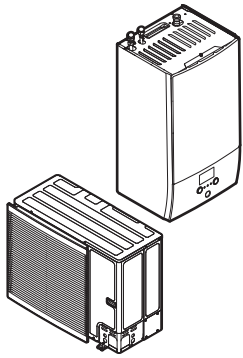




Asentajan viiteopas

# Daikin Altherma 3 R W



<https://daikintechicaldatahub.eu>



ERLA11DAV3  
ERLA14DAV3  
ERLA16DAV3

ERLA11DAW1  
ERLA14DAW1  
ERLA16DAW1

EBBH11DF6V  
EBBH11DF9W  
EBBH16DF6V  
EBBH16DF9W

EBBX11DF6V  
EBBX11DF9W  
EBBX16DF6V  
EBBX16DF9W

# 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>Erityiset asentajan turvallisuusohjeet</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Tietoja pakkauksesta</b>	<b>22</b>
4.1	Yleiskuvaus: Tietoja pakkauksesta	22
4.2	Ulkoyksikkö	22
4.2.1	Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö	22
4.2.2	Kuljetustukien poistaminen	24
4.3	Sisäyksikkö	25
4.3.1	Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta	25
4.3.2	Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä	25
<b>5</b>	<b>Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista</b>	<b>27</b>
5.1	Tunnistaminen	27
5.1.1	Tunnistietotarra: ulkoyksikkö	27
5.1.2	Tunnistietotarra: Sisäyksikkö	27
5.2	Yksiköiden ja oheislaitteiden yhdistäminen	28
5.2.1	Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle	28
5.2.2	Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle	28
5.2.3	Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät	32
5.2.4	Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan mahdolliset yhdistelmät	32
<b>6</b>	<b>Käyttökohdeohjeita</b>	<b>33</b>
6.1	Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita	33
6.2	Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen	34
6.2.1	Yksi huone	35
6.2.2	Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue	39
6.2.3	Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta	45
6.3	Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen	50
6.4	Lämminvesivaraajan käyttöönotto	52
6.4.1	Järjestelmän kaavio – Itsenäinen lämminvesivaraaja	52
6.4.2	Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen	53
6.4.3	Asennus ja määritys – Lämminvesivaraaja	54
6.4.4	Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten	55
6.4.5	Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten	56
6.4.6	Lämminvesivaraajan pumppu säiliön esilämmitykseen	57
6.5	Energiamittauksen asettaminen	57
6.5.1	Tuotettu lämpö	58
6.5.2	Kulutettu energia	58
6.5.3	Normaalin kWh-taksan virransyöttö	59
6.5.4	Toivotun kWh-taksan virransyöttö	60
6.6	Virrankulutuksen hallinnan asettaminen	61
6.6.1	Pysyvä tehon rajoitus	62
6.6.2	Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla	63
6.6.3	Tehon rajoitustoimenpide	64
6.6.4	BBR16-tehonorjoitus	65
6.6.5	Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva kapasiteettirajoitus	66
6.7	Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen	66
<b>7</b>	<b>Yksikön asennus</b>	<b>68</b>
7.1	Asennuspaikan valmistelu	68
7.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	68
7.1.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmissä ympäristöissä	70
7.1.3	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset	71
7.1.4	R32-yksiköiden erityisvaatimukset	72

7.1.5	Asennuskaaviot.....	73
7.2	Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen.....	81
7.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta.....	81
7.2.2	Ulkoyksikön avaaminen.....	81
7.2.3	Ulkoyksikön sulkeminen.....	82
7.2.4	Sisäyksikön avaaminen.....	82
7.2.5	Sisäyksikön sulkeminen.....	84
7.3	Ulkoyksikön kiinnitys.....	84
7.3.1	Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä.....	84
7.3.2	Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään.....	84
7.3.3	Asennusrakenteen valmistelu.....	85
7.3.4	Ulkoyksikön asentaminen.....	85
7.3.5	Tyhjennyksen valmistelu.....	86
7.3.6	Poistoritilän asentaminen.....	87
7.4	Sisäyksikön kiinnitys.....	88
7.4.1	Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä.....	88
7.4.2	Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään.....	88
7.4.3	Sisäyksikön asennus.....	88
7.4.4	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.....	90
<b>8</b>	<b>Putkiston asennus</b>	<b>91</b>
8.1	Kylmäaineputkiston valmistelu.....	91
8.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset.....	91
8.1.2	Jäähdytysputkiston eristys.....	92
8.2	Kylmäaineputkiston liitännät.....	92
8.2.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä.....	92
8.2.2	Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa.....	93
8.2.3	Kylmäaineputkiston liittämisohjeita.....	94
8.2.4	Putken taivutusohjeet.....	94
8.2.5	Putken pään laipoitus.....	94
8.2.6	Putken pään juottaminen.....	95
8.2.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen.....	96
8.2.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön.....	97
8.2.9	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön.....	100
8.3	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen.....	100
8.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta.....	100
8.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa.....	101
8.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen.....	101
8.3.4	Vuotojen tarkistaminen.....	101
8.3.5	Tyhjiökuivauksen suorittaminen.....	102
8.4	Kylmäaineen täyttö.....	103
8.4.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä.....	103
8.4.2	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa.....	104
8.4.3	Kylmäaineen lisääminen.....	104
8.4.4	Kylmäaineen uudelleentäyttö.....	105
8.4.5	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen.....	106
8.5	Vesiputkiston valmistelu.....	107
8.5.1	Vesipiirin vaatimukset.....	107
8.5.2	Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen.....	109
8.5.3	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen.....	109
8.5.4	Paisunta-astian esipaineen muuttaminen.....	111
8.5.5	Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä.....	112
8.6	Vesiputkiston liittäminen.....	112
8.6.1	Tietoja vesiputkiston liittämisestä.....	112
8.6.2	Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään.....	113
8.6.3	Vesiputkiston liittäminen.....	113
8.6.4	Vesipiirin täyttö.....	114
8.6.5	Lämminvesivaraajan täyttäminen.....	115
8.6.6	Vesiputkiston eristäminen.....	115
<b>9</b>	<b>Sähköasennus</b>	<b>116</b>
9.1	Tietoja sähköjohtojen liittämisestä.....	116
9.1.1	Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä.....	116
9.1.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen.....	117
9.1.3	Tietoja sähkömääräysten täyttämistä.....	118
9.1.4	Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä.....	119
9.1.5	Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta.....	119
9.2	Ulkoyksikön liitännät.....	120
9.2.1	Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot.....	120
9.2.2	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen.....	120

9.3	Sisäyksikön liitännät.....	122
9.3.1	Päävirransyötön liittäminen.....	126
9.3.2	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen.....	128
9.3.3	Sulkuventtiilin liittäminen.....	131
9.3.4	Sähkömittarien liittäminen.....	132
9.3.5	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen.....	133
9.3.6	Hälytyslähden kytkeminen.....	134
9.3.7	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähden kytkeminen.....	135
9.3.8	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen.....	136
9.3.9	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen.....	137
9.3.10	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti).....	138
9.3.11	Smart Grid -järjestelmän liittäminen.....	139
<b>10</b>	<b>Ulkoyksikön asennuksen viimeistely</b>	<b>144</b>
10.1	Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen.....	144
10.2	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely.....	144
<b>11</b>	<b>Määrittys</b>	<b>145</b>
11.1	Yleiskuvas: Määrittys.....	145
11.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö.....	146
11.1.2	PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan.....	148
11.2	Määrittymisen apuohjelma.....	149
11.3	Mahdolliset näytöt.....	150
11.3.1	Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus.....	150
11.3.2	Aloitusp näyttö.....	151
11.3.3	Päävalikon näyttö.....	154
11.3.4	Valikon näyttö.....	155
11.3.5	Asetuspisteen näyttö.....	155
11.3.6	Yksityiskohtainen arvon näyttö.....	156
11.4	Esiasetetut arvot ja ajastimet.....	156
11.4.1	Esiasetettujen arvojen käyttäminen.....	156
11.4.2	Ajastimien käyttö ja ohjelmointi.....	157
11.4.3	Ajastusnäyttö: esimerkki.....	161
11.4.4	Energian kulutushintojen asettaminen.....	165
11.5	Säästä riippuva käyrä.....	167
11.5.1	Mikä on säästä riippuva käyrä?.....	167
11.5.2	2 pisteen käyrä.....	167
11.5.3	Kallistus/siirtymä-käyrä.....	168
11.5.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö.....	170
11.6	Asetukset-valikko.....	171
11.6.1	Toimintahäiriö.....	172
11.6.2	Huone.....	172
11.6.3	Pääalue.....	176
11.6.4	Lisäalue.....	186
11.6.5	Tilanlämmitys/-jäähdytys.....	191
11.6.6	Säiliö.....	200
11.6.7	Käyttäjäasetukset.....	207
11.6.8	Tietoa.....	212
11.6.9	Asentajan asetukset.....	213
11.6.10	Käyttöönotto.....	241
11.6.11	Käyttäjäprofiili.....	241
11.6.12	Käyttö.....	241
11.6.13	WLAN.....	242
11.7	Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvas.....	245
11.8	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvas.....	246
<b>12</b>	<b>Käyttöönotto</b>	<b>248</b>
12.1	Yleiskuvas: Käyttöönotto.....	249
12.2	Varotoimet käyttöönotton yhteydessä.....	249
12.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa.....	249
12.4	Tarkistuslista käyttöönotton aikana.....	250
12.4.1	Minimivirtausnopeus.....	250
12.4.2	Ilmanpoistotoiminto.....	251
12.4.3	Koekäyttö.....	253
12.4.4	Toimilaitteen koekäyttö.....	253
12.4.5	Lattialämmityksen tasoitekuivas.....	254
<b>13</b>	<b>Luovutus käyttäjälle</b>	<b>258</b>
<b>14</b>	<b>Kunnossapito ja huolto</b>	<b>259</b>
14.1	Kunnossapidon varotoimet.....	259



14.2	Vuosihuolto .....	260
14.2.1	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	260
14.2.2	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	260
14.2.3	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	260
14.2.4	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	260
14.3	Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa .....	262
14.3.1	Vedensuodattimen irrottaminen .....	262
14.3.2	Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa.....	263
14.3.3	Vedensuodattimen asentaminen.....	264
<b>15</b>	<b>Vianetsintä</b> .....	<b>265</b>
15.1	Yleiskuvaus: Vianmääritys .....	265
15.2	Varotoimet vianmäärityksen yhteydessä .....	265
15.3	Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella .....	266
15.3.1	Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti .....	266
15.3.2	Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa .....	266
15.3.3	Oire: Kompessori EI käynnisty (tilanlämmitys tai kuuman veden lämmitys) .....	267
15.3.4	Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen .....	267
15.3.5	Oire: Pumppu on tukossa .....	268
15.3.6	Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio).....	269
15.3.7	Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu .....	269
15.3.8	Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa .....	269
15.3.9	Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa .....	270
15.3.10	Oire: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea .....	271
15.3.11	Oire: Säiliön desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe).....	271
15.4	Ongelmien selvittäminen vikakoodien perusteella .....	271
15.4.1	Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä.....	272
15.4.2	Vikakoodit: Yleiskuvaus .....	272
<b>16</b>	<b>Hävittäminen</b> .....	<b>277</b>
16.1	Kylmäaineen talteenotto .....	277
16.1.1	Sulkuventtiilien avaaminen .....	278
16.1.2	Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti .....	278
16.1.3	Talteenottotila – 3N~ -mallit (7-segmenttinen näyttö).....	279
16.1.4	Talteenottotila – 1N~ -mallit (7 LED-merkkivalon näyttö).....	282
<b>17</b>	<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>284</b>
17.1	Huoltotila: Ulkoyksikkö .....	285
17.2	Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	287
17.3	Putkikaavio: Sisäyksikkö .....	288
17.4	Johtokaavio: Ulkoyksikkö .....	289
17.5	Johtokaavio: Sisäyksikkö .....	290
17.6	ESP-käyrä: sisäyksikkö .....	297
<b>18</b>	<b>Sanasto</b> .....	<b>298</b>
<b>19</b>	<b>Kenttäasetukset-taulukko</b> .....	<b>299</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 <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

### ▪ 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 <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

### ▪ Oheislaitteiden liitekirja:

- Lisätietoja oheislaitteiden asentamisesta
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa) + Digitaaliset tiedostot osoitteessa <http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/>

Mukana toimitettujen asiakirjojen uusimmat versiot voivat olla saatavilla alueesi Daikin-sivustolta tai jälleenmyyjän kautta.

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

## 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).

## 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
Tietoja asiakirjasta	Asentajalle olevat asiakirjat
Yleiset varotoimet	Turvallisuusohjeita, 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>
Käyttökohdeohjeita	Järjestelmän eri asennuskokoonpanot
Yksikön asennus	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän asentamista varten, mukaan lukien tiedot asennuksen valmistelusta

Luku	Kuvaus
Putkiston asennus	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän putkiston asentamista varten, mukaan lukien tiedot asennuksen valmistelusta
Sähköasennus	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän sähköosien asentamista varten, mukaan lukien tiedot asennuksen valmistelusta
Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	Mitä on tehtävä yksikön asennuksen, putkiston asennuksen ja sähköasennuksen jälkeen
Määrittämiset	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän määrittämistä varten asennuksen jälkeen
Käyttöönotto	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän käyttöönottoa varten määrittämisen jälkeen
Luovutus käyttäjälle	Mitä antaa ja selittää käyttäjälle
Kunnossapito ja huolto	Kuinka pitää yksiköitä kunnossa ja huoltaa niitä
Vianetsintä	Mitä tehdä ongelmatilanteessa
Hävittäminen	Järjestelmän hävittäminen
Tekniset tiedot	Järjestelmän tekniset tiedot
Sanasto	Termien määritelmä
Kenttäasetukset-taulukko	Asentajan on täytettävä taulukko ja se on säilytettävä tulevaa tarvetta varten <b>Huomautus:</b> Myös käyttäjän viiteoppaassa on asentajan asetustaulukko. Asentajan on täytettävä tämä taulukko ja se on annettava käyttäjälle.

## 2 Yleiset varotoimet

### Tässä luvussa

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

### 2.1 Asentajalle

#### 2.1.1 Yleistä

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



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

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



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

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



#### HUOMAUTUS

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



#### 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

ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa äläkä laitteen alumiinilamelleja.

**HUOMAUTUS**

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

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:

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

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

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

Varmista, että kenttäputkisto ja liitännät EIVÄT ole rasituksen alaisia.

**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, voi muodostua myrkyllistä kaasua.



### 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:** Kompessorin itsesytyminen ja räjähdys, mikäli ilmaa pääsee käynnissä olevaan kompressoriin.
- Käytä erillistä talteenottojärjestelmää, jotta yksikön kompressorin EI tarvitse olla käynnissä.



### VAROITUS

Ota kylmäaine AINA talteen. ÄLÄ vapauta niitä suoraan ympäristöön. Tyhjiöi laitteisto tyhjiöpumpun avulla.



### HUOMIO

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



### HUOMIO

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





### VAROITUS

Huolehdi siitä, että kanavaan ei jää löysää. Kylmäainetta voi lisätä VASTA sitten, kun vuototesti ja alipaine kuivaus on suoritettu.

**Mahdollinen seuraus:** Kompessorin itsesytyminen ja räjähtäminen, koska käynnissä olevaan kompressoriin pääsee happea.

- Jos lisätäyttö on tarpeen, katso tiedot yksikön nimikilvestä. kylmäaineen tyyppi ja tarvittava määrä.
- Yksikkö on täytetty kylmäaineella tehtaalla ja riippuen putkien kooista ja pituuksista kylmäainetta on lisättävä joihinkin järjestelmiin.
- Käytä AINOASTAAN järjestelmässä käytettävälle kylmäainetyypille tarkoitettuja työkaluja, jotta varmistetaan paineenkesto ja estetään vieraiden aineiden pääsy järjestelmään.
- Lisää nestemäistä kylmäainetta seuraavasti:



Jos	Niin
Juoksutusputki on käytettävissä (ts. sylinterissä on merkintä "Liquid filling siphon attached")	Lisää sylinteri pystyasennossa. 
Juoksutusputkea ei ole käytettävissä	Lisää sylinteri ylösalaisin. 

- Avaa kylmäainesylinteri hitaasti.
- Lisää kylmäainetta nestemäisessä muodossa. Kylmäaineen lisääminen kaasumaisessa muodossa 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 liitäntöihin 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.



### HUOMAUTUS

- Virransyötön kytkentä: kytke ensin maadoitusjohto, tee vasta sen jälkeen virroitettut kytkennät.
- Virransyötön irrotus: irrota ensin virroitettut kytkennät, erota vasta sitten maadoitus.
- Virransyötön jännityksenpoiston ja riviliittimen välisten johdinten pituus PITÄÄ mitoittaa niin, että virroitettut johdot pingottuvat ennen maadoitusjohtoa siinä tapauksessa, että virransyöttö vedetään irti jännityksenpoistimesta.



### HUOMIO

Virtajohtojen kiinnittämiseen liittyvät varotoimet:



- ÄLÄ kytke eri paksuisia johtoja virtariviliitimeen (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 kytkentälevyyn kohdistu ulkoista painetta.
- Käytä liitinruuvien kiristämiseen sopivaa ruuvimeisseliä. Pienipäinen ruuvimeisseli vahingoittaa päätä ja tekee kiristyksen mahdottomaksi.
- Liitinruuvien liikakiristys voi rikkoa ne.

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



### 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.

**HUOMIO**

Pätee VAIN, jos virtalähde on kolmivaiheinen ja kompressorissa on ON/OFF-käynnistysmenetelmä.

Jos vaihejärjestys voi vaihtua hetkellisen sähkökatkon jälkeen ja virta KYTKEYTYY ja SAMMUU tuotteen ollessa käynnissä, asenna erillinen väärän vaihejärjestyksen suojauspiiri. Tuotteen käyttö väärällä vaihejärjestyksellä voi vaurioittaa kompressoria ja muita komponentteja.

## 3 Erityiset asentajan turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

**Yksikön käsittely (katso "4.2.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö" [ > 22])**



### HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

**Käyttökohdeohjeita (katso "6 Käyttökohdeohjeita" [ > 33])**



### HUOMAUTUS

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

**Asennuspaikka (katso "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [ > 68])**



### VAROITUS

Yksikön oikeanlaisen asennuksen varmistamiseksi noudata tässä oppaassa ilmoitettuja huoltotilan mittoja.

- Ulkoyksikkö: Katso "17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö" [ > 285].
- Sisäyksikkö: Katso "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [ > 71].



### VAROITUS

Laitetta on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toiminnassa olevia syttymislähteitä (esimerkiksi avoliekejä, kaasulaitteita tai sähkölämmittimiä).



### VAROITUS

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

**R32:n erityisvaatimukset (katso "7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset" [ > 72])**



### 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

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



### VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus suoritetaan valmistajan (Daikin) ohjeiden ja sovellettavien lakien mukaan, ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.

**Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen (katso "7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen" [► 81])****VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA****VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA****Ulkoyksikön kiinnitys (katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 84])****VAROITUS**

Ulkoyksikön kiinnitys ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 84].

**Sisäyksikön kiinnitys (katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [► 88])****VAROITUS**

Sisäyksikön kiinnitys ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [► 88].

**Putkiston asennus (katso "8 Putkiston asennus" [► 91])****VAROITUS**

Putkiston asennus ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Putkiston asennus" [► 91].

**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA****HUOMAUTUS**

- 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.

**HUOMAUTUS**

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



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

Eräät kylmäainepiirin osat on voitu eristää muista osista erityistoimintoja suorittavien komponenttien (esim. venttiilien) takia. Tästä syystä kylmäainepiirissä on lisähuoltoportteja piirin alipaineistamista, paineenalennusta tai paineistamista varten.

Jos yksikössä täytyy suorittaa **juottamista**, varmista, ettei yksikön sisällä ole painetta. Sisäiset paineet täytyy vapauttaa avaamalla KAIKKI alla olevissa kuvissa osoitetut huoltoportit. Sijainti vaihtelee mallityypin mukaan.



#### VAROITUS

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

### Sähkökytkennät (katso "9 Sähköasennus" [▶ 116])



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAROITUS

Johtojen kytkentä ON toteutettava seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tämä käyttöopas. Katso "9 Sähköasennus" [▶ 116].
- Ulkoyksikön kytkentäkaavio, joka toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö" [▶ 289].
- Mukana toimitettu sisäyksikön kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö" [▶ 290].



#### VAROITUS

- Ammattitaitoisen sähköasentajan TÄYTYY tehdä kaikki johdotukset, ja niiden ON täytettävä sovellettava lainsäädäntö.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien käytettyjen osien ja sähkötöiden ON täytettävä sovellettava lainsäädäntö.

**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

Jos virransyöttöjohto on vaurioitunut, se TÄYTYY antaa valmistajan, huoltoedustajan tai vastaavaan pätevän henkilön vaihdettavaksi vaaratilanteiden välttämiseksi.

**VAROITUS**

Käytä AINA monisäikeistä kaapelia virransyöttökaapelina.

**VAROITUS**

**Pyörivä tuuletin.** Ennen kuin kytket ulkoyksikön virran PÄÄLLE, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen ja suojaa siten pyörivältä tuulettimelta. Katso "7.3.6 Poistoritilän asentaminen" [▶ 87].

**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 sisäyksikössä on varaaja, jossa on sisäänrakennettu sähköinen lisälämmitin, käytä erillistä virtapiiriä varalämmittimelle ja lisälämmittimelle. 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 virtalähde ja maadoitusjohto.

**TIETOJA**

Sulakkeiden tyypit ja luokitukset tai katkaisijoiden nimellisarvot on kuvattu kohdassa "9 Sähköasennus" [▶ 116].

#### Määrittys (katso "11 Määrittys" [▶ 145])



##### **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 kuumavesihan kuumen veden lämpötila ei koskaan ylitä asetettua enimmäisarvoa. Kuumen veden korkein sallittu lämpötila tulee valita soveltuvan lainsäädännön mukaan.



##### **HUOMAUTUS**

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



##### **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 ajastetun desinfiointin käynnistyksestä alkaen. Jos lisälämmitintä rajoitetaan desinfiointin aikana, tämä toiminto EI onnistu ja vastaava varoitus AH näytetään.

#### Käyttöönotto (katso "12 Käyttöönotto" [▶ 248])



##### **VAROITUS**

Käyttöönotto ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "12 Käyttöönotto" [▶ 248].

#### Kunnossapito- ja huolto (katso "14 Kunnossapito ja huolto" [▶ 259])



##### **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.



##### **VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

Säiliön vesi voi olla erittäin kuumaa.



## Vianetsintä (katso "15 Vianetsintä" [► 265])



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

- Kun suoritat yksikön kytkinrasian tarkastusta, tarkista AINA, että yksikkö on irrotettu verkkovirrasta. Kytke vastaava katkaisija pois päältä.
- Kun jokin turvalaite laukeaa, pysäytä yksikkö ja selvitä syy turvalaitteen laukeamiseen, ennen kuin palautat yksikön alkutilanteeseen. ÄLÄ KOSKAAN ohita turvalaitteita tai muuta niiden arvoja muiksi kuin tehtaan oletusarvoiksi. Jos et vieläkään saa selville vian syytä, soita jälleenmyyjällesi.

**VAROITUS**

Vältä vahingossa tapahtuvan lämpösuojan laukeamisen aiheuttamat vaarat: tätä laitetta EI SAA käyttää ulkoisen kytkinlaitteen, kuten ajastimen, kautta, eikä sitä saa kytkeä virtapiiriin, joka kytkeytyy säännöllisesti PÄÄLLE ja POIS.

**VAROITUS**

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

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

# 4 Tietoja pakkauksesta

## Tässä luvussa

4.1	Yleiskuvaus: Tietoja pakkauksesta.....	22
4.2	Ulkoyksikkö.....	22
4.2.1	Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö.....	22
4.2.2	Kuljetustukien poistaminen.....	24
4.3	Sisäyksikkö.....	25
4.3.1	Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta.....	25
4.3.2	Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä.....	25

## 4.1 Yleiskuvaus: Tietoja pakkauksesta

Tämä luku kuvaa, mitä on tehtävä kun ulko- ja sisäyksikön paketit on toimitettu paikan päälle.

Pidä seuraava mielessä:

- Yksikkö TÄYTYY tarkastaa heti saapumisen yhteydessä vaurioiden varalta. Mahdolliset vauriot ON ilmoitettava välittömästi kuljetusyhtiön korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmista etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan sisään.

## 4.2 Ulkoyksikkö

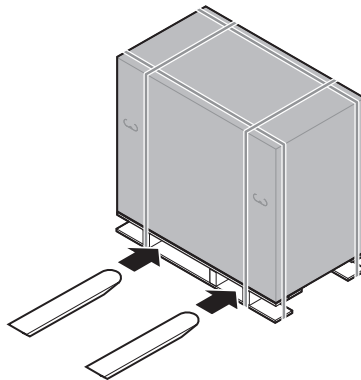
### 4.2.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö



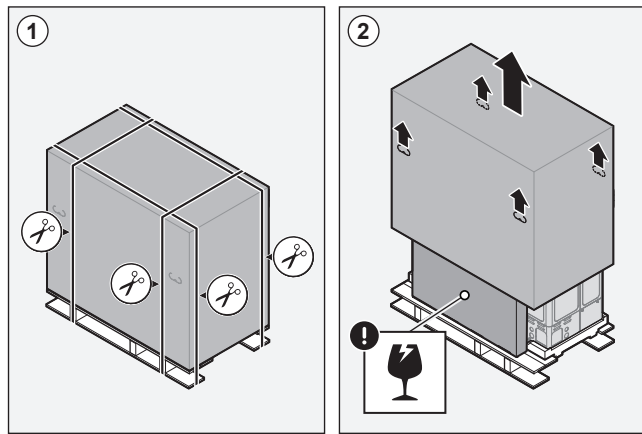
#### HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

- 1 Ennen pakkauksesta purkamista käsittele yksikköä trukilla tai haarukkavaunulla.



- 2 Kun olet lähellä lopullista asennuspaikkaa, poista pahvilaatikko.

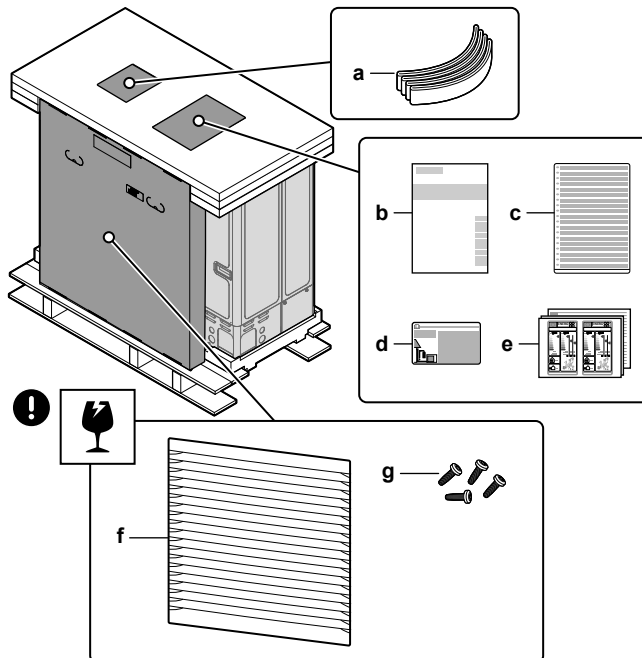
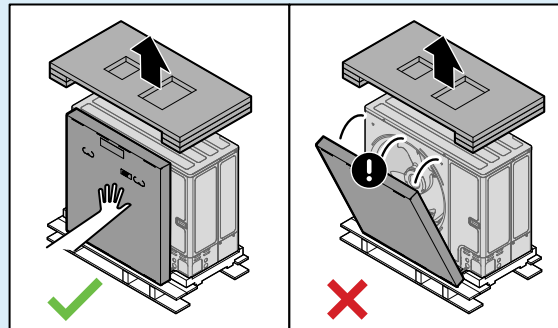


3 Irrota varusteet ja poista pakkauksen kansi.



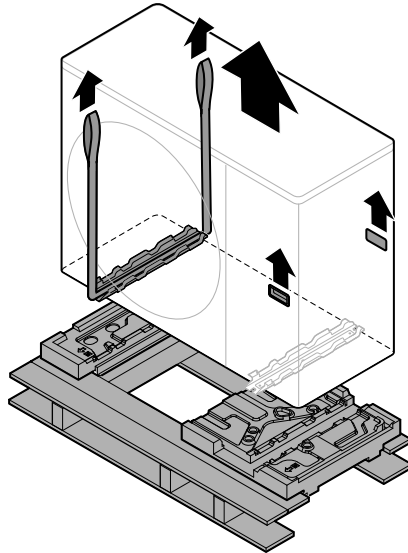
### HUOMIO

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



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

- 4 Pakkauksesta purkamisen jälkeen käsittele yksikköä kantohihnan ja kahvojen avulla.
- Pujota kantohihna yksikön vasemman jalan alta.
  - Kanna yksikköä kantohihnasta (vasen) ja kahvoista (oikea) ja aseta yksikkö asennusrakenteeseen.
  - Poista kantohihna ja hävitä se.



#### 4.2.2 Kuljetustukien poistaminen

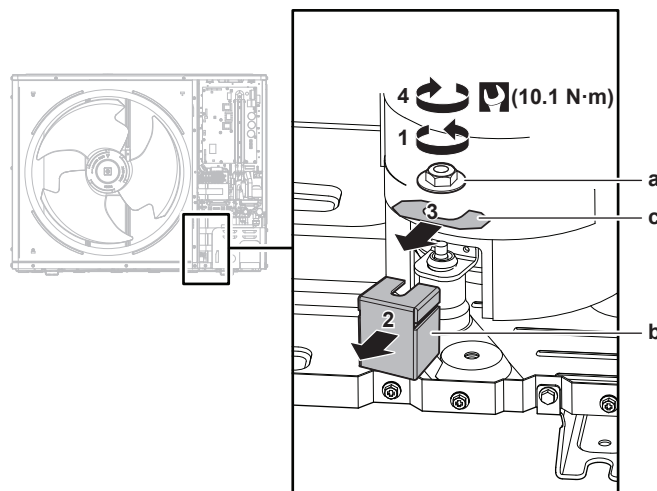


#### HUOMIO

Jos yksikkö kytketään päälle kuljetustukien ollessa paikallaan, voi syntyä epänormaalia tärinää tai ääntä.

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

**Edellytys:** Avaa huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [▶ 81].



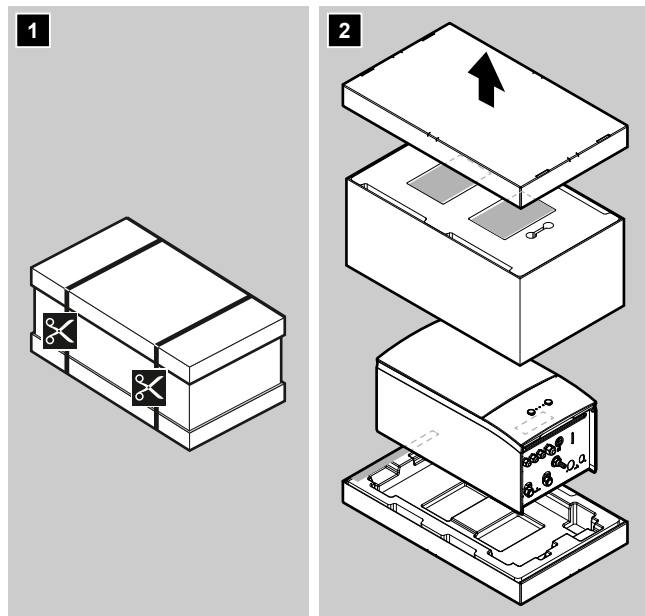
- a Mutteri
- b Kuljetustuet
- c Välikappale

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

### 4.3 Sisäyksikkö

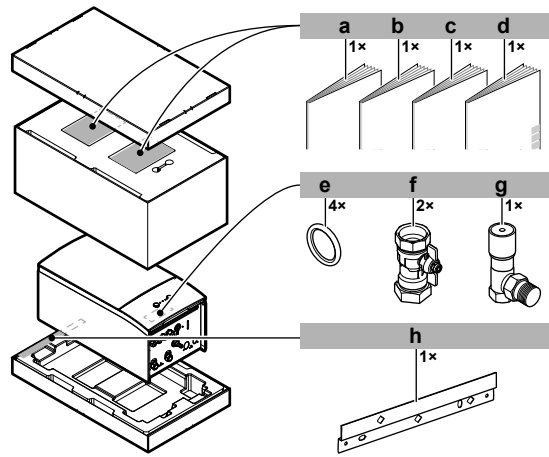
- Yksikkö TÄYTYY tarkastaa heti saapumisen yhteydessä vaurioiden varalta. Mahdolliset vauriot ON ilmoitettava välittömästi kuljetusyhtiön korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Pura sisäyksikkö kokonaan pakkauksesta pakkauksen purkamisohjeen mukaisesti.

#### 4.3.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta



#### 4.3.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä

Osa varusteista on yksikön sisällä. Katso lisätietoja yksikön avaamisesta kohdasta "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [► 82].



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

# 5 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

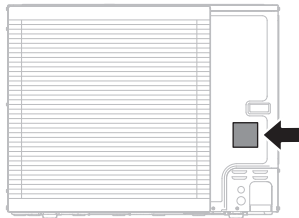
Tässä luvussa

5.1	Tunnistaminen .....	27
5.1.1	Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö .....	27
5.1.2	Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö .....	27
5.2	Yksiköiden ja oheislaitteiden yhdistäminen .....	28
5.2.1	Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle .....	28
5.2.2	Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle .....	28
5.2.3	Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät .....	32
5.2.4	Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan mahdolliset yhdistelmät .....	32

## 5.1 Tunnistaminen

### 5.1.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö

#### Sijainti



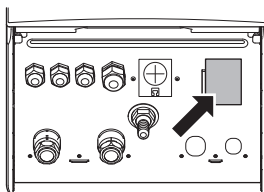
#### Mallin tunnistus

**Esimerkki:** ER L A 16 DA V3

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

### 5.1.2 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö

#### Sijainti



**Mallin tunnistus****Esimerkki:** E BB X 16 DF 6V

Koodi	Kuvaus
E	Eurooppalainen malli
BB	Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö (kylmäaine, jaettu rakenne), jossa on erillinen varaaja
X	H=Vain lämmitys X=Lämmitys/jäähdytys
16	Kapasiteettiluokka
DF	Mallisarja
6V	Varalämmitinmalli

## 5.2 Yksiköiden ja oheislaitteiden yhdistäminen

**TIETOJA**

Jotkin oheislaitteet EIVÄT ehkä ole saatavilla maassasi.

## 5.2.1 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle

Ei mitään.

## 5.2.2 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle

**Monivöhykeohjaus**

Voit kytkeä seuraavat langalliset ohjaimet monivöhykeohjausta varten:

- Monivöhykeperusyksikkö 230 V (EKWUFHTA1V3)
- Digitaalinen termostaatti 230 V (EKWCTRD11V3)
- Analoginen termostaatti 230 V (EKWCTAN1V3)
- Toimilaite 230 V (EKWCVATR1V3)

Katso asennusohjeet ohjaimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

**Huonetermostaatti (EKRTWA, EKTR1)**

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

Katso asennusohjeet huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

**Langattoman termostaatin etäanturi (EKRTETS)**

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

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 TÄYTYY asentaa, jos virrankulutuksen hallintaa halutaan ohjata 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 kaukosäätimen on määritetty huonetermostaattitoiminto.
- Voit kytkeä vain joko etäsisäanturin tai etäulkoanturin.

#### Etäulkoanturi (EKRSKA1)

Ulkoyksikön sisällä olevaa anturia käytetään oletuksena ulkolämpötilan mittaamiseen.

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

Katso asennusohjeita etäulkoanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.



#### TIETOJA

Voit kytkeä vain joko etäsisäanturin tai etäulkoanturin.

#### PC-johdo (EKPCAB4)

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

Katso asennusohjeet seuraavista oppaista:

- PC-johdon asennusopas
- "[11.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan](#)" [▶ 148]

#### Lämpöpumpun konvektori (FWX\*)

Tilanlämmitykseen/jäähdytykseen on mahdollista käyttää seuraavia lämpöpumpun konvektoreja:

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

Katso asennusohjeet seuraavista oppaista:

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

### **Lähiverkkosovitin älypuhelinhallintaan (BRP069A62)**

Voit asentaa tämän lähiverkkosovittimen hallitaksesi järjestelmää älypuhelinsovelluksella.

Katso asennusohjeet lähiverkkosovittimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

### **WLAN-kortti (BRP069A78)**

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

Katso asennusohjeet WLAN-kortin asennusoppaasta.

### **WLAN-moduuli (BRP069A71)**

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

Katso asennusohjeet WLAN-moduulin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

### **Yleinen keskusohjain (EKCC8-W)**

Kaskadiohjauksen ohjain.

### **Kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA)**

Voit asentaa valinnaisen kaksipiirisarjan.

Katso asennusohjeet kaksipiirisarjan asennusoppaasta.

Katso myös:

- ["6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta" \[► 45\]](#)
- ["Kaksipiirisarja" \[► 239\]](#)

### **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 asennusohjeet yhteyssarjan asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

### **Lämminvesivaraaja**

Seinään kiinnitettävään sisäyksikköön voidaan liittää valinnainen lämminvesivaraaja lämmintä käyttövettä varten.

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. Näihin varaajiin on asennettava lisävarusteena saatava lisälämmitin (EKBH3SC tai EKBH3SD).
Polypropyleenivaraaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EKHWP300PB</li> <li>▪ EKHWP500PB</li> </ul>	Varaaja paineistetulla aurinkokeräimellä. Näihin varaajiin on asennettava lisävarusteena saatava lisälämmitin (EKBH3SC tai 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.

### Muuntosarja (EKHBCONV tai uudempi)

Muuntosarjan avulla vain lämmittävä malli voidaan muuntaa vaihtosuuntaiseksi malliksi.

Katso asennusohjeet muuntosarjan asennusoppaasta.

### 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"](#) [▶ 139].

5.2.3 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät

Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö		
	ERLA11	ERLA14	ERLA16
EBBH/X11	O		
EBBH/X16		O	O

5.2.4 Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan mahdolliset yhdistelmät

**Yhdistelmätaulukko**

Sisäyksikkö	Lämminvesivaraaja			
	EKHSW*D*	EKHSU*D*	EKHWP*	Kolmannen osapuolen varaaja
EBBH/X	O	O	O	O <sup>(a)</sup>

<sup>(a)</sup> Käytettäessä kolmannen osapuolen varaajaa varmista, että se täyttää vähimmäisvaatimukset (katso "[Kolmannen osapuolen varaajan vaatimukset](#)" [► 32]).

**Kolmannen osapuolen varaajan vaatimukset**

Jos käytössä on kolmannen osapuolen säiliö, säiliön tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

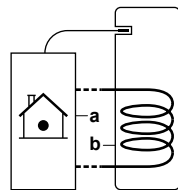
- Säiliön lämmönvaihtimen kierukka on  $\geq 1,05 \text{ m}^2$  ja  $\leq 3,7 \text{ m}^2$ .
- Säiliön termistorin on oltava lämmönvaihtimen kierukan yläpuolella.
- Lisälämmittimen on oltava lämmönvaihtimen kierukan yläpuolella.



**HUOMIO**

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

Jos käytössä on varaaja, johon voi asettaa termistorin, käytä yhteysarjaa EKHY3PART. Katso tarkemmat asennusohjeet yhteysarjan asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.



- a** Sisäyksikkö
- b** Varaaja

## 6 Käyttökohdeohjeita



### TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain seuraavissa tapauksissa:

- Vaihtosuuntaiset mallit
- Vain lämmittävät mallit + muuntosarja (EKHBCONV\*)

### Tässä luvussa

6.1	Yleiskuvas: Käyttökohdeohjeita.....	33
6.2	Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen .....	34
6.2.1	Yksi huone .....	35
6.2.2	Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue .....	39
6.2.3	Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta .....	45
6.3	Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen .....	50
6.4	Lämminvesivaraajan käyttöönotto.....	52
6.4.1	Järjestelmän kaavio – Itsenäinen lämminvesivaraaja.....	52
6.4.2	Lämminvesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen .....	53
6.4.3	Asennus ja määrittäminen – Lämminvesivaraaja .....	54
6.4.4	Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten.....	55
6.4.5	Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten.....	56
6.4.6	Lämminvesivaraajan pumppu säiliön esilämmitykseen .....	57
6.5	Energiamittauksen asettaminen .....	57
6.5.1	Tuotettu lämpö .....	58
6.5.2	Kulutettu energia .....	58
6.5.3	Normaalin kWh-taksan virransyöttö.....	59
6.5.4	Toivotun kWh-taksan virransyöttö .....	60
6.6	Virrankulutuksen hallinnan asettaminen .....	61
6.6.1	Pysyvä tehon rajoitus .....	62
6.6.2	Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla.....	63
6.6.3	Tehon rajoitustoimenpide .....	64
6.6.4	BBR16-tehonrajoitus .....	65
6.6.5	Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva kapasiteettirajoitus.....	66
6.7	Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen .....	66

### 6.1 Yleiskuvas: Käyttökohdeohjeita

Käyttökohdeohjeiden tarkoitus on antaa kuva lämpöpumppujärjestelmän mahdollisuuksista.



### HUOMIO

- Käyttökohdeohjeiden kuvat on tarkoitettu vain viitteiksi, ja niitä EI tule käyttää tarkkoina hydraulikkakaavioina. Tarkkoja hydraulikkamittoja ja tasapainoa EI näytetä, vaan ne ovat asentajan vastuulla.
- Voit katsoa luvusta "11 Määrittäminen" [145] 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**

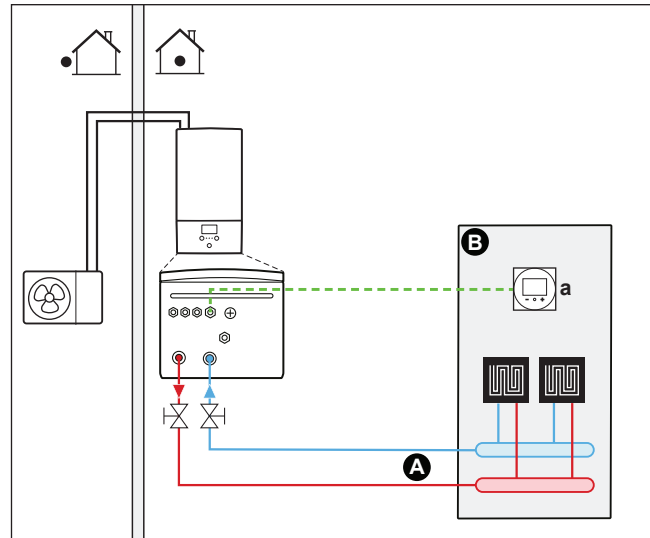
Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään ja huoneen jäätymissuoja on taattava kaikissa olosuhteissa, **Hätä** [9.5.1] on asetettava johonkin seuraavista tiloista:

- 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 liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 122]
- 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 ympäristön lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): Pää

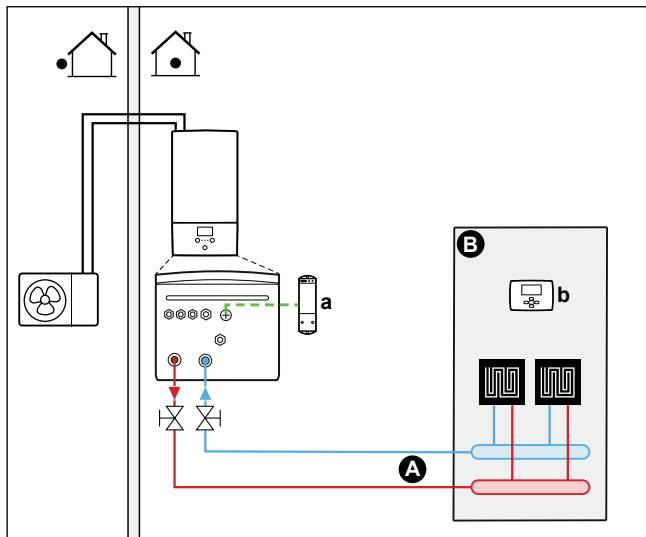
**Edut**

- **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 liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 122]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa ohjaa langaton ulkoinen huonetermostaatti (oheislaite EKTR1).

