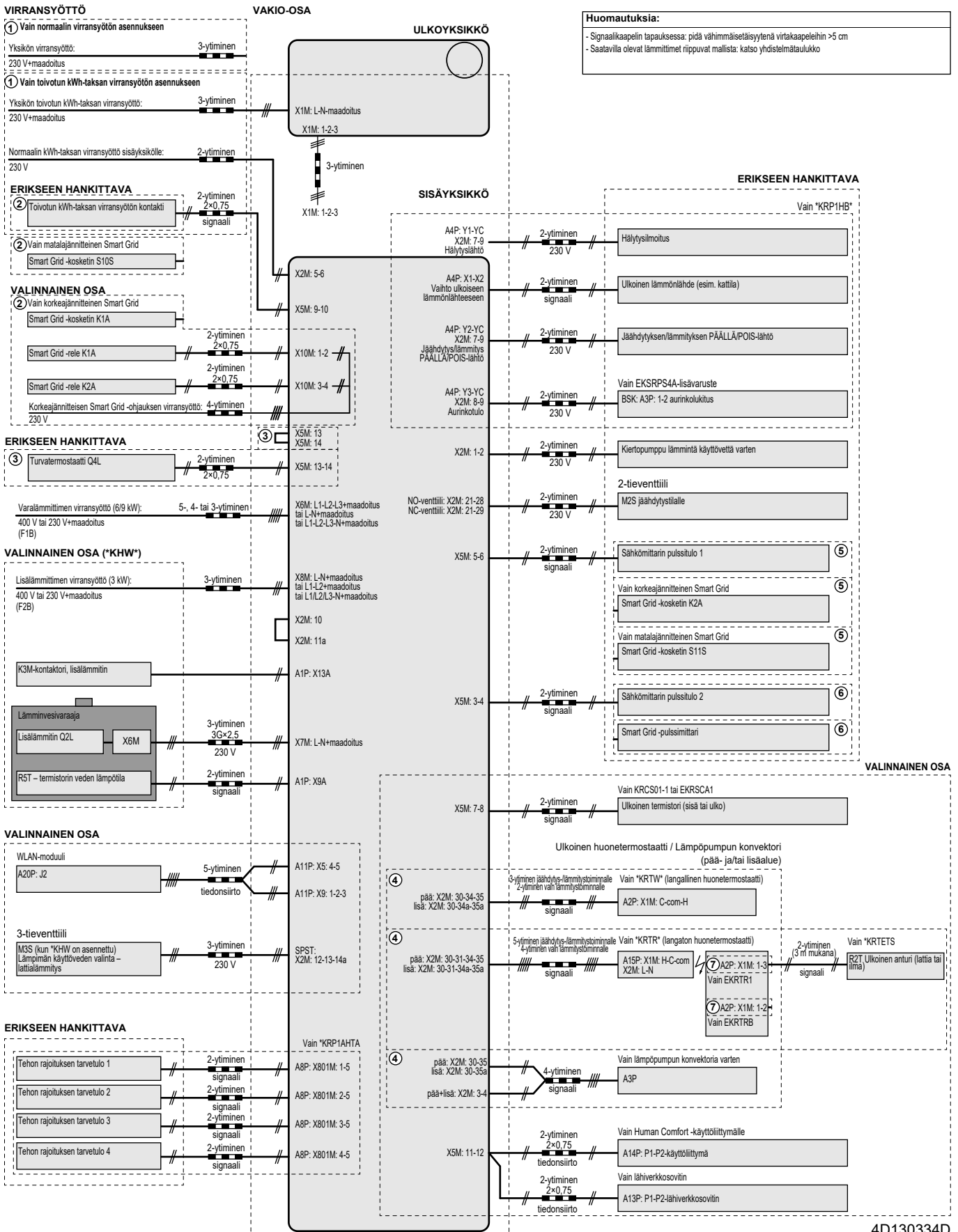
Englanti	Käännös
Normal kWh rate power supply	Normaalin kWh-taksan virransyöttö
Only for normal power supply (standard)	Vain normaalille virransyötölle (vakio)
Only for preferential kWh rate power supply (outdoor)	Vain toivotun kWh-taksan virransyötölle (ulko)
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)
SWB	Kytkinrasia
Use normal kWh rate power supply for indoor unit	Käytä normaalin kWh-taksan virransyöttöä sisäyksikölle
(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
(4) Domestic hot water tank	(4) Lämminvesivaraaja
3 wire type SPST	3-johtiminen tyyppi SPST
Booster heater power supply	Lisälämmittimen virransyöttö
Only for ***	Vain mallille ***
SWB	Kytkinrasia
(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 piirikortilta)
230 V AC Control Device	230 V AC -ohjauslaite
230 V AC supplied by PCB	230 V AC piirikortilta
Continuous	Jatkuva virta
DHW pump output	Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
DHW pump	Lämpimän veden kiertopumppu
Electrical meters	Sähkömittarit
For HV smartgrid	Korkeajännitteistä Smart Grid - järjestelmää varten

Englanti	Käännös
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 piirikortilta)
Shut-off valve	Sulkuventtiili
Smartgrid contacts	Smart Grid -koskettimet
Smartgrid PV power pulse meter	Smart Grid -aurinkosähkön pulssimittari
SWB	Kytkinrasia
<b>(7) Option PCBs</b>	<b>(7) Lisävarustepiirikortit</b>
Alarm output	Hälytyslähtö
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, solar pump connection, alarm output	Lisävarusteet: ulkoisen lämmönlähteen lähtö, aurinkopumppuliitäntä, hälytyslähtö
Options: On/OFF output	Lisävarusteet: PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
Power limitation digital inputs: 12 V DC / 12 mA detection (voltage supplied by PCB)	Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta)
Refer to operation manual	Katso tarkempia tietoja käyttöoppaasta
Solar input	Aurinkotulo
Solar pump connection	Aurinkopumpun liitäntä
Space C/H On/OFF output	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
SWB	Kytkinrasia
<b>(8) External On/OFF thermostats and heat pump convector</b>	<b>(8) Termostaattien ja lämpöpumpun konvektorin ulkoinen PÄÄLLÄ/POIS</b>
Additional LWT zone	Menoveden lämpötilan lisäalue
Main LWT zone	Päämenoveden lämpötila-alue
Only for external sensor (floor/ambient)	Vain ulkoista anturia varten (lattia tai ilma)

Englanti	Käännös
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.



4D130334D



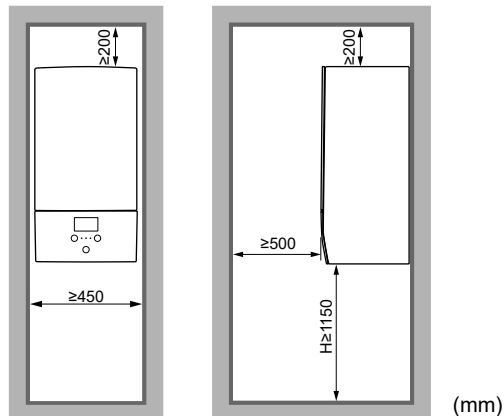
## 16.5 Taulukko 1 – Suurin huoneessa sallittu kylmäaineen kokonaismäärä: sisäyksikkö

$A_{huone}$ (m <sup>2</sup> )	Suurin kylmäaineen kokonaismäärä huoneessa (m <sub>max</sub> ) (kg)							
	H=1150 mm	H=1200 mm	H=1300 mm	H=1400 mm	H=1500 mm	H=1600 mm	H=1700 mm	H=1800 mm
1	0,25	0,26	0,29	0,31	0,33	0,36	0,38	0,40
2	0,51	0,53	0,58	0,62	0,67	0,71	0,76	0,81
3	0,76	0,79	0,86	0,93	1,00	1,07	1,14	1,21
4	1,01	1,06	1,15	1,24	1,34	1,43	1,52	1,61
5	1,27	1,32	1,44	1,55	1,67	1,78	1,90	2,01
6	1,52	1,59	1,73	1,87	2,00	2,14	2,28	2,42
7	1,66	1,74	1,89	2,04	2,19	2,34	2,49	2,65
8	1,78	1,86	2,02	2,18	2,34	2,50	2,67	2,83
9	1,89	1,97	2,14	2,31	2,49	2,66	2,83	3,00
10	1,99	2,08	2,26	2,44	2,62	2,80	2,98	3,16



### TIETOJA

- H = Korkeus mitattu kotelon pohjasta lattiaan.
- H-väliarvojen (kun H on kahden taulukon H-arvon välissä) kohdalla katso taulukosta alemmaa H-arvoa vastaava arvo. Jos H=1450 mm, katso arvoa, joka vastaa kohtaa "H=1400 mm".
- $A_{huone}$ -väliarvojen (kun  $A_{huone}$  on kahden taulukon  $A_{huone}$ -arvon välissä) kohdalla katso taulukosta alemmaa  $A_{huone}$ -arvoa vastaava arvo. Jos  $A_{huone}=8,5$  m<sup>2</sup>, katso arvoa, joka vastaa arvoa " $A_{room}=8$  m<sup>2</sup>".



(mm)

## 16.6 Taulukko 2 – Lattian minimipinta-ala: sisäyksikkö

$m_c$ (kg)	Lattian minimipinta-ala (m <sup>2</sup> )							
	H=1150 mm	H=1200 mm	H=1300 mm	H=1400 mm	H=1500 mm	H=1600 mm	H=1700 mm	H=1800 mm
1,84	8,57	7,84	6,64	5,92	5,51	5,16	4,84	4,57
1,86	8,76	8,02	6,78	5,98	5,57	5,21	4,90	4,62
1,88	8,95	8,19	6,93	6,05	5,63	5,27	4,95	4,67
1,90	9,14	8,36	7,08	6,11	5,69	5,32	5,00	4,72

**TIETOJA**

- H = Korkeus mitattu kotelon pohjasta lattiaan.
- H-väliarvojen (kun H on kahden taulukon H-arvon välissä) kohdalla katso taulukosta alempaa H-arvoa vastaava arvo. Jos H=1450 mm, katso arvoa, joka vastaa kohtaa "H=1400 mm".
- Järjestelmillä, joiden kokonaiskylmäainemäärä ( $m_c$ ) <1,84 kg (eli putkiston pituus on <27 m), EI ole mitään asennushuoneeseen liittyviä vaatimuksia.
- >1,9 kg:n kokonaismäärää EI sallita yksikössä.

## 16.7 Taulukko 3 – Luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäispinta-ala: sisäyksikkö

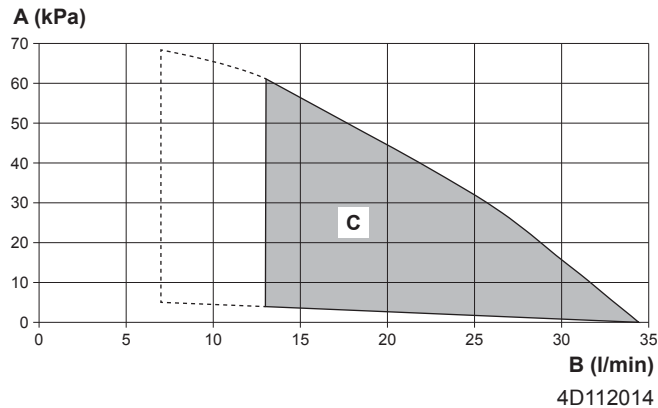
$m_c$	$m_{max}$	$dm=m_c-m_{max}$ (kg)	Ala-aukon vähimmäispinta-ala (cm <sup>2</sup> )							
			H=1150 mm	H=1200 mm	H=1300 mm	H=1400 mm	H=1500 mm	H=1600 mm	H=1700 mm	H=1800 mm
1,9	0,1	1,80	538	515	495	477	461	446	433	421
1,9	0,3	1,60	479	458	440	424	410	397	385	374
1,9	0,5	1,40	419	401	385	371	359	347	337	327
1,9	0,7	1,20	359	344	330	318	308	298	289	281
1,9	0,9	1,00	299	287	275	265	256	248	241	234
1,9	1,1	0,80	240	229	220	212	205	199	193	187
1,9	1,3	0,60	180	172	165	159	154	149	145	141
1,9	1,5	0,40	120	115	110	106	103	100	97	94
1,9	1,7	0,20	63	58	55	53	52	50	49	47

**TIETOJA**

- H = Korkeus mitattu kotelon pohjasta lattiaan.
- H-väliarvojen (kun H on kahden taulukon H-arvon välissä) kohdalla katso taulukosta alempaa H-arvoa vastaava arvo. Jos H=1450 mm, katso lattiapinta-ala, joka vastaa kohtaa "H=1400 mm".
- dm-väliarvojen (kun dm on kahden taulukon dm-arvon välissä) kohdalla katso taulukosta suurempaa dm-arvoa vastaava arvo. Jos dm=1,55 kg, katso arvoa, joka vastaa arvoa "dm=1,6 kg".

## 16.8 ESP-käyrä: sisäyksikkö

**Huomautus:** Virtausvirhe tapahtuu, kun veden minimivirtausnopeutta ei saavuteta.



- A** Ulkoinen staattinen paine tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä
- B** Veden virtausnopeus yksikön tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä
- C** Toiminta-alue

**Katkoviivat:** Käyttöalue laajennetaan alhaisempiin virtausnopeuksiin vain, jos yksikköä käytetään vain lämpöpumpulla. (Ei käynnistyksessä, ei varalämmittimen toiminnassa, ei sulatustoiminnassa.)