#### Määrittäminen

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

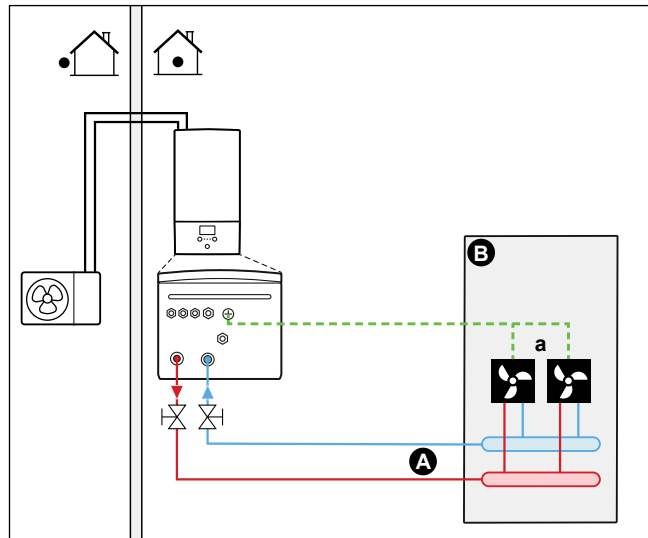


### Edut

- **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 jäähdystoiminnon 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" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 122]
- 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>Ulkoisen huonetermostaatti</b> ): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 ( <b>Yksittäisalue</b> ): Pää
<b>Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti</b> : ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]	1 ( <b>1 kontakti</b> ): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.

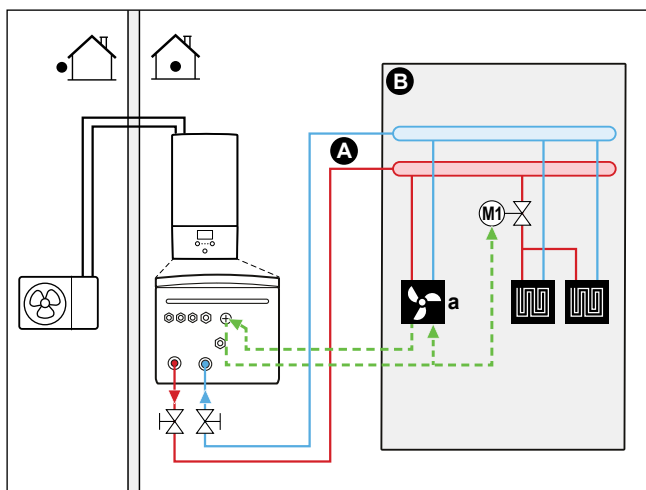
## Edut

- **Jäähdytys.** Lämpöpumpun konvektori tarjoaa lämmitystehon lisäksi loistavan jäähdytystehon.
- **Tehokas.** 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 liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 122]

- Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
- Sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen) asennetaan ennen lattialämmitystä estämään veden tiivistymistä lattialle jäädytystoiminnon 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/-jäädytyksen tarvesignaali lähetetään yhteen sisäyksikön digitaalisista tuloista (X2M/35 ja X2M/30).
- Tilankäyttötila lähetetään yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdestä (X2M/4 ja X2M/3) seuraaviin kohteisiin:
  - Lämpöpumpun konvektorit
  - Sulkuventtiili

### Määrittäminen

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

### Edut

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

#### 6.2.2 Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue

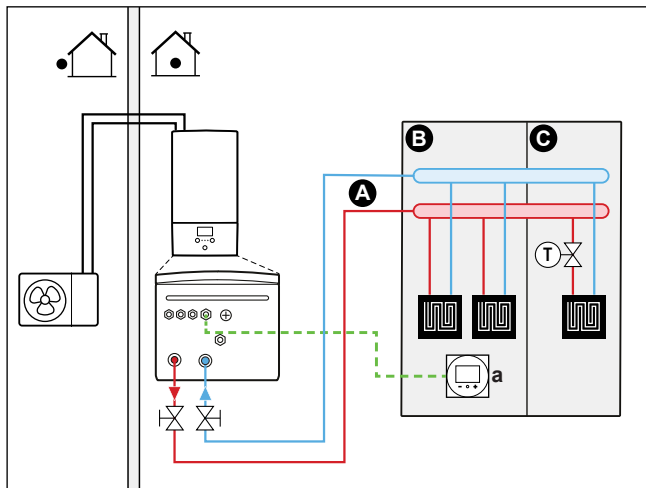
Jos vain yksi menoveden lämpötila-alue tarvitaan, koska kaikkien lämmönluovuttajien suunniteltu menoveden lämpötila on sama, ET tarvitse sekoitusventtiiliasemaa (kustannustehokasta).

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

## Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Termostaattiset venttiilit

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

### Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 122]
- 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

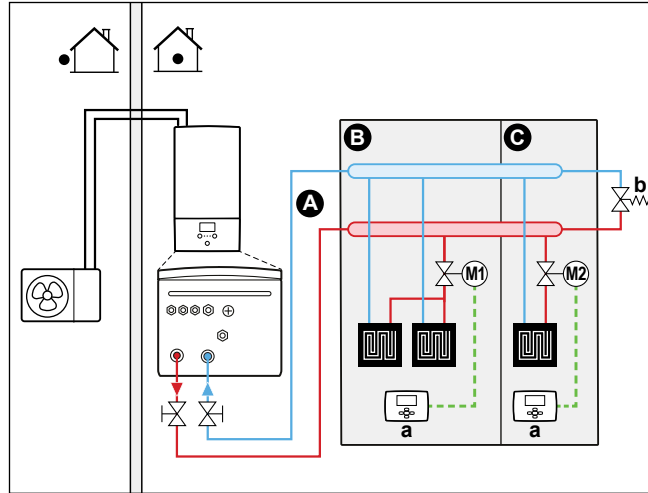
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	2 (Huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään käyttöliittymän ympäristön lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: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

### Edut

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

## Lattialämmitys – 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" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 122]
- Jokaiseen huoneeseen asennetaan sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen), jotta menoveden syöttö vältettäisiin, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta ei ole.
- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kierrä silloin, kun kaikki sulkuventtiilit on suljettu. Luotettavan toiminnan takaamiseksi on varmistettava veden minimivirtausnopeus kohdassa olevan taulukon "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" mukaisesti "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▶ 107].
- Sisäyksikköön integroitu kaukosäädin 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: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	0 (Menovesi): Yksikön toiminta päätetään menoveden lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää

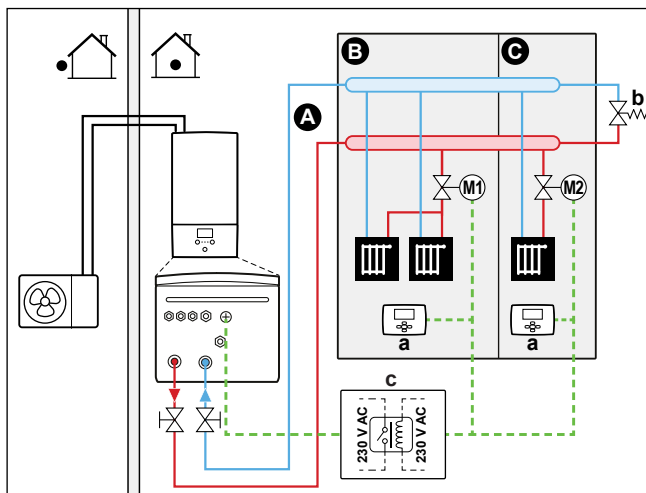
## Edut

Verrattuna yhden huoneen lattialämmitykseen:

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

## Patterit – Useita ulkoisia huonetermostaatteja

### Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 122]
- Jokaiseen huoneeseen asennetaan sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen), jotta menoveden syöttö vältettäisiin, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta ei ole.
- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kierrä silloin, kun kaikki sulkuventtiilit on suljettu. Luotettavan toiminnan takaamiseksi on varmistettava veden minimivirtausnopeus kohdassa olevan taulukon "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" mukaisesti "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▶ 107].
- Sisäyksikköön integroitu kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että kunkin huonetermostaatin käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.
- Huonetermostaatit on liitetty sulkuventtiileihin. Lisäksi ne on liitetty sisäyksikköön (X2M/35 ja X2M/30) releen kautta (erikseen hankittava) palautteen antamiseksi, kun käyttöä tarvitaan. Sisäyksikkö toimittaa menovettä heti, kun jostakin huoneesta on saatu pyyntö.

### Määrittäminen

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

Asetus	Arvo
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää
<b>Pää</b> alueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]	1 (1 kontakti): Kun käytetty ulkoinen huonetermostaatti tai lämpöpumpun konvektori voi lähettää vain termostaatin päällä/pois-ehdon. Ei erotusta lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä.

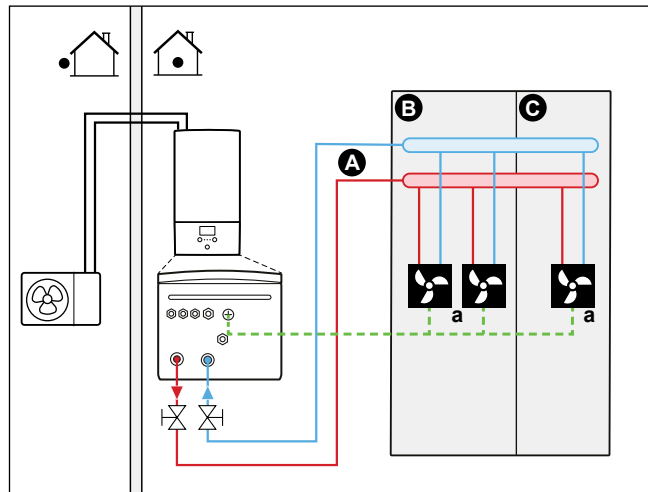
### Edut

Verrattuna yhden huoneen pattereihin:

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

## Lämpöpumpun konvektorit – useita huoneita

### Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liittännät" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 122]
- 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 kaukosäädin päättää tilan käyttötilan.
- Kunkin lämpöpumpun konvektorin lämmityksen tai jäähdytyksen tarvesignaali yhdistetään rinnan sisäyksikön digitaaliseen tuloon (X2M/35 ja X2M/30). Sisäyksikkö antaa menovettä vain silloin, kun sille on todellista tarvetta.

**TIETOJA**

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

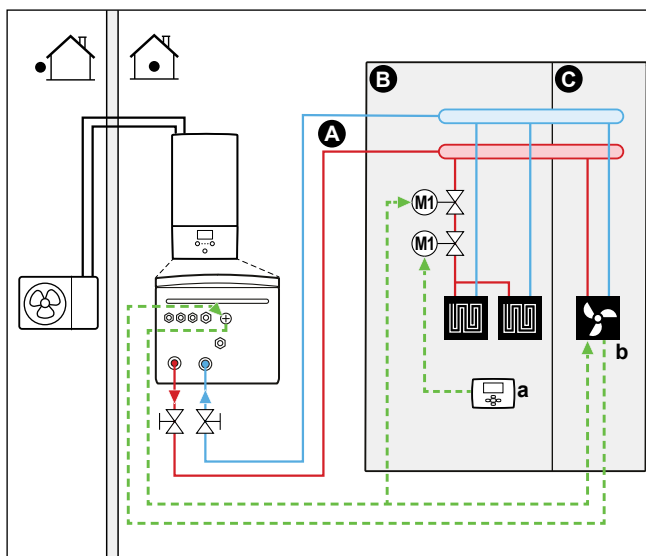
**Määritys**

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

**Edut**

Verrattuna yhden huoneen lämpöpumpun konvektoreihin:

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

**Yhdistelmä: Lattialämmitys+Lämpöpumpun konvektorit – Useita huoneita****Asennus**

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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
  - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 120]
  - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 122]
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: lämpöpumpun konvektorit liitetään suoraan sisäyksikköön.



- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: kaksi sulkuventtiiliä (erikseen hankittava) asennetaan ennen lattialämmitystä:
  - Sulkuventtiili estämään lämpimän veden tuloa, kun huoneessa ei ole lämmitystarvetta
  - Sulkuventtiili estämään veden tiivistymistä lattialle jäähdytystoiminnon aikana huoneissa, joissa on lämpöpumpun konvektorit.
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
  - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
  - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
  - Oheislaitteiden liitekirja
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: haluttu huonelämpötila asetetaan ulkoisella huonetermostaatilla (langallinen tai langaton).
- Sisäyksikköön integroitu kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että jokaisen ulkoisen huonetermostaatin käyttötilan ja lämpöpumpun konvektorien ohjaimen on vastattava sisäyksikköä.



#### TIETOJA

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

### Määrittäminen

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

### 6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-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 sekoitusventtiiliarja vähentämään (lämmityksessä) / lisäämään (jäähdytyksessä) menoveden lämpötilaa, kun lisäalueella on tarvetta.

Tyypillinen esimerkki:

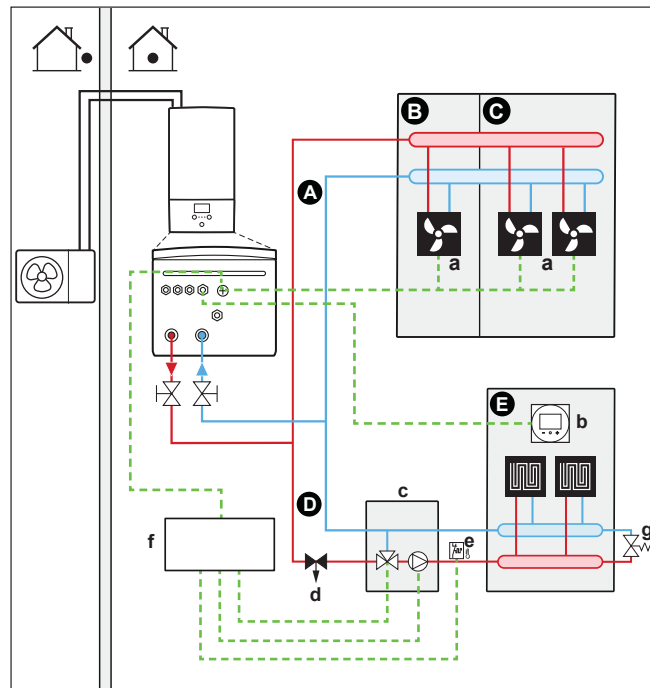
Huone (alue)	Lämmönluvuttajat: suunniteltu lämpötila
Olohuone (pääalue)	Lattialämmitys: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämmityksessä: 35°C</li> <li>▪ Jäähdytyksessä<sup>(a)</sup>: 20°C (vain virkistys, todellista jäähdytystä ei sallita)</li> </ul>
Makuuhuoneet (lisäalue)	Lämpöpumpun konvektorit: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämmityksessä: 45°C</li> <li>▪ Jäähdytyksessä: 12°C</li> </ul>

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

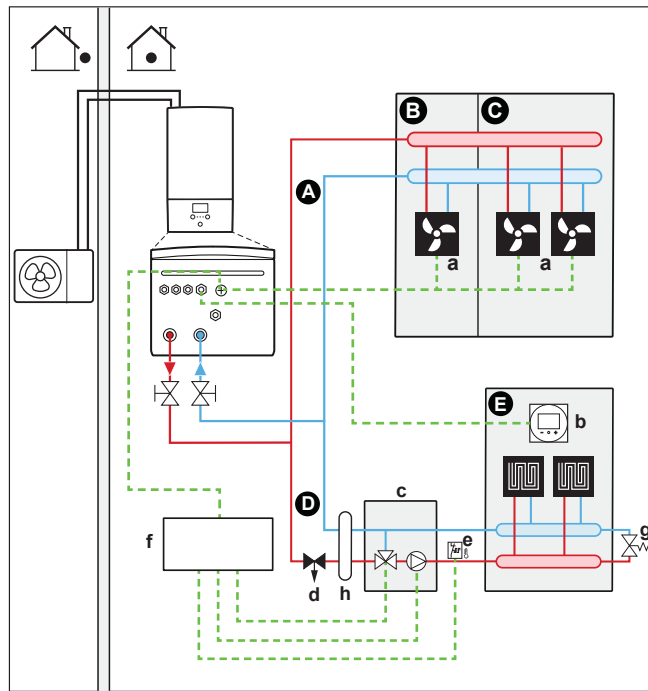
### Asennus

Mahdollisia kaksipiirisarjajärjestelmän muunnelmia on kolme:

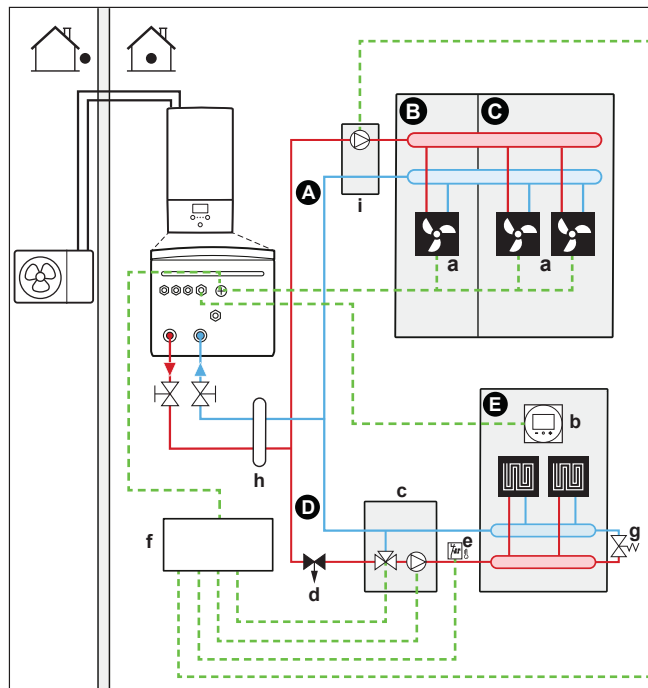
1 Järjestelmä ilman hydraulista erotinta:



2 Järjestelmä, jossa hydraulinen erotin pääalueella:



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



- A Menoveden lämpötilan lisäalue
- B Huone 1
- C Huone 2
- D Päämenoveden lämpötila-alue
- E Huone 3
- a Lämpöpumpun konvektorit (+ ohjaimet)
- b Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
- c Sekoitusventtiiliasema
- d Paineensäätöventtiili (ei sisälly toimitukseen)
- e Turvatermostaatti (ei sisälly toimitukseen)
- f Kaksipiirisarjan säätörasia (EKMIKPOA)
- g Ohitusventtiili
- h Hydraulinen erotin (tasauspullo)
- i Suora pumppu (lisäalueelle) (esim. sekoittamattoman alueen pumppuryhmä EKMIKHUA)

**TIETOJA**

Paineensäätöventtiili tulee ottaa käyttöön ennen sekoitusventtiiliä. Tämä takaa oikean veden virtaustasapainon menoveden päälämpötila-alueella ja menoveden lisälämpötila-alueella suhteessa kummankin lämpötila-alueen vaadittuun kapasiteettiin.

- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kiertää silloin, kun kaikki sulkuventtiilit on suljettu. Luotettavan toiminnan takaamiseksi on varmistettava veden minimivirtausnopeus kohdassa olevan taulukon "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" mukaisesti ["8.5 Vesiputkiston valmistelu"](#) [▶ 107].
- Pääalue:
  - Sekoitusventtiiliä (pumppu + sekoitusventtiili) asennetaan ennen lattialämmitystä.
  - Sekoitusventtiiliä 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-OC]=0, jotta asetuspistenäytöt [2] **Pääalue** ja [1] **Huone** aktivoituvat.

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

**Jos EI sallittu**, asenna sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen) ja yhdistä se liitäntöihin X2M/21 ja X2M/28, jos kyseessä on yleensä avoin venttiili, tai liitäntöihin X2M/21 ja X2M/29, jos kyseessä on yleensä suljettu venttiili.
- Lisäalue:
  - Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
  - Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:  
Lämpöpumpun konvektorien asennusopas  
Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas  
Oheislaitteiden liitekirja
  - Kunkin lämpöpumpun konvektorin lämmityksen tai jäähdytyksen tarvesignaali yhdistetään rinnan sisäyksikön digitaaliseen tuloon (X2M/35a ja X2M/30). Sisäyksikkö antaa halutun lisämenoveden vain silloin, kun sille on todellista tarvetta.
- Sisäyksikköön integroitu kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että lämpöpumpun konvektorien jokaisen ohjaimen käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.

## Määrittäminen

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilan ohjaus: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ #: [2.9]</li> <li>▪ Koodi: [C-07]</li> </ul>	2 ( <b>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>
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](#)" [► 239].

## Edut

▪ **Mukavuus.**

- Älykäs huonetermostaattitoiminto voi vähentää tai lisätä haluttua menoveden lämpötilaa todellisen huonelämpötilan mukaan (modulaatio).
- Kahden lämmönluovuttajajärjestelmän yhdistelmä tarjoaa lattialämmityksen loistavan lämmitysmukavuuden ja lämpöpumpun konvektorien loistavan jäähdytysmukavuuden.

- **Tehokas.**

- Tarpeesta riippuen sisäyksikkö antaa erilämpöistä menovettä, joka vastaa eri lämmönluovuttajien suunniteltua lämpötilaa.
- Lattialämmityksen suorituskyky on paras, kun käytössä on lämpöpumppujärjestelmä.

## 6.3 Lisälämmönlähteen asettaminen tilanlämmitykseen



### TIETOJA

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

- Tilanlämmityksen voi toteuttaa:

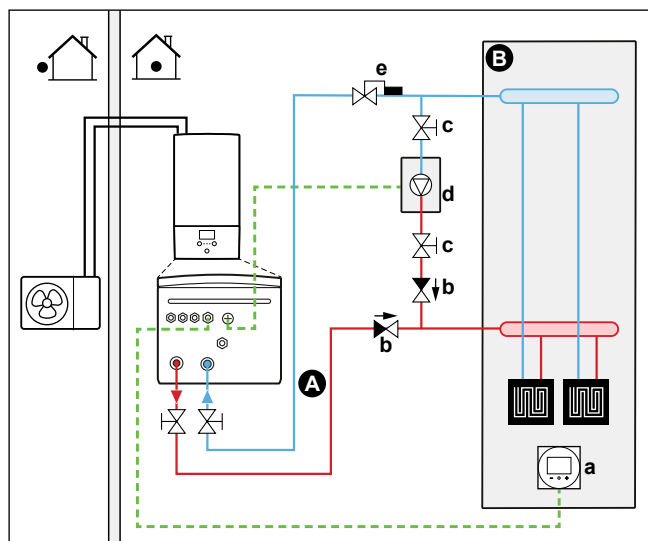
- Sisäyksikkö
- Järjestelmään liitetty lisävaraaja (erikseen hankittava)
- Sisäyksikkö tai lisävaraaja käynnistyy lämmityspyynnön yhteydessä. Ulkoilman lämpötila määrittää, kumpi näistä yksiköistä käynnistyy (ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon tila). Kun lisävaraajalle annetaan lupa, sisäyksikön tilanlämmitys kytketään pois päältä.
- Rinnakkaiskäyttö on mahdollista vain tilanlämmitykselle, EI lämpimän käyttöveden tuottamiselle. Lämmintä käyttövedettä tuotetaan aina sisäyksikköön liitetyssä lämminvesivaraajassa.



### TIETOJA

- Lämpöpumpun lämmitystoiminnan aikana lämpöpumppu on toiminnassa saavuttaakseen kaukosäätimen 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** Päämenoveden lämpötila-alue
- B** Yksi huone
- a** Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
- b** Takaiskuventtiili (erikseen hankittava)
- c** Sulkuventtiili (erikseen hankittava)
- d** Lisävaraaja (erikseen hankittava)
- e** Pumpun termostaattiventtiili (erikseen hankittava)



#### HUOMIO

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

- Varmista, että lämpöpumpun paluuv veden lämpötila EI ylitä 60°C:n lämpötilaa. Toimi seuraavasti:
  - Aseta haluttu veden lämpötila lisävaraajan säätimestä korkeintaan lämpötilaan 60°C.
  - Asenna termostaattiventtiili lämpöpumpun paluuv esivirtaukseen. Aseta termostaattiventtiili sulkeutumaan lämpötilan 60°C yläpuolella ja avautumaan lämpötilan 60°C alapuolella.
- Asenna takaiskuventtiilit.
- Paisunta-astia on asennettu valmiiksi sisäyksikköön. Rinnakkaiskäytön tapauksessa on kuitenkin lisäksi varmistettava, että lisävaraajan silmukassa on paisunta-astia. Muuten vesipiirissä ei ole paisunta-astiaa, jos termostaattiventtiili sulkeutuu rinnakkaiskäytössä.
- Asenna digitaalinen I/O-piirilevy (lisävaruste EKRP1HBAA).
- Liitä digitaalisen I/O-piirilevyn X1 ja X2 (vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen) lisävaraajaan. Katso ["9.3.8 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen"](#) [▶ 136].
- Katso lämmönluovuttajien asentamiseen liittyen kohta ["6.2 Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen"](#) [▶ 34].

#### Määrittäminen

Käyttöliittymän kautta (määrittäksen apuohjelma):

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



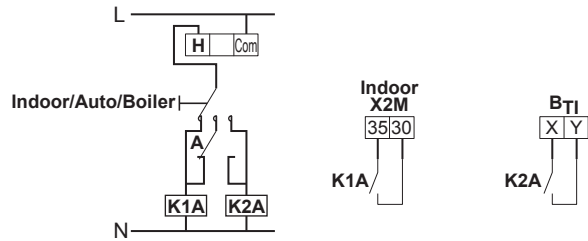
#### HUOMIO

- Varmista, että bivalenttisisä 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.

#### Apukoskettimen käynnistämä vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen

- Mahdollinen vain ulkoisen huonetermostaatin hallinnassa JA yhdellä menoveden lämpötila-alueella (katso ["6.2 Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen"](#) [▶ 34]).

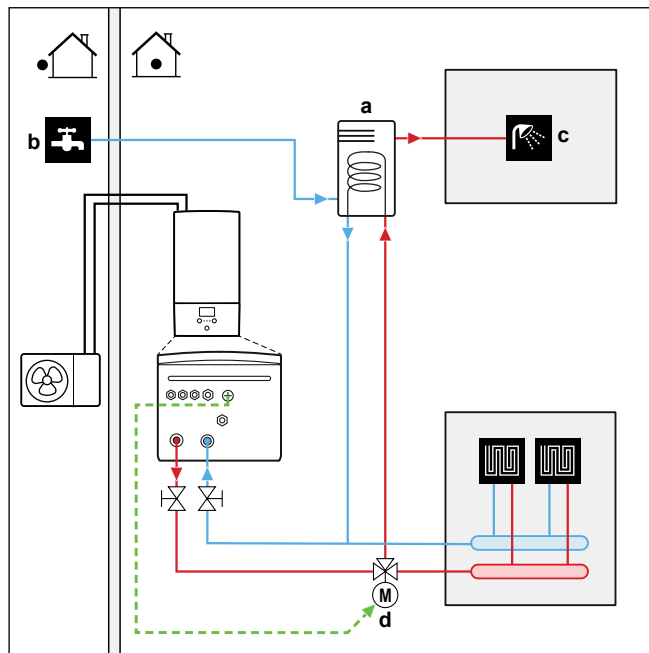
- Apukosketin voi olla:
  - Ulkolämpötilatermostaatti
  - Sähkötariffikosketin
  - Manuaalisesti käytettävä kosketin
  - ...
- Asennus: Liitä seuraava kenttäjohdotus:



- 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** Lämminvesivaraaja
- b** Kylmän veden TULO
- c** Kuumen veden LÄHTÖ
- d** Moottoroitu 3-tieventtiili



## 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 tilavuus
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 tarvitaan keittiön lavuaarissa päivittäin?	1 lavuaari = 2 min×5 l/min = 10 l
Onko muita lämpimän käyttöveden tarpeita?	—

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

- 3 suihkua
- 1 kylpy
- 3 lavuaarillista

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.
- Itse lämpöpumppu voi tuottaa korkeintaan 55°C:n lämpöistä kuumaa vettä (lämpötila on matalampi, jos ulkolämpötila laskee). Lämpöpumppuun integroitu sähkövastus voi lisätä tätä lämpötilaa. Se kuitenkin kuluttaa enemmän energiaa. Suosittelemme halutun kuumavesivaraajan lämpötilan asettamista lämpötilaan 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.
- Kun lämpöpumppu tuottaa lämmintä käyttövettä, se ei voi lämmittää tilaa. Kun tarvitset samaan aikaan lämmintä käyttövettä ja tilanlämmitystä, suosittelemme tuottamaan lämpimän käyttöveden öisin, jolloin tilanlämmityksen tarve on alhaisempi.

#### 6.4.3 Asennus ja 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 "[11 Määrittäminen](#)" [▶ 145].
- Itsenäisen lämminvesivaraajan sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön: katso lämminvesivaraajan asennusopas ja lisävarusteen viitekirja.
- Itsenäisen lämminvesivaraajan vesiputkien liittäminen sisäyksikköön, katso lämminvesivaraajan asennusopas.
- Veden vähimmäismäärävaatimuksen optimointi käyttämällä varaajan esilämmitystoimintoa:

Katso vesipiirin vaatimukset kohdasta "[8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen](#)" [▶ 109].

Ruostumatonta teräsvaraajaa (EKHWS\*D\*) varten on asennettava kohdassa "[6.4.6 Lämminvesivaraajan pumppu säiliön esilämmitykseen](#)" [▶ 57] kuvatut lisäkomponentit.

Polypropyleenivaraajaa (EKHWP\*) varten on asennettava lisävarusteena saatava lisälämmitin (EKBH3S).

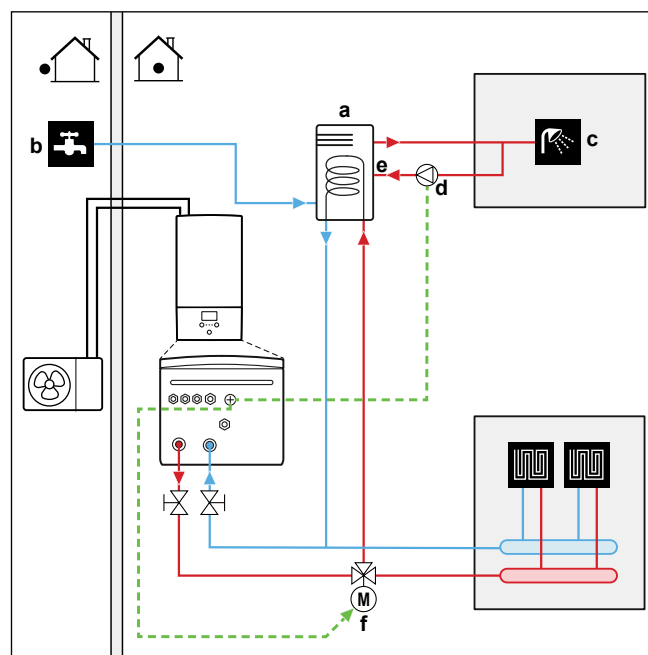
#### 6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten



#### TIETOJA

Tässä osiossa annetaan sovellusesimerkki tapauksesta, jossa käytössä on ruostumaton terässäiliö (EKHWS\*D\*).

#### Asennus



- a Lämminvesivaraaja
- b Kylmän veden TULO
- c Kuuman 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. Sähköjohdotusta varten katso "9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▶ 133].
- Lisätietoja kiertoliitännän liittamisestä voit katsoa kohdasta lämminvesivaraajan asennusoppaasta.

### Määritys

- Katso lisätietoja kohdasta "11 Määritys" [▶ 145].
- Voit ohjelmoida ajastimen lämpimän veden kiertopumpun hallintaan käyttöliittymästä. Voit katsoa lisätietoja käyttäjän viiteoppaasta.

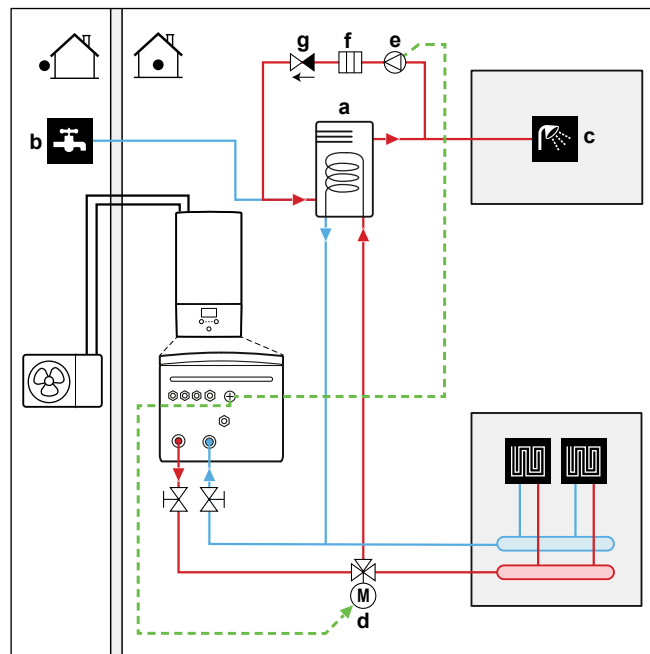
#### 6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten



#### TIETOJA

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

#### Asennus



- a Lämminvesivaraaja
- b Kylmän veden TULO
- c Kuumen 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. Sähköjohdotusta varten katso "9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▶ 133].
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii korkeampaa lämpötilaa kuin säiliön asetuspaikkeen maksimi desinfiointia aikana (katso [2-03] kenttäasetustaulukosta), voit yhdistää lämpimän veden kiertopumpun ja lämmitinelementin edellä kuvatulla tavalla.
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii vesiputkien desinfiointia hanaan saakka, voit liittää lämpimän veden kiertopumpun ja lämmitinelementin (tarvittaessa) edellä osoitetulla tavalla.

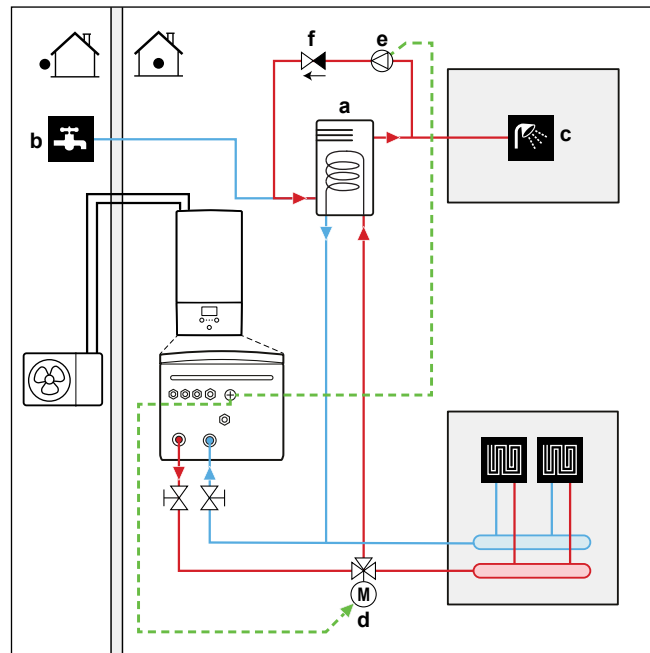
**Määrittys**

Sisäyksikkö voi ohjata lämpimän veden kierto pumpun toimintaa. Katso lisätietoja kohdasta "11 Määrittys" [► 145].

## 6.4.6 Lämminvesivaraajan pumppu 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 kierto pumpu (erikseen hankittava)
- f Takaiskuventtiili (erikseen hankittava)

- Lämpimän veden kierto pumpu on hankittava erikseen ja sen asennus on asentajan vastuulla. Sähköjohdotusta varten katso "9.3.5 Lämpimän veden kierto pumpun kytkeminen" [► 133].

**Määrittys**

Sisäyksikkö voi ohjata lämpimän veden kierto pumpun toimintaa. Katso lisätietoja kohdasta "11 Määrittys" [► 145].

## 6.5 Energiamittauksen asettaminen

- Voit lukea seuraavat energiatiedot kaukosäätimen 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 määrittäykset:
  - 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 mittarille kaukosäätimestä.



#### 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.

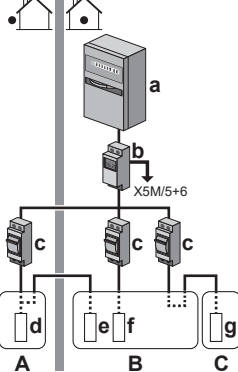
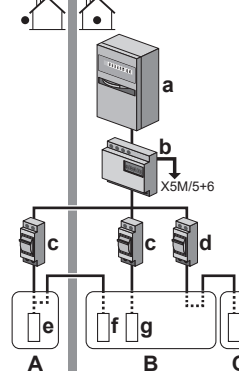
#### Asennus

Liitä virtamittari kohtiin X5M/5 ja X5M/6. Katso "[9.3.4 Sähkömittarien liittäminen](#)" [▶ 132].

#### 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</p> <p><b>B</b> Sisäyksikkö</p> <p><b>C</b> Lämminvesivaraaja</p> <p><b>a</b> Sähkökaappi (L<sub>1</sub>/N)</p> <p><b>b</b> Virtamittari (L<sub>1</sub>/N)</p> <p><b>c</b> Sulake (L<sub>1</sub>/N)</p> <p><b>d</b> Ulkoyksikkö (L<sub>1</sub>/N)</p> <p><b>e</b> Sisäyksikkö (L<sub>1</sub>/N)</p> <p><b>f</b> Varalämmitin (L<sub>1</sub>/N)</p> <p><b>g</b> Lisälämmitin (L<sub>1</sub>/N)</p>	<p><b>A</b> Ulkoyksikkö</p> <p><b>B</b> Sisäyksikkö</p> <p><b>C</b> Lämminvesivaraaja</p> <p><b>a</b> Sähkökaappi (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)</p> <p><b>b</b> Virtamittari (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)</p> <p><b>c</b> Sulake (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)</p> <p><b>d</b> Sulake (L<sub>1</sub>/N)</p> <p><b>e</b> Ulkoyksikkö (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)</p> <p><b>f</b> Sisäyksikkö (L<sub>1</sub>/N)</p> <p><b>g</b> Varalämmitin (L<sub>1</sub>/L<sub>2</sub>/L<sub>3</sub>/N)</p> <p><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](#)" [► 132].
  - 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](#)" [► 60] 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.

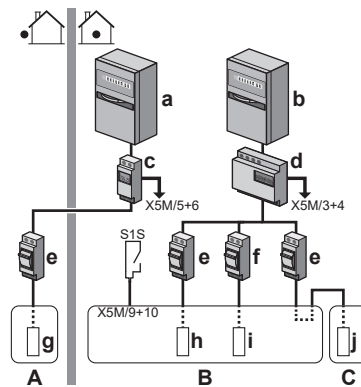
Katso "9.3.4 Sähkölaitteiden liittäminen" [▶ 132].

### Virtamittarin tyypit

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

### Esimerkki

Yksivaiheinen ulkoyksikkö ja kolmivaiheinen varalämmitin:



- A Ulkoyksikkö  
 B Sisäyksikkö  
 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" [▶ 228].

#	Virrankulutuksen hallinta
1	<p>"6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus" [▶ 62]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mahdollistaa koko lämpöpumppujärjestelmän virrankulutuksen hallinnan (sisäyksikön ja varalämmittimen summa) yhdellä pysyvällä asetuksella.</li> <li>▪ Tehon rajoitus kW:ina tai virran A:ina.</li> </ul>

#	Virrankulutuksen hallinta
2	<p>"6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla" [► 63]</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>"6.6.4 BBR16-tehono rajoitus" [► 65]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rajoitus:</b> Saatavilla vain ruotsin kielellä.</li> <li>▪ Mahdollistaa BBR16-säännösten täyttämisen (ruotsalainen energiasäännös).</li> <li>▪ Tehon rajoitus kW:ina.</li> <li>▪ Voidaan yhdistää muuhun virrankulutuksen (kW) hallintaan. Jos teet niin, yksikkö käyttää rajoittavinta hallintaa.</li> </ul>
4	<p>"6.6.5 Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva kapasiteettirajoitus" [► 66]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rajoitus:</b> Käytettävissä vain, jos Smart Grid on asennettu ja <b>Suositteltu päällä</b> -tila on aktiivinen.</li> <li>▪ Mahdollistaa koko lämpöpumpputjärjestelmän (ulkoyksikön ja vara- tai lisälämmittimen (jos sähkölämmittimet on sallittu puskurointia varten)) virrankulutuksen rajoittamisen pulssimittarilla tai käyttämällä asetusta [9.8.8] <b>Raja-asetus kW</b>.</li> <li>▪ Tehon rajoitus kW:ina.</li> </ul>



#### HUOMIO

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

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



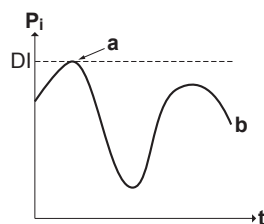
#### HUOMIO

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

- Sulatustoiminto. Muuten, jos jäänpoisto keskeytetään useita kertoja, lämmönvaihdin jäätyy.
- Tilanlämmitystä ja kuuman veden tuotantoa varten salli vähintään yksi sähköinen lämmitin (varalämmittimen vaihe 1 tai lisälämmitin).

### 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](#)" [► 228]):
  - Valitse jatkuva rajoitustila
  - Valitse rajoitustyyppi (teho kilowatteina tai virta ampeereina)
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

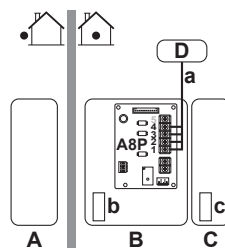
#### 6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla

Tehon rajoitus on hyödyllistä myös yhdessä energianhallintajärjestelmän kanssa.