### Huomautuksia:

- Virtauksen valitseminen käyttöalan ulkopuolelta voi vahingoittaa yksikköä tai aiheuttaa vian. Katso myös pienin ja suurin sallittu veden virtausalue teknisistä tiedoista.
- Varmista, että veden laatu täyttää EU-direktiivin 2020/2184 vaatimukset.

# 17 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] = .... **0221****Sovellettavat yksiköt**

EHBX04EA6V	EHBX04EF6V
EHBX08EA6V	EHBX08EF6V
EHBX08EA9W	EHBX08EF9W
EBBH04EA6V	EBBH04EF6V
EBBH08EA6V	EBBH08EF6V
EBBH08EA9W	EBBH08EF9W
EHVX04S18EA3V	EHVH04S18EJ6V
EHVX04S18EA6V	EHVH04S23EJ6V
EHVX04S23EA3V	EHVH08S18EJ6V
EHVX04S23EA6V	EHVH08S18EJ9W
EHVX08S18EA6V	EHVH08S23EJ6V
EHVX08S18EA9W	EHVH08S23EJ9W
EHVX08S23EA6V	EHVX04S18EJ3V
EHVX08S23EA9W	EHVX04S23EJ3V
EHVX04S18EA6VG	EHVX04S18EJ6V
EHVX04S23EA6VG	EHVX04S23EJ6V
EHVX08S18EA6VG	EHVX08S18EJ6V
EHVX08S23EA6VG	EHVX08S23EJ6V
EHVH04S18EA6V	EHVX08S18EJ9W
EHVH04S23EA6V	EHVX08S23EJ9W
EHVH08S18EA6V	EHVH04SU18EA6V
EHVH08S18EA9W	EHVH04SU23EA6V
EHVH08S23EA6V	EHVH08SU18EA6V
EHVH08S23EA9W	EHVH08SU23EA6V

**Huomautuksia**

- (\*1) \*3V
- (\*2) \*6V
- (\*3) \*9W
- (\*4) EHB\*
- (\*5) EHV\*
- (\*6) \*X\*
- (\*7) \*H\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivä määrä	Arvo
			Oletusarvo		
<b>Huone</b>					
└─ Pakkasesto					
1.4.1	[2-06]	Aktivointi	R/W	0: Pois käytöstä 1: <b>Käytössä</b>	
1.4.2	[2-05]	Huone-asetuspiste	R/W	4-16°C, asetusväli: 1°C 12°C	
└─ Asetusalue					
1.5.1	[3-07]	Lämmityksen minimi	R/W	12-18°C, asetusväli: 1°C 12°C	
1.5.2	[3-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	18-30°C, asetusväli: 1°C 30°C	
1.5.3	[3-09]	Jäähdytyksen minimi	R/W	15-25°C, asetusväli: 1°C 15°C	
1.5.4	[3-08]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	25-35°C, asetusväli: 1°C 35°C	
<b>Huone</b>					
1.6	[2-09]	Anturin poikkeama	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C	
1.7	[2-0A]	Anturin poikkeama	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C	
└─ Huoneen mukava-asetuspiste					
1.9.1	[9-0A]	Lämmityksen mukava-asetuspiste	R/W	[3-07]~[3-06]°C, vaihe: 0,5°C 23°C	
1.9.2	[9-0B]	Jäähdytyksen mukava-asetuspiste	R/W	[3-09]~[3-08]°C, vaihe: 0,5°C 23°C	
<b>Pääalue</b>					
2.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys 2: <b>Säästä riippuva</b>	
└─ Lämmityksen SR-käyrä					
2.5	[1-00]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C -10°C	
2.5	[1-01]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 15°C	
2.5	[1-02]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C 35°C	
2.5	[1-03]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C 25°C	
└─ Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä					
2.6	[1-06]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 20°C	
2.6	[1-07]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C 35°C	
2.6	[1-08]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C 22°C	
2.6	[1-09]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C 18°C	
<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 25°C	
2.8.2	[9-00]	Lämmityksen maksimi	R/W	[2-0C]±2: 37-65, vaihe: 1°C 55°C [2-0C]±2: 37-55°C, asetusväli: 1°C 55°C	
2.8.3	[9-03]	Jäähdytyksen minimi	R/W	5-18°C, asetusväli: 1°C 5°C	
2.8.4	[9-02]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	18-22°C, asetusväli: 1°C 22°C	
<b>Pääalue</b>					
2.9	[C-07]	Ohjaus	R/W	0: <b>Lvl:n ohjaus</b> 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus	
2.A	[C-05]	Termostaattityyppi	R/W	0: - 1: 1 kontakti 2: <b>2 kontaktia</b>	
└─ Delta-T					
2.B.1	[1-0B]	Lämmityksen delta-T	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C	
2.B.2	[1-0D]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C	
└─ Modulaatio					
2.C.1	[8-05]	Modulaatio	R/W	0: Ei 1: Kyllä	
2.C.2	[8-06]	Maksimimodulaatio	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C 5°C	
└─ Sulkuventtiili					
2.D.1	[F-0B]	Lämmityksen aikana	R/W	0: Ei 1: Kyllä	
2.D.2	[F-0C]	Jäähdytyksen aikana	R/W	0: Ei 1: <b>Kyllä</b>	
<b>Lisäalue</b>					
3.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys 2: <b>Säästä riippuva</b>	
└─ Lämmityksen SR-käyrä					
3.5	[0-00]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C 35°C	
3.5	[0-01]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, asetusväli: 1°C 50°C	
3.5	[0-02]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 15°C	
3.5	[0-03]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C -10°C	
└─ Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä					
3.6	[0-04]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C 8°C	

(\*1) \*3V\_(\*) \*6V\_  
 (\*3) \*9W\_(\*) \*4) EHB\*\_  
 (\*5) EHV\*\_  
 (\*6) \*X\*\_(\*) \*H\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
3.6	[0-05]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen jäädytyksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C	
3.6	[0-06]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen jäädytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C	
3.6	[0-07]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen jäädytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C	
<b>Lisäalue</b>					
3.7	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/W	<b>0: Lattialämmitys</b> 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri	
<b>Asetusalue</b>					
3.8.1	[9-05]	Lämmityksen minimi	R/W	15-37°C, asetusväli: 1°C	
3.8.2	[9-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	[2-0D]=2: 37-65, vaihe: 1°C <b>55°C</b> [2-0D]≠2: 37-55°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>	
3.8.3	[9-07]	Jäähdytyksen minimi	R/W	5-18°C, asetusväli: 1°C	
3.8.4	[9-08]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	18-22°C, asetusväli: 1°C	
<b>Lisäalue</b>					
3.A	[C-06]	Termostaattityyppi	R/W	0: - 1: 1 kontakti 2: 2 kontaktia	
<b>Delta-T</b>					
3.B.1	[1-0C]	Lämmityksen delta-T	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C	
3.B.2	[1-0E]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C	
<b>Tilanlämmitys/jäähdytys</b>					
<b>Käyttöala</b>					
4.3.1	[4-02]	Tilanläm. OFF-lämpö	R/W	14-35°C, asetusväli: 1°C	
4.3.2	[F-01]	Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila	R/W	10-35°C, asetusväli: 1°C	
<b>Tilanlämmitys/jäähdytys</b>					
4.4	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	<b>0: 1 lvi-alue</b> 1: 2 lvi-aluetta	
4.5	[F-0D]	Pumpun käyttötila	R/W	0: Jatkuva 1: Otos 2: Pyyntö	
4.6	[E-02]	Yksikköttyyp.	R/W (*6) R/O (*7)	<b>0: Käännettävissä (*6)</b> 1: Vain lämmitys (*7)	
4.7	[9-0D]	Pumpun nopeuden rajoitus	R/W	0-8, asetusväli: 1 0: Ei rajoitusta 1-4: Pumpun nopeus 90-60% 5-8: Pumpun nopeus 90-60% näytteenoton aikana 6	
<b>Tilanlämmitys/jäähdytys</b>					
4.9	[F-00]	Pumpun ulkoalue	R/W	<b>0: Rajoitettu</b> 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	
4.C	[2-06]	Pakkasenesto	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä	
<b>Säiliö</b>					
5.2	[6-0A]	Mukava-asetuspiste	R/W	30-[6-0E]°C, vaihe: 1°C	
5.3	[6-0B]	Eko-asetuspiste	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C	
5.4	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C	
5.6	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uud.läm. 1: Uud.läm+ajast 2: Vain ajastus	
<b>Desinfiointi</b>					
5.7.1	[2-01]	Aktivointi	R/W	0: Ei 1: Kyllä	
5.7.2	[2-00]	Käyttöpäivä	R/W	0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai 5: Perjantai 6: Lauantai 7: Sunnuntai	
5.7.3	[2-02]	Alkuaika	R/W	0-23 tuntia, asetusväli: 1 tunti	
5.7.4	[2-03]	Säiliö-asetuspiste	R/W	[E-07]≠1 : 55-75°C, vaihe: 5°C <b>70°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, vaihe: 5 min <b>10 min</b> [E-07]=1: 40-60 min, vaihe: 5 min <b>40 min</b>	
<b>Säiliö</b>					
5.8	[6-0E]	Erinlään	R/W	(*4) : 40-75°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=0 (*4) : 40-80°C, vaihe: 1°C <b>80°C</b> [E-07]=5 (*5) : 40-60°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b>	

(\*1) \*3V\_(\*) \*6V\_  
 (\*3) \*9W\_(\*) \*4) EHB\*\_  
 (\*5) EHV\*\_  
 (\*6) \*X\*\_(\*) \*H\*

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

4P629091-1B - 2021.02

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
5.9	[6-00]	Hystereesi	R/W	2-40°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>		
5.A	[6-08]	Hystereesi	R/W	2-20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>		
5.B		Asetuspistetila	R/W	<b>0: Absoluuttinen</b> <b>1: Säätä riippuva</b>		
└ SR-käyrä						
5.C	[0-0B]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena kuumun veden säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	35-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>		
5.C	[0-0C]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena kuumun veden säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	45-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>60°C</b>		
5.C	[0-0D]	Korkea ympäristön lämpötila kuumun veden säästä riippuvalla käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>		
5.C	[0-0E]	Alhainen ympäristön lämpötila kuumun veden säästä riippuvalla käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>		
Säiliö						
5.D	[6-01]	Marginaali	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C <b>2°C</b>		
Käyttäjääsetukset						
└ Hiihain						
7.4.1		Aktivointi	R/W	<b>0: POIS PÄÄLTÄ</b> 1: Hiihainen 2: Hiihaisempi 3: Hiihaisin 4: Automaattinen		
└ 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>		
Käyttäjääsetukset						
7.6		Kaasun hinta	R/W	0,00-990/kWh 0,00-290/MBtu <b>1,0/kWh</b>		
Asentajan asetukset						
└ Määrityksen apuohjelma						
└ Järjestelmä						
9.1	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/O	<b>2: 3V (*1)</b> <b>3: 6V (*2)</b> <b>4: 9W (*3)</b>		
9.1	[E-05] [E-06] [E-07]	Kuuma vesi	R/W	<b>0: Ei kuumaa vettä (*4)</b> 2: EKHW (*4) <b>3: Integroitu (*5)</b> 7: EKHWP (*4)		
9.1	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen (normaali TL / KV päällä) 2: Autom. red Tilanläm./Kuumun veden lämpötila PÄÄLLÄ <b>3: Autom. red Tilanläm./Kuumun veden lämpötila OFF</b> 4: TILANLÄM. PÄÄLLÄ/KUUMAN VEDEN LÄMPÖTILA OFF		
9.1	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	<b>0: Yksittäisalue</b> 1: Kaksoisalue		
└ Varalämmitin						
9.1	[5-0D]	Jännite	R/W (*2) R/O (*1) (*3)	<b>0: 230V, 1- (*1) (*2)</b> 1: 230V, 3- (*2) <b>2: 400V, 3- (*3)</b>		
9.1	[4-0A]	Määritykset	R/W	<b>0: 1 (*1)</b> 1: 1/1+2 (*2) (*3) 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa		
9.1	[6-03]	Kapasiteettivaihe 1	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>2kW (*2)</b> <b>3kW (*1)(*3)</b>		
9.1	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/O (*1) R/W (*2) (*3)	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>0 kW (*1)</b> <b>4kW (*2)</b> <b>6kW (*3)</b>		
└ Pääalue						
9.1	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	<b>0: Lattialämmitys</b> 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.1	[C-07]	Ohjaus	R/W	<b>0: Lvl:n ohjaus</b> 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus		
9.1		Asetuspistetila	R/W	0: Absoluuttinen 1: SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys <b>2: Säätä riippuva</b>		
9.1		Ajastus	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
9.1	[1-00]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>		
9.1	[1-01]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>		
9.1	[1-02]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]-[9-00], asetusväli: 1°C <b>35°C</b>		
9.1	[1-03]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]-min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>		
9.1	[1-06]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>20°C</b>		
9.1	[1-07]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrälle.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>		
9.1	[1-08]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-03]-[9-02]°C, asetusväli: 1°C <b>22°C</b>		
9.1	[1-09]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-03]-[9-02]°C, asetusväli: 1°C <b>18°C</b>		
└ Lisäalue						