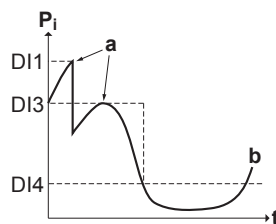
Koko Daikin-järjestelmän tehoa tai virtaa rajoitetaan dynaamisesti digitaalisten tulojen avulla (enintään neljä vaihetta). Kukin tehon rajoitustaso asetetaan kaukosäätimellä rajoittamalla jompaakumpaa seuraavista:

- 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<sub>i</sub>** Ottoteho  
**t** Aika  
**DI** Digitaaliset tulot (tehon rajoitustasot)  
**a** Tehon rajoitus aktiivinen  
**b** Todellinen ottoteho

### Asennus

- Tarvepiirilevy (lisävaruste EGRP1AHTA) vaaditaan.

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

### Määrittäminen

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



#### TIETOJA

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

### 6.6.3 Tehon rajoitustoimenpide

Ulkoyksikön tehokkuus on parempi kuin 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.

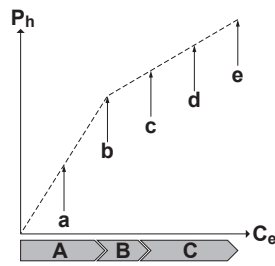
- 2 Sammuttaa kaikki sähköiset lämmittimet.
- 3 Rajoittaa ulkoyksikköä.
- 4 Sammuttaa ulkoyksikön.

### 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** Lisälämmitin kytketty PÄÄLLE  
**d** Varalämmittimen vaihe 1 kytketty PÄÄLLE  
**e** Varalämmittimen vaihe 2 kytketty PÄÄLLE

#### 6.6.4 BBR16-tehonrajoitus



##### TIETOJA

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



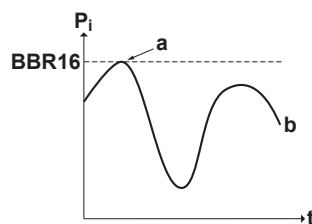
##### HUOMIO

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

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

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

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



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

#### Asennus ja määrittäminen

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

### 6.6.5 Smart Grid -järjestelmän puskuroinnista johtuva kapasiteettirajoitus

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

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



#### TIETOJA

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

#### Asennus ja määrittäminen

Katso "9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" [▶ 139] ja "Edullisen kWh-taksan virransyöttö" [▶ 225].

## 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].

#### Ulkoilman lämpötila

- Ulkoilman lämpötila mitataan ulkoyksikössä. Sen vuoksi ulkoyksikkö on asennettava sijaintiin:
  - Joka on talon pohjoispuolella tai talon sillä puolella, jossa suurin osa lämmönlähteistä 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 (katso "[Virransäästötoiminto](#)" [▶ 237]), ulkoyksikön toimintaa vähennetään valmiustilan energiankulutuksen vähentämiseksi. Sen seurauksena ulkoilman lämpötilaa EI näytetä.
- Jos haluttu menoveden lämpötila riippuu säästä, jatkuva ulkolämpötilan mittaaminen on tärkeää. Tämä on toinen syy valinnaisen ulkoilman lämpötila-anturin asentamiselle.

**TIETOJA**

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

# 7 Yksikön asennus

## Tässä luvussa

7.1	Asennuspaikan valmistelu .....	68
7.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset .....	68
7.1.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmissä ympäristöissä .....	70
7.1.3	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset.....	71
7.1.4	R32-yksiköiden erityisvaatimukset .....	72
7.1.5	Asennuskaaviot .....	73
7.2	Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen.....	81
7.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta.....	81
7.2.2	Ulkoyksikön avaaminen.....	81
7.2.3	Ulkoyksikön sulkeminen.....	82
7.2.4	Sisäyksikön avaaminen.....	82
7.2.5	Sisäyksikön sulkeminen .....	84
7.3	Ulkoyksikön kiinnitys.....	84
7.3.1	Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä.....	84
7.3.2	Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään .....	84
7.3.3	Asennusrakenteen valmistelu.....	85
7.3.4	Ulkoyksikön asentaminen .....	85
7.3.5	Tyhjennyksen valmistelu.....	86
7.3.6	Poistoritilän asentaminen .....	87
7.4	Sisäyksikön kiinnitys.....	88
7.4.1	Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä.....	88
7.4.2	Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään .....	88
7.4.3	Sisäyksikön asennus .....	88
7.4.4	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.....	90

## 7.1 Asennuspaikan valmistelu

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

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



### VAROITUS

Laitetta on säilytettävä huoneessa, jossa ei ole jatkuvasti toiminnassa olevia syttymislähteitä (esimerkiksi avoliekejä, kaasulaitteita tai sähkölämmittimiä).



### VAROITUS

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

### 7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset



### TIETOJA

Lue myös seuraavat vaatimukset:

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

Huomioi tilan viiteohjeet. Katso "17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö" [▶ 285].



**HUOMIO**

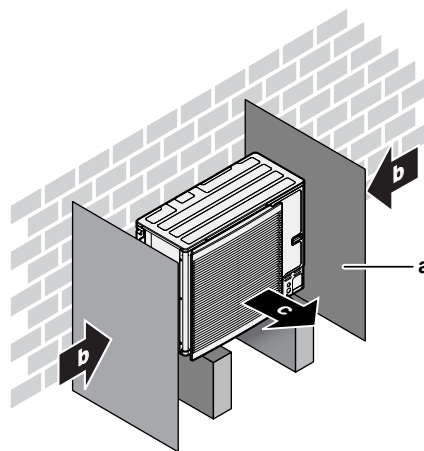
- ÄLÄ pinoa yksiköitä toistensa päälle.
- ÄLÄ ripusta yksikköä kattoon.

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

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

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

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



- a Suojalevy
- b Vallitseva tuulen suunta
- c Ilman ulostulo

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

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

**Huomautus:** Jos ääni mitataan todellisissa asennusolosuhteissa, mitattu arvo voi olla korkeampi kuin tietokirjan kohdassa Äänen spektri mainittu äänenpainetaso ympäristön melun ja äänten heijastumisen takia.

- Paikat, joissa saattaa esiintyä mineraaliöljysumua, -roiskeita tai -höyryä. Muoviosat voivat murentua ja irrota, tai laitteeseen voi syntyä vesivuotoja.

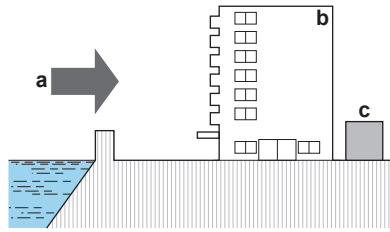
Ei ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

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

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

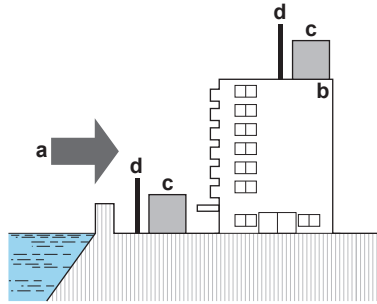
Asenna ulkoyksikkö etäälle suorista merituulista.

**Esimerkki:** Rakennuksen taakse.



Jos ulkoyksikkö altistuu suorille merituulille, asenna tuulensuoja.

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



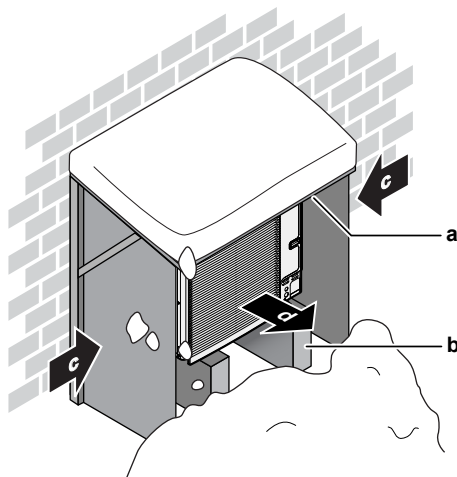
- a Merituuli
- b Rakennus
- c Ulkoyksikkö
- d Tuulensuoja

Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ulkoilman lämpötiloihin:

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

### 7.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmissä ympäristöissä

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



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

Joka tapauksessa jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella. Katso tarkempia tietoja kohdasta "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 84].

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 seuraavissa tapauksissa:

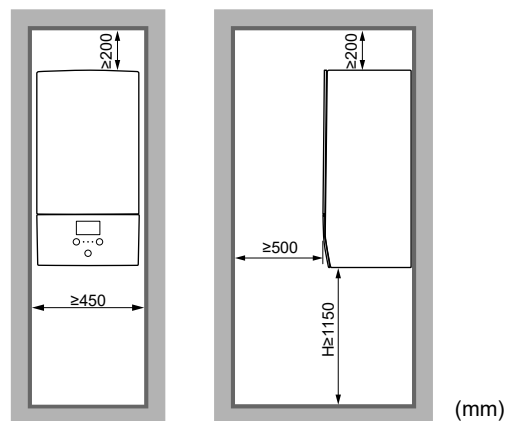
- Vaihtosuuntaiset mallit
- Vain lämmittävät mallit + muuntosarja (EKHBCONV\*)

- Huomioi seuraavat mittaohjeet:

Suurin kylmäaineputkiston pituus <sup>(a)</sup> sisä- ja ulkoyksikön välillä	50 m
Pienin kylmäaineputkiston pituus <sup>(a)</sup> sisä- ja ulkoyksikön välillä	3 m
Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä	30 m
Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan enimmäiskorkeusero	5 m
Sisäyksikön ja lämminvesivaraajan enimmäisetäisyys	10 m
Sisäyksikön ja 3-tieventtiin välinen enimmäisetäisyys (asennukset, joissa on lämminvesivaraaja)	10 m

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

- Huomioi seuraavat tilan asennusohjeet:



**H** Korkeus mitattu kotelon pohjasta lattiaan

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Paikat, joissa saattaa esiintyä mineraaliöljysumua, -roiskeita tai -höyryjä. Muoviosat voivat murentua ja irrota, tai laitteeseen voi syntyä vesivuotoja.
- Äänelle herkäät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttöäänit eivät aiheuta ongelmia.
- Paikat, joissa on korkea ilmankosteus (enintään RH=85%), esimerkiksi kylpyhuone.
- Paikat, jotka voivat jäätyä. Sisäyksikön ympäristön lämpötilan on oltava >5°C.

### 7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset

Koska kylmäaineen täyttömäärä järjestelmässä on  $\geq 1,84$  kg, sisäyksikön asennushuoneen on noudatettava kohdassa "[7.1.5 Asennuskaaviot](#)" [► 73] ilmoitettuja vaatimuksia.



#### VAROITUS

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



#### VAROITUS

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



#### HUOMIO

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



#### VAROITUS

Varmista, että asennus, huolto, kunnossapito ja korjaus suoritetaan valmistajan (Daikin) ohjeiden ja sovellettavien lakien mukaan, ja että niitä suorittavat VAIN valtuutetut henkilöt.



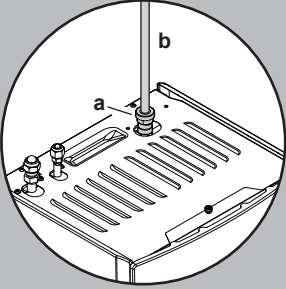
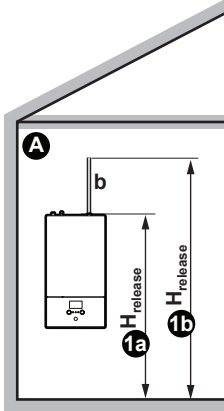
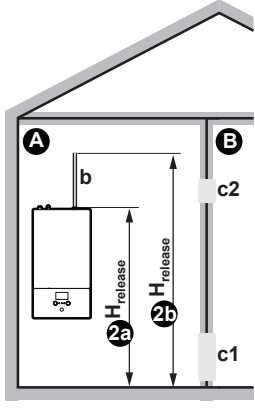
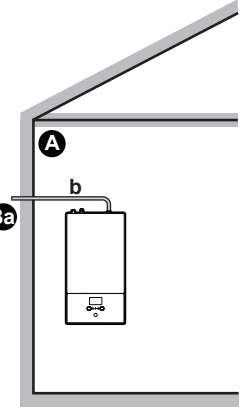
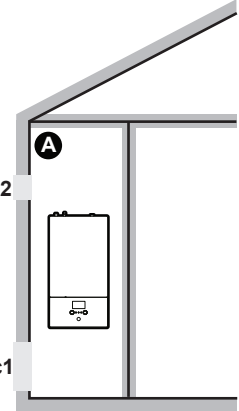
#### HUOMIO

- Putkisto täytyy suojata fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

## 7.1.5 Asennuskaaviot

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

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

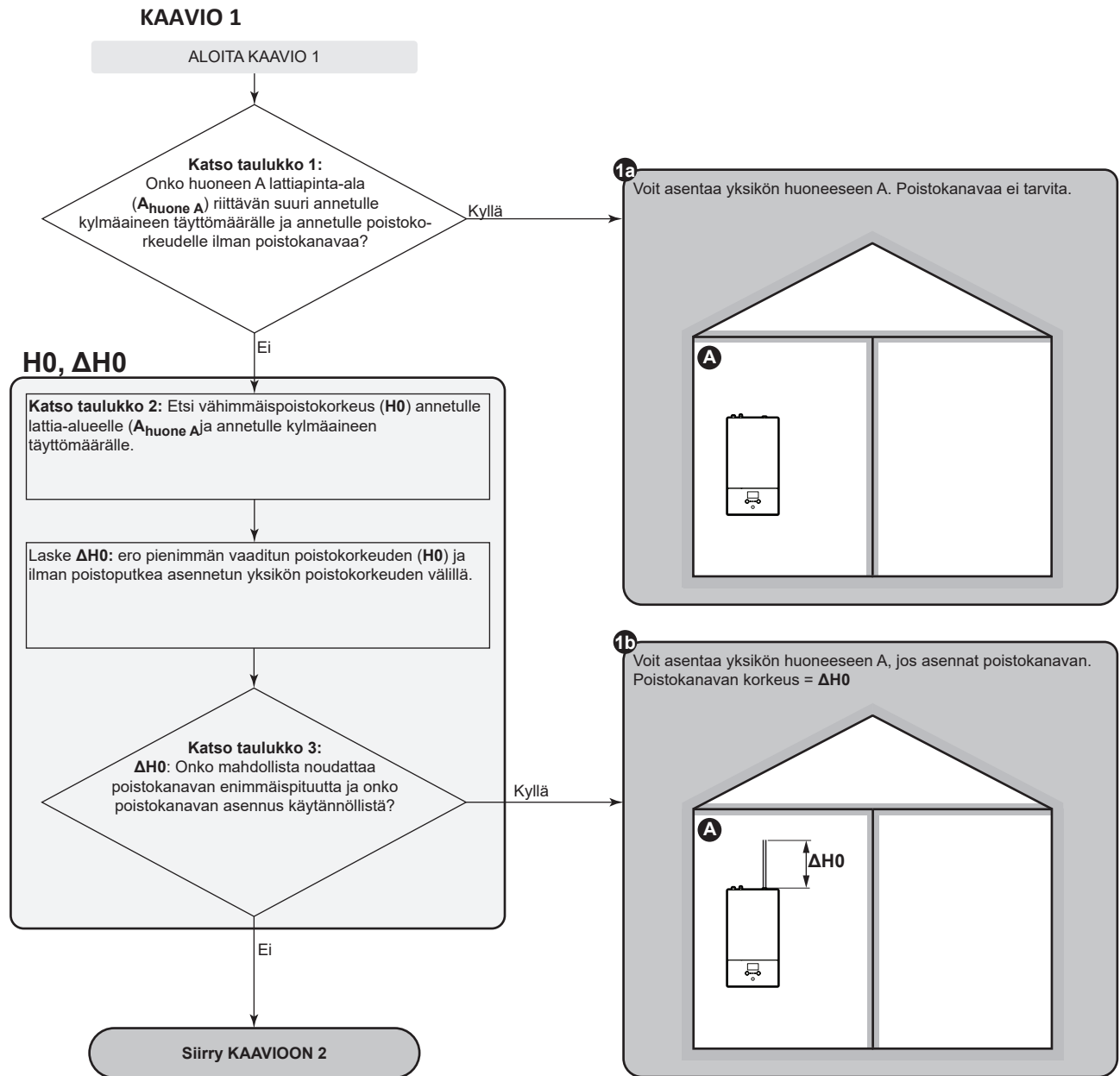
	KAAVIO 1	KAAVIO 2	KAAVIO 3	KAAVIO 4
				
Tuuletusaukot	-	Huoneiden A ja B välillä	-	Huoneen A ja ulkoilman välillä
Lattian vähimmäispinta-ala	Huone A	Huone A + huone B	-	-
Poistokanava	Voi olla tarpeen	Voi olla tarpeen	Yhdistetty ulos	-
Poisto kylmäainevuodon sattuessa	Huoneessa A	Huoneessa A	Ulkona	Huoneessa A
Rajoitukset	Katso "KAAVIO 1" [▶ 75], "KAAVIO 2" [▶ 75], "KAAVIO 3" [▶ 77] ja "Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3" [▶ 77]			Katso "KAAVIO 4" [▶ 80]

<b>A</b>	Huone A (= huone, johon sisäyksikkö on asennettu)
<b>B</b>	Huone B (= viereinen huone)
<b>a</b>	Jos poistokanavaa ei ole asennettu, tämä on oletusarvoinen poistokohta kylmäainevuodon sattuessa. Voit tarvittaessa liittää poistokanavan tähän: <ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikön liitäntäkohta poistokanavalle = 1 tuuman uroskierre. Käytä poistokanavalle yhteensopivaa vastakappaletta.</li> <li>Varmista, että liitäntä on ilmatiivis.</li> </ul>
<b>b</b>	Poistokanava
<b>c1</b>	Ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten
<b>c2</b>	Yläaukon alue luonnollista tuuletusta varten
<b>H<sub>poisto</sub></b>	Todellinen poistokorkeus: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1a/2a</b>: Ilman poistokanavaa. Lattiasta yksikön yläosaan. (vähintään 1,95 m)</li> <li><b>1b/2b</b>: Poistokanavan kanssa. Lattiasta poistokanavan yläosaan.</li> </ul>

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

Lattian vähimmäispinta-ala / poistokorkeus:

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

**KAAVIO 2****KAAVIO 2: Tuuletusaukkojen ehdot**

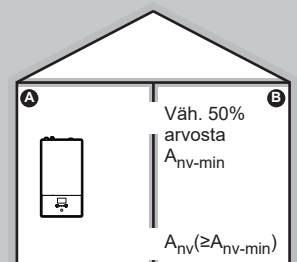
Jos haluat hyödyntää viereisen huoneen lattiapinta-alaa, sinun on käytettävä 2:ta aukkoa huoneiden välillä (yksi alaosassa ja yksi päällä), jotta voit varmistaa luonnollisen tuuletuksen. Aukkojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

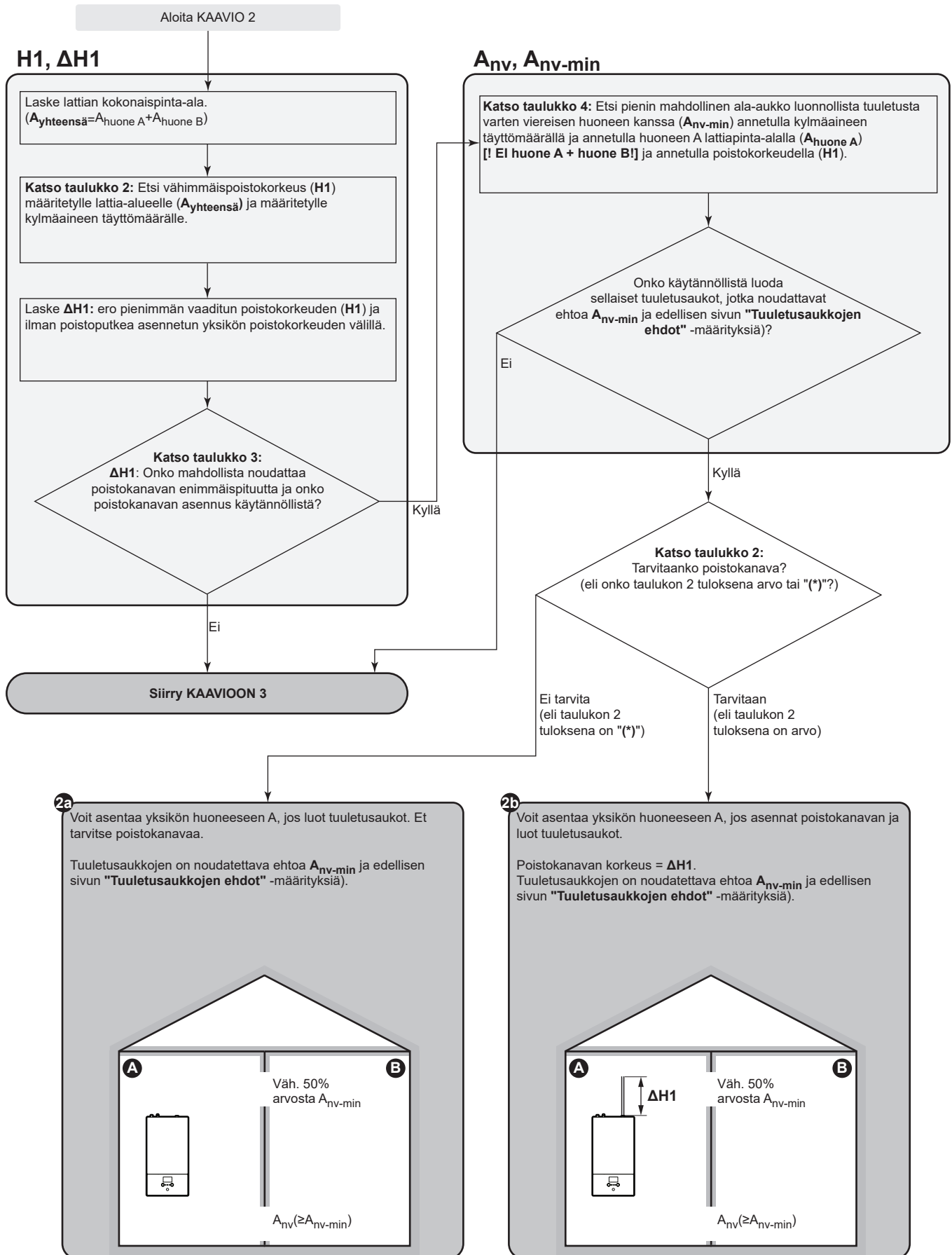
• **Ala-aukko ( $A_{nv}$ ):**

- Oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.
- Oltava 0–300 mm lattiasta.
- Oltava  $\geq A_{nv-min}$  (ala-aukon minimialue).
- $\geq 50\%$  vaaditusta aukosta  $A_{nv-min}$  on oltava  $\leq 200$  mm lattiasta.
- Aukon alalaidan on oltava  $\leq 100$  mm lattiasta.
- Jos aukko alkaa lattiasta, aukon korkeuden on oltava  $\geq 20$  mm.

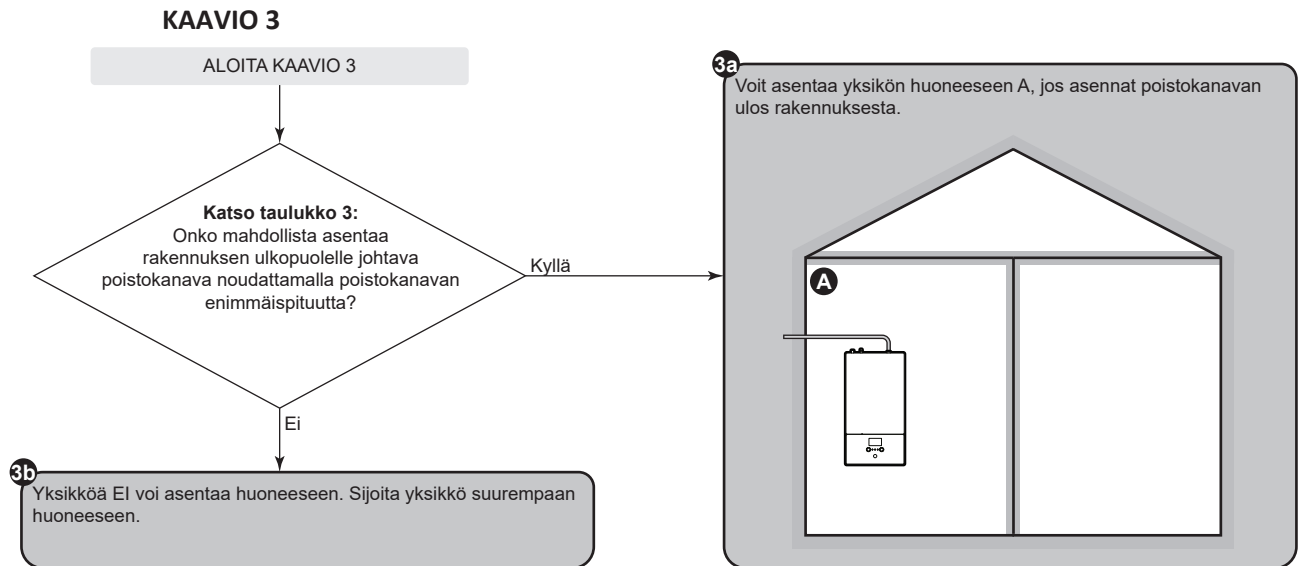
• **Yläaukko:**

- Oltava pysyvä aukko, jota ei voi sulkea.
- Oltava  $\geq 50\%$  arvosta  $A_{nv-min}$  (ala-aukon minimialue).
- Oltava  $\geq 1,5$  m lattiasta.









### Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3

#### Taulukko 1: lattia-alueen vähimmäisvaatimus

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

Määrä (kg)	Lattian vähimmäispinta-ala (m <sup>2</sup> )										
	Poistokorkeus ilman poistokanavaa (m)										
	1,95	2,05	2,15	2,25	2,35	2,45	2,55	2,65	2,75	2,85	2,95
3,8	11,64	10,53	9,57	8,74	8,01	7,37	6,80	6,30	6,00	5,79	5,59
4	12,89	11,67	10,61	9,68	8,88	8,17	7,54	6,98	6,48	6,10	5,89
4,5	16,32	14,76	13,42	12,26	11,23	10,34	9,54	8,84	8,20	7,64	7,13
5	20,14	18,23	16,57	15,13	13,87	12,76	11,78	10,91	10,13	9,43	8,80
5,5	24,37	22,05	20,05	18,31	16,78	15,44	14,25	13,20	12,26	11,41	10,65
5,8	27,11	24,53	22,30	20,36	18,66	17,17	15,85	14,68	13,63	12,69	11,84

#### Taulukko 2: vähimmäispoistokorkeus

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 22,50 m<sup>2</sup>, käytä saraketta 20,00 m<sup>2</sup>.
- Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä riviä 4,5 kg.
- (\*): Ilman poistokanavaa toimivan yksikön poistokorkeus (vähintään 1,95 m) on jo korkeampi kuin vaadittava vähimmäispoistokorkeus. => OK (poistokanavaa ei tarvita).

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

**Taulukko 3: poistokanavan enimmäispituus**

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

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

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

**Taulukko 4: luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäisalue**

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä oikeaa taulukkoa. Käytä välillä oleviin kylmäaineen täyttömääriin korkeamman arvon taulukkoa. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä taulukkoa 4,8 kg.
- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 12,50 m<sup>2</sup>, käytä saraketta 10,00 m<sup>2</sup>.
- Käytä välissä oleville poistokorkeuksille pienemmän arvon riviä. **Esimerkki:** Jos poistokorkeus on 2,20 m, käytä riviä 2,1 m.
- A<sub>nv</sub>: ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten.
- A<sub>nv-min</sub>: ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuletusta varten.
- (\*): Jo OK (tuuletusaukkoja ei tarvita).

Poistokorkeus (m)	A <sub>nv-min</sub> (dm <sup>2</sup> ) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,8 kg						
	Huoneen A lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> ) [! EI huone A + huone B !]						
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00
1,95	3,5	0,7	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,1	3,0	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,25	2,5	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,4	2,1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,55	1,7	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,7	1,3	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,85	1,0	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3	0,6	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

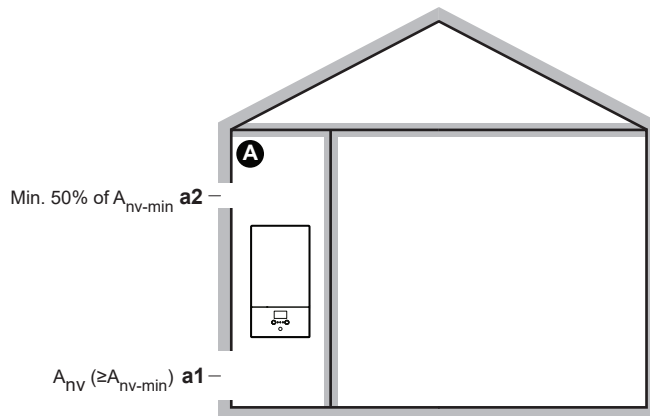
Poistokorkeus (m)	A <sub>nv-min</sub> (dm <sup>2</sup> ) – jos kylmäaineen täyttömäärä=4,8 kg						
	Huoneen A lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> ) [! EI huone A + huone B !]						
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00
1,95	5,7	3,2	1,4	(*)	(*)	(*)	(*)
2,1	5,2	2,5	0,4	(*)	(*)	(*)	(*)
2,25	4,6	1,7	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,4	4,1	1,1	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,55	3,7	0,4	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,7	3,2	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,85	2,8	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3	2,4	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

Poistokorkeus (m)	A <sub>nv-min</sub> (dm <sup>2</sup> ) – jos kylmäaineen täyttömäärä=5,8 kg						
	Huoneen A lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> ) [! EI huone A + huone B !]						
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00
1,95	8,0	5,8	4,2	2,5	0,7	(*)	(*)
2,1	7,3	4,9	3,1	1,3	(*)	(*)	(*)
2,25	6,7	4,1	2,1	0,1	(*)	(*)	(*)
2,4	6,1	3,3	1,2	(*)	(*)	(*)	(*)
2,55	5,6	2,6	0,4	(*)	(*)	(*)	(*)
2,7	5,1	2,0	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

A <sub>ry-min</sub> (dm <sup>2</sup> ) – jos kylmäaineen täyttömäärä=5,8 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m <sup>2</sup> ) [! Ei huone A + huone B !]						
	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00
2,85	4,7	1,4	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3	4,2	0,8	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

## KAAVIO 4

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



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

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

Ala-aukon vähimmäispinta-ala asumattoman huoneen ja ulkoilman luonnollista tuuleutusta varten riippuu järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärästä. Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä.

**Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 4,3 kg, käytä riviä 4,4 kg.

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	$A_{nv-min}$ (dm <sup>2</sup> )
3,8	9,9
4	10,1

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

## 7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen

### 7.2.1 Tietoja yksiköiden avaamisesta

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

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



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

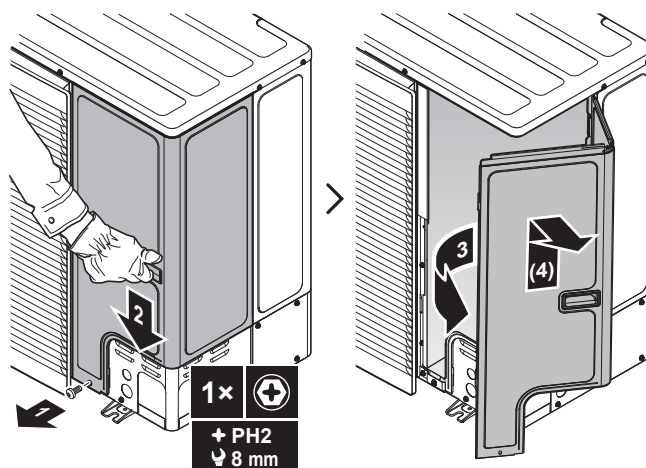
### 7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen



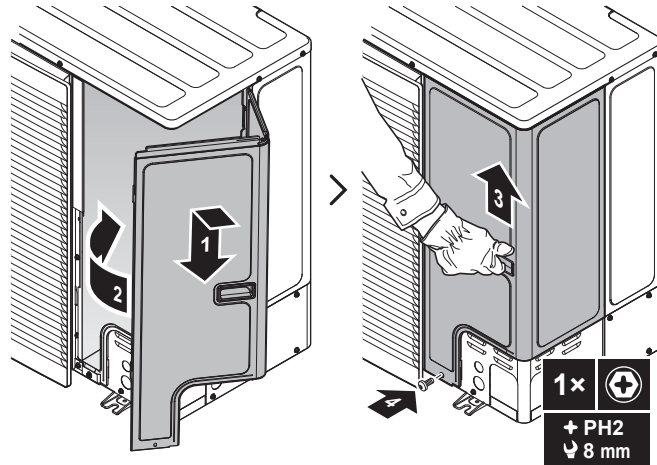
#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

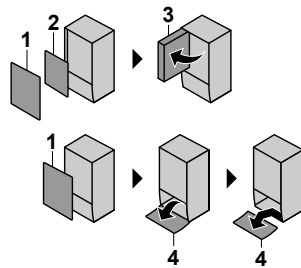


7.2.3 Ulkoyksikön sulkeminen



7.2.4 Sisäyksikön avaaminen

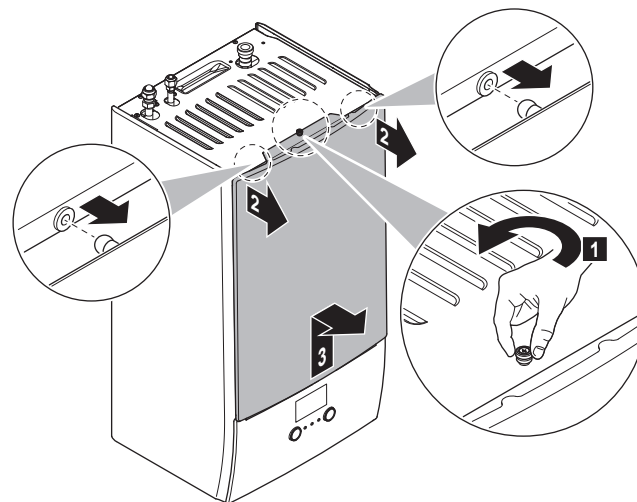
**Yleiskuvaus**



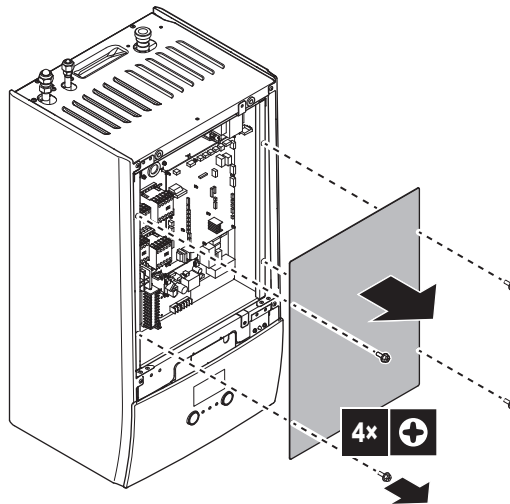
- 1 Etupaneeli
- 2 Kytkinrasian kansi
- 3 Kytkinrasia
- 4 Käyttöliittymän paneeli

**Avoin**

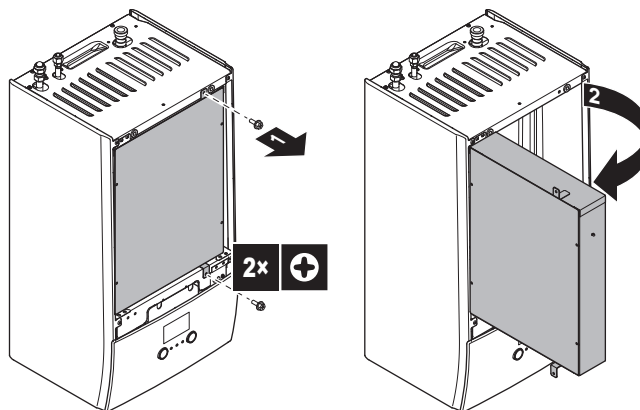
- 1 Etupaneelin irrottaminen.



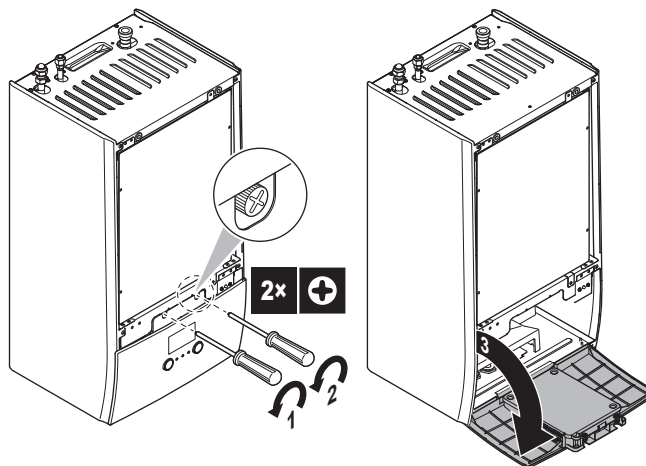
- 2 Jos sähköjohtoja on liitettävä, poista kytkinrasian kansi.



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.

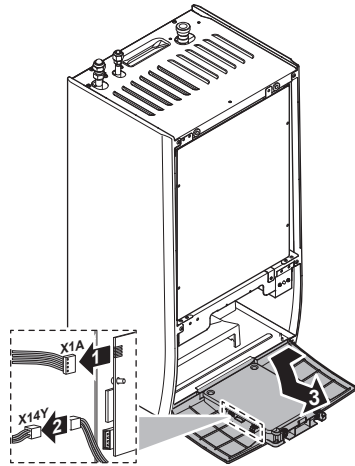


5 Valinnainen: Irrota käyttöliittymän paneeli.



#### 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 Poistoritilän asentaminen.
- 5 Yksikön suojaaminen lumelta ja tuulelta lumisuojan ja suojalevyn asennuksella. Katso "[7.1 Asennuspaikan valmistelu](#)" [▶ 68].

### 7.3.2 Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään



#### **TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "[2 Yleiset varotoimet](#)" [▶ 10]
- "[7.1 Asennuspaikan valmistelu](#)" [▶ 68]

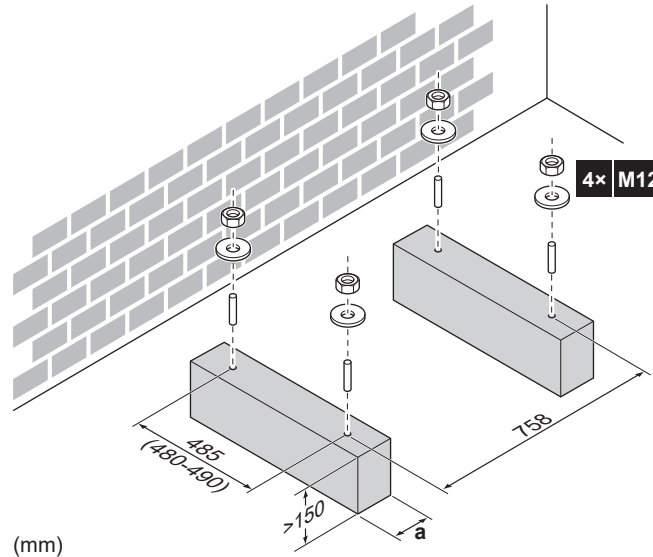


## 7.3.3 Asennusrakenteen valmistelu

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

Kiinnitä yksikkö turvallisesti kiinnityspulteilla perustan piirroksen mukaisesti.

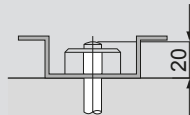
Käytä 4 sarjaa M12-ankkuripultteja, muttereita ja aluslaattoja. Jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella.



- a Varmista, että tyhjennysaukot eivät peity. Katso "[Tyhjennysaukot \(mittayksikkö mm\)](#)" [► 87].

**TIETOJA**

Ylempien ulostyöntövyien pulttien suositeltu korkeus on 20 mm.

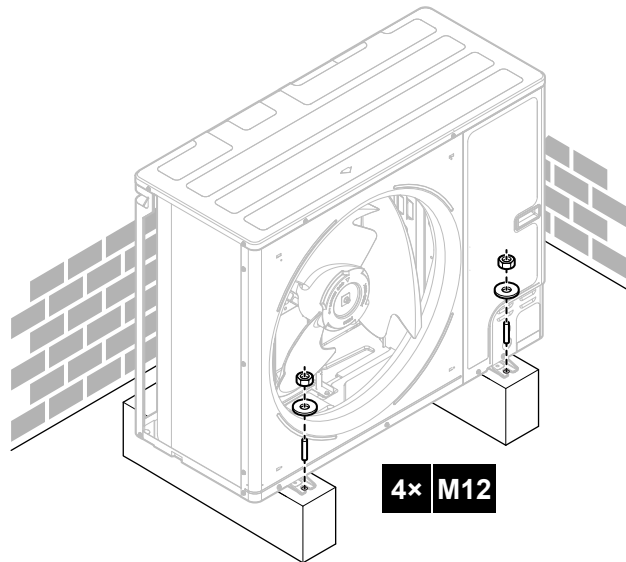
**HUOMIO**

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



## 7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen

- 1 Yksikön käsittely ja asettaminen asennusrakenteeseen, katso "[4.2.1 Käsittely, pakkauksesta purkaminen ja varusteiden irrottaminen – ulkoyksikkö](#)" [► 22].
- 2 Kiinnitä yksikkö asennusrakennelmaan.



### 7.3.5 Tyhjennyksen valmistelu

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



#### TIETOJA

Voit tarvittaessa käyttää tippavesiallasta (ei sisälly toimitukseen) estämään poistoveden vuotamista.

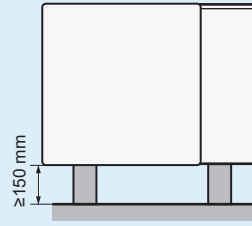
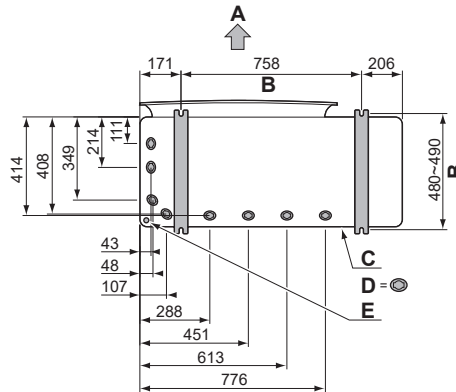


#### HUOMIO

Jos yksikköä ei voi asentaa täysin vaakasuoraan, varmista aina, että kallistus on kohti yksikön takaosaa. Tämä on tarpeen asianmukaista tyhjennystä varten.