(\*1) \*3V\_(\*2) \*6V\_  
(\*3) \*9W\_(\*4) EHB\*\_  
(\*5) EHV\*\_  
(\*6) \*X\_(\*7) \*H\*



Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
9.1	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/W	<b>0: Lattialämmitys</b> 1: Tuulettinkonvektoriyksikkö 2: Patterit		
9.1		Asetuspistetila	R/W	0: Absoluuttinen 1: SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys 2: <b>Säästä riippuva</b>		
9.1		Ajastus	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
9.1	[0-00]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]-min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>		
9.1	[0-01]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]-[9-06]°C, asetusväli: 1°C <b>50°C</b>		
9.1	[0-02]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>		
9.1	[0-03]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>		
9.1	[0-04]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C <b>8°C</b>		
9.1	[0-05]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C <b>12°C</b>		
9.1	[0-06]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>		
9.1	[0-07]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>20°C</b>		
<b>Säiliö</b>						
9.1	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uud.läm. <b>1: Uud.läm+ajast</b> 2: Vain ajastus		
9.1	[6-0A]	Mukava-asetuspiste	R/W	30-[6-0E]°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b>		
9.1	[6-0B]	Eko-asetuspiste	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C <b>45°C</b>		
9.1	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C <b>45°C</b>		
<b>Kuuma vesi</b>						
9.2.1	[E-05] [E-06] [E-07]	Kuuma vesi	R/W	<b>0: Ei kuumaa vettä (*4)</b> 2: EKHW (*4) <b>3: Integroitu (*5)</b> 7: EKHW (*4)		
9.2.2	[D-02]	Kuumavesipumppu	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Toiss. paluu 2: Desinf. shuntti		
9.2.4	[D-07]	Aurinko	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
<b>Varalämmitin</b>						
9.3.1	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/O	<b>2: 3V (*1)</b> <b>3: 6V (*2)</b> <b>4: 9W (*3)</b>		
9.3.2	[5-0D]	Jännite	R/W (*2) R/O (*1) (*3)	<b>0: 230V, 1- (*1) (*2)</b> 1: 230V, 3- (*2) <b>2: 400V, 3- (*3)</b>		
9.3.3	[4-0A]	Määritykset	R/W	<b>0: 1 (*1)</b> 1: 1/1+2 (*2) (*3) 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>2kW (*2)</b> <b>3kW (*1)(*3)</b>		
9.3.5	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/O (*1) R/W (*2) (*3)	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>0 kW (*1)</b> <b>4kW (*2)</b> <b>6kW (*3)</b>		
9.3.6	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde bivalentisessa 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 kuuma vesi		
<b>Lisälämmitin</b>						
9.4.1	[6-02]	Kapasiteetti	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>3kW (*4)</b> <b>0kW (*5)</b>		
9.4.3	[8-03]	Lisälämmitin 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 TL / KV päällä) 2: Autom. red Tilanläm./Kuuman veden lämpötila PÄÄLLÄ <b>3: Autom. red Tilanläm./Kuuman veden lämpötila OFF</b> 4: TILANLÄM. PÄÄLLÄ/KUUMAN VEDEN LÄMPÖTILA OFF		
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]	Tilojen lämmityksen 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]	Lisälämmitin asetuspisteen poikkeama	R/W	0-20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>		

(\*1) \*3V\_(\*2) \*6V\_  
 (\*3) \*9W\_(\*4) EHB\*\_  
 (\*5) EHV\*\_  
 (\*6) \*X\*\_(\*7) \*H\*

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

4P629091-1B - 2021.02

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivä määrä	Arvo
e			Oletusarvo		
9.6.4	[8-02]	Kierrätyksen estoajastin	R/W	0-10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia <b>0,5 tuntia [E-07]=1 3 tuntia [E-07]≠1</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		0: Ajoittainen 1: Jatkuva <b>2: Pois päältä</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		0: Ei <b>1: Kyllä</b>	
9.8.8		Raja-asetus kW		0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>	
<b>Virrankulutuksen hallinta</b>					
9.9.1	[4-08]	Virrankulutuksen hallinta	R/W	<b>0: Ei rajoitusta</b> 1: Jatkuva 2: Digit. tulot	
9.9.2	[4-09]	Tyyppi	R/W	0: Virta <b>1: Teho</b>	
9.9.3	[5-05]	Raja	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>	
9.9.4	[5-05]	Raja 1	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>	
9.9.5	[5-06]	Raja 2	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>	
9.9.6	[5-07]	Raja 3	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>	
9.9.7	[5-08]	Raja 4	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>	
9.9.8	[5-09]	Raja	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>	
9.9.9	[5-09]	Raja 1	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>	
9.9.A	[5-0A]	Raja 2	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>	
9.9.B	[5-0B]	Raja 3	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>	
9.9.C	[5-0C]	Raja 4	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>	
9.9.D	[4-01]	Ensisijainen lämmitin		<b>0: Ei mitään</b> 1: Lisäläm. 2: Varaläm.	
<b>Energiamittaus</b>					
9.A.1	[D-08]	Sähkömittari 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]	Sähkömittari 2	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	
<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 poikkeama	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>Bivalenttinen</b>					
9.C.1	[C-02]	Bivalenttinen	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Bivalenttinen	
9.C.2	[7-05]	boilerin 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]	Hälytyslähde	R/W	<b>0: Tav. auki</b> 1: Tav. kiinni	
9.E	[3-00]	Autom. uudelleenkäynnistys	R/W	0: Ei <b>1: Kyllä</b>	
9.F	[E-08]	Virransäästötoiminto	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b>	
9.G		Poista suojaukset käytöstä	R/W	0: Ei <b>1: Kyllä</b>	
<b>Kenttäasetusten yleiskatsaus</b>					

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
9.1	[0-00]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]-min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C 35°C		
9.1	[0-01]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]-[9-06]°C, asetusväli: 1°C 50°C		
9.1	[0-02]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 15°C		
9.1	[0-03]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C -10°C		
9.1	[0-04]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C 8°C		
9.1	[0-05]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C 12°C		
9.1	[0-06]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C 35°C		
9.1	[0-07]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 20°C		
9.1	[0-0B]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena kuumen veden säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	35-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 55°C		
9.1	[0-0C]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena kuumen veden säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	45-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 60°C		
9.1	[0-0D]	Korkea ympäristön lämpötila kuumen veden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 15°C		
9.1	[0-0E]	Alhainen ympäristön lämpötila kuumen veden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C -10°C		
9.1	[1-00]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C -10°C		
9.1	[1-01]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 15°C		
9.1	[1-02]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]-[9-00], asetusväli: 1°C 35°C		
9.1	[1-03]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]-min(45,[9-00])°C, asetusväli: 1°C 25°C		
9.1	[1-04]	Päälähtöveden lämpötila-alueen säästä riippuva jäähdytys.	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
9.1	[1-05]	Lisälähtöveden lämpötila-alueen säästä riippuva jäähdytys.	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
9.1	[1-06]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 20°C		
9.1	[1-07]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C 35°C		
9.1	[1-08]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-03]-[9-02]°C, asetusväli: 1°C 22°C		
9.1	[1-09]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen jäähdytyksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-03]-[9-02]°C, asetusväli: 1°C 18°C		
9.1	[1-0A]	Mikä on ulkolämpötilan keskiarvoaika?	R/W	0: Ei keskiarvoa 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia		
9.1	[1-0B]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen lämmityksessä?	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C		
9.1	[1-0C]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen lämmityksessä?	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C		
9.1	[1-0D]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen jäähdytyksessä?	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C		
9.1	[1-0E]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen jäähdytyksessä?	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C		
9.1	[2-00]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi suorittaa?	R/W	0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai 5: Perjantai 6: Lauantai 7: Sunnuntai		
9.1	[2-01]	Pitäisikö desinfiointitoiminto suorittaa?	R/W	0: Ei 1: Kyllä		
9.1	[2-02]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi aloittaa?	R/W	0-23 tuntia, asetusväli: 1 tunti 1		
9.1	[2-03]	Mikä on desinfiointin kohdelämpötila?	R/W	[E-07]≠1 : 55-75°C, vaihe: 5°C 70°C [E-07]=1 : 60°C 60°C		
9.1	[2-04]	Kuinka kauan säiliön lämpötila tulee säilyttää?	R/W	[E-07]≠1 : 5-60 min, vaihe: 5 min 10 min [E-07]=1 : 40-60 min, vaihe: 5 min 40 min		
9.1	[2-05]	Huoneen jäätymissuojalämpötila	R/W	4-16°C, asetusväli: 1°C 12°C		
9.1	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
9.1	[2-09]	Säädetäänkö mitatun huonelämpötilan poikkeamaa.	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C		
9.1	[2-0A]	Säädetäänkö mitatun huonelämpötilan poikkeamaa.	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C		
9.1	[2-0B]	Mikä on vaadittu poikkeama mitatussa ulkolämpötilassa?	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C		
9.1	[2-0C]	Mikä lauhdutintyyppi on liitetty pää-lv-alueeseen?	R/W	0: Lattialämmitys 1: Tuulettinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.1	[2-0D]	Mikä lauhdutintyyppi on liitetty lisä-lv-alueeseen?	R/W	0: Lattialämmitys 1: Tuulettinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.1	[2-0E]	Mikä on suurin sallittu jännite lämpöpumpulle?	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A 50 A		
9.1	[3-00]	Saako yksikkö käynnistyä uudelleen automaattisesti?	R/W	0: Ei 1: Kyllä		
9.1	[3-01]	--		0		
9.1	[3-02]	--		1		
9.1	[3-03]	--		4		
9.1	[3-04]	--		2		
9.1	[3-05]	--		1		

(\*1) \*3V\_(\*) \*6V\_  
 (\*3) \*9W\_(\*) \*4) EHB\*  
 (\*5) EHV\*  
 (\*6) \*X\*\_(\*) \*H\*

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

4P629091-1B - 2021.02

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivä määrä	Arvo
e			Oletusarvo		
9.I	[3-06]	Mikä on haluttu huonelämmön maksimi lämmityksessä?	R/W	18-30°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[3-07]	Mikä on haluttu huonelämmön minimi lämmityksessä?	R/W	12-18°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[3-08]	Mikä on haluttu huonelämmön maksimi jäähdytyksessä?	R/W	25-35°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[3-09]	Mikä on haluttu huonelämmön minimi jäähdytyksessä?	R/W	15-25°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[4-00]	Mikä on varalämmittimen käyttötila?	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä 2: Vain kuuma vesi	
9.I	[4-01]	Millä sähkölämmittimellä on ensisijaisuus?	R/W	0: Ei mitään 1: Lisäläm. 2: Varaläm.	
9.I	[4-02]	Minkä ulkolämmön alapuolella sallitaan lämmitys?	R/W	14-35°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[4-03]	Lisälämmittimen käyttöluupa.	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys 3: Kompressori pois päältä 4: Vain legionalaistauti	
9.I	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto		0: Ajoittainen 1: Jatkuva 2: Pois päältä	
9.I	[4-05]	--		0	
9.I	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen (normaali TL / KV päällä) 2: Autom. red Tilanläm./Kuuman veden lämpötila PÄÄLLÄ 3: Autom. red Tilanläm./Kuuman veden lämpötila OFF 4: TILANLÄM. PÄÄLLÄ/KUUMAN VEDEN LÄMPÖTILA OFF	
9.I	[4-07]	--		6	
9.I	[4-08]	Minkä virranrajoitustilan järjestelmä vaatii?	R/W	0: Ei rajoitusta 1: Jatkuva 2: Digil. tulot	
9.I	[4-09]	Mikä virtarajoitustyypin vaaditaan?	R/W	0: Virta 1: Teho	
9.I	[4-0A]	Varalämmittimen kokoonpano	R/W	0: 1 (*1) 1: 1/1+2 (*2) (*3) 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	
9.I	[4-0D]	Automaattinen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdossiirtymä.	R/W	1-10°C, asetusväli: 0,5°C	
9.I	[4-0E]	--		6	
9.I	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde bivalenttisessa järjestelmässä) käytöstä tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityksessä?	R/W	0: Ei 1: Kyllä	
9.I	[5-01]	Mikä on rakennuksen tasapainolämpötila?	R/W	-15-35°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus.	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä	
9.I	[5-03]	Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila.	R/W	-15-35°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[5-04]	Asetuspisteen korjaus kuumalle vedelle.	R/W	0-20°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[5-05]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.I	[5-06]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.I	[5-07]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.I	[5-08]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A	
9.I	[5-09]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.I	[5-0A]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.I	[5-0B]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.I	[5-0C]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW	
9.I	[5-0D]	Varalämmittimen jännite	R/W (*2) R/O (*1) (*3)	0: 230V, 1- (*1) (*2) 1: 230V, 3- (*2) 2: 400V, 3- (*3)	
9.I	[5-0E]	--		1	
9.I	[6-00]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötilan.	R/W	2-40°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun POIS-lämpötilan.	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[6-02]	Mikä on lisälämmittimen kapasiteetti?	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW	
9.I	[6-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 1 kapasiteetti?	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW	
9.I	[6-04]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 2 kapasiteetti?	R/O (*1) R/W (*2) (*3)	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW	
9.I	[6-05]	--		0	
9.I	[6-06]	--		0	
9.I	[6-07]	Mikä on pohjalevyn lämmittimen kapasiteetti?	R/W	0-200W, asetusväli: 10W	
9.I	[6-08]	Mitä hystereesiä käytetään uudelleenlämmitystilassa?	R/W	2-20°C, asetusväli: 1°C	
9.I	[6-09]	--		0	
9.I	[6-0A]	Mikä on haluttu mukava-tilan säilytyslämpötila?	R/W	30-[6-0E]°C, vaihe: 1°C	
				60°C	