**HUOMIO**

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

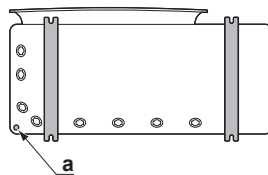
**Tyhjennysaukot (mittayksikkö mm)**

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

**Lumi**

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

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



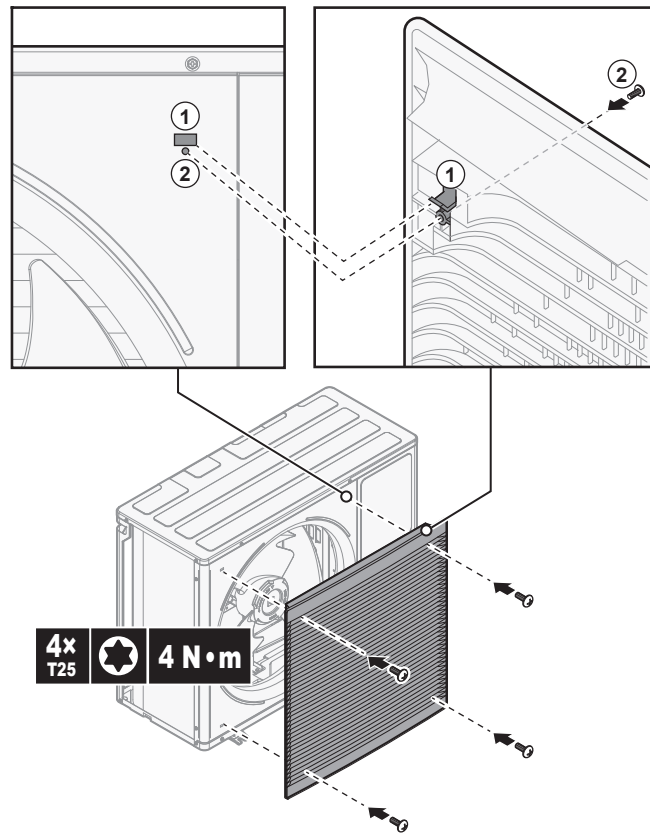
- 2 Irrota purseet ja maalaa reunat ja niitä ympäröivä alue korjausmaalilla ruostumisen estämiseksi.

**HUOMIO**

Läpivientiaukkoja tehdessä ÄLÄ vahingoita koteloa ja sen alla olevia putkistoja.

**7.3.6 Poistoritilän asentaminen**

- 1 Asenna koukut. Koukkujen rikkoutumisen estämiseksi:
  - Asenna ensin alakoukut (2x).
  - Asenna sitten yläkoukut (2x).
- 2 Aseta ruuvit (4x) paikoilleen ja kiinnitä ne (toimitetaan varusteena).



## 7.4 Sisäyksikön kiinnitys

### 7.4.1 Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä

#### Milloin

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

#### Tyypillinen työkulku

Sisäyksikön kiinnittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Sisäyksikön asennus.
- 2 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.

### 7.4.2 Varoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään



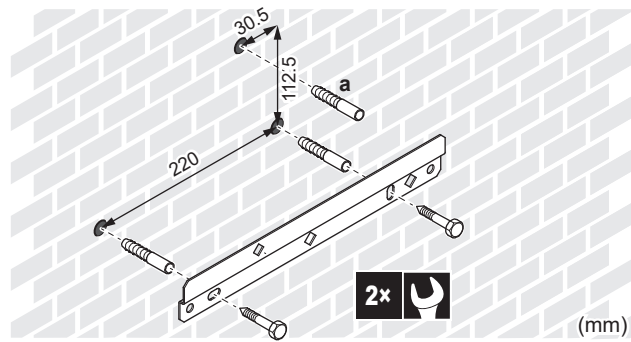
#### TIETOJA

Lue myös varoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varoimet" [▶ 10]
- "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [▶ 68]

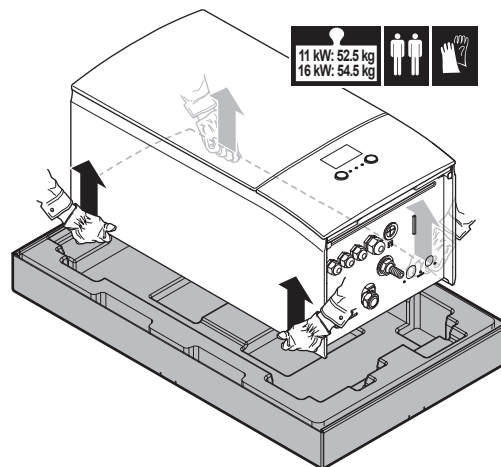
### 7.4.3 Sisäyksikön asennus

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



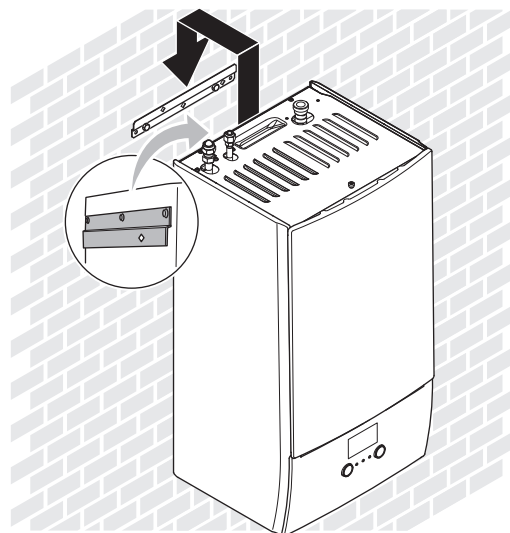
a Valinnainen: Jos haluat kiinnittää yksikön seinään yksikön sisältä, käytä ylimääräistä ruuvitulppaa.

## 2 Nosta yksikköä.



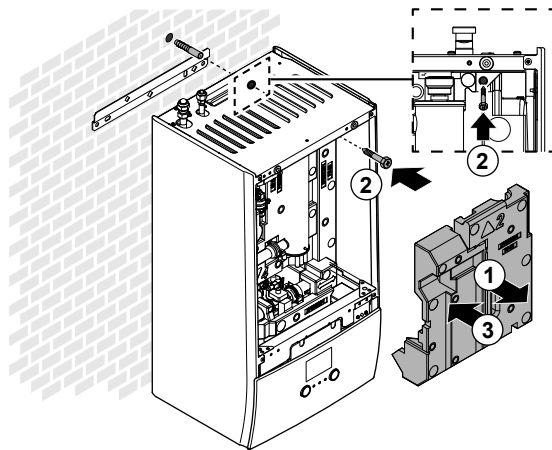
## 3 Kiinnitä yksikkö seinäkiinnikkeeseen:

- 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:

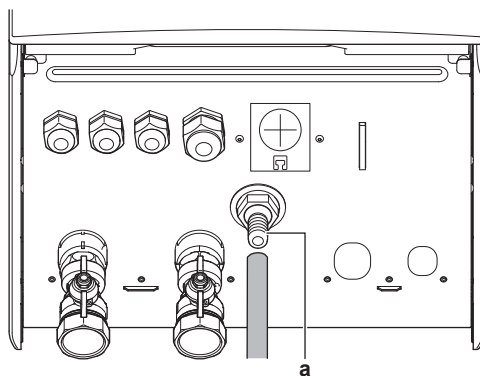
- Irrota yläetupaneeli ja avaa kytkinrasia. Katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [[▶ 82](#)].
- Poista EPP-lohko.
- Kiinnitä yksikkö seinään  $\varnothing 8$  mm:n ruuvilla.
- Liitä EPP-lohko takaisin.



#### 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 Tippavesialtaan liitin

On suositeltavaa käyttää välisenkkaa veden keräämiseen.

# 8 Putkiston asennus

## Tässä luvussa

8.1	Kylmäaineputkiston valmistelu .....	91
8.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset .....	91
8.1.2	Jäähdytysputkiston eristys .....	92
8.2	Kylmäaineputkiston liitännät .....	92
8.2.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittamisestä .....	92
8.2.2	Kylmäaineputkiston liittamisessä huomioitavaa .....	93
8.2.3	Kylmäaineputkiston liittamisohjeita .....	94
8.2.4	Putken taivutusohjeet .....	94
8.2.5	Putken pään laipoitus .....	94
8.2.6	Putken pään juottaminen .....	95
8.2.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen .....	96
8.2.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön .....	97
8.2.9	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön .....	100
8.3	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen .....	100
8.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta .....	100
8.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa .....	101
8.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen .....	101
8.3.4	Vuotojen tarkistaminen .....	101
8.3.5	Tyhjiökuivauksen suorittaminen .....	102
8.4	Kylmäaineen täyttö .....	103
8.4.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä .....	103
8.4.2	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa .....	104
8.4.3	Kylmäaineen lisääminen .....	104
8.4.4	Kylmäaineen uudelleentäyttö .....	105
8.4.5	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen .....	106
8.5	Vesiputkiston valmistelu .....	107
8.5.1	Vesipiirin vaatimukset .....	107
8.5.2	Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen .....	109
8.5.3	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen .....	109
8.5.4	Paisunta-astian esipaineen muuttaminen .....	111
8.5.5	Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä .....	112
8.6	Vesiputkiston liittäminen .....	112
8.6.1	Tietoja vesiputkiston liittamisestä .....	112
8.6.2	Varoitoimet, kun vesiputkistoa liitetään .....	113
8.6.3	Vesiputkiston liittäminen .....	113
8.6.4	Vesipiirin täyttö .....	114
8.6.5	Lämminvesivaraajan täyttäminen .....	115
8.6.6	Vesiputkiston eristäminen .....	115

## 8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

### 8.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset



#### TIETOJA

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


Katso myös erikoisvaatimukset kohdasta "[7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset](#)" [► 72].

- **Putkiston pituus:** katso "[7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset](#)" [► 71].
- **Putkiston materiaali:** Fosforihappopelkistetty saumaton kupari.
- **Putkiliitännät:** vain juotetut ja laippaliitännät sallitaan. Sisä- ja ulkoyksikössä on laippaliitännät. Yhdistä molemmat päät ilman juottamista. Jos juottaminen on välttämätöntä, huomioi asentajan viiteoppaan ohjeet.
- **Laippaliitännät:** Käytä vain karkaistua materiaalia.

▪ **Putkiston halkaisija:**

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

▪ **Putkiston temperointiaste ja paksuus:**

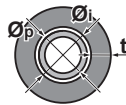
Ulkohalkaisija (Ø)	Temperointiaste	Paksuus (t) <sup>(a)</sup>	
9,5 mm (3/8")	Karkaistu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Karkaistu (O)	≥1,0 mm	

<sup>(a)</sup> Sovellettavan lainsäädännön ja yksikön suurimman työpaineen mukaan (katso PS High yksikön nimikilvessä) voidaan tarvita paksumpia putkia.

### 8.1.2 Jäähdytysputkiston eristys

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

Putken ulkohalkaisija (Ø <sub>p</sub> )	Eristyksen sisähalkaisija (Ø <sub>i</sub> )	Eristyksen paksuus (t)
9,5 mm (3/8")	12~15 mm	≥13 mm
15,9 mm (5/8")	17~20 mm	≥13 mm



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

## 8.2 Kylmäaineputkiston liitännät



**HUOMIO**

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

### 8.2.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

**Ennen kylmäaineputkiston liittämistä**

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.

**Tyypillinen työnkulku**

Kylmäaineputkiston liitännöihin kuuluvat:

- Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön
- Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön
- Kylmäaineputkiston eristäminen



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

## 8.2.2 Kylmäaineputkiston liittämässä huomioitavaa



### TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 91]



### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



### HUOMAUTUS

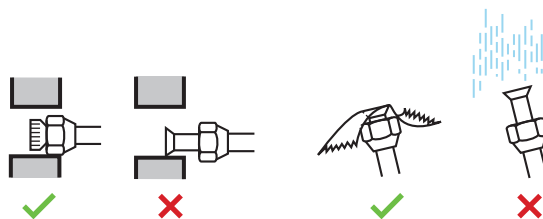
- ÄLÄ käytä mineraaliöljyä laipoitettuun osaan.
- ÄLÄ käytä aiempien asennusten putkia uudelleen.
- ÄLÄ koskaan asenna kuivaajaa tähän R32-yksikköön, jotta sen käyttöikä voitaisiin taata. Kuivausaine saattaa liueta ja vahingoittaa järjestelmää.



### HUOMIO

Ota seuraavat kylmäaineputkistoon liittyvät varotoimenpiteet huomioon:

- Vältä kaiken muun kuin määritetyn kylmäaineen sekoittumista kylmäainekierto (esim. ilman).
- Käytä vain R32:ta, kun lisäät kylmäainetta.
- Käytä vain R32-kylmäaineelle tarkoitettuja asennustyökaluja (esim. paineensäätömittari), jotka kestävät painetta ja joiden avulla estetään epäpuhtauksien (esim. mineraaliöljyjen ja kosteuden) sekoittuminen järjestelmään.
- Asenna putkisto niin, että laippa EI ole alttiina mekaaniselle rasitukselle.
- Suojaa putkisto seuraavan taulukon mukaisesti estääksesi lian, nesteiden 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	

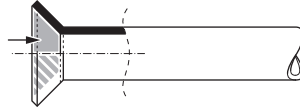
**TIETOJA**

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

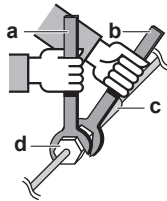
## 8.2.3 Kylmäaineputkiston liittämisohteja

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

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



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



- a Momenttiavain
- b Kiintoavain
- c Putkiliitos
- d Laippamutteri

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

## 8.2.4 Putken taivutusohjeet

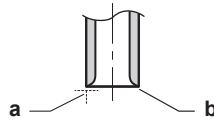
Käytä putkentaivutinta taivutukseen. Putkien taivutusten tulee olla mahdollisimman loivia (taivutussäteen tulee olla 30~40 mm tai suurempi).

## 8.2.5 Putken pään laipoitus

**HUOMAUTUS**

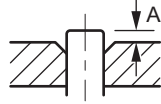
- Virheellinen laipoitus voi aiheuttaa kylmäainekaasun vuodon.
- ÄLÄ käytä laippoja uudelleen. Käytä uusia laippoja estämään kylmäainekaasun vuoto.
- Käytä yksikön mukana toimitettuja laippamuttereita. Muiden laippamutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäkaasun vuotoja.

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



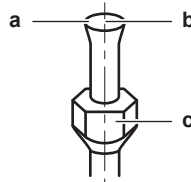
- a** Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.  
**b** Poista purseet.

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



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

- 5** Tarkista, että laipoitus on tehty oikein.

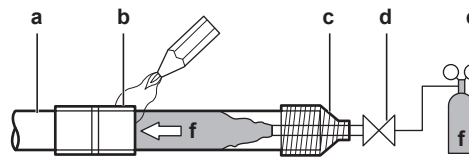


- a** Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.  
**b** Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.  
**c** Varmista, että laippamutteri on asennettu.

## 8.2.6 Putken pään juottaminen

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

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



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

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

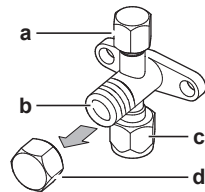
- ÄLÄ käytä juoksutinta juottaessasi kupari-kuparikylmäaineputkia. Käytä juottamiseen fosforikuparikovajuotetta (BCuP), joka EI vaadi juoksutinta.  
Juoksutin vaikuttaa erittäin haitallisesti kylmäaineputkistoihin. Jos esimerkiksi käytetään klooripohjaista juoksutinta, se syövyttää putkia, ja jos juoksuttimessa on fluoria, se vahingoittaa kylmäaineöljyä.
- Suojaa AINA ympäröivät pinnat (esim. eristysvaahto) kuumuudelta juottaessasi.

## 8.2.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

### Sulkuventtiilin käsittely

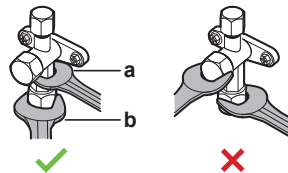
Huomioi seuraavat ohjeet:

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



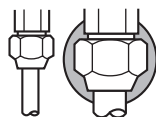
- a Huoltoportti ja huoltoportin hattu
- b Venttiilin kara
- c Putkiston liitântä
- d Karan hattu

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



- a Kiintoavain
- b Momenttiavain

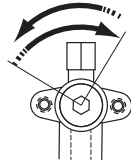
- Kun on oletettavissa, että käyttöpaine on matala (esim. kun jäähdytystä suoritetaan ulkoilman lämpötilan ollessa matala), tiivistä kaasulinjassa olevan sulkuventtiilin laippamutteria riittävästi silikonitiivisteellä jäätymisen estämiseksi.



■ Silikonitiiviste, varmista, että aukkoja ei ole.

### Sulkuventtiilin avaaminen/sulkeminen

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



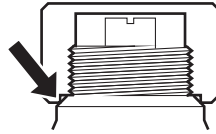
Avaa vastapäivään  
Sulje myötäpäivään

- 3 Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.
- 4 Asenna sulkuventtiilin suojus.

**Tulos:** Venttiili on nyt auki/kiinni.

### Karan kannen käsittely

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



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

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

### Huoltokannen käsittely

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

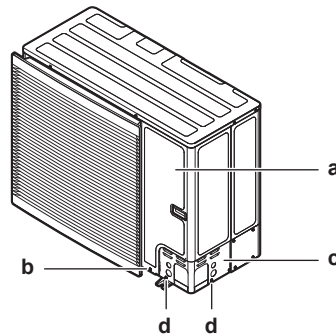
Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Huoltoportin kansi	11,5~13,9

## 8.2.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

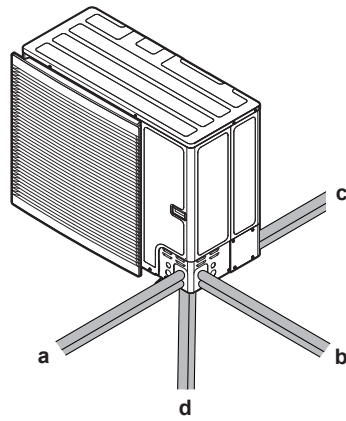
- **Putkiston pituus.** Pidä kenttäputkisto mahdollisimman lyhyenä.
- **Putkiston suojaus.** Suojaa kenttäputkisto fyysisiltä vaurioilta.

### 1 Toimi seuraavasti:

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



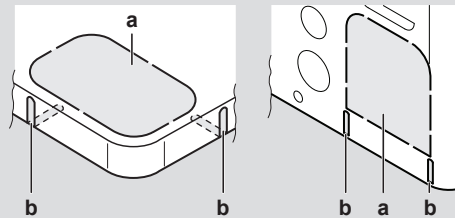
### 2 Valitse putken reitti (a, b, c tai d).



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



### TIETOJA



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



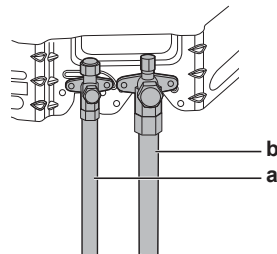
### HUOMIO

Läpivientiaukkoja tehtäessä huomioitavaa:

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

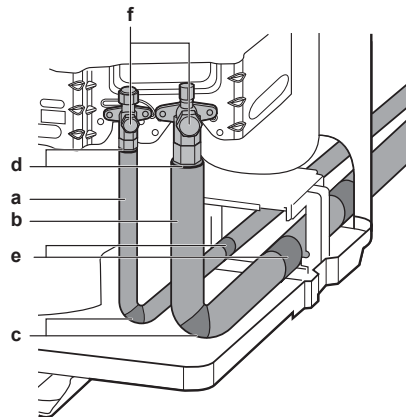
### 3 Toimi seuraavasti:

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



### 4 Toimi seuraavasti:

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

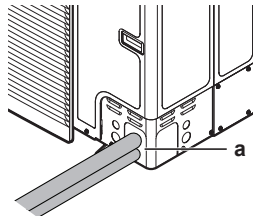


- 5 Jos ulkoyksikkö asennetaan sisäyksikön yläpuolelle, peitä sulkuventtiilit (f, katso yläpuolella) tiivistemateriaalilla, jotta sulkuventtiilien lauhdevesi ei siirry sisäyksikköön.

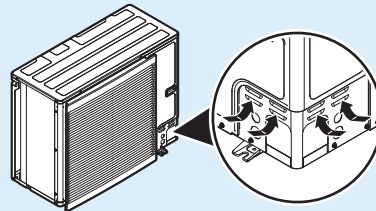
**HUOMIO**

Any exposed piping might cause condensation.

- 6 Kiinnitä huoltokansi ja putken sisäänvientilevy takaisin.
- 7 Tiivistä kaikki aukot (esimerkiksi a) estääksesi lumen ja pienten eläinten pääsyn järjestelmään.

**HUOMIO**

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

**VAROITUS**

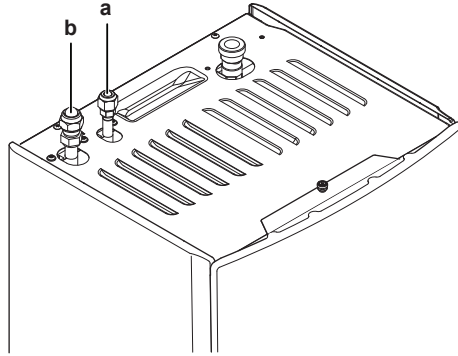
Huolehdi siitä, että pieneläimet eivät voi käyttää yksikköä suojapaikkanaan. Sähköosia koskettavat pieneläimet voivat aiheuttaa toimintahäiriötä, savua tai tulipalon.

**HUOMIO**

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

## 8.2.9 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön

- 1 Yhdistä nestesulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön nestemäisen kylmäaineen liittimeen.



- a Nestemäisen kylmäaineen liitin  
b Kaasumaisen kylmäaineen liitin

- 2 Yhdistä kaasusulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön kaasumaisen kylmäaineen liittimeen.

**HUOMIO**

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

## 8.3 Kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistaminen

## 8.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitännöiden 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 on olemassa mahdollisuus, että putkistossa on kosteutta (esimerkiksi vettä on voinut päästä putkistoon), suorita ensin tyhjiökuivaus alla kuvatun menetelmän mukaisesti, kunnes kaikki kosteus on poistettu.



## 8.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa

**TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [► 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [► 91]

**HUOMIO**

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

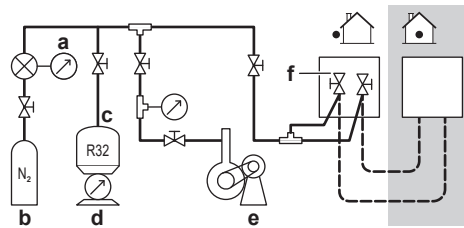
**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

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

## 8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys



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

## 8.3.4 Vuotojen tarkistaminen

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

Käytä AINA edustajasi suosittelemaa kuplatestiliuosta.

Älä KOSKAAN käytä saippuavettä:

- Saippuavesi voi aiheuttaa järjestelmän osien kuten laippamutterin tai sulkuventtiilin kannen halkeilua.
- Saippuavedessä saattaa olla suolaa, joka imee kosteutta, joka jäätyy putkiston kylmetessä.
- Saippuavesi sisältää ammoniumia, joka voi aiheuttaa korroosiota kaulusliittimeen (messinkisen laippamutterin ja kuparilaipan välillä).

- 1 Täytä järjestelmä typpikaasulla, kunnes mittarin paine on vähintään 200 kPa (2 bar). On suositeltavaa paineistaa 3000 kPa:han (30 bar) pienten vuotojen löytämiseksi.
- 2 Tarkista järjestelmän kaikki putkiliitännät vuotojen varalta kuplatestiliuoksella.
- 3 Poista kaikki typpikaasu.

## 8.3.5 Tyhjiökuivauksen suorittaminen

**HUOMIO**

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

- 1 Alipaineista järjestelmää, kunnes mittarin paine osoittaa -0,1 MPa (-1 bar).
- 2 Jätä sellaiseksi 4-5 minuutiksi ja tarkista paine:

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

- 3 Tyhjennä järjestelmää vähintään 2 tuntia tavoitealipaineeseen -0,1 MPa (-1 bar).
- 4 Kun pumppu on kytketty pois päältä, tarkkaile painetta vähintään 1 tunnin ajan.
- 5 Jos järjestelmä ei saavuta tavoitealipainetta tai ei pysty säilyttämään alipainetta 1 tunnin ajan, toimi seuraavasti:
  - Tarkista vuodot uudelleen.
  - Suorita tyhjiökuivaus uudelleen.

**HUOMIO**

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

**TIETOJA**

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

## 8.4 Kylmäaineen täyttö

### 8.4.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä

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

Mikä	Milloin
Kylmäaineen lisääminen	Kun nesteputkiston kokonaispituus on määritystä suurempi (katso alla).
Kylmäaineen uudelleentäyttö	<b>Esimerkki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kun järjestelmää siirretään.</li> <li>▪ Vuodon jälkeen.</li> </ul>

#### Kylmäaineen lisääminen

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



#### TIETOJA

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

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen lisäys koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 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 täyttöä täydennystä suorita tyhjiökuivaus myös ulkoyksikön **sisäiselle** kylmäaineputkistolle.



#### HUOMIO

Kun ulkoyksikön sisäinen kylmäaineputkisto tyhjiökuivataan tai täytetään kokonaan, on aktivoitava alipainetila (katso "[Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä](#)" [► 105]), joka avaa kylmäaineipiirin tarvittavat venttiilit, jotta alipaineprosessi tai kylmäaineen lisääminen voidaan suorittaa asianmukaisesti.

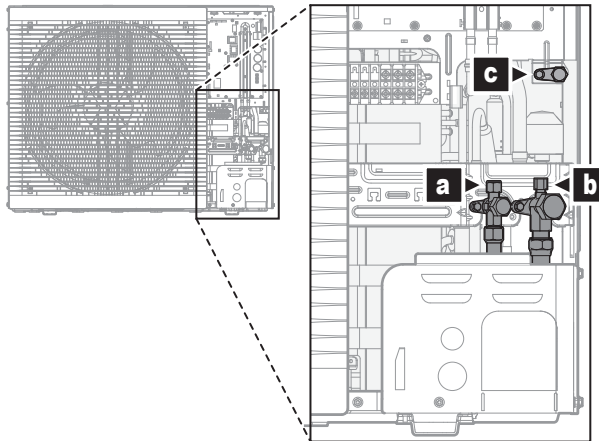
- Aktivoi kenttäasetus "alipainetila" ennen tyhjiökuivausta tai täyttämistä.
- Poista kenttäasetus "alipainetila" käytöstä tyhjiökuivauksen tai täyttämisen jälkeen.

**VAROITUS**

Eräät kylmäainepiirin osat on voitu eristää muista osista erityistoimintoja suorittavien komponenttien (esim. venttiilien) takia. Tästä syystä kylmäainepiirissä on lisähuoltoportteja piirin alipaineistamista, paineenalennusta tai paineistamista varten.

Jos yksikössä täytyy suorittaa **juottamista**, varmista, ettei yksikön sisällä ole painetta. Sisäiset paineet täytyy vapauttaa avaamalla KAIKKI alla olevissa kuvissa osoitetut huoltoportit. Sijainti vaihtelee mallityypin mukaan.

Huoltoporttien sijainti:



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

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen uudelleentäyttö koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Määritetään, paljonko kylmäainetta lisätään.
- 2 Kylmäaineen täyttö.
- 3 Täytetään fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra, ja kiinnitetään se ulkoyksikön sisäpuolelle.

#### 8.4.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa

**TIETOJA**

Lue myös varoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 91]

#### 8.4.3 Kylmäaineen lisääminen

##### Lisäkylmäaineen määrän määrittäminen

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

**TIETOJA**

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

**Kylmäaineen täyttö: Määritys**

Katso "8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys" [▶ 101].

**Kylmäaineen lisääminen****VAROITUS**

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

**HUOMIO**

Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.

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

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

## 8.4.4 Kylmäaineen uudelleentäyttö

**Täyden täyttömäärän määrittäminen****TIETOJA**

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

**Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä****Kuvaus**

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

**Tyhjiöintitilan ottaminen käyttöön/poistaminen käytöstä**

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

- "16.1.3 Talteenottotila – 3N~mallit (7-segmenttinen näyttö)" [▶ 279]
- "16.1.4 Talteenottotila – 1N~mallit (7 LED-merkkivalon näyttö)" [▶ 282]

**Kylmäaineen täyttö: Määritys**

Katso "8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys" [▶ 101].

## Kylmäaineen uudelleentäyttö

**VAROITUS**

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

**HUOMIO**

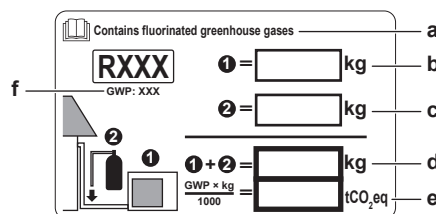
Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.

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

- 1 Jos yksikköä ei ole vielä tyhjiökuivattu, aktivoi alipainetila (katso "[Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä](#)" [► 105]).
- 2 Kytke kylmäainesäiliö nestesulkuventtiilin huoltoporttiin.
- 3 Avaa nestesulkuventtiili.
- 4 Lisää koko kylmäainemäärä.
- 5 Poista alipainetila käytöstä (katso "[Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä](#)" [► 105]).
- 6 Avaa kaasusulkuventtiili.

## 8.4.5 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen

- 1 Täytä tarra seuraavasti:



- a Jos yksikön mukana toimitetaan monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra (katso tarvikkeet), irrota soveltuva kieli ja kiinnitä se kohdan **a** päälle.
- b Tehtaalla lisätty kylmäaine: katso yksikön nimikielipi
- c Lisätyn kylmäaineen määrä
- d Kylmäaineen kokonaismäärä
- e Kylmäaineen kokonaismäärän **fluorattujen kasvihuonekaasujen määrä** ilmoitettuna CO<sub>2</sub>-ekvivalenttina.
- f GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

**HUOMIO**

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

**Määrän laskentakaava CO<sub>2</sub>-ekvivalenttina:** Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

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

## 8.5 Vesiputkiston valmistelu

### 8.5.1 Vesipiirin vaatimukset



#### TIETOJA

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



#### HUOMIO

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

- **Putkien liittäminen – Lainsäädäntö.** Varmista, että kaikki tulo- ja poistoveden putkien liitännät tehdään sovellettavan lainsäädännön ja "Asennus"-luvun mukaisesti.
- **Putkien liittäminen – Voima.** ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitäntöjä. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.
- **Putkien liittäminen – Työkalut.** Käytä vain soveltuvia työkaluja messingin käsittelyyn, sillä se on pehmeä materiaalia. Jos näin ei toimita, putket voivat vahingoittua.
- **Putkien liittäminen – Ilma, kosteus, pöly.** Piiriin päässyt ilma, kosteus tai pöly voi aiheuttaa ongelmia. Voit estää tämän seuraavasti:
  - Käytä VAIN puhtaita putkia.
  - Pidä putken suuta alaspäin poistaessasi purseita.
  - Työntäessäsi putkea seinän läpi peitä putken pää estääksesi pölyn ja/tai epäpuhtauksien pääsyn putkeen.
  - Käytä hyvää kierretiivistettä liitäntöjen tiivistämiseen.
  - Jos käytetään muita kuin messinkiputkia, muista eristää molemmat materiaalit toisistaan galvaanisen korroosion estämiseksi.
  - Koska messinki on pehmeä aine, käytä asianmukaisia työvälineitä vesipiirin liittämiseen. Väärät työvälineet vaurioittavat putkia.
- **Suljettu piiri.** Käytä sisäyksikköä VAIN suljetussa vesijärjestelmässä. Järjestelmän käyttäminen avoimessa vesijärjestelmässä johtaa liialliseen syöpmiseen.
- **Glykoli.** Turvallisuussyistä EI ole sallittua lisätä minkäänlaista glykolia vesipiiriin.
- **Putken pituus.** On suositeltavaa välttää pitkiä putkia lämminvesivaraajan ja lämpimän veden loppupisteen (suihku, kylpy, ...) välillä ja välttää päättyviä putkia.
- **Putkiston halkaisija.** Valitse vesiputkiston läpimitta tarvittavan veden virtauksen ja pumpun käytettävissä olevan ulkoisen staattisen paineen mukaan. Katso sisäyksikön ulkoisen staattisen paineen käyrät luvusta "[17 Tekniset tiedot](#)" [► 284].
- **Veden virtaus.** Voit katsoa sisäyksikön toiminnan vaatiman veden vähimmäisvirtauksen seuraavasta taulukosta. Tämä virtaus on taattava kaikissa olosuhteissa. Kun virtaus on alhaisempi, sisäyksikön toiminta lakkaa ja se näyttää virheen 7H.

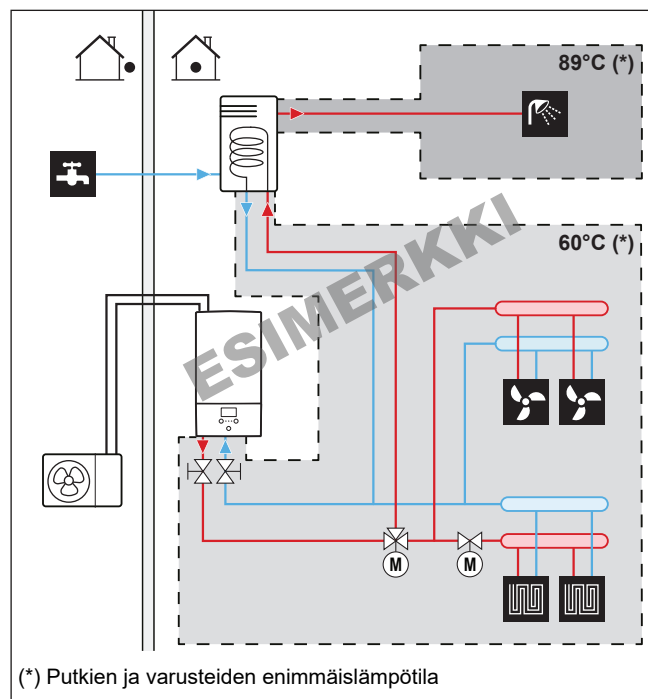
Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	16 l/min
Lämmitys/sulatus	22 l/min
Lämpimän käyttöveden tuottaminen	

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



#### TIETOJA

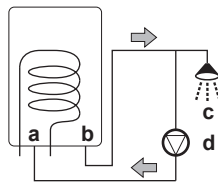
Seuraava kuva on esimerkki ja se EI välttämättä vastaa järjestelmäsi kaaviota.



- **Tyhjennys – Alimmat kohdat.** Huolehdi siitä, että järjestelmän alimmissa kohdissa on tyhjennyshanat vesipiirin täydellistä tyhjentämistä varten.
- **Tyhjennys – Paineenlennusventtiili.** Liitä tyhjennysletku poistoon oikein, jotta yksiköstä ei valu vettä. Katso "[7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen](#)" [▶ 90].
- **Ilmaventtiilit.** Huolehdi, että järjestelmän korkeimmissa kohdissa on ilmaventtiilit, jotka ovat helposti saatavilla huoltoa varten. Sisäyksikössä on kaksi automaattista ilmanpoistoveniiliä. Tarkasta, että ilmanpoistoveniilejä 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 syöymistä.



- **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 säiliön kapasiteetti vastaa päivittäistä lämpimän käyttöveden kulutusta.
- **Lämminvesivaraaja – Asennuksen jälkeen.** Heti asennuksen jälkeen lämminvesivaraaja on huuhdeltava puhtaalla vedellä. Tämä toimenpide on toistettava vähintään kerran päivässä 5 peräkkäisen asennusta seuraavan päivän ajan.
- **Lämminvesivaraaja – Seisonta.** Tilanteissa, joissa kuumaa vettä ei kuluteta pitkään aikaan, laitteisto ON huuhdeltava uudella vedellä ennen käyttöä.
- **Kuumavesivaraajan säiliö – Desinfiointi.** Kuumavesivaraajan desinfiointitoiminto, katso "[11.6.6 Säiliö](#)" [► 200] ja "[6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten](#)" [► 56].
- **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 suurempi kuin veden vähimmäismäärä:

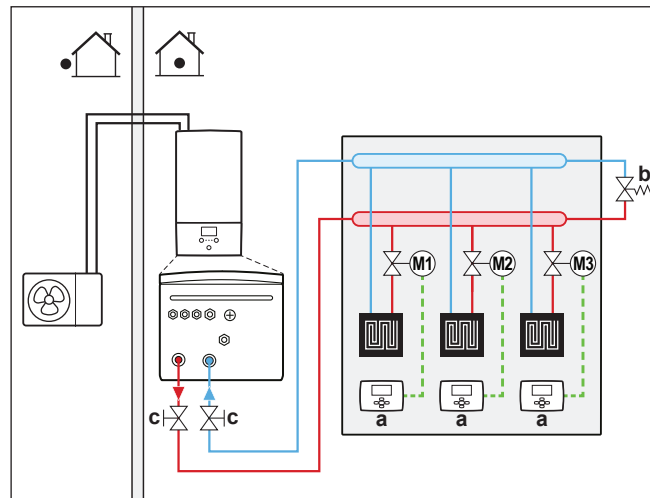
Jos...	Veden vähimmäismäärä on...
Jäähdytystoiminto	20 l
Lämmitystoiminto	20 l

**TIETOJA**

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

**HUOMIO**

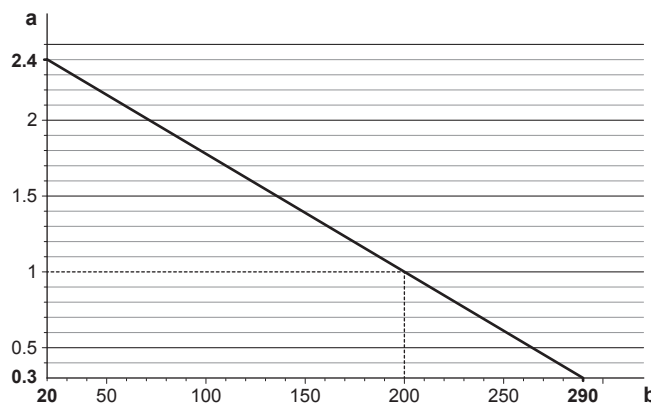
Jos jokaisen tilan lämmitys-/jäähdytysilmukan kiertoa ohjataan kauko-ohjatuilla venttiileillä, on tärkeää, että tämä vähimmäisvesimäärä säilyy, vaikka kaikki venttiilit olisi suljettu.



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

**Veden enimmäismäärä**

Käytä seuraavaa kaaviota määrittämään veden enimmäismäärä laskettua esipainetta varten.



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

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

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

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

### Minimivirtausnopeus

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

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



#### HUOMIO

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

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "[12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana](#)" [► 250].

### 8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen



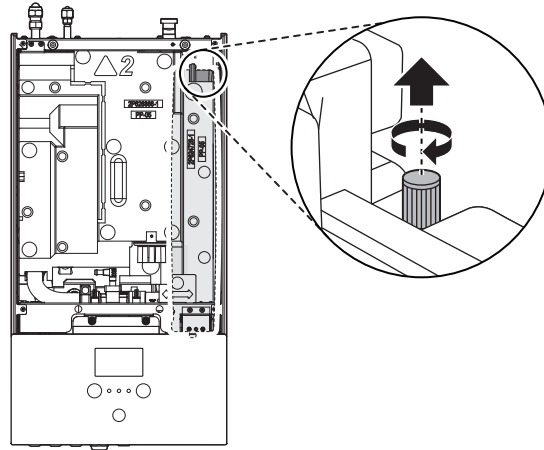
#### HUOMIO

VAIN valtuutettu asentaja saa säätää paisunta-astian esipainetta.

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

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

Paisunta-astian esipainetta tulisi muuttaa vain vapauttamalla tai lisäämällä tyypen painetta paisunta-astian Schrader-venttiin 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" [► 110].)
- 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



#### TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶10]
- "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [▶107]

#### 8.6.3 Vesiputkiston liittäminen

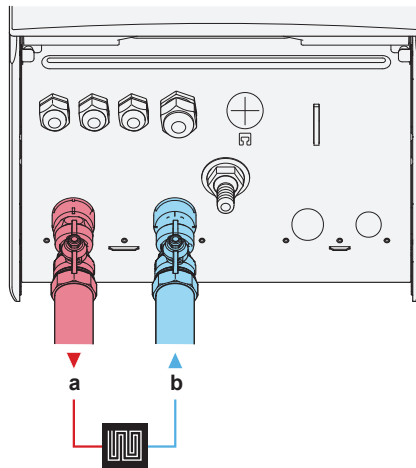


#### HUOMIO

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

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

- 1 Asenna sulkuventtiilit vesiputkiin.



- a Tilanlämmityksen/jäähdytyksen vesilähtö (ruuviliitännä, 1")  
b Tilanlämmityksen/jäähdytyksen vesitulo (ruuviliitännä, 1")

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



#### HUOMIO

Asenna ilmanpoistoventtiilit 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](#)" [▶ 109].
- Huomioi minimivirtausnopeus, kun säädä ylipaineohitusventtiilin asetusta. Katso "[8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen](#)" [▶ 109] ja "[12.4.1 Minimivirtausnopeus](#)" [▶ 250].

**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.

**HUOMIO**

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

**TIETOJA**

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

### 8.6.5 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%, eristemateriaalin tulee olla vähintään 20 mm paksua kondensaation ehkäisemiseksi eristeen pinnalla.

# 9 Sähköasennus

## Tässä luvussa

9.1	Tietoja sähköjohtojen liittamisestä .....	116
9.1.1	Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä .....	116
9.1.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen .....	117
9.1.3	Tietoja sähkömäärysten täyttämisestä .....	118
9.1.4	Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä .....	119
9.1.5	Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta .....	119
9.2	Ulkoyksikön liitännät .....	120
9.2.1	Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot .....	120
9.2.2	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen .....	120
9.3	Sisäyksikön liitännät .....	122
9.3.1	Päävirransyötön liittäminen .....	126
9.3.2	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen .....	128
9.3.3	Sulkuventtiilin liittäminen .....	131
9.3.4	Sähkömittarien liittäminen .....	132
9.3.5	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen .....	133
9.3.6	Hälytyslähden kytkeminen .....	134
9.3.7	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähden kytkeminen .....	135
9.3.8	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen .....	136
9.3.9	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen .....	137
9.3.10	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti) .....	138
9.3.11	Smart Grid -järjestelmän liittäminen .....	139

## 9.1 Tietoja sähköjohtojen liittamisestä

### Ennen sähköjohtojen liittämistä

Varmista:

- Kylmäaineputki on liitetty ja tarkistettu
- Vesiputki on liitetty

### Tyypillinen työkulku

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [ ▶ 120]
- "9.3 Sisäyksikön liitännät" [ ▶ 122]

### 9.1.1 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä



#### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



#### VAROITUS

Käytä AINA monisäikeistä kaapelia virransyöttökaapelina.



#### TIETOJA

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



**VAROITUS**

- Ammattitaitoisen sähköasentajan TÄYTYY tehdä kaikki johdotukset, ja niiden ON täytettävä sovellettava lainsäädäntö.
- Tee sähköliitännät kiinteään johdotukseen.
- Kaikkien käytettyjen osien ja sähkötöiden ON täytettävä sovellettava lainsäädäntö.

**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

**Pyörivä tuuletin.** Ennen kuin kytket ulkoyksikön virran PÄÄLLE, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen ja suojaa siten pyörivältä tuulettimelta. Katso "[7.3.6 Poistoritilän asentaminen](#)" [► 87].