(\*1) \*3V\_(\*2) \*6V\_  
 (\*3) \*9W\_(\*4) EHB\*\_  
 (\*5) EHV\*\_  
 (\*6) \*X\*\_(\*7) \*H\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
9.1	[6-0B]	Mikä on haluttu eko-tilan säilytyslämpötila?	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C 45°C		
9.1	[6-0C]	Mikä on haluttu uudelleenlämmityksen lämpötila?	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C 45°C		
9.1	[6-0D]	Mikä on haluttu asetuspistetilä kuumalle vedelle?	R/W	0: Vain uud läm. 1: Uud.läm+ajast 2: Vain ajastus		
9.1	[6-0E]	Mikä on lämpötilan maksimiasetuspiste?	R/W	(*4) : 40~75°C, vaihe: 1°C 60°C [E-07]=0 (*4) : 40~80°C, vaihe: 1°C 80°C [E-07]=5 (*5) : 40~60°C, vaihe: 1°C 60°C		
9.1	[7-00]	Kuuman veden lisälämmittimen yliasetuslämpötila.	R/W	0~4°C, asetusväli: 1°C 0°C		
9.1	[7-01]	Kuuman veden lisälämmittimen hystereesi.	R/W	2~40°C, asetusväli: 1°C 2°C		
9.1	[7-02]	Kuinka monta lähtöveden lämpötila-alueita on?	R/W	0: 1 lvi-alue 1: 2 lvi-aluea 2.5		
9.1	[7-03]	--		0		
9.1	[7-04]	--		0		
9.1	[7-05]	boilerin tehokkuus	R/W	0: Korkea 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen		
9.1	[7-06]	Kompressori pakotettu pois	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
9.1	[7-07]	BBR16-aktiointi	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
9.1	[8-00]	Kuumavesikäytön vähimmäiskäyttöaika.	R/W	0~20 min, asetusväli: 1 min 1 min		
9.1	[8-01]	Kuumavesikäytön enimmäiskäyttöaika.	R/W	5~95 min, asetusväli: 5 min 30 min		
9.1	[8-02]	Kierrätyksen estoaika.	R/W	0~10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia 0,5 tuntia [E-07]=1 3 tuntia [E-07]≠1		
9.1	[8-03]	Lisälämmittimen viiveajastin.	R/W	20~95 min, asetusväli: 5 min 50 min		
9.1	[8-04]	Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika.	R/W	0~95 min, asetusväli: 5 min 95 min		
9.1	[8-05]	Salli lähtöveden lämpötilan modulaation ohjaavan huonetta?	R/W	0: Ei 1: Kyllä		
9.1	[8-06]	Lähtöveden lämpötilan enimmäismodulaatio.	R/W	0~10°C, asetusväli: 1°C 5°C		
9.1	[8-07]	Mikä on haluttu mukava-tilan päälähtöveden lämpö jäähdyt.?	R/W	[9-03]~[9-02], asetusväli: 1°C 18°C		
9.1	[8-08]	Mikä on haluttu eko-tilan päälähtöveden lämpö jäähdyt.?	R/W	[9-03]~[9-02], asetusväli: 1°C 20°C		
9.1	[8-09]	Mikä on haluttu mukava-tilan päälähtöveden lämpö lämmit.?	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C 35°C		
9.1	[8-0A]	Mikä on haluttu eko-tilan päälähtöveden lämpö lämmit.?	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C 33°C		
9.1	[8-0B]	--		13		
9.1	[8-0C]	--		10		
9.1	[8-0D]	--		16		
9.1	[9-00]	Mikä on haluttu maksimi-lvi pääalueelle lämmityksessä?	R/W	[2-0C]=2: 37~65, vaihe: 1°C 55°C [2-0C]≠2: 37~55°C, asetusväli: 1°C 55°C		
9.1	[9-01]	Mikä on haluttu minimi-lvi pääalueelle lämmityksessä?	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C 25°C		
9.1	[9-02]	Mikä on haluttu maksimi-lvi pääalueelle jäähdytyksessä?	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C 22°C		
9.1	[9-03]	Mikä on haluttu minimi-lvi pääalueelle jäähdytyksessä?	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C 5°C		
9.1	[9-04]	Lähtöveden lämpötilan yliasetuslämpötila.	R/W	1~4°C, asetusväli: 1°C 1°C		
9.1	[9-05]	Mikä on haluttu minimi-lvi lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C 25°C		
9.1	[9-06]	Mikä on haluttu maksimi-lvi lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	[2-0D]=2: 37~65, vaihe: 1°C 55°C [2-0D]≠2: 37~55°C, asetusväli: 1°C 55°C		
9.1	[9-07]	Mikä on haluttu minimi-lvi lisäalueelle jäähdytyksessä?	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C 5°C		
9.1	[9-08]	Mikä on haluttu maksimi-lvi lisäalueelle jäähdytyksessä?	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C 22°C		
9.1	[9-09]	Mikä on sallittu aliasetus jäähdytyksessä?	R/W	1~18°C, asetusväli: 1°C 18°C		
9.1	[9-0A]	Lämmityksen mukava-asetuspiste	R/W	[3-07]~[3-06]°C, vaihe: 0,5°C 23°C		
9.1	[9-0B]	Jäähdytyksen mukava-asetuspiste	R/W	[3-09]~[3-08]°C, vaihe: 0,5°C 23°C		
9.1	[9-0C]	Huonelämpötilan hystereesi.	R/W	1~6°C, asetusväli: 0,5°C 1°C		
9.1	[9-0D]	Pumpun nopeuden rajoitus	R/W	0~8, asetusväli:1 0: Ei rajoitusta 1~4: Pumpun nopeus 90~60% 5~8: Pumpun nopeus 90~60% näytteenoton aikana 6		
9.1	[9-0E]	--		6		
9.1	[C-00]	Kuuman veden ensisijaisuus.	R/W	0: Aurinkopaneelin ensisijaisuus 1: Lämpöpumpun ensisijaisuus		
9.1	[C-01]	--		0		
9.1	[C-02]	Onko ulkoinen varalämmönlähde liitetty?	R/W	0: Ei 1: Bivalenttinen		