**HUOMAUTUS**

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

**HUOMIO**

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

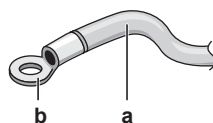
**TIETOJA**

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

### 9.1.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

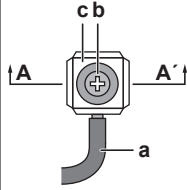
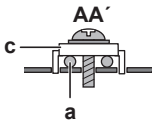
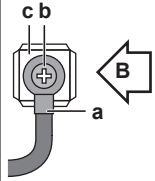
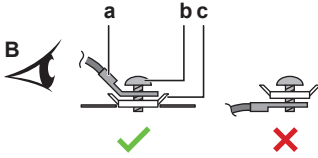
Pidä seuraava mielessä:

- 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><b>a</b> Käyrästetty yksilankainen johto  <b>b</b> Ruuvi  <b>c</b> Litteä aluslaatta</p>
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)	1,2~1,8
M4 (maadoitus)	1,2~1,4
M5 (X1M)	2,0~3,0
M5 (maadoitus)	2,4~2,9

Sisäyksikkö:

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

### 9.1.3 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä

#### Vain ERLA11~16DAV3

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" [▶ 128].

#### 9.1.4 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä

Sähköyhtiöt ympäri maailmaa työskentelevät ankarasti tarjotakseen luotettavaa sähköpalvelua kilpailukykyisillä hinnoilla, ja ne voivat usein laskuttaa asiakkaita edullisilla taksoilla. Esim. yö 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.

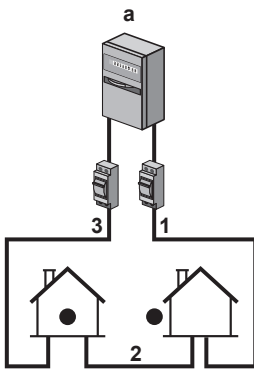
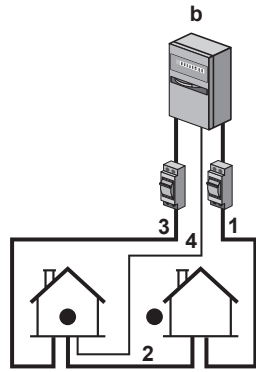
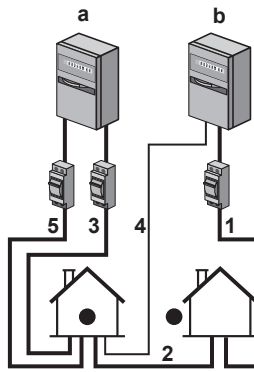
Kun laitteisto on liitetty tällaiseen toivotun kWh-taksan virransyöttöön, sähköyhtiö voi:

- 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 kompressori EI toimi.

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

#### 9.1.5 Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta

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

a Tavallinen virransyöttö

b Toivotun kWh-taksan virransyöttö

1 Ulkoyksikön virransyöttö

2 Sisäyksikön virransyöttö ja yhteiskytkentäjohto

- 3 Varalämmittimen virransyöttö
- 4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö (jännitteetön kosketin)
- 5 Normaalin kWh-taksan virransyöttö (sisäyksikön piirikortin virtaa varten tilanteessa, jossa toivotun kWh-taksan virransyöttö katkeaa)

## 9.2 Ulkoyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttökaapeli	Katso "9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [► 120].
Keskinäisliitäntäkaapeli	

### 9.2.1 Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot

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

<sup>(a)</sup> MCA=Piirin jatkuva minimikuormitettavuus. Ilmoitetut arvot ovat maksimiarvoja (katso tarkat arvot sisäyksikköyhdistelmien sähköisistä ominaisuuksista).

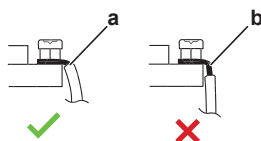
### 9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen



#### HUOMIO

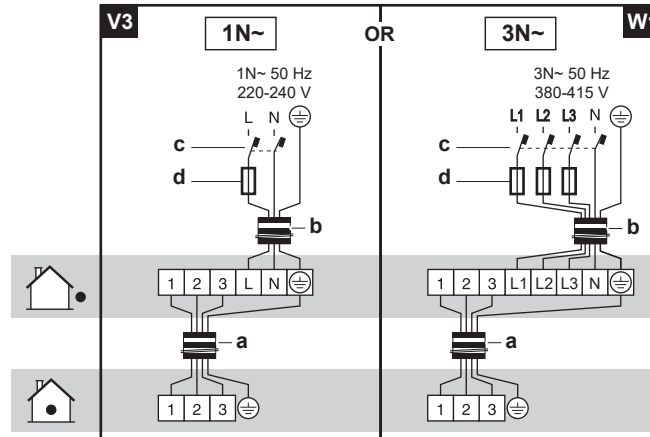
- Noudata johtokaaviota (toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella).
- Varmista, että sähköjohdot EIVÄT estä huoltokannen oikeaa kiinnittämistä.

- 1 Irrota huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [► 81].
- 2 Kuori eriste (20 mm) johdosta.

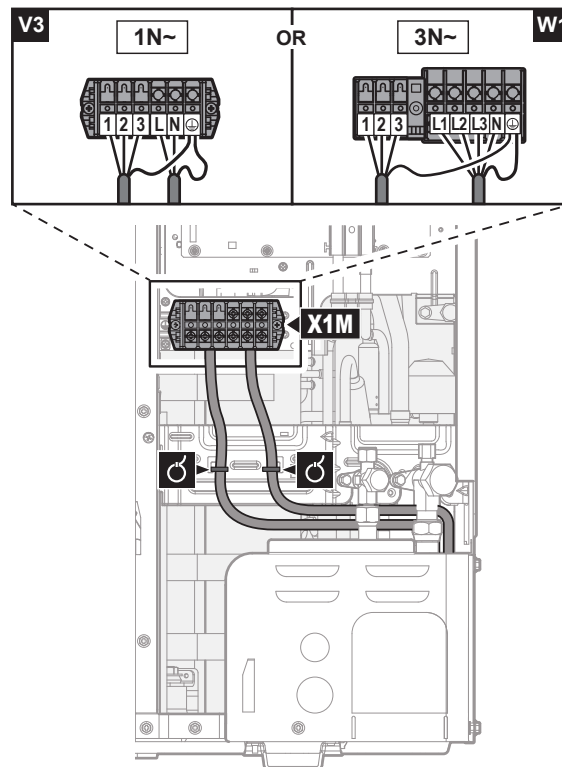


- a Kuori johto tähän pisteeseen asti
- b Liian pitkältä matkalta kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon

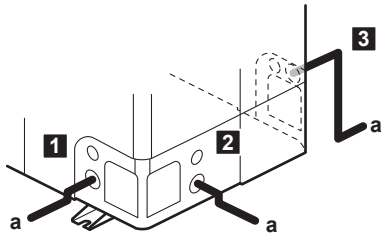
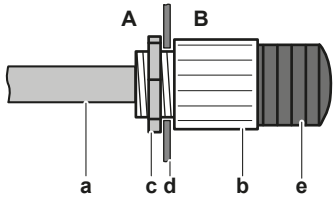
- 3 Liitä keskinäisliitântäkaapeli ja virransyöttö (1N~ tai 3N~ mallista riippuen, katso nimikilpi) seuraavasti:



- a Keskinäisliitântäkaapeli  
b Virransyöttökaapeli  
c Vikavirtasuojajytkin  
d Sulake



- 4 Kiinnitä kaapelit (virta- ja yhteiskytkentäkaapeli) nippusiteellä sulkuventtiin kiinnityslevyyn ja vedä johdot yllä olevan kuvan mukaisesti.
- 5 Valitse läpivientiaukko ja irrota se napauttamalla kiinnityskohtia litteäpäisellä ruuvitaltalla ja vasaralla.
- 6 Vedä johdot rungon läpi ja liitä ne runkoon läpivientiaukon kohdalla.

<p>Reititys rungon läpi</p>	<p>Valitse yksi 3 vaihtoehdosta:</p>  <p><b>a</b> Virtakaapeli</p> <p><b>Huomautus:</b> Reititä yhteiskytkentäkaapeli yhdessä kylmäaineputkiston kassa. Katso "<a href="#">10.2 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely</a>" [<a href="#">▶ 144</a>].</p>
<p>Liittäminen runkoon</p>	<p>Kun kaapelit viedään yksiköstä, putkijohtojen suojaholkki (PG-asennukset) voidaan asettaa läpivientiaukkoon.</p> <p>Jos putkijohtoja ei käytetä, suojaa johdot muoviputkilla, jotta läpivientiaukon reuna ei leikkaa johtoja.</p>  <p><b>A</b> Ulkoyksikön sisäpuoli  <b>B</b> Ulkoyksikön ulkopuoli  <b>a</b> Johdin  <b>b</b> Holkki  <b>c</b> Mutteri  <b>d</b> Runko  <b>e</b> Letku</p>



**HUOMIO**

Läpivientiaukkoja tehtäessä huomioitavaa:

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













**7** Kiinnitä huoltokansi takaisin. Katso "[7.2.3 Ulkoyksikön sulkeminen](#)" [[▶ 82](#)].

**8** Kiinnitä maavuotosuojakatkaisija ja sulake virtalinjaan.



















### 9.3 Sisäyksikön liitännät







Nimike	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso " <a href="#">9.3.1 Päävirransyötön liittäminen</a> " [ <a href="#">▶ 126</a> ].

Nimike	Kuvaus
Virransyöttö (varalämmitin)	Katso "9.3.2 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▶ 128].
Sulkuventtiili	Katso "9.3.3 Sulkuventtiilin liittäminen" [▶ 131].
Sähkömittarit	Katso "9.3.4 Sähkömittarien liittäminen" [▶ 132].
Lämpimän veden kiertopumppu	Katso "9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▶ 133].
Hälytyslähde	Katso "9.3.6 Hälytyslähden kytkeminen" [▶ 134].
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "9.3.7 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähden kytkeminen" [▶ 135].
Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen	Katso "9.3.8 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▶ 136].
Virrankulutuksen digitaaliset tulot	Katso "9.3.9 Virrankulutuksen digitaalisten tulosten kytkeminen" [▶ 137].
Turvatermostaatti	Katso "9.3.10 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)" [▶ 138].
Smart Grid	Katso "9.3.11 Smart Grid -järjestelmän liittäminen" [▶ 139].
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] Termostaattityyppi</li> </ul> Lisäalue: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [3.A] Termostaattityyppi</li> <li>▪ [3.9] (vain luku) Ohjaus</li> </ul>

Nimike	Kuvaus	
Lämpöpumpun konvektori		<p>Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Kokoonpanosta riippuen tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja).</p> <p>Lisätietoja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas</li> <li>▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		<p>Johdot: 0,75 mm<sup>2</sup> Suurin virrantarve: 100 mA</p>
		<p>Pääalue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [2.9] Ohjaus</li> <li>▪ [2.A] Termostaattityyppi</li> </ul> <p>Lisäalue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [3.A] Termostaattityyppi</li> <li>▪ [3.9] (vain luku) Ohjaus</li> </ul>
Etäulkoanturi		<p>Katso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etäulkoanturin asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		<p>Johdot: 2x0,75 mm<sup>2</sup></p>
		<p>[9.B.1]=1 (Ulkoisen anturi = Ulko) [9.B.2] Anturin poikkeama [9.B.3] Keskiarvoaika</p>
Etäsisäanturi		<p>Katso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etäsisäanturin asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		<p>Johdot: 2x0,75 mm<sup>2</sup></p>
		<p>[9.B.1]=2 (Ulkoisen anturi = Huone) [1.7] Anturin poikkeama</p>
Human Comfort -käyttöliittymä		<p>Katso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Katso Human Comfort -käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		<p>Johdot: 2x(0,75~1,25 mm<sup>2</sup>) Enimmäispituus: 500 m</p>
		<p>[2.9] Ohjaus [1.6] Anturin poikkeama</p>



Nimike	Kuvaus	
(lämminvesivaraajan kanssa) 3-tieventtiili		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3-tieventtiilin asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 3×0,75 mm <sup>2</sup> Suurin virrantarve: 100 mA
		[9.2] <b>Lämmin käyttövesi</b>
(lämminvesivaraajan kanssa) Lämminvesivaraajan termistori		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämminvesivaraajan asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2 Termistori ja liitântäjohto (12 m) toimitetaan lämminvesivaraajan mukana.
		[9.2] <b>Lämmin käyttövesi</b>
(lämminvesivaraajan kanssa) Lisälämmittimen virransyöttö (sisäyksiköstä lämminvesivaraajaan)		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämminvesivaraajan asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: (2+GND)×2,5 mm <sup>2</sup>
		[9.4] <b>Lisälämmitin</b>
(lämminvesivaraajan kanssa) Lisälämmittimen virransyöttö (sähköverkosta sisäyksikköön)		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lämminvesivaraajan asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2+GND Suurin virrantarve: 13 A
		[9.4] <b>Lisälämmitin</b>
Lähiverkkosovitin		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lähiverkkosovittimen asennusopas</li> <li>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Johdot: 2×(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> ). Oltava päällystetty. Enimmäispituus: 200 m
		Katso lähiverkkosovittimen asennusopas
WLAN-kortti		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WLAN-kortin asennusopas</li> <li>▪ Asentajan viiteopas</li> </ul>
		—
		[D] <b>Langaton yhdyskäytävä</b>

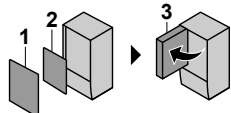
Nimike	Kuvaus	
WLAN-moduuli		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>WLAN-moduulin asennusopas</li> <li>Oheislaitteiden liitekirja</li> <li>Asentajan viiteopas</li> </ul>
		Käytä WLAN-moduulin mukana toimitettua kaapelia.
		[D] Langaton yhdyskäytävä
Kaksipiirisarja		Katso: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kaksipiirisarjan asennusopas</li> <li>Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
		Käytä kaksipiirisarjan mukana toimitettua kaapelia.
		[9.P] Kaksoisalueen sarja

 huonetermostaatti (langallinen tai langaton):

Jos käytössä on...	Katso...
Langaton huonetermostaatti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Langattoman huonetermostaatin asennusopas</li> <li>Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
Langallinen huonetermostaatti ilman monivöhykeperusyksikköä	<ul style="list-style-type: none"> <li>Langallisen huonetermostaatin asennusopas</li> <li>Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
Langallinen huonetermostaatti monivöhykeperusyksikön kanssa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen)+monivöhykeperusyksikön asennusopas</li> <li>Oheislaitteiden 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

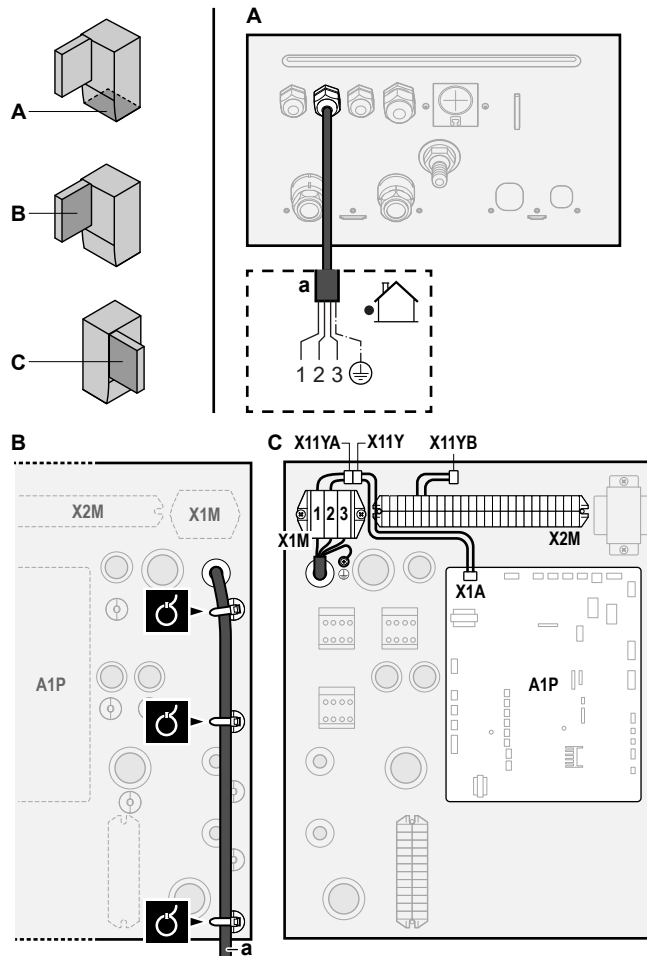
- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 82]):

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>
	—	

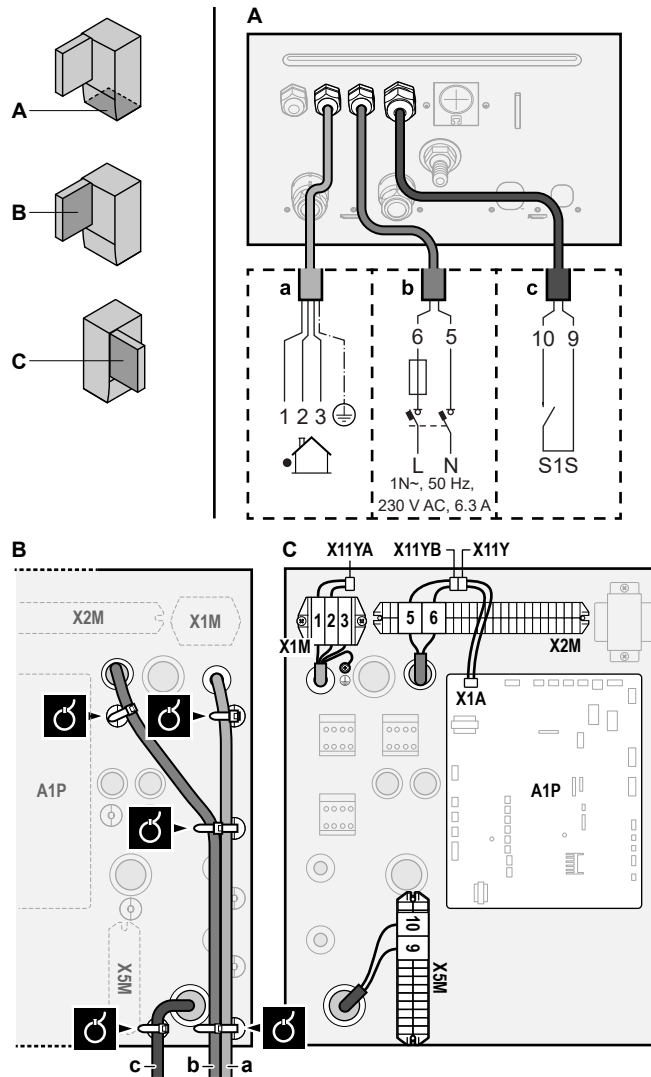


a Yhteiskytkentäkaapeli (=päävirransyöttö)

## Toivotun kWh-taksan virransyöttö

	Yhteiskytkentäkaapeli (= päävirransyöttö)	Johdot: (3+GND)×1,5 mm <sup>2</sup>
	Normaalin kWh-taksan virransyöttö	Johdot: 1N Suurin virrantarve: 6,3 A
	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti	Johdot: 2×(0,75~1,25 mm <sup>2</sup> ) Enimmäispituus: 50 m. Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.
	[9.8] Edullisen kWh-taksan virransyöttö	

Yhdistä X11Y kohtaan X11YB.



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

**3** Kiinnitä kaapelit 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 sisäyksikössä on varaaja, jossa on sisäänrakennettu sähköinen lisälämmitin, käytä erillistä virtapiiriä varalämmittimelle ja lisälämmittimelle. 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 virtalähde 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	—
*9W	3 kW	3N~ 400 V	4 A	—
	6 kW	3N~ 400 V	9 A	—
	9 kW	3N~ 400 V	13 A	—

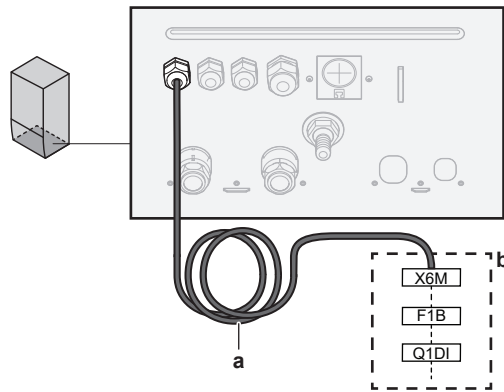
<sup>(a)</sup> 6V3

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

<sup>(c)</sup> Tämä laitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-11 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden nimellisvirta on ≤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 jakeluverkkoo- operaattorin kanssa – että laitteisto liitetään vain syöttöjärjestelmään, jonka impedanssi Z<sub>sys</sub> on pienempi tai yhtä suuri kuin Z<sub>max</sub>.

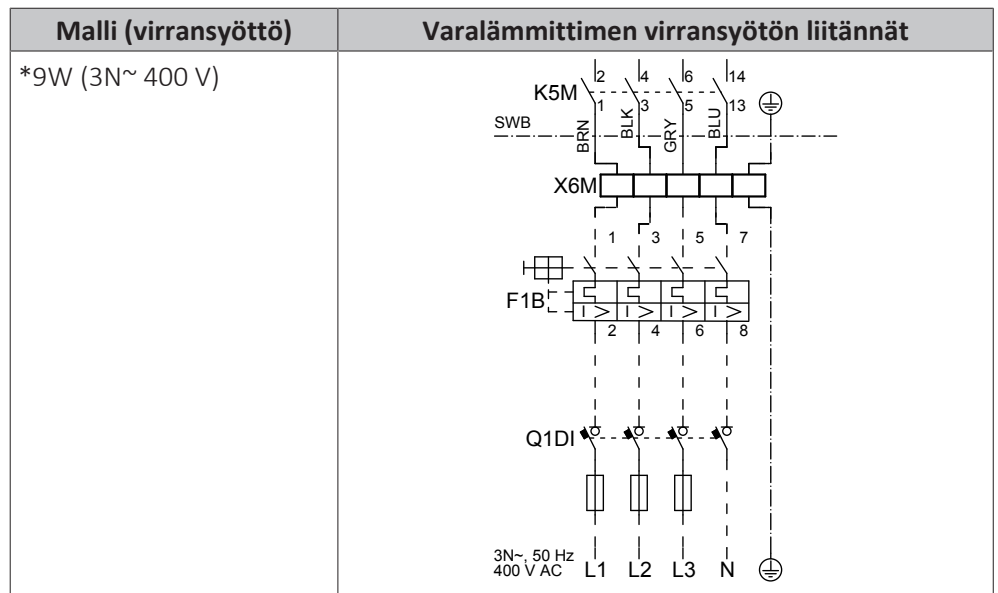
<sup>(d)</sup> 6T1

Kytke varalämmittimen virransyöttö seuraavasti:



- a Tehtaalla kiinnitetty kaapeli liitetty varalämmittimen kontaktoriin kytkinrasian sisällä (K5M)
- b Kenttäjohdotus (katso seuraava taulukko)

Malli (virransyöttö)	Varalämmittimen virransyötön liitännät
*6V (6V3: 1N~ 230 V)	
*6V (6T1: 3~ 230 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 jäähdytystoiminnon aikana. Voit katsoa lisätietoja asentajan viiteoppaasta.



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

Suurin virrantarve: 100 mA  
230 V AC piirikortilta



[2.D] Sulkuventtiili

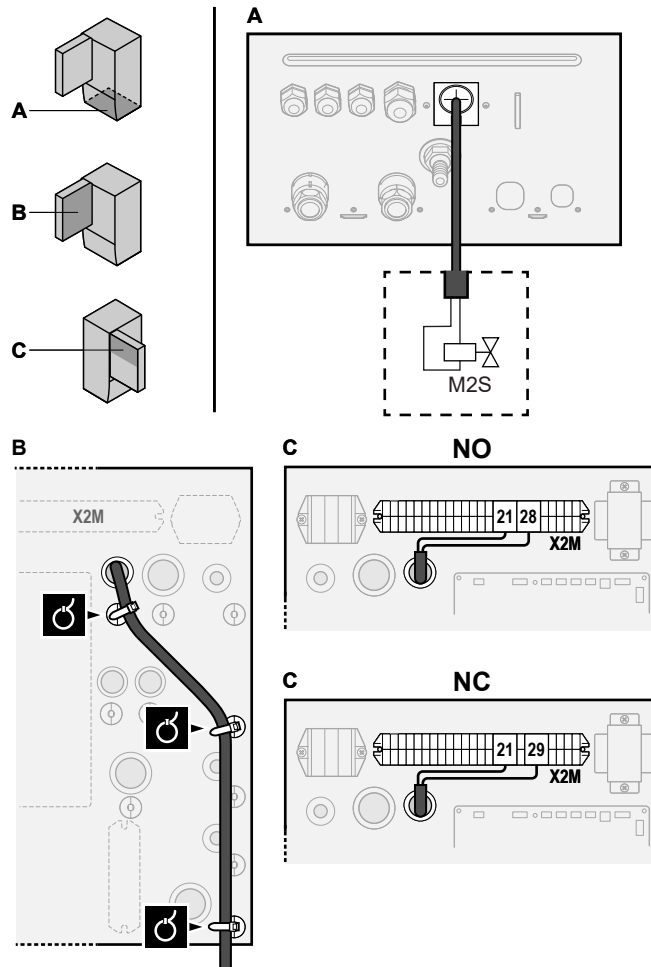
- 1 Avaa seuraava (katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [ 82]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

- 2 Liitä venttiilin ohjauskaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



**HUOMIO**


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



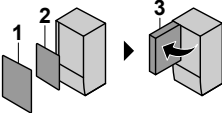
3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 9.3.4 Sähkömittarien liittäminen

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

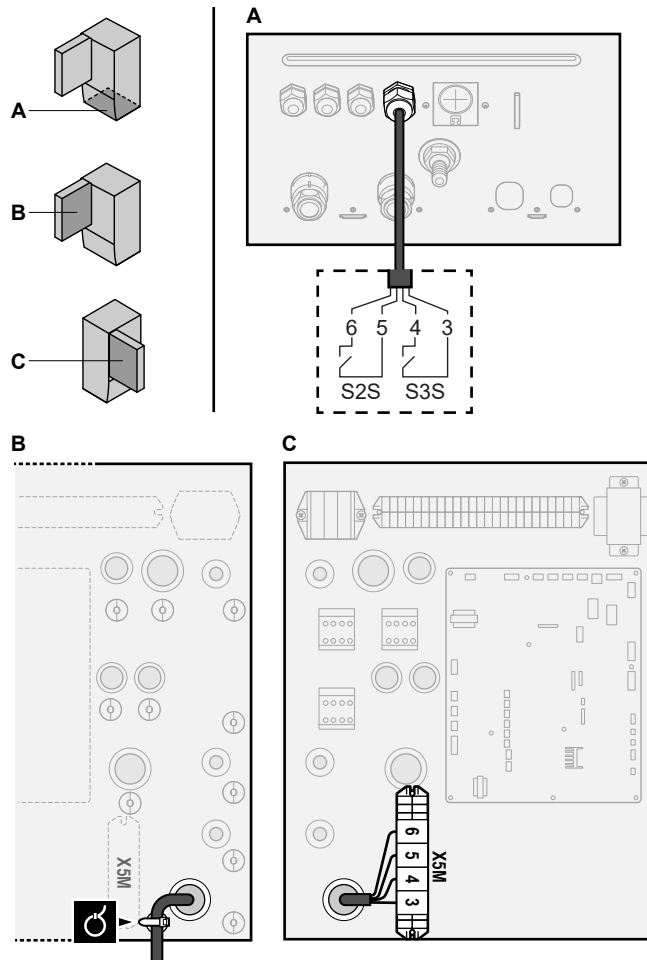
	<b>TIETOJA</b> Jos käytössä on sähkömittari, jossa on transistorilähtö, tarkista napaisuus. Positiivinen napa ON kytkettävä liittimiin X5M/6 ja X5M/4; negatiivinen napa liittimiin X5M/5 ja X5M/3.
---	--

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 82]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	



2 Liitä sähkömittarien kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



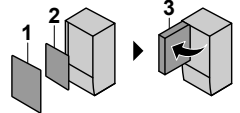


- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

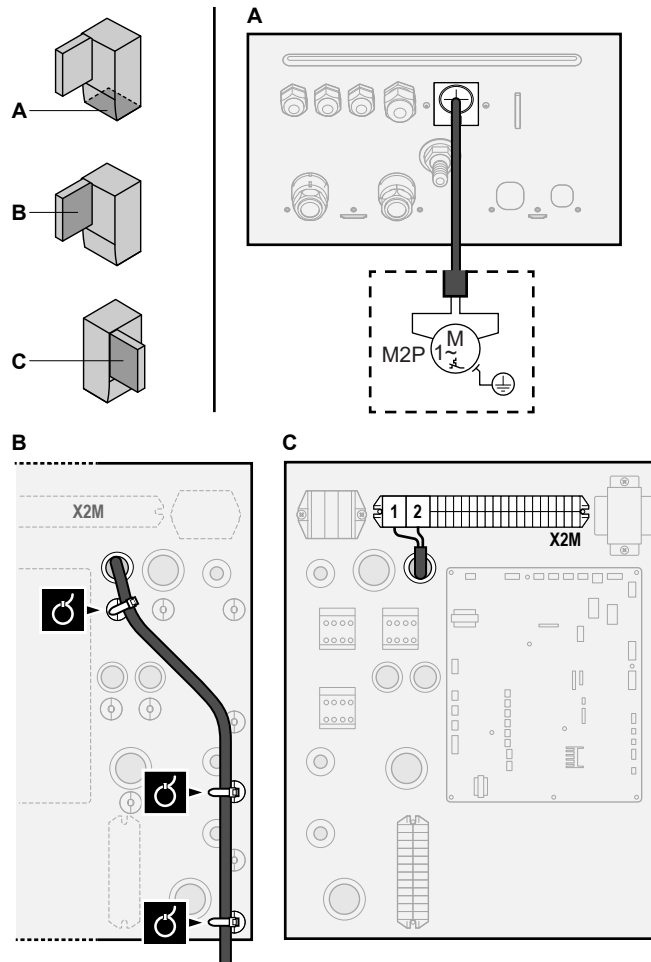
### 9.3.5 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen

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

- 1 Avaa seuraava (katso "[7.2.4 Sisäyksikön avaaminen](#)" [ ▶ 82]):



1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

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

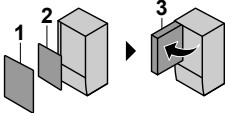


3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

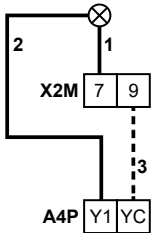
### 9.3.6 Hälytyslähdön kytkeminen

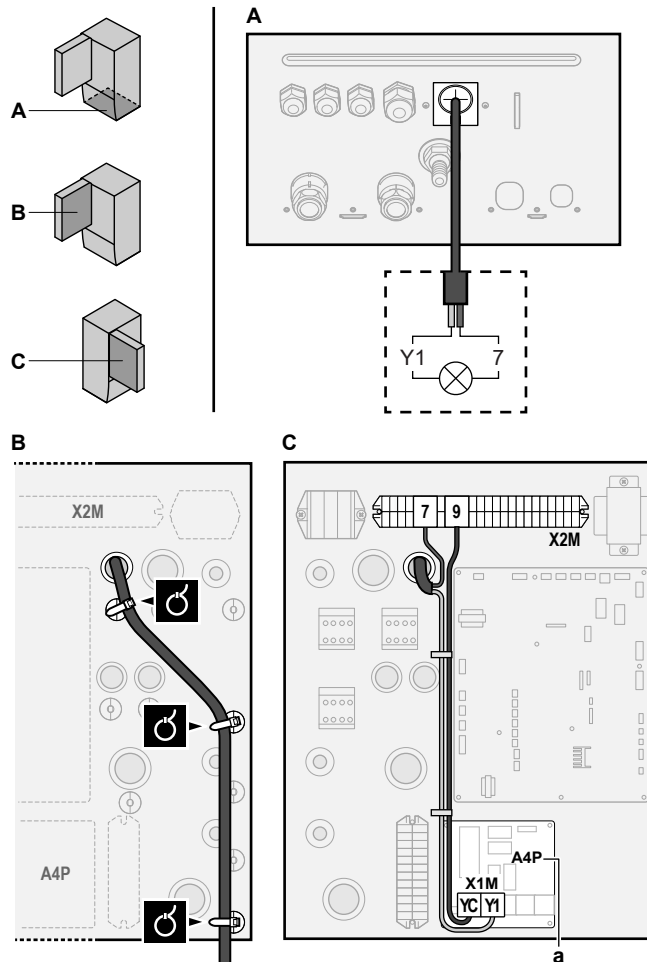
	Johdot: (2+1)×0,75 mm <sup>2</sup> Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC
	[9.D] Hälytyslähtö

1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 82]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

2 Liitä hälytyslähtökaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

	1+2	Hälytyslähtöön kytketyt johdot
	3	Johto kohtien X2M ja A4P välillä
	A4P	EGRP1HBAA on asennettava.



a EKR1HBAA on asennettava.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 9.3.7 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen



#### TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain seuraavissa tapauksissa:

- Vaihtosuuntaiset mallit
- Vain lämmittävät mallit + muuntosarja (EKHBCONV\*)



Johdot: (2+1)×0,75 mm<sup>2</sup>

Enimmäiskuorma: 0,3 A, 250 V AC



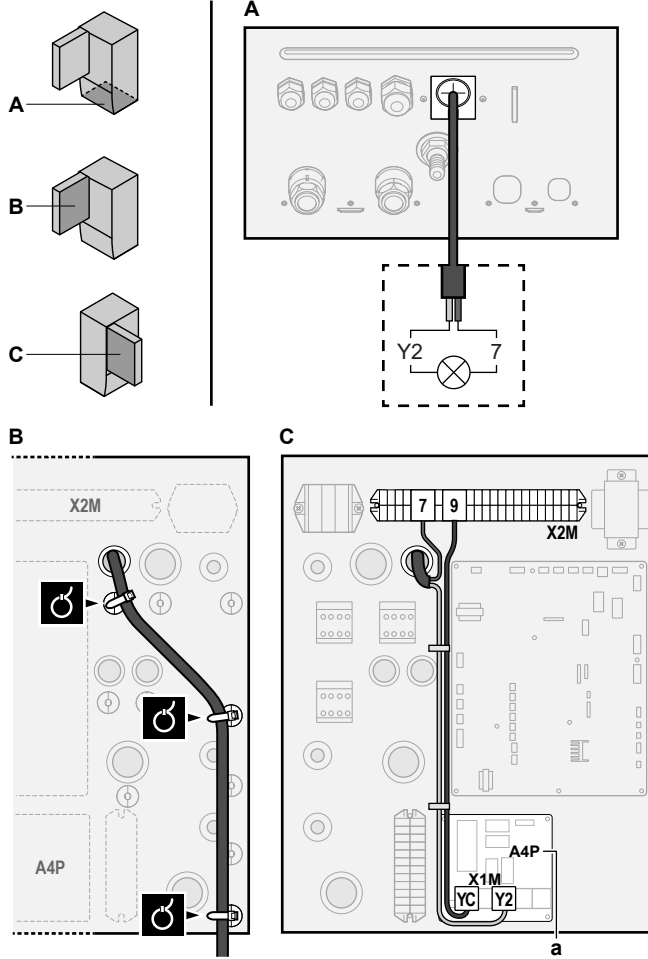
—

- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 82]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	

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

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



a EKR1HBAA on asennettava.

**3** Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

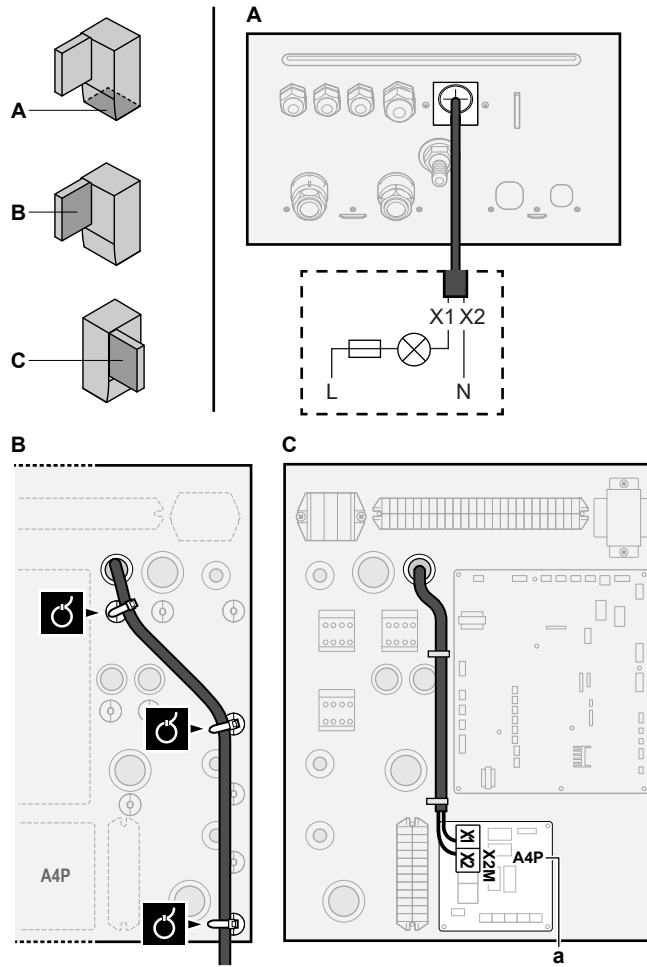
### 9.3.8 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen

	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" [▶ 82]):

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

- 2 Liitä ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihtamisen kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



a EKR1HBAA on asennettava.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

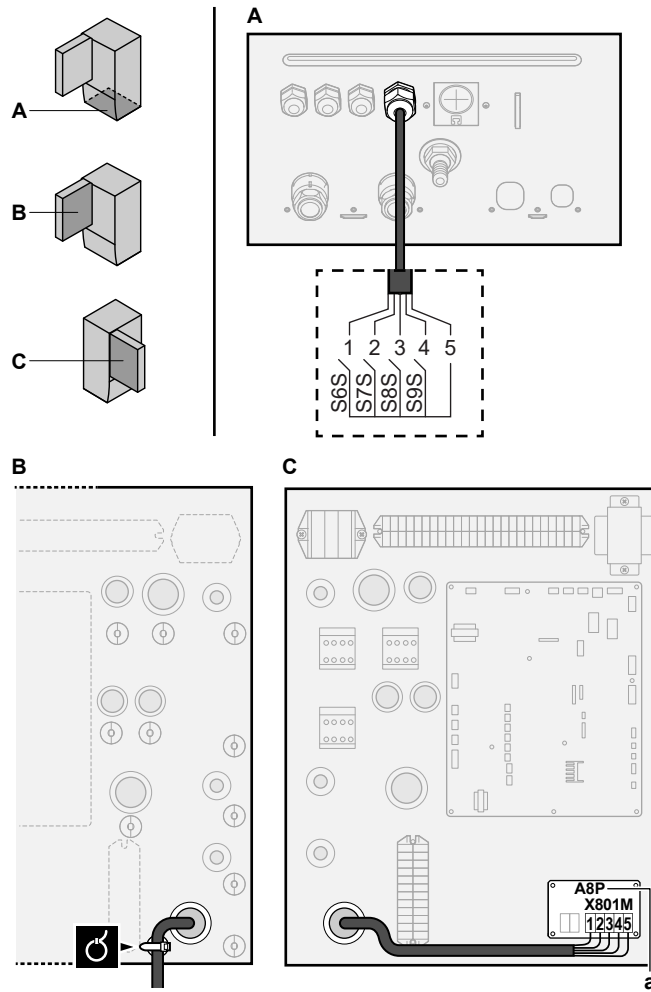
### 9.3.9 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen

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

- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 82]):

1	Etupaneeli	
2	Kytkinrasian kansi	
3	Kytkinrasia	



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



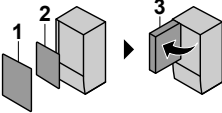
a EKR1AHTA on asennettava.

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

### 9.3.10 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)

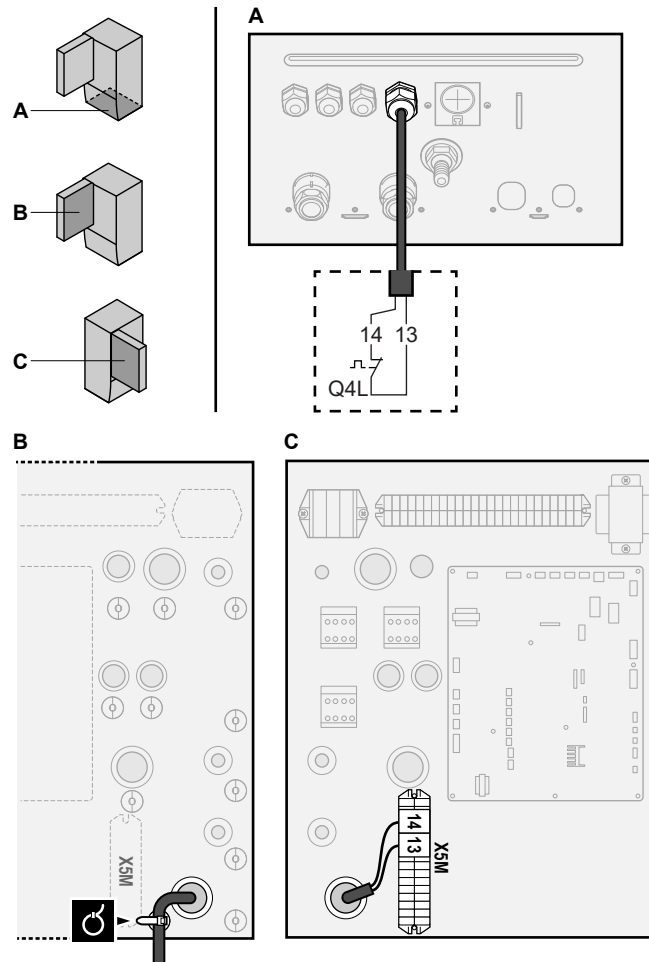
	<p>Johdot: 2x0,75 mm<sup>2</sup>                  Enimmäispituus: 50 m                  Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta).                  Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.</p>
	—

- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.4 Sisäyksikön avaaminen" [► 82]):

<b>1</b>	Etupaneeli	
<b>2</b>	Kytkinrasian kansi	
<b>3</b>	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 enimmäisvaihtelunopeus 2°C/min.
- Turvatermostaatin ja lämminvesivaraajan mukana toimitetun moottroidun 3-tieventtiin välimatka on vähintään 2 metriä.



#### HUOMIO

**Virhe.** Jos oikosulkupala irrotetaan (avoin piiri), mutta turvatermostaattia EI kytetä, 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

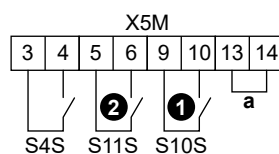
Smart Grid -pulssimittarin käyttö ei ole pakollista:

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

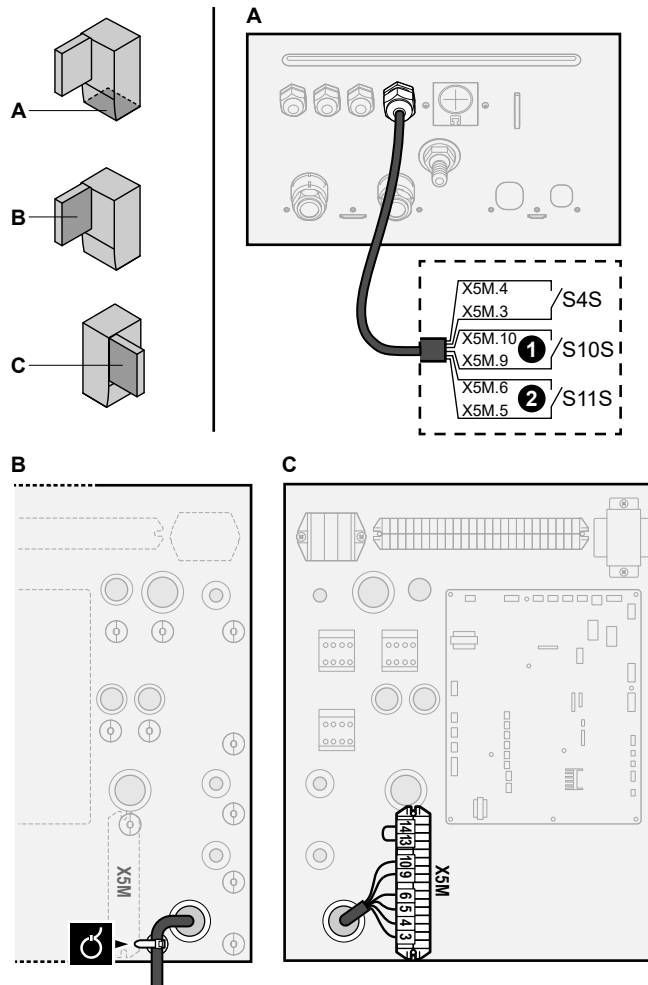
Matalajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



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



**1** Kytke johdot seuraavasti:



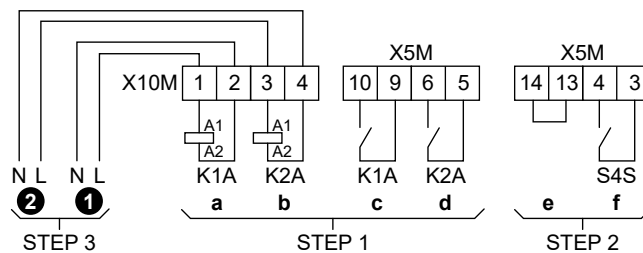


2 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

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

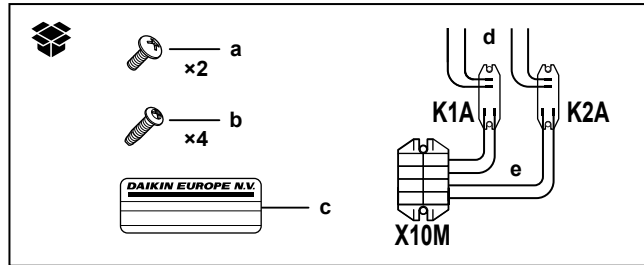
Korkeajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



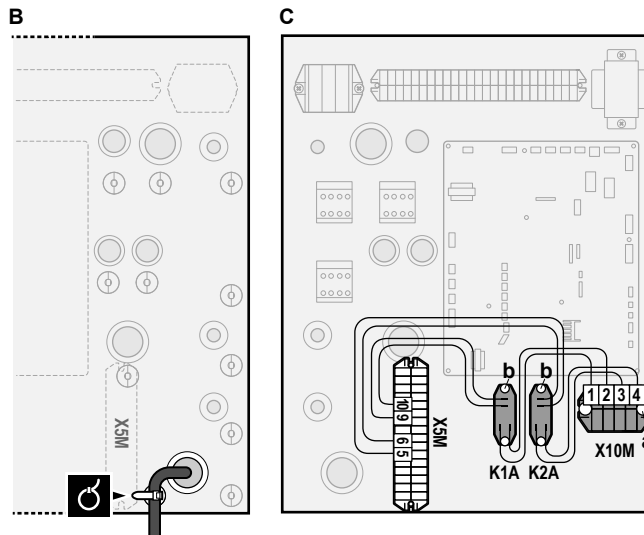
- STEP 1** Smart Grid -relesarjan asennus
- STEP 2** Matalajänniteliitännät
- STEP 3** Korkeajänniteliitännät

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

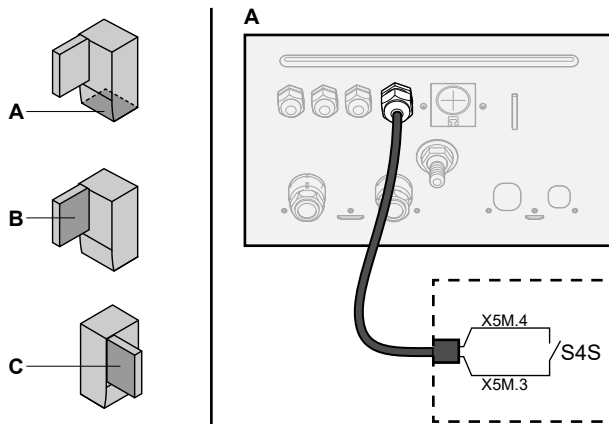
1 Asenna Smart Grid -relesarjan osat seuraavasti:



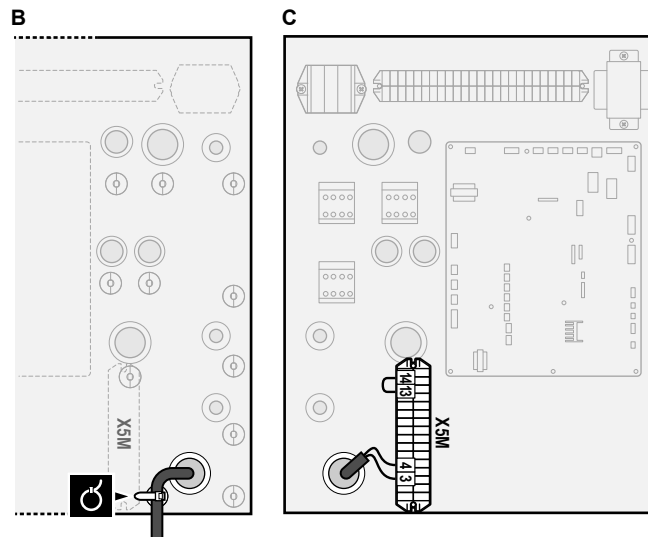
- K1A, K2A Releet
- X10M Riviliitin
- a Ruuvit osalle X10M
- b Ruuvit osalle K1A ja K2A
- c Korkeajännitejohtoihin liimattava tarra
- d Releiden ja osan X10M väliset johdot (AWG22 ORG)
- e Releiden ja osan X10M väliset johdot (AWG18 RED)



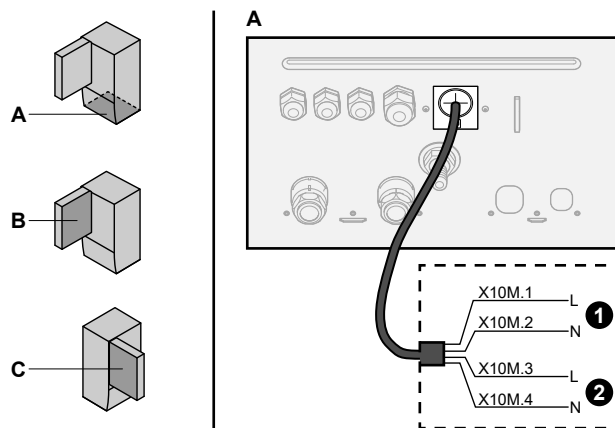
2 Kytke matalajännitejohdot seuraavasti:



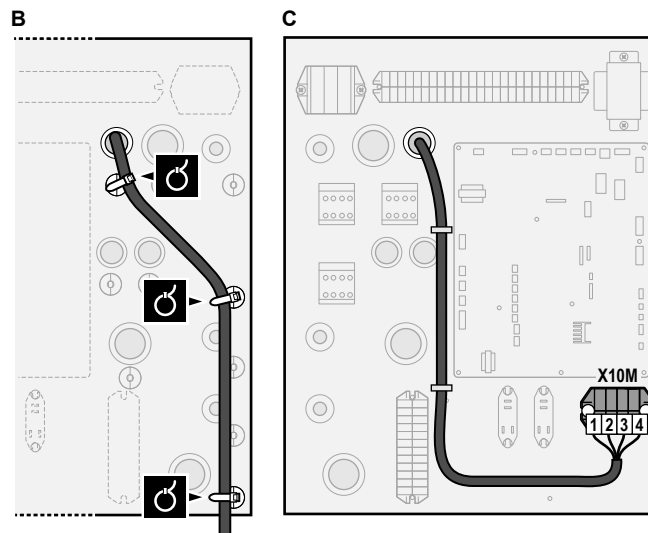
- S4S Smart Grid -pulssimittari



### 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.

# 10 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

## 10.1 Kompressorin eristysvastuksen tarkistaminen



### HUOMIO

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

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

### 1 Mittaa eristysvastus napojen yli.

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

### 2 Kytke virta ja jätä se päälle 6 tunnin ajaksi.

**Tulos:** Kompressori lämpiää ja haihduttaa siinä olevan kylmäaineen.

### 3 Mittaa eristysvastus uudelleen.

## 10.2 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely



### HUOMIO

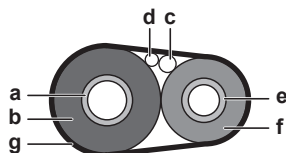
On suositeltavaa, että sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen kylmäaineputkisto asennetaan kanavaan tai että kylmäaineputkisto on kiedottu suojaoppiin.



### TIETOJA

Kylmäaineputkiston eristysvaatimukset, katso "[8.1.2 Jäähdytysputkiston eristys](#)" [92].

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



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

### 2 Asenna huoltokansi.

# 11 Määrittäminen



## TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain seuraavissa tapauksissa:

- Vaihtosuuntaiset mallit
- Vain lämmittävät mallit + muuntosarja (EKHBCONV\*)

## Tässä luvussa

11.1	Yleiskuvaus: Määrittäminen .....	145
11.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö .....	146
11.1.2	PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan .....	148
11.2	Määrittämisen apuohjelma .....	149
11.3	Mahdolliset näytöt .....	150
11.3.1	Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus .....	150
11.3.2	Aloituspöytä .....	151
11.3.3	Päävalikkonäyttö .....	154
11.3.4	Valikkonäyttö .....	155
11.3.5	Asetuspöytä .....	155
11.3.6	Yksityiskohtainen arvonnäyttö .....	156
11.4	Esiasetetut arvot ja ajastimet .....	156
11.4.1	Esiasetettujen arvojen käyttäminen .....	156
11.4.2	Ajastimien käyttö ja ohjelmointi .....	157
11.4.3	Ajastuspöytä: esimerkki .....	161
11.4.4	Energian kulutushintojen asettaminen .....	165
11.5	Säästä riippuva käyrä .....	167
11.5.1	Mikä on säästä riippuva käyrä? .....	167
11.5.2	2 pisteen käyrä .....	167
11.5.3	Kallistus/siirtymä-käyrä .....	168
11.5.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö .....	170
11.6	Asetukset-valikko .....	171
11.6.1	Toimintahäiriö .....	172
11.6.2	Huone .....	172
11.6.3	Pääalue .....	176
11.6.4	Lisäalue .....	186
11.6.5	Tilanlämmitys-/jäähdytys .....	191
11.6.6	Säiliö .....	200
11.6.7	Käyttäjäasetukset .....	207
11.6.8	Tietoa .....	212
11.6.9	Asentajan asetukset .....	213
11.6.10	Käyttöönotto .....	241
11.6.11	Käyttäjäprofiili .....	241
11.6.12	Käyttö .....	241
11.6.13	WLAN .....	242
11.7	Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus .....	245
11.8	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus .....	246

## 11.1 Yleiskuvaus: Määrittäminen

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

### Miksi

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

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

## Miten

Voit määrittää järjestelmän käyttöliittymän kautta.

- **Ensimmäinen kerta – Määrittäminen apuohjelma.** Kun kytket käyttöliittymän PÄÄLLE ensimmäistä kertaa (yksikön kautta), määrittäminen apuohjelma auttaa sinua määrittämään järjestelmän.
- **Käynnistä määrittäminen apuohjelma uudelleen.** Jos järjestelmä on jo määritetty, voit käynnistää määrittäminen apuohjelman uudelleen. Voit käynnistää määrittäminen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan **Asentajan asetukset > Määrittäminen apuohjelma**. Toiminnon **Asentajan asetukset** käyttöä varten katso "[11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö](#)" [▶ 146].
- **Jälkeenpäin.** Tarpeen vaatiessa voit tehdä muutoksia määrittäminen 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](#)" [▶ 147]
- "[11.8 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus](#)" [▶ 246]

### 11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

#### Käyttöoikeustason muuttaminen

Voit vaihtaa käyttöoikeustasoa seuraavasti:

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

### Asentajan pin-koodi

Käyttäjäluvan **Asentaja** pin-koodi on **5678**. Käyttäjälle näkyy nyt lisää valikkokohteita ja asentajan asetukset.



### Edistyneen käyttäjän pin-koodi

Käyttäjöikeustason **Edistynyt loppukäyttäjä** pin-koodi on **1234**. Käyttäjälle näkyy nyt lisää valikkokohteita.



### Käyttäjän pin-koodi

Käyttäjäluvan **Käyttäjä** pin-koodi on **0000**.





### Asentajan asetusten käyttö

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

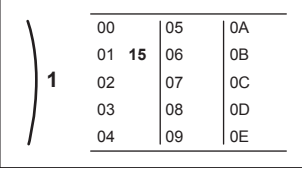

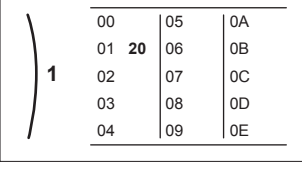



### Yleiskuvasasetusten mukauttaminen

**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:

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [▶ 146].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [9.1]: <b>Asentajan asetukset &gt; Kenttäasetusten yleiskatsaus</b> .	
<b>3</b>	Valitse asetuksen ensimmäinen osa kääntämällä vasenta valitsinta ja vahvista painamalla valitsinta.	

0	00	05	0A
1	01	06	0B
2	02	07	0C
3	03	08	0D
	04	09	0E

4	Valitse asetuksen toinen osa kääntämällä vasenta valitsinta  	
5	Muokkaa oikealla valitsimella arvoa 15:stä 20:een.  	
6	Vahvista uusi asetus painamalla vasenta valitsinta.	
7	Tuo aloitusnäyttö esiin painamalla keskipainiketta.	

**TIETOJA**

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

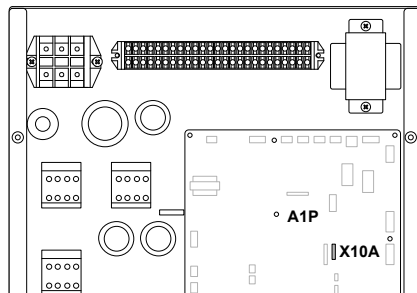
Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoreet muutokset otetaan käyttöön.

## 11.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan

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

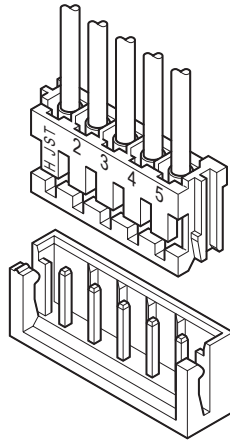
**Edellytys:** EKPCAB4 -sarja vaaditaan.

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



- 3 Kiinnitä erityisesti huomiota liittimen asentoon!





## 11.2 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.

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

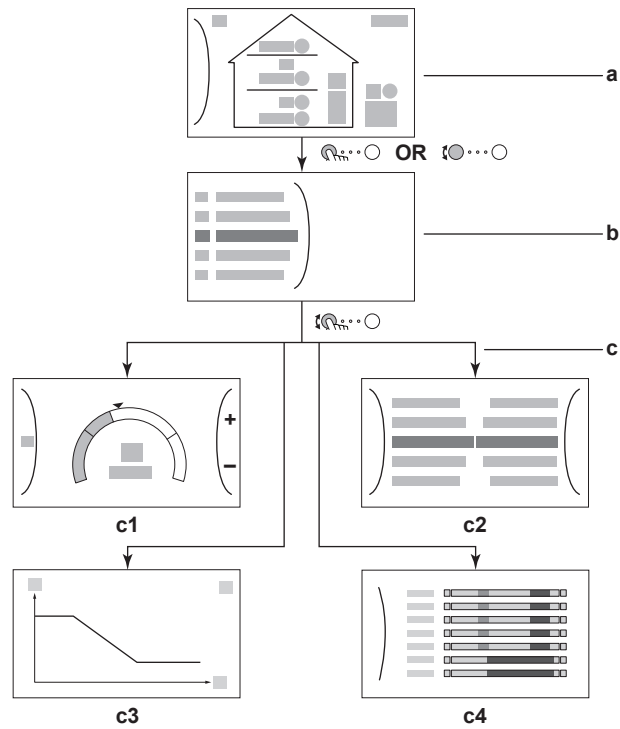
Asetukselle...		Katso...
Kieli [7.1]		
Aika/päivämäärä [7.2]		
	Tunnit	—
	Minuutit	
	Vuosi	
	Kuukausi	
	Päivä	
Järjestelmä		
	Sisäyksikön tyyppi (vain luku)	"11.6.9 Asentajan asetukset" ▶ 213]
	Varalämmittimen tyyppi [9.3.1]	
	Lämmin käyttövesi [9.2.1]	
	Hätä [9.5]	
	Alueiden määrä [4.4]	"11.6.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys" ▶ 191]
	Lisälämmittimen kapasiteetti [9.4.1] (jos sovellettavissa)	"11.6.9 Asentajan asetukset" ▶ 213]
Varalämmitin		
	Jännite [9.3.2]	"Varalämmitin" ▶ 216]
	Määritykset [9.3.3]	
	Kapasiteettivaihe 1 [9.3.4]	
	Lisäkapasiteettivaihe 2 [9.3.5] (jos sovellettavissa)	

Asetukselle...		Katso...
<b>Pääalue</b>		
Lauhdutintyyppi [2.7]		<a href="#">"11.6.3 Pääalue" [▶ 176]</a>
Ohjaus [2.9]		
Asetuspistetilä [2.4]		
Lämmityksen SR-käyrä [2.5] (jos sovellettavissa)		
Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä [2.6] (jos sovellettavissa)		
Ajastus [2.1]		
SR-käyrätyyppi [2.E]		
<b>Lisäalue (vain jos [4.4]=1)</b>		
Lauhdutintyyppi [3.7]		<a href="#">"11.6.4 Lisäalue" [▶ 186]</a>
Ohjaus (vain luku) [3.9]		
Asetuspistetilä [3.4]		
Lämmityksen SR-käyrä [3.5] (jos sovellettavissa)		
Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä [3.6] (jos sovellettavissa)		
Ajastus [3.1]		
SR-käyrätyyppi [3.C] (vain luku)		
<b>Varaaja (jos sovellettavissa)</b>		
Lämmitystilä [5.6]		<a href="#">"11.6.6 Säiliö" [▶ 200]</a>
Mukavuusasetuspiste [5.2]		
Eko-asetuspiste [5.3]		
Uudelleenlämmitys-asetuspiste [5.4]		
Hystereesi [5.9] ja [5.A]		

## 11.3 Mahdolliset näytöt

### 11.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus

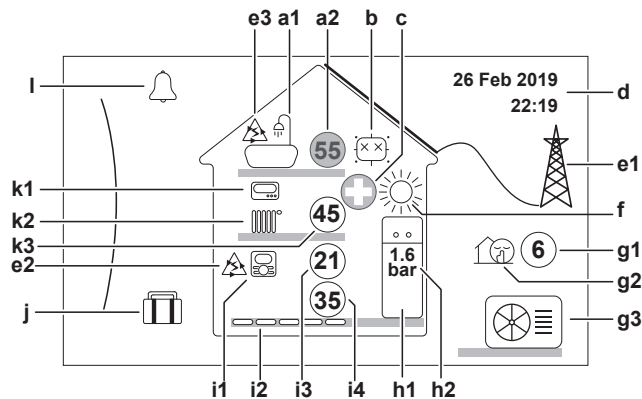
Yleisimmät näytöt ovat seuraavat:



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


















### 11.3.2 Aloitusnäyttö
















Tuo aloitusnäyttö esiin painamalla -painiketta. Näet yksikön määrittelyn yleiskatsauksen ja huoneen ja asetuspisteen lämpötilan. Vain määrittelyyn sovellettavissa olevat symbolit näkyvät aloitusnäytössä.



#### Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

	Siirry päävalikon luettelossa.
	Siirry päävalikkonäyttöön.
?	Ota navigointikohdat käyttöön/pois käytöstä.

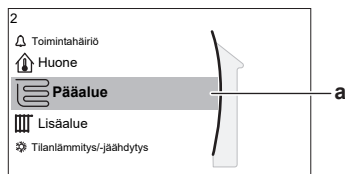
Nimike		Kuvaus
<b>a</b>	<b>Lämmin käyttövesi</b>	
	<b>a1</b>	 Lämmin käyttövesi
	<b>a2</b>	 Mitattu säiliön lämpötila <sup>(a)</sup>
<b>b</b>	<b>Desinfiointi/Tehokas</b>	
		Desinfiointitila on aktiivinen
		Voimakas toimintatila on aktiivinen
<b>c</b>	<b>Hätäkäyttö</b>	
		Lämpöpumpun virhe ja järjestelmä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

Nimike		Kuvaus	
<b>i</b>	<b>Pääalue</b>		
	<b>i1</b>	Asennettu huonetermostaatin tyyppi:	
		 Yksikön toiminta perustuu erillisen Human Comfort -käyttöliittymän ympäristön lämpötilaan (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina).	
		 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		
<b>k</b>	<b>Lisäalue</b>		
	<b>k1</b>	Asennettu huonetermostaatin tyyppi:	
		 Yksikön toiminnan päättää ulkoinen huonetermostaatti (langallinen tai langaton).	
		—	Huonetermostaattia ei asennettu tai asetettu. Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitystarpeesta.
	<b>k2</b>	Asennetun lämmönluovuttajan tyyppi:	
		 <b>Lattialämmitys</b>	
		 <b>Puhallinkonvektoriyksikkö</b>	
		 <b>Patteri</b>	
	<b>k3</b>	 Menoveden asetuslämpötila <sup>(a)</sup>	
	<b>l</b>	<b>Toimintahäiriö</b>	
 Vika tapahtui.			
 Katso lisätietoja kohdasta " <a href="#">15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä</a> " [ <a href="#">▶ 272</a> ].			

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

## 11.3.3 Päävalikkonäyttö




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



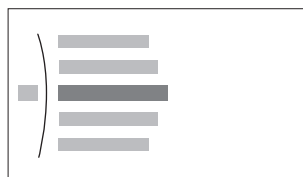
a Valittu alivalikko

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

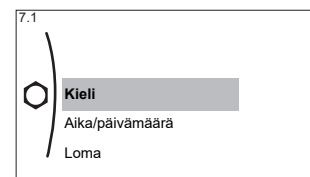
Alivalikko	Kuvaus
[0]  tai Toimintahäiriö	<b>Rajoitus:</b> Näkyy vain toimintahäiriön esiintyessä.  Katso lisätietoja kohdasta " <a href="#">15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä</a> " [ <a href="#">▶ 272</a> ].
[1]  Huone	<b>Rajoitus:</b> Näkyy vain jos erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina) ohjaa sisäyksikköä.  Aseta huonelämpötila.
[2]  Pääalue	Näyttää sovellettavan symbolin pääalueen luovuttajatypille.  Aseta pääalueen menoveden lämpötila.
[3]  Lisäalue	<b>Rajoitus:</b> Näkyy vain, jos menoveden lämpötila-alueita on kaksi. Näyttää sovellettavan symbolin lisäalueen luovuttajatypille.  Aseta lisäalueen menoveden lämpötila (jos käytössä).
[4]  Tilanlämmitys/-jäähdytys	Näyttää sovellettavan symbolin yksikölle.  Aseta yksikkö lämmitystilaan tai jäähdytystilaan. Et voi vaihtaa tilaa vain lämmitys -malleissa.
[5]  Varaaja	Aseta lämminvesivaraajan lämpötila.
[7]  Käyttäjäasetukset	Antaa käyttöön käyttäjäasetukset, kuten lomatilan ja hiljaisen tilan.
[8]  Tiedot	Näyttää sisäyksikköön liittyvää dataa ja tietoa.
[9]  Asentajan asetukset	<b>Rajoitus:</b> Vain asentajalle.  Antaa edistyneet asetukset käyttöön.
[A]  Käyttöönotto	<b>Rajoitus:</b> Vain asentajalle.  Suorita testejä ja kunnossapitoa.



Alivalikko		Kuvaus
[B]	 Käyttäjaprofiili	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 Daikin Residential Controller -sovelluksen määrittämisessä.

### 11.3.4 Valikkonäyttö



#### Esimerkki:



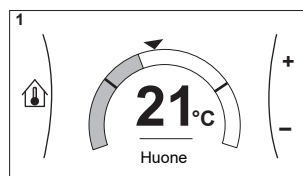
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Liiku luettelossa.
	Siirry alivalikkoon/asetukseen.

### 11.3.5 Asetuspistenäyttö

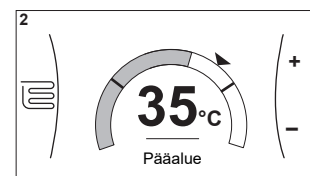
Asetuspistenäyttö näkyy näytöissä, jotka kuvaavat järjestelmän osia, jotka tarvitsevat asetuspisteen arvon.

#### Esimerkkejä

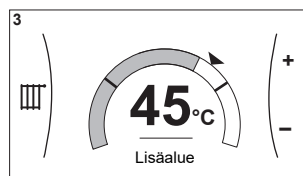
[1] Huonelämpötilan näyttö



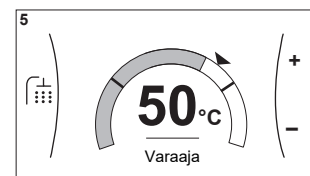
[2] Pääalueen näyttö



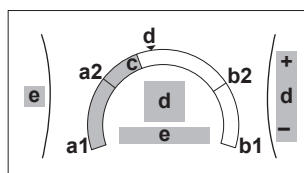
[3] Lisäalueen näyttö






[5] Säiliön lämpötilan näyttö



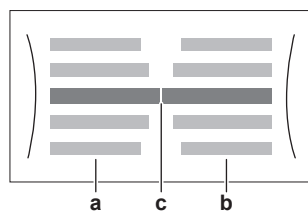
#### Selitys



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

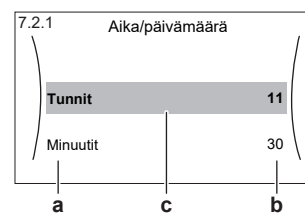
Nimike	Kuvaus	
Minimilämpötilan raja	<b>a1</b>	Yksikön kiinteästi asettama
	<b>a2</b>	Asentajan rajoittama
Maksimilämpötilan raja	<b>b1</b>	Yksikön kiinteästi asettama
	<b>b2</b>	Asentajan rajoittama
Nykyinen lämpötila	<b>c</b>	Yksikön mittaama
Haluttu lämpötila	<b>d</b>	Lisää/vähennä kääntämällä oikeaa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





### 11.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö



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

#### Esimerkki:



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

## 11.4 Esiasetetut arvot ja ajastimet

### 11.4.1 Esiasettujen 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
Säiliön lämpötilat kohdassa [5] <b>Varaaja</b> <b>Rajoitus:</b> Pätee vain, jos käytössä on lämminvesivaraaja.	[5.2] <b>Mukavuusasetuspiste</b>	Voit käyttää näitä esiasetettuja arvoja kohdassa [5.5] <b>Ajastus</b> (lämminvesivaraajan viikkoajastusnäyttö), jos lämminvesivaraajan tila on jokin seuraavista: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vain ajastettu</li><li>▪ Ajastettu uudelleenlämmitys</li></ul>
	[5.3] <b>Eko-asetuspiste</b>	
	[5.4] <b>Uudelleenlämmitys-asetuspiste</b>	Ohjelmisto käyttää tätä esiasetettua arvoa, jos lämminvesivaraajan tila on <b>Ajastettu + uudelleenlämmitys.</b>
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] <b>Korkea</b>	Voit käyttää näitä esiasetettuja arvoja kohdassa [7.5.4] <b>Ajastus</b> (energian hinnan viikkoajastusnäyttö). Katso " <a href="#">11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen</a> " [▶ 165].
	[7.5.2] <b>Keskitaso</b>	
	[7.5.3] <b>Alhainen</b>	

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.**

## 11.4.2 Ajastimien käyttö ja ohjelmointi




### Tietoja ajastimista

Järjestelmän kokoonpanosta ja asennusmäärityksistä 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> " [▶ 158]
Valita, mitä ajastinta haluat tällä hetkellä käyttää mihinkin ohjaimen. Järjestelmä sisältää joitakin esiasetettuja ajastimia. Voit:	

Voit...	Katso...
Tarkistaa, mikä ajastin on parhaillaan valittuna.	"Ajastin/ohjain" kohdassa "Mahdolliset ajastimet" [▶ 158]
Valita tarvittaessa toisen ajastimen.	"Käytettävän ajastimen valinta" [▶ 158]
Ohjelmoida omat ajastimet, jos esiasetetut ajastimet eivät kelpaa. Ohjelmoitavat toiminnot ovat ohjainkohtaisia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Mahdolliset toiminnot" kohdassa "Mahdolliset ajastimet" [▶ 158]</li> <li>▪ "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 161]</li> </ul>

### Käytettävän ajastimen valinta

1	<p>Siirry haluamasi ohjaimen ajastimeen.</p> <p>Katso "Ajastin/ohjain" kohdassa "Mahdolliset ajastimet" [▶ 158].</p> <p><b>Esimerkki:</b> Ajastin halutulle huonelämpötilalle lämmitystilassa, siirry kohtaan [1.2] Huone &gt; Lämmitysajastus.</p>	
2	<p>Valitse nykyisen ajastuksen nimi.</p> <div data-bbox="539 898 842 1070" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Käyttäjä 1</b></p> <p>Ma <input type="checkbox"/></p> <p>Ti <input type="checkbox"/></p> <p>Ke <input type="checkbox"/></p> <p>To <input type="checkbox"/></p> <p>Pe <input type="checkbox"/></p> <p>La <input type="checkbox"/></p> <p>Su <input type="checkbox"/></p> </div>	🔍⋯○
3	<p>Valitse Valitse.</p> <div data-bbox="539 1144 842 1317" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> Poista</p> <p> Nimeä uudelleen</p> <p> Valitse</p> </div>	🔍⋯○
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" [▶ 158].
  - Ohjelmoida oman ajastimesi. Katso "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 161].
- **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
<p>[1.2] Huone &gt; Lämmitysajastus</p> <p>Ajastin halutulle huonelämpötilalle lämmitystilassa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 3</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> [1.1] Ajastus</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b> Lämpötilat vaihteluvälillä.</p>
<p>[1.3] Huone &gt; Jäähdytysajastus</p> <p>Ajastin halutulle huonelämpötilalle jäähdytystilassa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> [1.1] Ajastus</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b> Lämpötilat vaihteluvälillä.</p>
<p>[2.2] Pääalue &gt; Lämmitysajastus</p> <p>Ajastin halutulle pääalueen menoveden lämpötilalle lämmitystilassa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 3</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> [2.1] Ajastus</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Säätä riippuvan käyrän tapauksessa: Vaihtolämpötilat vaihteluvälillä.</li> <li>▪ Muuten: Lämpötilat vaihteluvälillä</li> </ul>
<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>▪ Säätä 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>" [► 192].</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 säiliötä aletaan lämmitellä käyttäjän määrittämään esiasetettuun arvoon [5.2] <b>Mukavuusasetuspiste.</b></li> <li>▪ <b>Eko:</b> Milloin säiliötä aletaan lämmitellä käyttäjän määrittämään esiasetettuun arvoon [5.3] <b>Eko-asetuspiste.</b></li> <li>▪ <b>Pysäytys:</b> Milloin säiliön lämmitys lopetetaan, vaikka haluttua säiliön lämpötilaa ei vielä olisi saavutettu.</li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tilassa <b>Ajastettu + uudelleenlämmitys</b> järjestelmä ottaa huomioon myös käyttäjän määrittämän esiasetetun arvon [5.4] <b>Uudelleenlämmitysasetuspiste.</b></p>
<p>[7.4.2] Käyttäjäasetukset &gt; Hiljainen &gt; Ajastus</p> <p>Ajastin, joka määrittää, milloin yksikön on käytettävä mitäkin hiljaisen tilan tasoa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> [7.4.1] <b>Aktivointi</b> (vain asentajille).</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b> Voit käyttää seuraavia järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hiljainen</li> <li>▪ Hiljaisempi</li> <li>▪ Hiljaisin</li> </ul> <p>Katso "<a href="#">Tietoja hiljaisesta tilasta</a>" [► 209].</p>
<p>[7.5.4] Käyttäjäasetukset &gt; Sähkön hinta &gt; Ajastus</p> <p>Ajastin, joka määrittää, milloin tietty sähkötaksa on voimassa.</p>	<p><b>Esiasetetut ajastimet:</b> 1</p> <p><b>Aktivointinäyttö:</b> Ei sovelleta</p> <p><b>Mahdolliset toiminnot:</b> Voit käyttää seuraavia järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Korkea</li> <li>▪ Keskitaso</li> <li>▪ Alhainen</li> </ul> <p>Katso "<a href="#">11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen</a>" [► 165].</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>

### 11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki

Tämä esimerkki näyttää kuinka huonelämpötilan ajastus asetetaan pääalueelle lämmitystilassa.

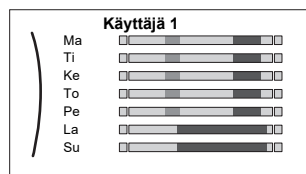


#### TIETOJA

Muiden aikataulujen ohjelmoiminen toimii vastaavasti.

### Ajastimen ohjelmointi: yleiskatsaus

**Esimerkki:** Haluat ohjelmoida seuraavan ajastuksen:



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




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

### Ajastukseen meneminen

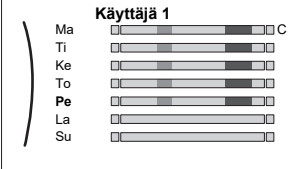

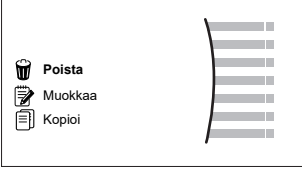


1	Mene kohtaan [1.1]: Huone > Ajastus.	
2	Aseta ajastus tilaan <b>Kyllä</b> .	
3	Mene kohtaan [1.2]: Huone > Lämmitysajastus.	

### Viikkoajastuksen sisällön tyhjentäminen

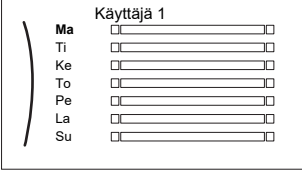



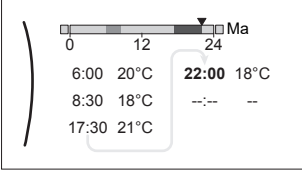


1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi. 	
---	---------------------------------------	--


2	<p>Valitse Poista.</p> 	
3	<p>Vahvista valitsemalla OK.</p>	

### Päiväajastuksen sisällön tyhjentäminen

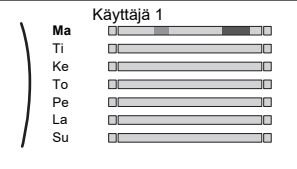



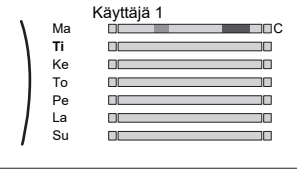


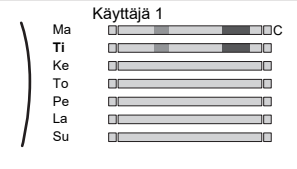

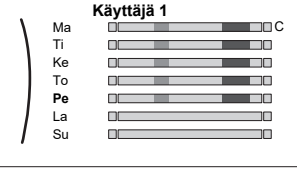
1	<p>Valitse päivä, joka sisällön haluat tyhjentää. Esimerkiksi Perjantai</p> 	
2	<p>Valitse Poista.</p> 	
3	<p>Vahvista valitsemalla OK.</p>	

### Ajastuksen ohjelmointi päivälle Maanantai

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

4	<p>Vahvista muutokset.</p> <p><b>Tulos:</b> Maanantain aikataulu on määritetty. Viimeisen toiminnon arvo on voimassa seuraavaan ohjelmoituun toimintoon saakka. Tässä esimerkissä maanantai on ensimmäinen ohjelmoitu päivä. Täten viimeinen ohjelmoitu toiminto on voimassa seuraavan maanantain ensimmäiseen toimintoon saakka.</p>	
---	---	---

### Ajastuksen kopioiminen muille arkipäiville

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

## Ajastuksen ohjelmoiminen päivälle Lauantai ja kopioiminen päivälle Sunnuntai

1	Valitse 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 merkille.	
4	Voit nimetä nykyisen ajastuksen selaamalla merkkiluetteloa ja vahvistamalla valitun merkin. Ajastuksen nimessä voi olla enintään 15 merkkiä.	
5	Vahvista uusi nimi.	



## TIETOJA

Kaikkia ajastuksia ei voi nimetä uudelleen.



**Käyttöesimerkki: Työskentelet 3-vuorotyössä**

Jos työskentelet 3-vuorotyössä, voit toimia seuraavasti:

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

## 11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen

Voit asettaa järjestelmässä seuraavat energian hinnat:

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

**Esimerkki: Energian kulutushintojen asettaminen**

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

**Kaasun hinnan asettaminen**

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

**TIETOJA**

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

**Sähkön hinnan asettaminen**

1	Mene kohtaan [7.5.1]/[7.5.2]/[7.5.3]: Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Korkea/Keskitaso/Alhainen.	
2	Valitse oikea sähkön hinta.	
3	Vahvista muutokset.	
4	Toista tämä kaikille kolmelle sähkön hinnalle.	—

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**

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

**Sähkön hinnan ajastimen asettaminen**

1	Mene kohtaan [7.5.4]: Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Ajastus.	
2	Ohjelmoi valinta ajastusnäytön avulla. Voit asettaa sähkön hinnat Korkea, Keskitaso ja Alhainen sähköntoimittajan mukaan.	—

<b>3</b>	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](#)" [▶ 165].

#### 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](#)" [▶ 165].

**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

## 11.5 Säästä riippuva käyrä

### 11.5.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?

#### Säästä riippuva toiminta

Yksikkö toimii säästä riippuvasti, jos haluttu menoveden lämpötila tai säiliön 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 säiliön 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 säiliön tai menoveden lämpötilan on oltava eri ulkolämpötiloissa. Koska käyrän jyrkkyys riippuu paikallisista olosuhteista, kuten ilmastosta ja talon eristyksestä, asentaja tai käyttäjä voi säätää käyrää.

#### Säästä riippuvan käyrän tyypit

Säästä riippuvia käyriä on 2 tyyppiä:

- 2 pisteen käyrä
- Kallistus/siirtymä-käyrä

Säätöjen tekemiseen voidaan valita haluttu käyrätyyppi. Katso "[11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö](#)" [[170](#)].

#### Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

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



#### TIETOJA

Säästä riippuvan toiminnon käyttöä varten määritä pääalueen, lisäalueen tai säiliön asetuspiste oikein. Katso "[11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö](#)" [[170](#)].

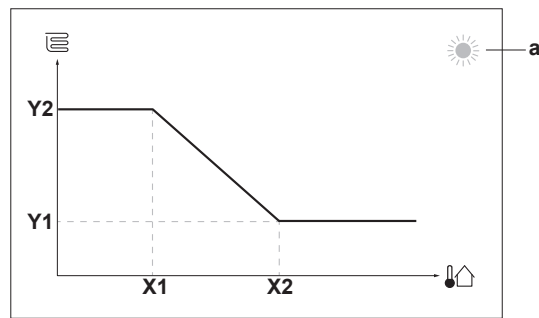
### 11.5.2 2 pisteen käyrä

Määritä säästä riippuva käyrä näillä kahdella asetuspisteellä:

- Asetuspiste (X1, Y2)

- Asetuspiste (X2, Y1)

### Esimerkki



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

#### Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

🔍⋯○	Selaa lämpötiloja.
○⋯🔍	Muuta lämpötila.
○⋯🏠	Siirry seuraavaan lämpötilaan.
🏠⋯○	Vahvista muutokset ja jatka.

### 11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä

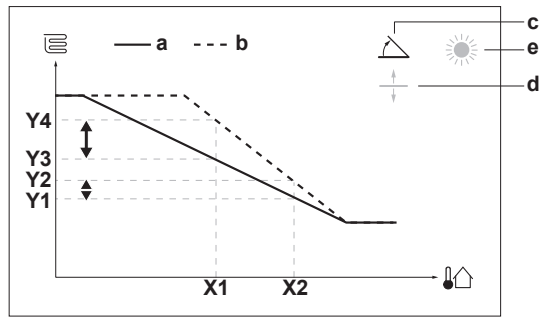
#### Kallistus ja siirtymä

Määritä säästä riippuva käyrä kallistuksen ja siirtymän mukaan:

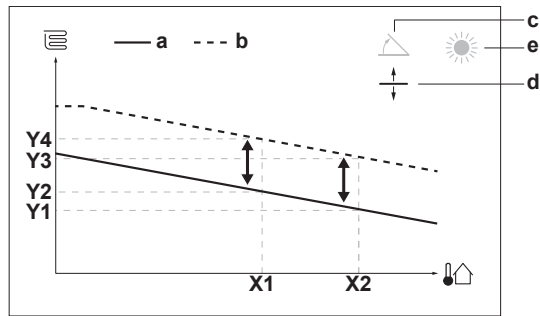
- Muutos **kallistukseen** nostaa tai laskee lähtöveden lämpötilaa eri tavalla eri ympäristön lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on yleensä hyvä, mutta alhaisessa ympäristön lämpötilassa liian kylmä, nosta kallistusta niin, että menoveden lämpötilaa lämmitetään enemmän alhaisemmassa ympäristön lämpötilassa.
- Muutos **siirtymään** nostaa tai laskee lähtöveden lämpötilaa tasaisesti eri ympäristön lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on aina hieman liian kylmä kaikilla ympäristön lämpötiloilla, nosta siirtymää vastaavasti, jotta menoveden lämpötila nousee saman verran kaikilla ympäristön 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 säiliön lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 🛋️: Lattialämmitys</li> <li>▪ 🏠: Puhallinkonvektoriyksikkö</li> <li>▪ 🏠: Patteri</li> <li>▪ 🚿: Lämminvesivaraaja</li> </ul>

#### Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

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

## 11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Määritä säästä riippuvat käyrät seuraavasti:

**Asetuspistetilän määrittäminen**

Säästä riippuvan käyrän käyttöä varten on määritettävä asetuspistetilä:

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

**Säästä riippuvan käyrän tyyppin muuttaminen**

Jos haluat muuttaa kaikkien alueiden (pää+lisä) ja säiliön 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>Säiliö</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 säiliön asetetut enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet. Kun enimmäis- tai vähimmäisasetuspiste saavutetaan, käyrä tasoittuu.

**Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: kallistus/siirtymä-käyrä**

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




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

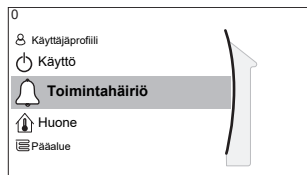
<sup>(a)</sup> Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 167].

## 11.6 Asetukset-valikko

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

## 11.6.1 Toimintahäiriö

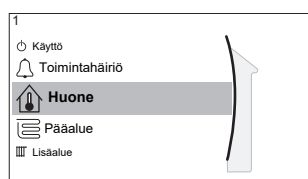
Toimintahäiriön esiintyessä aloitusnäyttöön tulee näkyviin  tai . Vikakoodin näyttöä varten avaa valikkonäyttö ja siirry kohtaan [0] Toimintahäiriö. Voit katsoa lisätietoja virheestä painamalla .



## 11.6.2 Huone

## Yleiskuvaukset

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



## [1] Huone

 Asetuspistenäyttö

## [1.1] Ajastus

## [1.2] Lämmitysajastus

## [1.3] Jäähdytysajastus

## [1.4] Huurtumisen esto

## [1.5] Asetusalue

## [1.6] Anturin poikkeama

## [1.7] Anturin poikkeama

## [1.9] Huoneen mukavuusasetuspiste

## Asetuspistenäyttö

Hallitse pääalueen huonelämpötilaa asetuspistenäytön avulla [1] Huone.

Katso "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [▶ 155](#).

## Ajastus

Osoittaa hallitaanko huonelämpötilaa ajastuksella vai ei.

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

## Lämmitysajastus

Soveltuu kaikkiin malleihin.

Määritä huonelämpötilan lämmityksen ajastus kohdassa [1.2] Lämmitysajastus.

Katso "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 161](#).

## Jäähdytysajastus

Soveltuu vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Määritä huonelämpötilan jäähdytyksen ajastus kohdassa [1.3] Jäähdytysajastus.



Katso "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [► 161].

### Huurtumisen esto

[1.4] **Huurtumisen esto** estää huonetta kylmenemästä liikaa. Tämä asetus pätee, kun [2.9] **Ohjaus=Huonetermostaatti**, mutta se tarjoaa myös toiminnallisuuden menoveden lämpötilan ohjaukseen ja ohjaukseen ulkoisella huonetermostaatilla. Kahden jälkimmäisen kohdalla **Huurtumisen esto** voidaan aktivoida valitsemalla kenttäasetus [2-06]=1.

Aktivoidun huoneen jäätymissuojan toimintaa ei taata, jos huonetermostaattia, joka voi aktivoida lämpöpumpun, ei ole. Näin on, kun:

- [2.9] **Ohjaus=Ulkoinen huonetermostaatti** ja [C.2] **Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä**, tai jos
- [2.9] **Ohjaus=Menovesi**.

Edellä mainituissa tapauksissa **Huurtumisen esto** lämmittää tilaa lämmittävää vettä alennettuun asetuspisteeseen, kun ulkolämpötila on alle 6°C.

Pääalueen yksikön ohjaustapa [2.9]	Kuvaus
Menoveden lämpötilan ohjaus ([C-07]=0)	Huoneen jäätymissuojaa EI taata.
Ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla ([C-07]=1)	Anna ulkoisen huonetermostaatin pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aseta [C.2] <b>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä</b>.</li> </ul>
Huonetermostaattiohjaus ([C-07]=2)	Anna erillisen Human Comfort -käyttöliittymän (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aseta huurtumisen esto [1.4.1] <b>Aktivointi=Kyllä</b>.</li> <li>▪ Aseta huurtumisen eston lämpötila kohdassa [1.4.2] <b>Huone-asetuspiste</b>.</li> </ul>



#### TIETOJA

Jos U4-virhe tapahtuu, huoneen jäätymissuojaa EI taata.



#### HUOMIO

Jos huoneen **Huurtumisen esto**-asetus on aktiivinen ja U4-virhe tapahtuu, yksikkö aloittaa automaattisesti **Huurtumisen esto**-toiminnan varalämmittimellä. Jos varalämmittimen käyttö huoneen huurtumisen estoon ei ole sallittu U4-virheen aikana, huoneen **Huurtumisen esto**-asetuksen TÄYTY olla pois käytöstä.



#### HUOMIO

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

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

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

Menoveden lämpötilan ohjauksen alaisena huoneen jäätymissuojaa EI taata. Kuitenkin, jos huoneen huurtumisen esto [2-06] on aktivoitu, yksikön rajallinen huurtumisen esto on mahdollinen:

Jos...	Silloin...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä ja</li> <li>Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Käyttötila=Lämmitys</li> </ul>	Yksikkö vie menovettä lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten normaalin logiikan mukaisesti.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Käyttötila=Jäähdytys</li> </ul>	Huoneen jäätymissuojaa ei ole.

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

Ohjauksessa ulkoisella huonetermostaatilla huoneen jäätymissuoja taataan ulkoisella huonetermostaatilla, jos:

- [C.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja
- [9.5.1] Häätä=Automaattinen tai automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä.

Kuitenkin, jos [1.4.1] Huurtumisen esto on aktivoitu, yksikön rajallinen huurtumisen esto on mahdollinen.

Jos käytössä on 1 menoveden lämpötila-alue:

Jos...	Silloin...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä ja</li> <li>Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Ulkoinen huonetermostaatti on POIS päältä, ja</li> <li>ulkolämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Ulkoinen huonetermostaatti on päällä</li> </ul>	Huoneen jäätymissuoja taataan normaalilla logiikalla.

Jos käytössä on 2 menoveden lämpötila-alueita:

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

Jos...	Silloin...
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Käyttötila=Lämmitys ja</li> <li>Ulkoinen huonetermostaatti on POIS päältä, ja</li> <li>ulkolämpötila laskee alle 6°C:een</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja</li> <li>menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja</li> <li>Käyttötila=Jäähdytys</li> </ul>	Huoneen jäätymissuojaa ei ole.

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[1.4.1]	[2-06]	<b>Aktivointi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 Ei: Huurtumisen esto on POIS päältä.</li> <li>1 Kyllä: Huurtumisen esto on päällä.</li> </ul>
[1.4.2]	[2-05]	<b>Huone-asetuspiste:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4°C~16°C</li> </ul>



#### TIETOJA

Kun erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) on kytketty irti (virheellisen johdotuksen tai kaapelin vahingoittumisen takia), huoneen jäätymissuojaa EI taata.



#### HUOMIO

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

Huoneen jäätymissuoja on aktiivinen, vaikka käyttäjä ei vahvistaisi hätäkäyttöä.

### Asetusalue

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Jotta säästäisit energiaa estämällä huoneen yllämmityksen tai alijäähdytyksen, voit rajoittaa huonelämpötila-aluetta lämmityksessä ja/tai jäähdytyksessä.



#### HUOMIO

Kun huonelämpötila-alueita säädetään, kaikkia haluttuja huonelämpötiloja säädetään, jotta ne ovat varmasti rajoitusten sisällä.

#	Koodi	Kuvaus
[1.5.1]	[3-07]	Lämmityksen minimi
[1.5.2]	[3-06]	Lämmityksen maksimi
[1.5.3]	[3-09]	Jäähdytyksen minimi

#	Koodi	Kuvaus
[1.5.4]	[3-08]	Jäähdytyksen maksimi

### Anturin poikkeama

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

(Ulkoisen) huonelämpötila-anturin kalibroimista varten anna Human Comfort -käyttöliittymän (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) tai ulkoisen huoneanturin mittaamalle huonetermostorin arvolle siirtymä. Asetusta voidaan käyttää kompensatioon tilanteissa, joissa Human Comfort -käyttöliittymää tai ulkoista huoneanturia ei voida asentaa ihanteelliseen asennuspaikkaan.

Katso "6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen" [▶ 66].

#	Koodi	Kuvaus
[1,6]	[2-0A]	<b>Anturin poikkeama</b> (Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä)): Siirtymä Human Comfort -käyttöliittymän mittaamasta todellisesta huonelämpötilasta. ▪ $-5^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ , porrastus $0,5^{\circ}\text{C}$
[1.7]	[2-09]	<b>Anturin poikkeama</b> (ulkoisen 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]=Älysähköverkko), ja
- Huonepuskurointi on käytössä ([9.8.7]=Kyllä)

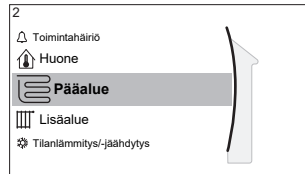
Jos huonepuskurointi on käytössä, aurinkosähköpaneelista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan lämminvesivaraajaan ja tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen). Huoneen mukavuusasetuspisteillä (jäähdytys/lämmitys) voi muokata enimmäis-/vähimmäisasetuspisteitä,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

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

## 11.6.3 Pääalue

### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



## [2] Pääalue

### Asetuspistenäyttö

#### [2.1] Ajastus

#### [2.2] Lämmitysajastus

#### [2.3] Jäähdytysajastus

#### [2.4] Asetuspistetila

#### [2.5] Lämmityksen SR-käyrä

#### [2.6] Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä

#### [2.7] Lauhdutintyyppi

#### [2.8] Asetusalue

#### [2.9] Ohjaus

#### [2.A] Termostaattityyppi

#### [2.B] Delta-T

#### [2.C] Modulaatio

#### [2.D] Sulkuventtiili

#### [2.E] SR-käyrätyyppi

### Asetuspistenäyttö

Hallitse pääalueen menoveden lämpötilaa asetuspistenäytön avulla [2] Pääalue.

Katso "[11.3.5 Asetuspistenäyttö](#)" [► 155].

### Ajastus

Osoittaa onko menoveden lämpötila määritetty ajastuksella vai ei.

Menoveden asetustilanteen [2.4] vaikutus on seuraava:

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

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

### Lämmityksen ajastus

Määritä lämmityslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.2] Lämmitysajastus.

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 161].

### Jäähdytyksen ajastus

Määritä jäähdytyslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.3] Jäähdytysajastus.

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 161].

### Asetuspistetilä

Määritä asetuspistetilä:

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

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

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

### Lämmityksen säästä riippuva käyrä

Aseta säästä riippuva lämmitys pääalueelle (jos [2.4]=1 tai 2):

#	Koodi	Kuvaus
[2.5]	[1-00] [1-01] [1-02] [1-03]	<p>Aseta säästä riippuva lämmitys:</p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 167] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 168]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>T_t</math>: Lähtöveden kohdelämpötila (pääalue)</li> <li>▪ <math>T_a</math>: Ulkolämpötila</li> <li>▪ [1-00]: Alhainen ulkolämpötila. <math>-40^{\circ}\text{C}\sim+5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [1-01]: Korkea ulkolämpötila. <math>10^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [1-02]: Haluttu lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkolämpötila. <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 lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkolämpötila. <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 "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 167] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 168]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>T_t</math>: Lähtöveden kohdelämpötila (pääalue)</li> <li>▪ <math>T_a</math>: Ulkolämpötila</li> <li>▪ [1-06]: Alhainen ulkolämpötila. 10°C~25°C</li> <li>▪ [1-07]: Korkea ulkolämpötila. 25°C~43°C</li> <li>▪ [1-08]: Haluttu lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkolämpötila. [9-03]°C~[9-02]°C</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 lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkolämpötila. [9-03]°C~[9-02]°C</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 sisälämpötilan perusteella.

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.7]	[2-0C]	<p>Lauhdutintyyppi:</p> <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	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-01]~[9-00]	Lämmityksen kohde- delta-T [1-0B]
0: Lattialämmitys	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [2.B.1])
1: Puhallinkonvektoriy- ksikkö	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [2.B.1])
2: Patteri	Enintään 60°C	Kiinteä 8°C



#### HUOMIO

Tilanlämmityksen enimmäisasetuspiste riippuu luovuttajatyypistä edellä olevan taulukon mukaisesti. Jos veden lämpötila-alueita on 2, enimmäisasetuspiste on 2 alueen enimmäisarvo.



#### HUOMIO

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

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



#### HUOMIO

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

- Asenna termostaattiventtiili estääksesi liian korkeita lämpötiloja alemman lämpötilan luovuttajassa.
- Varmista, että asetat luovuttajatyypin pääalueelle [2.7] ja lisäalueelle [3.7] oikein liitetyn luovuttajan mukaisesti.



#### HUOMIO

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

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

Esimerkki – lämpöpatterit:  $40 - 8/2 = 36^\circ\text{C}$

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

Tämän kompensoimiseksi:

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

### Asetusalue

Väärän (eli liian kuumen tai kylmän) menoveden lämpötilan välttämiseksi päämenoveden lämpötila-alueella rajoita sen lämpötila-alueetta.

**HUOMIO**

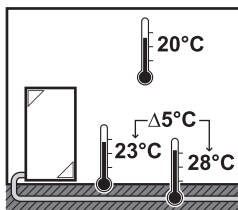
Lattialämmitysovelluksen kanssa on tärkeää rajoittaa:

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

**HUOMIO**

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

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



#	Koodi	Kuvaus
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~60°C</li> <li>Muuten: 37°C~55°C</li> </ul>
[2.8.3]	[9-03]	<b>Jäähdytyksen minimi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5°C~18°C</li> </ul>
[2.8.4]	[9-02]	<b>Jäähdytyksen maksimi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>18°C~22°C</li> </ul>

**Ohjaus**

Määritä kuinka yksikön toimintaa ohjataan.

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

#	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>

### Termostaattityyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.



#### HUOMIO

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.A]	[C-05]	<p>Pääalueen ulkoisen huonetermostaattityyppi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1: <b>1 kontakti:</b> Käytetty ulkoisen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin päällä/pois-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä. Huonetermostaatti on liitetty vain 1 digitaaliseen tuloon (X2M/35). Valitse tämä arvo liitettäessä lämpöpumpun konvektoriin (FWXV).</li> <li>▪ 2: <b>2 kontaktia:</b> Käytetty ulkoisen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin päällä/pois-ehdon. Huonetermostaatti on liitetty 2 digitaaliseen tuloon (X2M/35 ja X2M/34). Valitse tämä arvo liitettäessä monivolykeohjaukseen (katso "5.2.2 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle" [▶ 28]), 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 on absoluuttinen lämpötilaero menoveden ja tuloveden välillä.

Yksikkö on suunniteltu tukemaan lattialämmitystoimintaa. Suositeltu menoveden lämpötila lattialämmitykselle on 35°C. Siinä tilanteessa yksikköä ohjataan toteuttamaan 5°C:n lämpötilaerotus, mikä tarkoittaa, että yksikköön tuleva vesi on noin 30°C.

Riippuen asennetuista sovelluksista (patterit, lämpöpumpun konvektori, lattialämmitys) tai tilanteesta tulo- ja menoveden lämpötilaerotusta voidaan muuttaa.

**Huomautus:** Pumppu hallitsee virtaustaan delta-T:n säilyttämiseksi. Joissakin erityistilanteissa mitattu delta-T voi poiketa asetetusta arvosta.



#### TIETOJA

Kun vain varalämmitin on aktiivisena, delta-T:tä hallitaan varalämmittimen kiinteän kapasiteetin mukaan. On mahdollista, että delta-T poikkeaa valitusta kohde-delta-T:stä.



#### TIETOJA

Lämmityksessä kohde-delta-T saavutetaan vasta jonkin käyttöajan jälkeen, kun asetuspiste saavutetaan, koska alussa on suuret erot menoveden asetuslämpötilan ja tulolämpötilan välillä.



#### TIETOJA

Jos pääalueella tai lisäalueella on lämmitystarve ja kyseisellä alueella on patterit, yksikön käyttämä kohde-delta-T on kiinteästi 8°C.

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

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

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

### Menoveden lämpötila: Modulaatio

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Kun huonetermostaattitoimintaa käytetään, asiakkaan on asetettava haluttu huonelämpötila. Yksikkö antaa kuumaa vettä lämmönluovuttajiin ja huone lämpenee.

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

- esiasetetut lämpötilat tai

- säästä riippuvat lämpötilat (jos säästä riippuva on käytössä)

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

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

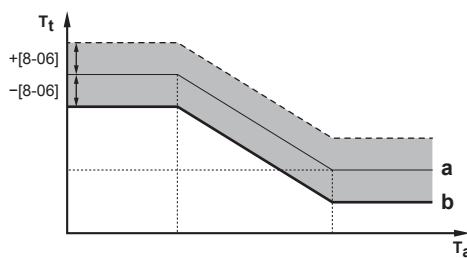
Jos **Modulaatio** ei ole käytössä, aseta haluttu menoveden lämpötila kohdasta [2] **Pääalue**.

#	Koodi	Kuvaus
[2.C.1]	[8-05]	<b>Modulaatio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 Ei (pois käytöstä)</li> <li>▪ 1 Kyllä (käytössä)</li> </ul> <b>Huomautus:</b> Haluttu menoveden lämpötila voidaan lukea vain käyttöliittymästä.
[2.C.2]	[8-06]	<b>Maksimimodulaatio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0°C~10°C</li> </ul> Tämä on lämpötila-arvo, jonka mukaan haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan tai lasketaan.



#### TIETOJA

Kun menoveden lämpötilan modulaatio on käytössä, säästä riippuva käyrä on asetettava korkeammaksi kuin [8-06] + menoveden asetuslämpötilan vähimmäisarvo, joka vaaditaan huoneen mukavuusasetuspisteen vakauden saavuttamiseen. Tehokkuuden lisäämiseksi modulaatio voi laskea menoveden asetuspistettä. Asettamalla säästä riippuvan käyrän korkeampaan sijaintiin, se ei voi laskea asetetun minimiasetuspisteen alle. Katso seuraavaa kuvaa.



- a Säästä riippuva käyrä
- b Menoveden asetuslämpötilan vähimmäisarvo, joka vaaditaan huoneen mukavuusasetuspisteen vakauden saavuttamiseen.

#### Sulkuventtiili

Seuraava soveltuu vain, kun käytössä on 2 menoveden lämpötila-aluetta. Jos käytössä on vain 1 menoveden lämpötila-alue, kytke sulkuventtiili lämmitys-/jäähdytyslähtöön.

Päämenoveden lämpötila-alueen sulkuventtiili voi sulkeutua näissä olosuhteissa:



#### TIETOJA

Sulatustoiminnon aikana sulkuventtiili on AINA auki.

**Lämmityksen aikana:** Jos [F-OB] on käytössä, sulkuventtiili sulkeutuu, kun pääalueella ei ole lämmitystarvetta. Ota tämä asetus käyttöön, jos haluat:

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

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



#### TIETOJA

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

**Jäähdytyksen aikana:** Jos [F-OB] on käytössä, sulkuventtiili sulkeutuu, kun jäähdytystoiminto on käytössä. Ota tämä asetus käyttöön välttääksesi kylmän menoveden menemistä lämmönluovuttajan läpi (esim. lattialämmitys tai lämpöpatterit), koska se voi aiheuttaa veden tiivistymistä.

#	Koodi	Kuvaus
[2.D.2]	[F-OC]	Sulkuventtiili: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 <b>Ei:</b> Tilankäyttötilan muuttaminen jäähdytykseen EI vaikuta.</li> <li>▪ 1 <b>Kyllä:</b> Sulkeutuu, kun tilankäyttötila on jäähdytys.</li> </ul>

#### SR-käyrätyyppi

Säästä riippuva käyrä voidaan määrittää tavalla 2 **pistettä** tai **Kaltevuuspoikkeama**.

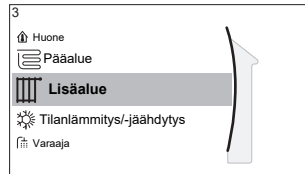
Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 167] ja "11.5.3 kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 168].

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

#### 11.6.4 Lisäalue

#### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



### [3] Lisäalue

#### Asetuspistenäyttö

##### [3.1] Ajastus

##### [3.2] Lämmitysajastus

##### [3.3] Jäähdytysajastus

##### [3.4] Asetuspistetila

##### [3.5] Lämmityksen SR-käyrä

##### [3.6] Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä

##### [3.7] Lauhdutintyyppi

##### [3.8] Asetusalue

##### [3.9] Ohjaus

##### [3.A] Termostaattityyppi

##### [3.B] Delta-T

##### [3.C] SR-käyrätyyppi

### Asetuspistenäyttö

Hallitse lisäalueen menoveden lämpötilaa asetuspistenäytön avulla [3] **Lisäalue**. Katso "[11.3.5 Asetuspistenäyttö](#)" [▶ 155].

### Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen. Katso "[11.6.3 Pääalue](#)" [▶ 176].

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

### Lämmityksen ajastus

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

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 161].

### Jäähdytyksen ajastus

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

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 161].

### Asetuspistetila

Lisäalueen asetuspistetila voidaan asettaa itsenäisesti pääalueen asetuspistetilasta. Katso "[Asetuspistetila](#)" [▶ 178].

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

### Lämmityksen säästä riippuva käyrä

Aseta säästä riippuva lämmitys lisäalueelle (jos [3.4]=1 tai 2):

#	Koodi	Kuvaus
[3.5]	[0-00] [0-01] [0-02] [0-03]	<p>Aseta säästä riippuva lämmitys:</p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "<a href="#">11.5.2 2 pisteen käyrä</a>" [▶ 167] ja "<a href="#">11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä</a>" [▶ 168]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li><math>T_t</math>: Lähtöveden kohdelämpötila (lisäalue)</li> <li><math>T_a</math>: Ulkolämpötila</li> <li>[0-03]: Alhainen ulkolämpötila. <math>-40^{\circ}\text{C} \sim +5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>[0-02]: Korkea ulkolämpötila. <math>10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>[0-01]: Haluttu lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkolämpötila. <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 lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkolämpötila. <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> </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="#">11.5.2 2 pisteen käyrä</a>" [▶ 167] ja "<a href="#">11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä</a>" [▶ 168]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>T_t</math>: Lähtöveden kohdelämpötila (lisäalue)</li> <li>▪ <math>T_a</math>: Ulkolämpötila</li> <li>▪ [0-07]: Alhainen ulkolämpötila. 10°C~25°C</li> <li>▪ [0-06]: Korkea ulkolämpötila. 25°C~43°C</li> <li>▪ [0-05]: Haluttu lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkolämpötila. [9-07]°C~[9-08]°C</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 lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkolämpötila. [9-07]°C~[9-08]°C</li> </ul> <p><b>Huomautus:</b> Tämän arvon tulee pienempi kuin [0-05], koska korkeassa ulkolämpötilassa vaaditaan kylmempää vettä.</p>

### Lauhdutintyyppi

Lisätietoja kohteesta **Lauhdutintyyppi** voit katsoa kohdasta "[11.6.3 Pääalue](#)" [▶ 176].

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

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

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

Lauhdutintyyppi Lisäalue	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-05]~[9-06]	Lämmityksen kohde- delta-T [1-0C]
1: Puhallinkonvektoriyksikkö	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [3.B.1])
2: Patteri	Enintään 60°C	Kiinteä 8°C

### Asetusalue

Lisätietoja kohteesta **Asetusalue** voit katsoa kohdasta "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 176].

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

### Ohjaus

Lisäalueen ohjaustyyppi on vain luettavissa. Sen määrittää pääalueen ohjaustyyppi. Katso "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 176].

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

### Termostaattityyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

Katso myös "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 176].

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

### Menoveden lämpötila: Delta-T

Katso lisätietoja kohdasta "11.6.3 Pääalue" [▶ 176].

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

### SR-käyrätyyppi

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- **2 pistettä** (katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 167])
- **Kaltevuuspoikkeama** (katso "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 168])

Kohdassa [2.E] **SR-käyrätyyppi** voit valita, mitä tapaa haluat käyttää.

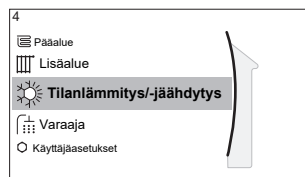
Kohdassa [3.C] **SR-käyrätyyppi** valittu tapa näytetään vain luku -tilassa (sama arvo kuin kohdassa [2.E]).

#	Koodi	Kuvaus
[2.E] / [3.C]	Ei saatavilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>2 pistettä</b></li> <li>▪ <b>Kaltevuuspoikkeama</b></li> </ul>

## 11.6.5 Tilanlämmitys-/jäähdytys

### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



### [4] Tilanlämmitys/-jäähdytys



- [4.1] Käyttötila
- [4.2] Käyttötilan ajastus
- [4.3] Käyttöala
- [4.4] Alueiden määrä
- [4.5] Pumpun käyttötila
- [4.6] Yksikkötyyppi
- [4.7] tai [4.8] Pumpun rajoitus
- [4.9] Pumpun ulkoalue
- [4.A] Lisäys 0°C:n tienoilla
- [4.B] Ylitys
- [4.C] Huurtumisen esto

### Tietoja tilankäyttötiloista

Yksikkösi voi olla lämmitys- tai lämmitys-/jäähdytysmalli:

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

### Lämmityksen/jäähdytyksen lämpöpumppumallin asennuksen määrittäminen

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

Voit kertoa järjestelmälle seuraavasti mitä tilankäyttötilaa käyttää:

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

Tilailmaisina näyttää, onko yksikkö toiminnassa:

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

### Tilankäyttötilan asettaminen

<b>1</b>	Mene kohtaan [4.1]: <b>Tilanlämmitys/-jäähdytys &gt; Käyttötila</b>	
<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>	


Lämmityksen/jäähdytyksen automaattinen vaihto koskee vain seuraavia malleja:

- Vaihtosuuntaiset mallit
- Vain lämmittävät mallit + muuntosarja (EKHBCONV\*)

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> .	
----------	--	---

2	Valitse kuukausi.	🕒...○
3	Valitse asetus joka kuukaudelle: ▪ Käännettävissä: Ei rajoitettu ▪ Vain lämmitys: Rajoitettu ▪ Vain jäähdytys: Rajoitettu	○...🔌
4	Vahvista muutokset.	🔌...○

### Esimerkki: Vaihdon rajoitukset

Milloin	Rajoitus
Kylmän kauden aikana. <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> ▪ 14°C~35°C
[4.3.2]	[F-01]	<b>Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila:</b> Kun ulkolämpötilan keskiarvo laskee tämän arvon alle, tilanjäähdytys kytketään pois päältä. <sup>(a)</sup> ▪ 10°C~35°C

<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

lämpötilan lisäksi asentaja asettaa hystereesiarvon (esim. lämmityksessä tämä arvo liittyy haluttuun jäädytyslämpötilaan) ja siirtymäarvon (esim. lämmityksessä tämä arvo liittyy haluttuun lämmityslämpötilaan).

**Esimerkki:** Yksikkö määritetään seuraavasti:

- Haluttu huonelämpötila lämmitystilassa: 22°C
- Haluttu huonelämpötila jäädytystilassa: 24°C
- Hystereesiarvo: 1°C
- Siirtymä: 4°C

Vaihto lämmityksestä jäädytykseen tapahtuu, kun huonelämpötila nousee halutun jäädytyslämpötilan sekä hystereesiarvon summan yli (eli  $24+1=25^{\circ}\text{C}$ ) ja halutun lämmityslämpötilan sekä siirtymäarvon summan yli (eli  $22+4=26^{\circ}\text{C}$ ).

Vastaavasti vaihto jäädytyksestä lämmitykseen tapahtuu, kun huonelämpötila laskee halutun lämmityslämpötilan sekä hystereesiarvon erotuksen alle (eli  $22-1=21^{\circ}\text{C}$ ) ja halutun jäädytyslämpötilan sekä siirtymäarvon erotuksen alle (eli  $24-4=20^{\circ}\text{C}$ ).

Suoja-ajastin estää liian nopeita vaihtoja lämmityksestä jäädytykseen 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 jäädytykseen vain, kun huonelämpötila nousee korkeammaksi kuin haluttu jäädytyslämpötila, johon on lisätty hystereesiarvo. ▪ Alue: 1°C~10°C
Ei saatavilla	[4-0D]	Siirtymä: Varmistaa, että aktiivinen haluttu huonelämpötila voidaan aina saavuttaa. Lämmitystilassa tilanlämmitys muuttuu vain, jos huonelämpötila nousee yli halutun lämmityslämpötilan, johon on lisätty siirtymäarvo. ▪ Alue: 1°C~10°C

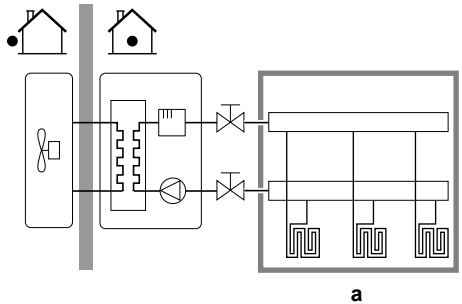
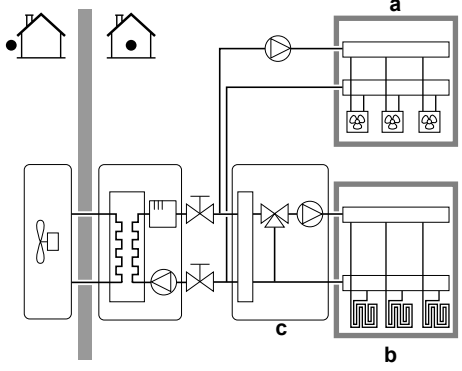
### Alueiden määrä

Järjestelmä voi antaa menoveden korkeintaan 2 vesilämpötila-alueelle. 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]	<p>▪ 0: Yksittäisalue</p> <p>Vain yksi menoveden lämpötila-alue:</p>  <p><b>a</b></p> <p><b>a</b> Päämenoveden lämpötila-alue</p>
[4.4]	[7-02]	<p>▪ 1: Kaksoisalue</p> <p>Kaksi menoveden lämpötila-aluetta. Päämenoveden lämpötila-alue koostuu suurempikuormaisista lämmönluovuttajista ja sekoitusasemasta halutun menoveden lämpötilan saavuttamista varten. Lämmityksessä:</p>  <p><b>a</b></p> <p><b>b</b></p> <p><b>c</b></p> <p><b>a</b> Lisämenoveden lämpötila-alue: Korkein lämpötila</p> <p><b>b</b> Päämenoveden lämpötila-alue: Alin lämpötila</p> <p><b>c</b> Sekoitusasema</p>



#### HUOMIO

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

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



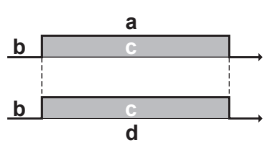
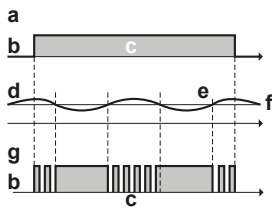
#### HUOMIO

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

- Asenna termostaattiventtiili estääksesi liian korkeita lämpötiloja alemman lämpötilan luovuttajassa.
- Varmista, että asetat luovuttajatyypin pääalueelle [2.7] ja lisäalueelle [3.7] oikein liitetyn luovuttajan mukaisesti.

### Pumpun käyttötila

Kun tilanlämmitys-/jäähdytystoiminto on POIS päältä, pumppu on aina pois päältä. Kun tilanlämmitys-/jäähdytystoiminto on PÄÄLLÄ, on tehtävä valinta näiden kahden käyttötilan väliltä:

#	Koodi	Kuvaus
[4.5]	[F-OD]	<p><b>Pumpun käyttötila:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 <b>Jatkuva:</b> Jatkuva pumpun toiminta, riippumatta siitä, onko termostaatti PÄÄLLÄ vai POIS päältä. <b>Huomautus:</b> Jatkuva pumpun toiminta vaatii enemmän energiaa kuin pumpun näyte- tai pyyntökäyttö.</li> </ul>  <p><b>a</b> Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta  <b>b</b> Pois  <b>c</b> Päällä  <b>d</b> Pumpun käyttö</p>
[4.5]	[F-OD]	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Otos:</b> Pumppu on päällä, kun on tilan lämmitys- tai jäähdytystarve ja menoveden lämpötila ei ole vielä saavuttanut haluttua lämpötilaa. Kun termostaatti on pois päältä, pumppu toimii 3 minuutin välein tarkistaakseen veden lämpötilan ja vaatii tarvittaessa lämmitystä tai jäähdytystä. <b>Huomautus:</b> Näyte on saatavilla VAIN menoveden lämpötilan hallinnassa.</li> </ul>  <p><b>a</b> Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta  <b>b</b> Pois  <b>c</b> Päällä  <b>d</b> Menoveden lämpötila  <b>e</b> Todellinen  <b>f</b> Haluttu  <b>g</b> Pumpun käyttö</p>



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

### Yksikkötyyppi

Tästä valikon osasta voidaan lukea, 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).

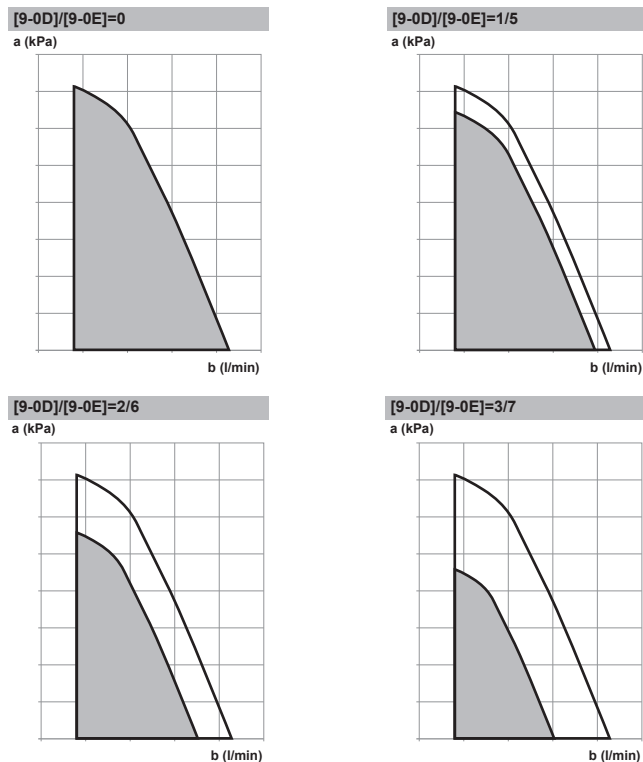
Useimmissa tapauksissa voit rajoituksen [9-0D]/[9-0E] käyttämisen sijaan estää virtausäänet suorittamalla hydraulisen tasapainotuksen.

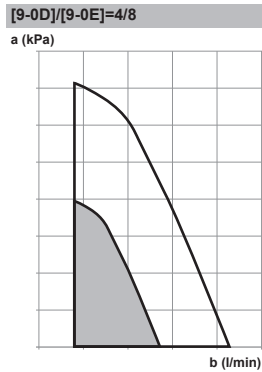
#	Koodi	Kuvaus
[4,7]	[9-0D]	<p><b>Rajoitus:</b> Näytetään vain, kun kaksipiirisarjaa (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) EI ole asennettu.</p> <p><b>Pumpun rajoitus</b>  Mahdolliset arvot: katso alta.</p>
[4.8.1]	[9-0E]	<p><b>Rajoitus:</b> Näytetään vain, kun kaksipiirisarjaa (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) on asennettu.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

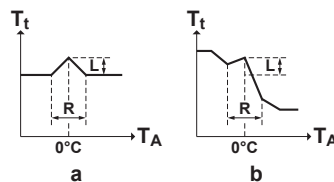
Kun pumpun käyttötoiminto on poistettu käytöstä, pumppu pysähtyy, jos ulkolämpötila on korkeampi kuin asetuksella **Tilan lämmityksen sammutuslämpötila** [4-02] asetettu arvo ja jos ulkolämpötila laskee alle asetuksella **Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila** [F-01] asetetun arvon. Kun pumpun toiminta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

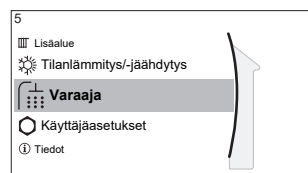
### Huurtumisen esto

**Huurtumisen esto** [1.4] tai [4.C] estää huonetta kylmenemästä liikaa. Lisätietoja huoneen jäätymissuojasta voit katsoa kohdasta "[11.6.2 Huone](#)" [172].

## 11.6.6 Säiliö

### 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

### Säiliön asetuspistenäyttö



Voit asettaa lämpimän veden lämpötilan käyttämällä asetuspistenäyttöä. Lisätietoja siitä miten tämä tehdään voit katsoa kohdasta "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [▶ 155].

### Voimakas toiminta

Voit käyttää voimakasta toimintaa aloittamaan veden lämmityksen heti esiasetettuun arvoon (mukavuustilan säilytys). Se kuitenkin kuluttaa 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 toimintoa 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 kapasiteetin loppumisen 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.

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

Lisäksi säilytyksen pysäytys voidaan ohjelmoida. Tämä toiminto pysäyttää säiliön lämmityksen vaikka asetuspistettä EI ole saavutettu. Ohjelmoi säilytyksen pysäytys vain silloin, kun säiliön 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 säiliön 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 säiliön uudelleenlämmityksen lämpötilaa** käytetään:

- Tilassa **Ajastettu + uudelleenlämmitys** uudelleenlämmitystilan aikana: Säiliön taattu minimilämpötila on asetus **Uudelleenlämmitys-asetuspiste** miinus uudelleenlämmityksen hystereesi. Jos säiliön lämpötila putoaa tämän arvon alle, säiliö lämmitetään.
- mukavuustilan säilytyksen aikana lämpimän käyttöveden tuotannon priorisoimiseksi. Kun säiliön 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 säiliön lämpötilan ajastuksen ajastusnäytöstä. Lisätietoja tästä näytöstä voit katsoa kohdasta "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 161].

### Lämmitystila

Lämmintä käyttövettä voidaan tuottaa 3 eri tavalla. Ne eroavat toisistaan siinä, miten haluttu säiliön 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 lisälämmintä, 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

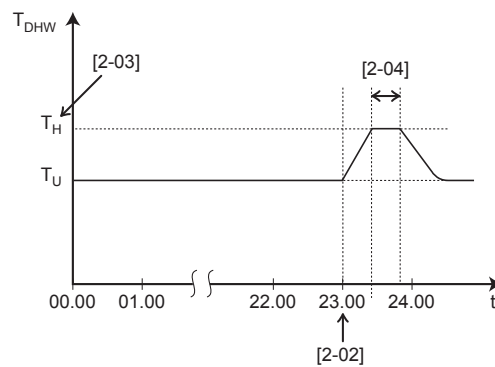
Koskee vain asennuksia, joissa on lämminvesivaraaja.

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 lisälämmittimen (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 säiliön 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 säiliön toiminnaksi **Eko** 3 tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä säiliön esilämmittämistä varten.

**TIETOJA**

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

**Lämpimän käyttöveden enimmäislämpötilan asetuspiste**

Maksimilämpötila, jonka käyttäjät voivat valita lämpimälle käyttövedelle. Voit käyttää tätä lämpötilaa rajoittamaan kuumavesihanojen 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]	<b>Enintään:</b> Maksimilämpötila, jonka käyttäjät voivat valita lämpimälle käyttövedelle. Voit käyttää tätä lämpötilaa rajoittamaan kuumavesihanojen lämpötilaa. Enimmäislämpötilaa EI sovelleta desinfiointitoiminnon aikana. Katso desinfiointitoiminto.

### Hystereesi (lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi)

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

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

### Asetuspistetila

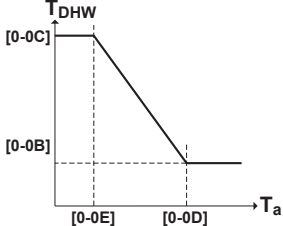
#	Koodi	Kuvaus
[5.B]	Ei saatavilla	<b>Asetuspistetila:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Absoluuttinen</li> <li>Säästä riippuva</li> </ul>

### 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 loppukäyttäjä ei voi säätää haluttua säiliön lämpötilaa kaukosäätimestä. Katso myös "[11.5 Säästä riippuva käyrä](#)" [▶ 167].

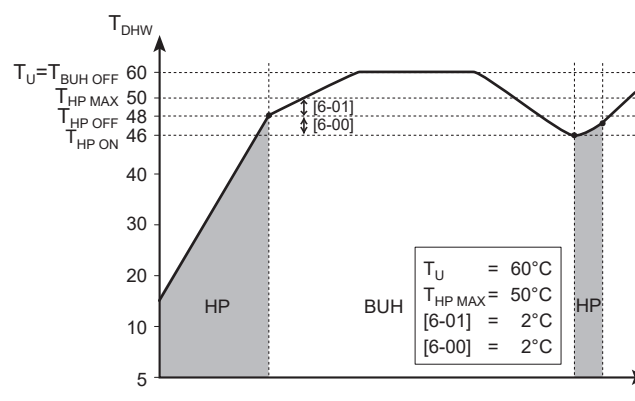
#	Koodi	Kuvaus
[5.C]	[0-0E] [0-0D] [0-0C] [0-0B]	<p>SR-käyrä:</p> <p><b>Huomautus:</b> Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso lisätietoja eri käyrätyypeistä kohdista "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 167] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 168]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <math>T_{DHW}</math>: Haluttu säiliön lämpötila.</li> <li>▪ <math>T_a</math>: Ulkolämpötila (keskiarvo)</li> <li>▪ [0-0E]: alhainen ulkolämpötila: <math>-40^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-0D]: korkea ulkolämpötila: <math>10^{\circ}\text{C}\sim 25^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-0C]: haluttu säiliön lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkolämpötila: <math>45^{\circ}\text{C}\sim [6-0E]^{\circ}\text{C}</math></li> <li>▪ [0-0B]: haluttu säiliön lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkolämpötila: <math>35^{\circ}\text{C}\sim [6-0E]^{\circ}\text{C}</math></li> </ul>

### Marginaali

Lämpimän käyttöveden tuotannossa seuraava hystereesiarvo voidaan asettaa lämpöpumpun toiminnalle:

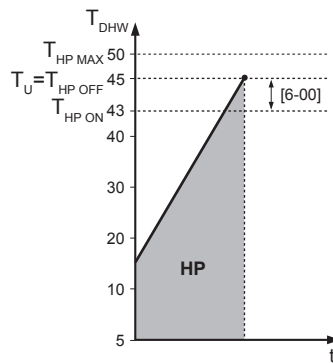
#	Koodi	Kuvaus
[5.D]	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrää lämpöpumpun POIS-lämpötilan. Alue: $0^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$

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



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

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



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



#### TIETOJA

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

### SR-käyrätyyppi

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- 2 pistettä (katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [▶ 167])
- Kaltevuuspoikkeama (katso "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [▶ 168])

Kohdassa [2.E] SR-käyrätyyppi voit valita, mitä tapaa haluat käyttää.

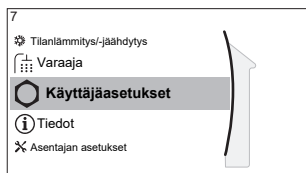
Kohdassa [5.E] SR-käyrätyyppi valittu tapa näytetään vain luku -tilassa (sama arvo kuin kohdassa [2.E]).