(\*1) \*3V\_(\*2) \*6V\_  
 (\*3) \*9W\_(\*4) EHB\*  
 (\*5) EHV\*\_  
 (\*6) \*X\*\_(\*7) \*H\*

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

4P629091-1B - 2021.02

Kenttäasetustaulukko			Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
9.1	[C-03]	Bivalenttinen aktivointi.	R/W	-25~-25°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[C-04]	Bivalenttinen hystereesi.	R/W	2~-10°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[C-05]	Mikä on pääalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: - 1: 1 kontakti 2: <b>2 kontaktia</b>	
9.1	[C-06]	Mikä on lisäalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: - 1: 1 kontakti 2: <b>2 kontaktia</b>	
9.1	[C-07]	Mikä on yksikön ohjaustapa tilakäytössä?	R/W	0: <b>Lvl:n ohjaus</b> 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus	
9.1	[C-08]	Minkä tyyppinen ulkoinen anturi on asennettu?	R/W	0: <b>Ei</b> 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi	
9.1	[C-09]	Mikä on vaadittu hälytyslähdön kontaktityyppi?	R/W	0: <b>Tav. auki</b> 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: <b>Ei mitään</b> 1: Vain lisäl. 2: Vain varal. 3: Kaikki läm.	
9.1	[D-01]	Toivoton kWh-taksan virta-asennuksen kontaktityyppi?	R/W	0: <b>Ei</b> 1: Akt. auki 2: Akt. suljettu 3: <b>Älykäs sähköverkko</b>	
9.1	[D-02]	Minkä tyyp. kuumavesisäiliön pumppu on asennettu?	R/W	0: <b>Ei</b> 1: Toiss. paluu 2: Desinf. shuntti	
9.1	[D-03]	Lähtöveden lämpötilan kompensointi lämpötilan 0°C tienoilla.	R/W	0: <b>Ei</b> 1: <b>lisäys 2°C, väli 4°C</b> 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 tarvepiirilevy liitetty?	R/W	0: <b>Ei</b> 1: <b>Virranhallinta</b>	
9.1	[D-05]	Onko pumppu sallittu jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?	R/W	0: <b>Pakotettu pois</b> 1: <b>Tavallisesti</b>	
9.1	[D-07]	Onko aurinkosarja liitetty?	R/W	0: <b>Ei</b> 1: <b>Kyllä</b>	
9.1	[D-08]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria?	R/W	0: <b>Ei</b> 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh	
9.1	[D-09]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria?	R/W	0: <b>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)	
9.1	[D-0A]	--		0	
9.1	[D-0B]	--		2	
9.1	[D-0C]	--		0	
9.1	[D-0D]	--		0	
9.1	[D-0E]	--		0	
9.1	[E-00]	Minkä tyyppinen yksikkö on asennettu?	R/O	0-5 0: <b>Alh. lämmönjako</b>	
9.1	[E-01]	Minkä tyyppinen kompressori on asennettu?	R/O	0	
9.1	[E-02]	Mikä on sisäyksikön ohjelmistotyyppi?	R/W (*6) R/O (*7)	0: <b>Käännettävissä (*6)</b> 1: <b>Vain lämmitys (*7)</b>	
9.1	[E-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheiden määrä?	R/O	2: <b>3V (*1)</b> 3: <b>6V (*2)</b> 4: <b>9W (*3)</b>	
9.1	[E-04]	Onko virransäästötoiminto käytettävissä ulkoyksikössä?	R/O	0: <b>Ei</b> 1: <b>Kyllä</b>	
9.1	[E-05]	Voiko järjestelmä valmistaa kuumaa vettä?	R/W	0: <b>Nr (*4)</b> 1: <b>Kyllä (*5)</b>	
9.1	[E-06]	Onko järjestelmään asennettu kuumavesisäiliö?	R/O	0: <b>Ei</b> 1: <b>Kyllä</b>	
9.1	[E-07]	Minkä tyyppinen kuumavesisäiliö on asennettu?	R/W	0-6 0: <b>EKHW (*4)</b> 1: <b>Integroitu (*5)</b> 5: <b>EKHWP (*4)</b>	
9.1	[E-08]	Ulkoyksikön virransäästötoiminto.	R/W	0: <b>Pois käytöstä</b> 1: <b>Käytössä</b>	
9.1	[E-09]	--		1	
9.1	[E-0A]	--		0	
9.1	[E-0B]	Onko kaksialuesarja asennettu		0	
9.1	[E-0C]	--		0	
9.1	[E-0D]	Onko järjestelmässä glykolia?		0	
9.1	[E-0E]	--		0	
9.1	[F-00]	Pumpun toiminta sallittu alueen ulkopuolella.	R/W	0: <b>Pois käytöstä</b> 1: <b>Käytössä</b>	
9.1	[F-01]	Minkä ulkolämmön yläpuolella sallitaan jäähdytys?	R/W	10~-35°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[F-02]	Pohjalevyn lämmittimen PÄÄLLÄ-lämpötila.	R/W	3~-10°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[F-03]	Pohjalevyn lämmittimen hystereesi.	R/W	2~-5°C, asetusväli: 1°C	
				5°C	

(\*1) \*3V\_(\*2) \*6V\_  
 (\*3) \*9W\_(\*4) EHB\*\_  
 (\*5) EHV\*\_  
 (\*6) \*X\*\_(\*7) \*H\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämäärä	Arvo
e			Oletusarvo		
9.1	[F-04]	Onko alalevyn lämmitin liitetty?	R/W		
				<b>0: Ei</b> <b>1: Kyllä</b>	
9.1	[F-05]	--			
				<b>0</b>	
9.1	[F-09]	Pumpun toiminta virtauksen poikkeavuuden aikana.	R/W		
				<b>0: Pois käytöstä</b> <b>1: Käytössä</b>	
9.1	[F-0A]	--			
				<b>0</b>	
9.1	[F-0B]	Suljetaanko sulkuventtiili kun termos. on pois?	R/W		
				<b>0: Ei</b> <b>1: Kyllä</b>	
9.1	[F-0C]	Suljetaanko sulkuventtiili jäädytyksen aikana?	R/W		
				<b>0: Ei</b> <b>1: Kyllä</b>	
9.1	[F-0D]	Mikä on pumpun käyttötila?	R/W		
				<b>0: Jatkuva</b> <b>1: Otos</b> <b>2: Pyyntö</b>	

(\*1) \*3V\_(\*) \*6V\_  
 (\*3) \*9W\_(\*)4) EHB\*\_  
 (\*5) EHV\*\_  
 (\*6) \*X\*\_(\*)7) \*H\*

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

4P629091-1B - 2021.02

ERC

Copyright 2020 Daikin

**DAIKIN EUROPE N.V.**  
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P629085-1C 2022.05