#	Koodi	Kuvaus
[2.E] / [5.E]	Ei saatavilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: 2 pistettä</li> <li>▪ 1: Kaltevuuspoikkeama</li> </ul>

### 11.6.7 Käyttäjäasetukset

#### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



## [7] Käyttäjäasetukset

[7.1] Kieli

[7.2] Aika/päivämäärä

[7.3] Loma

[7.4] Hiljainen

[7.5] Sähkön hinta

[7.6] Kaasun hinta

**Kieli**

#	Koodi	Kuvaus
[7.1]	Ei saatavilla	Kieli

**Aika/päivämäärä**

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

**TIETOJA**

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

**Loma****Tietoja lomatilasta**

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

**Tyypillinen työnkulku**

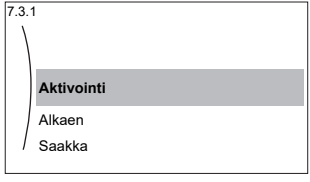


Lomatilan käyttö koostuu yleensä seuraavista vaiheista:









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

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

Jos  näkyy aloitusnäytössä, lomatile on aktiivisena.

**Loman määrittäminen**

<b>1</b>	Ota lomatile käyttöön.	—
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mene kohtaan [7.3.1]: Käyttäjäasetukset &gt; Loma &gt; Aktivointi.</li> </ul> 	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valitse Päällä.</li> </ul>	

<b>2</b>	Aseta loman ensimmäinen päivä.	—
	▪ Mene kohtaan [7.3.2]: <b>Alkaen</b> .	
	▪ Valitse päivämäärä.	 
	▪ Vahvista muutokset.	
<b>3</b>	Aseta loman viimeinen päivä.	—
	▪ Mene kohtaan [7.3.3]: <b>Saakka</b> .	
	▪ Valitse päivämäärä.	 
	▪ Vahvista muutokset.	

## Hiljainen

### Tietoja hiljaisesta tilasta

Voit käyttää hiljaista tilaa ulkoyksikön äänen hiljentämiseen. Tämä kuitenkin pienentää järjestelmän lämmitys-/jäähdytyskapasiteettia. Hiljaisen tilan tasoja on useita.

Asentaja voi:

- Poistaa hiljaisen tilan kokonaan käytöstä
- Aktivoida hiljaisen tilan taso manuaalisesti
- Antaa käyttäjän ohjelmoida hiljaisen tilan ajastuksen


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

<b>1</b>	Mene kohtaan [7.4.1]: <b>Käyttäjäasetukset &gt; Hiljainen &gt; Aktivointi</b> .	
<b>2</b>	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.	

Jos haluat...	Silloin...	
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.	
Antaa käyttäjän ohjelmoida hiljaisen tilan ajastuksen	Valitse <b>Automaattinen</b> . <b>Tulos:</b> Yksikkö toimii hiljaisessa tilassa ajastuksen mukaan. Käyttäjä (tai sinä) voi ohjelmoida ajastuksen kohdassa [7.4.2] <b>Ajastus</b> . Lisätietoja ajastuksesta voit katsoa kohdasta " <a href="#">11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki</a> " [▶ 161].	

### Sähkön hinnat ja kaasun hinta

Sovellettavissa vain rinnakkaiskäytön kanssa. Katso myös "[Rinnakkaiskäyttö](#)" [▶ 233].




#	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




<b>1</b>	Mene kohtaan [7.6]: <b>Käyttäjäasetukset &gt; Kaasun hinta</b> .	
<b>2</b>	Valitse oikea kaasun hinta.	
<b>3</b>	Vahvista muutokset.	



#### TIETOJA

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

### Sähkön hinnan asettaminen

<b>1</b>	Mene kohtaan [7.5.1]/[7.5.2]/[7.5.3]: <b>Käyttäjäasetukset &gt; Sähkön hinta &gt; Korkea/Keskitaso/Alhainen</b> .	
<b>2</b>	Valitse oikea sähkön hinta.	
<b>3</b>	Vahvista muutokset.	
<b>4</b>	Toista tämä kaikille kolmelle sähkön hinnalle.	—

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**

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

**Sähkön hinnan ajastimen asettaminen**

1	Mene kohtaan [7.5.4]: Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Ajastus.	
2	Ohjelmoi valinta ajastusnäytön avulla. Voit asettaa sähkön hinnat Korkea, Keskitaso ja Alhainen sähkötoimittajan mukaan.	—
3	Vahvista muutokset.	

**TIETOJA**

Arvot vastaavat aiemmin asetettuja sähkön hintoja Korkea, Keskitaso ja Alhainen. Jos aikataulua ei ole määritetty, sähkön hinta Korkea huomioidaan.

**Tietoa energian kulutushinnoista uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden kohdalla**

Kannustinpalkkio voidaan huomioida energian hintojen asetuksessa. Vaikka käyttökustannukset voivat nousta, kokonaiskulut ilmoitetaan huomioiden kannustinpalkkio.

**HUOMIO**

Muokkaa energian kulutushintojen asetusta kannustinjakson lopussa.

**Kaasun hinnan asettaminen uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden mukaan**

Laske kaasun hinta seuraavan kaavan mukaan:

- Todellinen kaasun hinta + (kannustinpalkkio/kWh×0,9)

Voit katsoa miten kaasun hinta asetetaan kohdasta "[Kaasun hinnan asettaminen](#)" [► 210].

**Sähkön hinnan asettaminen uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden mukaan**

Laske sähkön hinta seuraavan kaavan mukaan:

- Todellinen sähkön hinta+kannustinpalkkio/kWh

Voit katsoa miten sähkön hinta asetetaan kohdasta "[Sähkön hinnan asettaminen](#)" [► 210].

**Esimerkki**

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

Data	Hinta/kWh
Kaasun hinta	4,08
Sähkön hinta	12,49

Data	Hinta/kWh
Uusiutuvien energianlähteiden kannustinpalkkio/kWh	5

#### Kaasun hinnan laskeminen

Kaasun hinta = kaasun todellinen hinta+(kannustinpalkkio/kWh×0,9)

Kaasun hinta=4,08+(5×0,9)

Kaasun hinta=8,58

#### Sähkön hinnan laskeminen

Sähkön hinta = todellinen sähkön hinta+(kannustinpalkkio/kWh)

Sähkön hinta=12,49+5

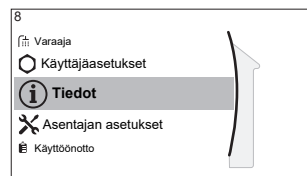
Sähkön hinta=17,49

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

### 11.6.8 Tietoa

#### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



#### [8] Tiedot

[8.1] Energiatiedot

[8.2] Toimintahäiriöhistoria

[8.3] Toimittajatiedot

[8.4] Anturit

[8.5] Toimilaitteet

[8.6] Käyttötilat

[8.7] Tietoja

[8.8] Yhteystila

[8.9] Käyttötunnit

[8.A] Nollaa

#### Toimittajatiedot

Asentaja voi täyttää tähän yhteysnumeronsa.

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

#### Nollaa

MMI:hin (sisäyksikön käyttöliittymään) tallennettujen määrittelyasetusten palautus.

**Esimerkki:** Energiamittaus, loma-asetukset.



#### TIETOJA

Tämä toiminto ei palauta sisäyksikön määrittelyasetuksia 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, lähtöveden lämpötila, jne.
[8.5] Toimilaitteet	Kunkin toimilaitteen tilat <b>Esimerkki:</b> Yksikön pumppu PÄÄLLÄ/POIS
[8.6] Käyttötilat	Nykyinen käyttötila <b>Esimerkki:</b> Sulatus/öljyn palautus -tila
[8.7] Tietoja	Järjestelmän versiotiedot
[8.8] Yhteystila	Tietoja yksikön, huonetermostaatin ja WLAN:n yhteystilasta.
[8.9] Käyttötunnit	Järjestelmän tiettyjen osien käyttötunnit

### 11.6.9 Asentajan asetukset

#### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



## [9] Asentajan asetukset

- [9.1] Määrittäminen 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] Hälytyslähde
- [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

### Määrittäminen apuohjelma

Kun järjestelmä käynnistetään ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä ohjaa sinua määrittäminen apuohjelman avulla. Näin voit asettaa tärkeimmät alkuasetukset. Näin yksikkö voi toimia oikein. Sen jälkeen tarkempia asetuksia voidaan asettaa tarpeen mukaan valikkorakenteesta.

Voit käynnistää määrittäminen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan **Asentajan asetukset > Määrittäminen 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 säiliötä 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 käyttövedettä</b> Säiliötä ei asennettu.</li> <li>▪ <b>EKHWS/E, pieni määrä</b> Säiliö, jossa lisälämmitin on asennettu säiliön sivuun, kooltaan 150 l tai 180 l.</li> <li>▪ <b>EKHWS/E, suuri määrä</b> Säiliö, jossa lisälämmitin on asennettu säiliön sivuun, kooltaan 200 l, 250 l tai 300 l.</li> <li>▪ <b>EKHWP/HYC</b> Säiliö, jossa valinnainen lisälämmitin on asennettu säiliön 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 lämpimän käyttöveden?
- [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
-	[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]	Säiliötyyppi	0: EKHWS/E, pieni määrä	3: EKHWS/E, suuri määrä
Ei saatavilla	[4-05]	Termistorityyppi	0: Automaattinen	1: Tyyppi 1
[5.8]	[6-0E]	Säiliön enimmäislämpötila	≤60°C	≤75°C

Jos käytössä on kolmannen osapuolen varaaja, suosittelemme seuraavia asetuksia:

#	Koodi	Nimike	Kolmannen osapuolen varaaja	
			Kierukka ≥1,05 m <sup>2</sup>	Kierukka ≥1,8 m <sup>2</sup>
[9.2.1]	[E-07]	Säiliötyyppi	7: 3. osapuoli, pieni kierukka	8: 3. osapuoli, suuri kierukka

#	Koodi	Nimike	Kolmannen osapuolen varaaja	
			Kierukka $\geq 1,05 \text{ m}^2$	Kierukka $\geq 1,8 \text{ m}^2$
Ei saatavilla	[4-05]	Termistorityyppi	0: Automaattinen	1: Tyyppi 1
[5.8]	[6-0E]	Säiliön 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" [► 55]
- "6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten" [► 56]

### 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, määrittäminen ja kapasiteetti on asetettava käyttöliittymästä.

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

### Varalämmittimen tyyppi

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

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

### Jännite

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

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

### Määrittäykset

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

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



#### TIETOJA

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



#### TIETOJA

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



#### TIETOJA

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

### Kapasiteettivaihe 1

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

### Lisäkapasiteettivaihe 2

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

### Tasapaino

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



#### TIETOJA

Yli 10°C:een ulkoilman lämpötilassa lämpöpumppu toimii 55°C:een saakka. Korkeamman asetuspisteen määrittäminen, kun ulkoilman lämpötila on asetettua tasapainolämpötilaa korkeampi, estää varalämmitintä avustamasta. Varalämmitin avustaa VAIN, jos nostat tasapainolämpötilan [5-01] vaadittuun ulkoilman lämpötilaan korkeamman asetuspisteen saavuttamiseksi.

### Käyttö

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.8]	[4-00]	Varalämmittimen toiminta: <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>

## Lisälämmitin

### Lisälämmittimen kapasiteetti

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

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

### Lisälämmittimen lupa-ajastin

Ohjelmoi, milloin lisälämmitin voi toimia. Voit asettaa lisälämmittimen ajastuksen ajastusnäytöstä. Viikkoajastuksessa sallitaan kaksi toimintaa päivässä. Katso lisätietoja kohdasta "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 161].

**Esimerkki:** Salli lisälämmittimen toiminta vain yöllä.

### Lisälämmittimen ekoajastin

#	Koodi	Kuvaus
[9.4.3]	[8-03]	<p>Lisälämmittimen viivästysajastin.</p> <p>Lisälämmittimen käynnistyksen viiveaika, kun lämpimän käyttöveden tila on aktiivinen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kun lämpimän käyttöveden tila EI ole aktiivinen, viiveaika on 20 minuuttia.</li> <li>▪ Viiveaika käynnistyy lisälämmittimen PÄÄLLÄ-lämpötilasta.</li> <li>▪ Lisälämmittimen viiveaikaa ja enimmäiskäyttöaikaa sovittamalla voidaan löytää optimaalinen tasapaino energiatehokkuuden ja lämpenemisajan välille.</li> <li>▪ Jos lisälämmittimen viiveaika on asetettu liian korkeaksi, voi kestää pitkään ennen kuin lämmin käyttövesi saavuttaa asetetun lämpötilan.</li> <li>▪ Asetuksella [8-03] on merkitystä vain, jos asetus [4-03]=1. Asetus [4-03]=0/2/3/4 rajoittaa lisälämmitintä automaattisesti suhteessa lämpöpumpun toiminta-aikaan lämpimän veden lämmitystilassa.</li> <li>▪ Varmista, että [8-03] on suhteessa enimmäiskäyttöaikaan [8-01].</li> </ul> <p>Alue: 20~95 minuuttia</p>

### Käyttö

#	Koodi	Kuvaus
[9.4.4]	[4-03]	<p>Määrittää lisälämmittimen toimintaluvan ulkolämpötilan, lämpimän veden lämpötilan tai lämpöpumpun käyttötilan perusteella. Tämä asetus soveltuu vain uudelleenlämmitys-tilassa sovelluksiin, joissa on erillinen lämminvesivaraaja. Kun asetus [4-03]=1/2/3/4, lisälämmittimen toimintaa voidaan silti rajoittaa myös lisälämmittimen lupa-ajastimella.</p>
[9.4.4]	[4-03]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0 Rajoitettu:</b> Lisälämmittimen toimintaa EI sallita lukuun ottamatta toimintoja "Desinfiointitoiminto" ja "Tehokas lämpimän veden lämmitys".</li> </ul> <p>Käytä tätä vain silloin, kun lämpöpumpun kapasiteetti pystyy kattamaan talon ja lämpimän käyttöveden lämmitystarpeet koko lämmityskauden ajan.</p> <p>Lisälämmittimen toiminta ei ole sallittu, kun <math>T_a &lt; [5-03]</math> ja <math>[5-02]=1</math>. Lämpimän veden lämpötila voi olla enintään lämpöpumpun POIS-lämpötilan verran.</p>

#	Koodi	Kuvaus
[9.4.4]	[4-03]	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Sallittu</b>: Lisälämmittimen käyttö sallitaan tarvittaessa.</li> </ul>
[9.4.4]	[4-03]	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 <b>Päällekkäisyys</b>: Lisälämmittimen sallitaan lämpöpumpun toiminta-alueen ulkopuolella lämpimän käyttöveden lämmittämiseen.</li> </ul> <p>Lisälämmittimen toiminta on sallittu vain, jos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ulkoilman lämpötila on käyttöalueen ulkopuolella: <math>T_a &lt; [5-03]</math> tai <math>T_a &gt; 35^\circ\text{C}</math></li> </ul> <p>Lisälämmittimen toiminta on sallittu vain, kun <math>T_a &lt; [5-03]</math>, jos tilanlämmityksen ensisijaisuus on päällä (<math>[5-02]=1</math>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lämpimän veden lämpötila on <math>2^\circ\text{C}</math> alaisempi kuin lämpöpumpun POIS-lämpötila.</li> </ul> <p>Jos rinnakkaiskäyttö on käytössä (<math>[C-02]=1</math>) ja lisävaraajan lupasignaali on PÄÄLLÄ-tilassa, lisälämmittintä rajoitetaan, vaikka <math>T_a &lt; [5-03]</math>.</p>
9.4.4	[4-03]	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 <b>Kompressori pois päältä</b>: Lisälämmittimen toiminta sallitaan, kun lämpöpumppu EI ole aktiivinen lämpimän käyttöveden lämmityksessä.</li> </ul> <p>Sama kuin asetus 1, mutta samanaikaista lämpöpumpun lämpimän käyttöveden lämmitystä ja lisälämmittimen toimintaa ei sallita.</p>
9.4.4	[4-03]	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 <b>Vain legioonalaistauti</b>: Lisälämmittimen toiminta EI ole sallittua muuten kuin "Desinfiointitoimintoa" varten.</li> </ul> <p>Käytä tätä vain silloin, kun lämpöpumpun kapasiteetti pystyy kattamaan talon ja lämpimän käyttöveden lämmitystarpeet koko lämmityskauden ajan.</p> <p>Lisälämmittimen toiminta ei ole sallittu, kun <math>T_a &lt; [5-03]</math> ja <math>[5-02]=1</math>. Lämpimän veden lämpötila voi olla enintään lämpöpumpun POIS-lämpötilan verran.</p>

## Hätäkäyttö

### Hätä

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

- Kun **Hätä** on tilassa **Automaattinen** ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, varalämmittimen ottaa lämmityskuorman haltuunsa ja valinnaisen säiliön lisälämmittimen 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 ilmenee lämpöpumpun virhe ja **Hätä** on asetettu tilaan **Automaattinen** (asetus 1), huoneen jäätyssuojatoiminto ja lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätätoimintoa.

### Kompressori pakotettu pois

Kompressori 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]	<p><b>Kompressori pakotettu pois</b> -tilan aktivointi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: pois</li> <li>▪ 1: päällä</li> </ul>

### Tasapainotus

#### Ensisijaisuudet

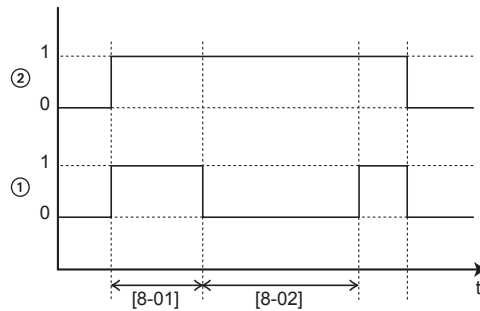
Järjestelmä sisältää erillisen lämminvesivaraajan.

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.1]	[5-02]	<p><b>Tilojen lämmityksen ensisijaisuus:</b> Määrittää, lämmitetäänkö lämmin käyttövesi pelkästään lisälämmittimellä, kun ulkolämpötila on alhaisempi kuin tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: <b>Pois päältä</b> (oletus)</li> <li>▪ 1: <b>Päällä</b></li> </ul> <p>ÄLÄ muuta oletusarvoa.</p> <p>[5-01] Tasapainolämpötila ja [5-03] Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila liittyvät varalämmittimeen. [5-03] on siis asetettava samaksi tai muutama aste korkeammaksi kuin [5-01].</p>
[9.6.2]	[5-03]	<p><b>Ensisijainen lämpötila:</b> Määrittää ulkolämpötilan, jonka alapuolella lämmintä käyttövettä lämmitetään vain lisälämmittimellä.</p> <p>ÄLÄ muuta oletusarvoa.</p> <p>Alue: -15°C~35°C</p>
[9.6.3]	[5-04]	<p><b>Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama:</b> Lämpimän veden lämpötilan asetuspisteen korjaus: Halutun lämpimän veden lämpötilan asetuspisteen korjaus, jota käytetään ulkolämpötilan ollessa alhainen, kun tilanlämmityksen ensisijaisuus on käytössä. Korjattu (korkeampi) asetuspiste varmistaa, että 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

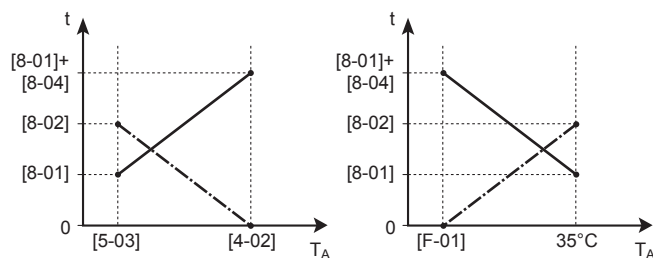
Samanaikaiselle tilan ja lämpimän käyttöveden lämmityksen pyynnölle.

### [8-02]: Kierrätyksen estoajastin



- 1 Lämpöpumpun kuumen veden lämmitystila (1=aktiivinen, 0=ei aktiivinen)
- 2 Kuumen veden pyyntö lämpöpumpulle (1=pyyntö, 0=ei pyyntöä)
- t Aika

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



- $T_A$  Ympäristön (ulko)lämpötila
- t Aika
- Kierrätyksen estoajastin
- Lämpimän käyttöveden lämmityksen enimmäiskäyttöaika

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.4]	[8-02]	<p><b>Kierrätyksen estoajastin:</b> Kahden lämpimän käyttöveden jakson välinen vähimmäisaika. Todellinen kierrätyksen estoaika riippuu myös asetuksesta [8-04].</p> <p>Alue: 0~10 tuntia</p> <p><b>Huomautus:</b> Minimiaika on 0,5 tuntia, vaikka valittu arvo on 0.</p>
[9.6.5]	[8-00]	<p><b>Vähimmäiskäyntiajastin:</b></p> <p>ÄLÄ muuta.</p>

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.6]	[8-01]	<p><b>Enimmäiskäyntiajastin</b> lämpimän käyttöveden tuotantoa varten. Lämpimän käyttöveden lämmitys pysähtyy, vaikka lämpimän veden kohdelämpötilaa EI ole saavutettu. Todellinen enimmäiskäyttöaika riippuu myös asetuksesta [8-04].</p> <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> <p>Alue: 5~95 minuuttia</p> <p><b>Huomautus:</b> Asetusta [8-01] EI saa asettaa arvoon, joka on alle 10 minuuttia.</p>
[9.6.7]	[8-04]	<p><b>Lisäajastin</b>: Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika riippuen ulkolämpötilasta [4-02] tai [F-01].</p> <p>Alue: 0~95 minuuttia</p>

### Vesiputken jäätymisesto

Pätee vain asennuksiin, joissa vesiputket ovat ulkona. Tämä toiminto yrittää suojata ulkovesiputkia jäätymiseltä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.7]	[4-04]	<p><b>Vesiputken jäätymisesto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2: <b>Pois päältä</b> (vain luku)</li> </ul>

## Edullisen kWh-taksan virransyöttö

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.8]	Ei saatavilla	<p><b>Raja-asetus kW</b></p> <p><b>Rajoitus:</b> Soveltuu vain, jos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ [9.8.4]=<b>Älysähköverkko</b>.</li> <li>▪ Aurinkosähköpaneelille ei ole käytettävissä pulssimittaria (virtamittaria) ([9.A.2] <b>Sähkämittari 2 = Ei mitään</b>)</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" [► 139]) voivat aktivoida seuraavat Smart Grid -tilat:

Smart Grid -kosketin		[9.8.5] Älysähköverkon 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 "Suojatoiminnot" [► 237].

**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 jäätymsuoja, varaajan desinfiointi) ja sulatusta EI ohiteta (kapasiteettia ei rajoiteta näiden toimintojen osalta)

Katso myös "Suojatoiminnot" [▶ 237].

**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" [▶ 33] 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-tehonrajoitus" [▶ 65] lisätietoja tästä toiminnosta.



## TIETOJA

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



## HUOMIO

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

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

## BBR16-aktivointi

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.F]	[7-07]	<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 pulssitaajuuksia. 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> <p>Kun käytössä on aurinkosähköpaneelien pulssimittari:</p> <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. Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän ja ulkoyksikön termistoreja käytetään mittaukseen.</li> <li>1 <b>Ulko:</b> Kytetty <b>ulkolämpötilaa</b> mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. <b>Huomautus:</b> Joitakin toimintoja varten käytetään ulkoyksikön lämpötila-anturia.</li> <li>2 <b>Huone:</b> Kytetty <b>sisälämpötilaa</b> mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän lämpötila-anturia Ei käytetä enää. <b>Huomautus:</b> Tällä arvolla on merkitystä vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.</li> </ul>

## Anturin poikkeama

Koskee VAIN tilanteita, joissa ulkoisen ulkolämpötila-anturi on liitetty ja määritetty. Voit kalibroida ulkoisen ulkolämpötila-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>



## TIETOJA

Jos virransäästötoiminto on aktivoitu (katso [E-08]), keskimääräisen ulkolämpötilan laskeminen onnistuu vain, kun ulkoista ulkolämpötilan anturia käytetään. Katso "6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen" ▶ 66].

## Rinnakkaiskäyttö

### Rinnakkaiskäyttö

Soveltuu vain lisävaraajan kanssa.



#### TIETOJA

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

#### Tietoja rinnakkaiskäytöstä

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

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

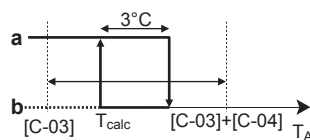
- Jos **Rinnakkaiskäyttö** on käytössä: Kun ulkolämpötila laskee (kiinteän tai energian hinnan mukaan muuttuvan) rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötilan alle, lämpöpumpun tilanlämmitys pysähtyy automaattisesti ja lisävaraajan lupasignaali on aktiivinen.
- Jos **Rinnakkaiskäyttö** ei ole käytössä: Vain lämpöpumppu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

Lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välinen vaihto perustuu seuraaviin asetuksiin:

- [C-03] ja [C-04]
- Sähkön ja kaasun hinnat ([7.5.1], [7.5.2], [7.5.3] ja [7.6])

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

Edellisten asetusten pohjalta lämpöpumppujärjestelmä laskee arvon  $T_{calc}$ , joka on vaihtuja välillä [C-03] ja [C-03]+[C-04].



$T_A$  Ulkolämpötila

$T_{calc}$  Rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötila (muuttuva). Tämän lämpötilan alittuessa lisävaraaja on aina päällä.  $T_{calc}$  ei koskaan voi laskea arvon [C-03] alle tai nousta arvon [C-03]+[C-04] yli.

**3°C** Kiinteä hystereesi estää liiallista vaihtelua lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välillä

**a** Lisävaraaja aktiivinen

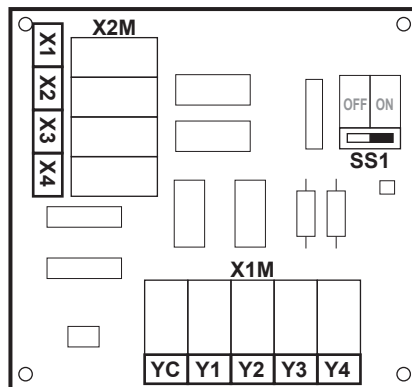
**b** Lisävaraaja epäaktiivinen

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



### TIETOJA

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



#	Koodi	Kuvaus
9.C.3	[C-03]	Alue: $-25^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ (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.

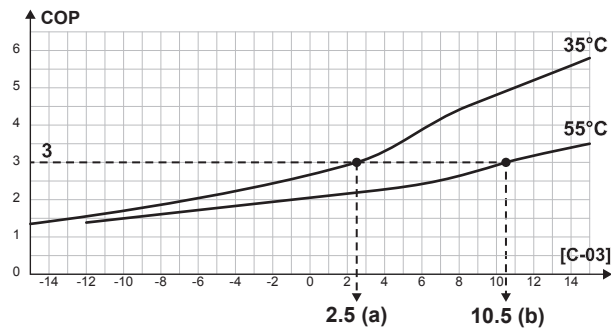
Määritä arvo [C-03] seuraavasti:

- Määritä COP (= lämpökerroin) seuraavalla kaavalla:

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

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

- Määritä arvo [C-03] kaavion mukaan. Katso esimerkki taulukon selityksestä.



- a [C-03]=2,5 kun COP=3 ja LWT=35°C  
 b [C-03]=10,5 kun COP=3 ja LWT=55°C



### HUOMIO

Varmista, että arvo [5-01] on vähintään 1°C:een korkeampi kuin arvo [C-03].

### Sähkön ja kaasun hinnat



### TIETOJA

Sähkön ja kaasun hintojen asettamista varten ÄLÄ käytä yleiskuvausasetuksia. Aseta ne sen sijaan valikkorakenteessa ([7.5.1], [7.5.2], [7.5.3] ja [7.6]). Lisätietoja energian hintojen asettamisesta voit katsoa käyttöoppaasta ja käyttäjän viiteoppaasta.



### TIETOJA

**Aurinkopaneelit.** Jos aurinkopaneeleita käytetään, aseta sähkön hinta alhaiseksi lämpöpumpun käytön edistämistä varten.

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

### Kattilan tehokkuus

Tämä tulisi valita seuraavasti käytetyn kattilan mukaan:

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

## Hälytyslähtö

### Hälytyslähtö

#	Koodi	Kuvaus
[9.D]	[C-09]	<p><b>Hälytyslähtö:</b> Osoittaa digitaalisen I/O-piirilevyn hälytyslähden logiikan korkean tason virheestä johtuvan sisäyksikön toimintahäiriön aikana. Alhaisen tason virheitä (huomautus/varoitus) EI välitetä hälytyslähtöön.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 <b>Epätavallinen:</b> Hälytyslähtöön kytketään virta, kun hälytys tapahtuu. Asettamalla tämä arvo voidaan tehdä ero hälytyksen tunnistuksen ja virtakatkon tunnistuksen välillä.</li> <li>1 <b>Tavallinen:</b> Hälytyslähtöön EI kytketä virtaa, kun hälytys tapahtuu.</li> </ul> <p>Katso myös seuraava taulukko (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 virtakatkon jälkeen, automaattinen uudelleenkäynnistys ottaa uudelleen käyttöön käyttöliittymän asetukset, jotka olivat käytössä ennen virtakatkoa. Sen vuoksi on suositeltavaa, että toiminto on aina käytössä.

Jos toivotun kWh-taksan virransyöttö on katkeavaa tyyppiä, salli aina automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto. Jatkuvan sisäyksikön ohjauksen voi varmistaa riippumatta toivotun kWh-taksan virransyötön tilasta liittämällä sisäyksikön erilliseen normaalin kWh-taksan virransyöttöön.

#	Koodi	Kuvaus
[9.E]	[3-00]	<p><b>Autom. uudelleenkäynnistys:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Manuaalinen</li> <li>1: Automaattinen</li> </ul>



## Virransäästötoiminto

### Virransäästötoiminto

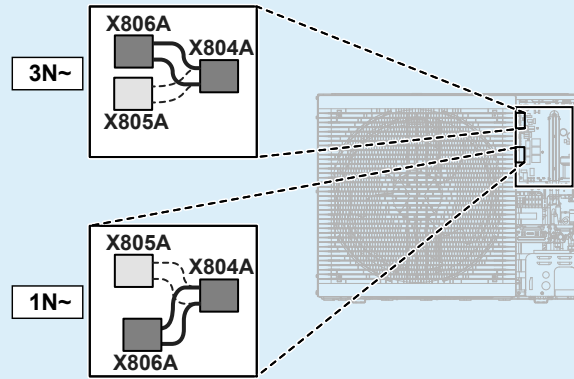


#### HUOMIO

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

Irrota X804A kohdasta X805A.

Yhdistä X804A kohtaan X806A.



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

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

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

### Poista suojaukset käytöstä

#### Suojatoiminnot

Yksikkö on varustettu seuraavilla suojatoiminnoilla:

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



#### TIETOJA

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

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.G]	-	Poista suojaukset käytöstä: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Ei</li> <li>▪ 1: Kyllä</li> </ul>

### Pakotettu sulatus

#### Pakotettu sulatus

Aloita sulatustoiminto manuaalisesti.

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



#### HUOMIO

**Pakotettu sulatuksen käynnistys.** Voit pakottaa sulatuksen vain, kun lämmitystoiminta on ollut jonkin aikaa käynnissä.

### Kenttäasetusten yleiskuvaus

Melkein kaikki asetukset voidaan tehdä valikkorakenteesta. Jos jostain syystä asetusta on muutettava asetusten yleiskuvauksesta, asetusten yleiskuvaukseen pääsee kenttäasetusten yleiskuvauksesta [9.I]. Katso "[Yleiskuvausasetusten mukauttaminen](#)" [▶ 147].

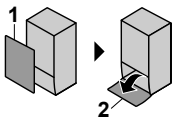
### MMI-asetusten vienti

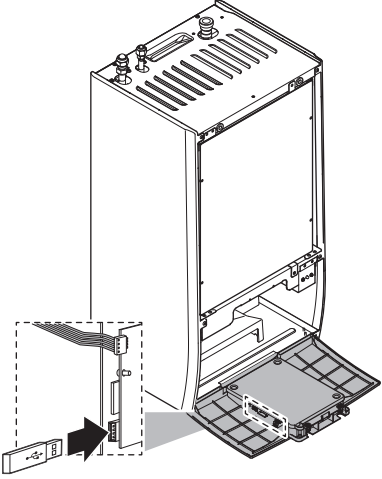


#### Tietoa määrittämisasetusten viennistä

Vie yksikön määrittämisasetukset USB-muistitikulle MMI:n (sisäyksikön käyttöliittymän) kautta. Vianmäärityksen yhteydessä nämä asetukset voidaan antaa huolto-osastomme käyttöön.

#	Koodi	Kuvaus
[9.N]	Ei saatavilla	Omat MMI-asetuksesi viedään yhdistettyyn tallennuslaitteeseen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Takaisin</li> <li>▪ OK</li> </ul>

#### MMI-asetusten vienti

<b>1</b>	<p>Avaa etupaneeli (1) ja käyttöliittymän paneeli (2) (katso "<a href="#">7.2.4 Sisäyksikön avaaminen</a>" [▶ 82]):</p> 	—
----------	---	---

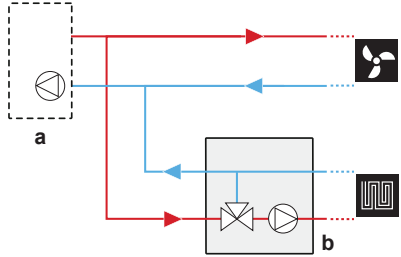
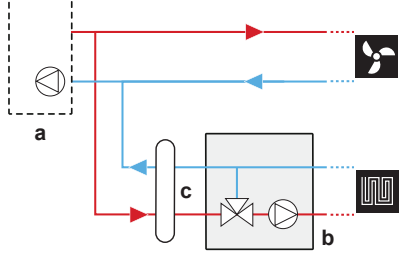
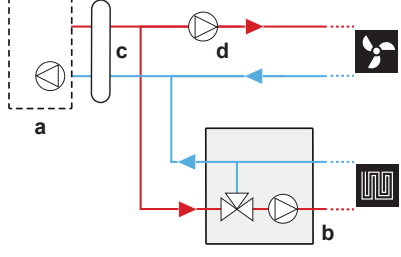
2	Työnnä USB-muistitikku paikalleen. 	—
3	Siirry käyttöliittymässä kohtaan [9.N] Vie MMI-asetukset.	
4	Valitse OK.	
5	Irrota USB-muistitikku ja sulje käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli.	—

### Kaksipiirisarja

#### Kaksipiirisarja asennettu

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

## Kaksipiirisarjajärjestelmän tyyppi

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

## Lisäalueen 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 EKMİKPOA -ohjaimen yhteyteen, venttiilin kääntymisaika on asetettava vastaavasti.

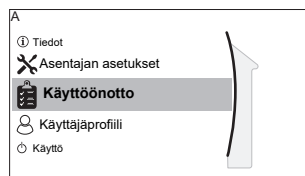
Tätä asetusta varten tilanlämmityksen/-jäähdytyksen ja säiliön käyttö PITÄÄ olla POIS päältä: [C.2] **Tilanlämmitys/-jäähdytys=0 (Pois päältä)** ja [C.3] **Varaaja=0 (Pois päältä)**. Katso "11.6.12 Käyttö" [▶ 241].

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

#### 11.6.10 Käyttöönotto

##### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



##### [A] Käyttöönotto

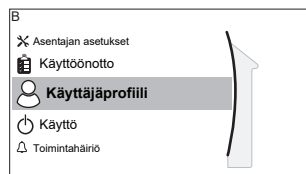
- [A.1] Toiminnan testikäyttö
- [A.2] Toimilaitteen testikäyttö
- [A.3] Ilmanpoisto
- [A.4] Lattial. tasoitekuiv.

##### Tietoa käyttöönotosta

Katso: "12 Käyttöönotto" [▶ 248]

#### 11.6.11 Käyttäjaprofiili

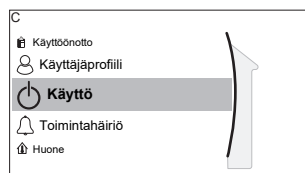
[B] Käyttäjaprofiili: Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▶ 146].



#### 11.6.12 Käyttö

##### Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



##### [C] Käyttö

- [C.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys
- [C.3] Varaaja

##### Toimintojen ottaminen käyttöön/pois käytöstä

Käyttövalikosta voit erikseen kytkeä yksikön toimintoja päälle tai pois.

#	Koodi	Kuvaus
[C.2]	Ei saatavilla	Tilanlämmitys/-jäähdytys: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Pois päältä</li> <li>▪ 1: Päällä</li> </ul>
[C.3]	Ei saatavilla	Varaaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0: Pois päältä</li> <li>▪ 1: Päällä</li> </ul>

## 11.6.13 WLAN

**TIETOJA**

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

**Yleiskuvaus**

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:

**[D] Langaton yhdykskäytävä**

[D.1] Tila

[D.2] Käynnistä uudelleen

[D.3] WPS

[D.4] Ei yhteyttä pilveen

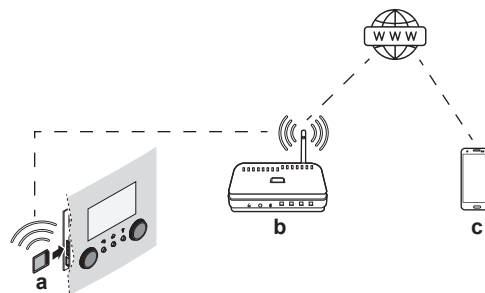
[D.5] Kodin verkkoyhteys

[D.6] Yhdistetty pilveen

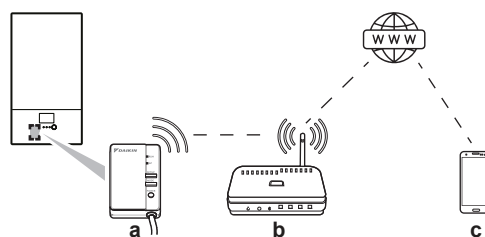
**Tietoa WLAN-kortista tai WLAN-moduulista**

WLAN-kortti tai WLAN-moduuli (vain toinen näistä tarvitaan) yhdistää järjestelmän internetiin. Käyttäjä voi sitten ohjata järjestelmää Daikin Residential Controller -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>▪ Oheislaitteiden liitekirja</li> </ul>
<b>b</b>	Reititin	Erikseen hankittava.
<b>c</b>	Älypuhelin+sovellus 	Daikin Residential Controller -sovellus on asennettava käyttäjän älypuhelimeseen. Katso: <a href="http://www.onlinecontroller.daikineurope.com/">http://www.onlinecontroller.daikineurope.com/</a> 

### Määritys

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[D.1]	-	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]	-	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]	-	WPS: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ei</li> <li>▪ Kyllä</li> </ul>



#### TIETOJA

Voit käyttää tätä toimintoa vain, jos WLAN-ohjelmistoversio ja Daikin Residential Controller -sovelluksen ohjelmistoversio tukevat sitä.

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

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

Kodin verkkoyhteys: Lue kotiverkkoyhteyden tila.

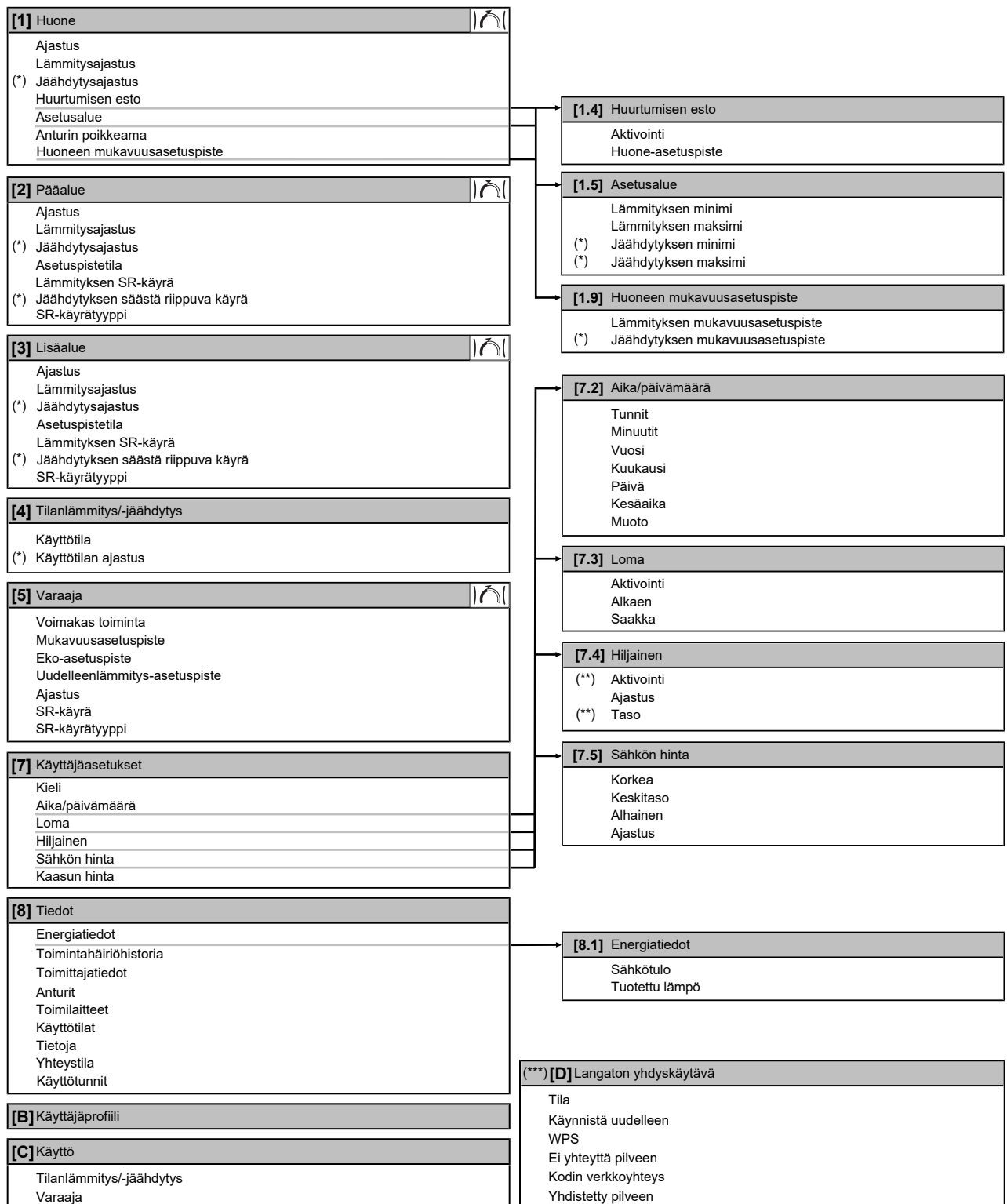
#	Koodi	Kuvaus
[D.5]	-	Kodin verkkoyhteys: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Yhteys katkaistu [WLAN_SSID]</li><li>▪ Yhdistetty [WLAN_SSID]</li></ul>

Yhdistetty pilveen: Lue pilviyhteyden tila.

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



## 11.7 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus



Asetuspistenäyttö

(\*) Sovellettavissa vain vaihtosuuntaisten mallien tai vain lämmittävien mallien + muuntosarjan tapauksessa

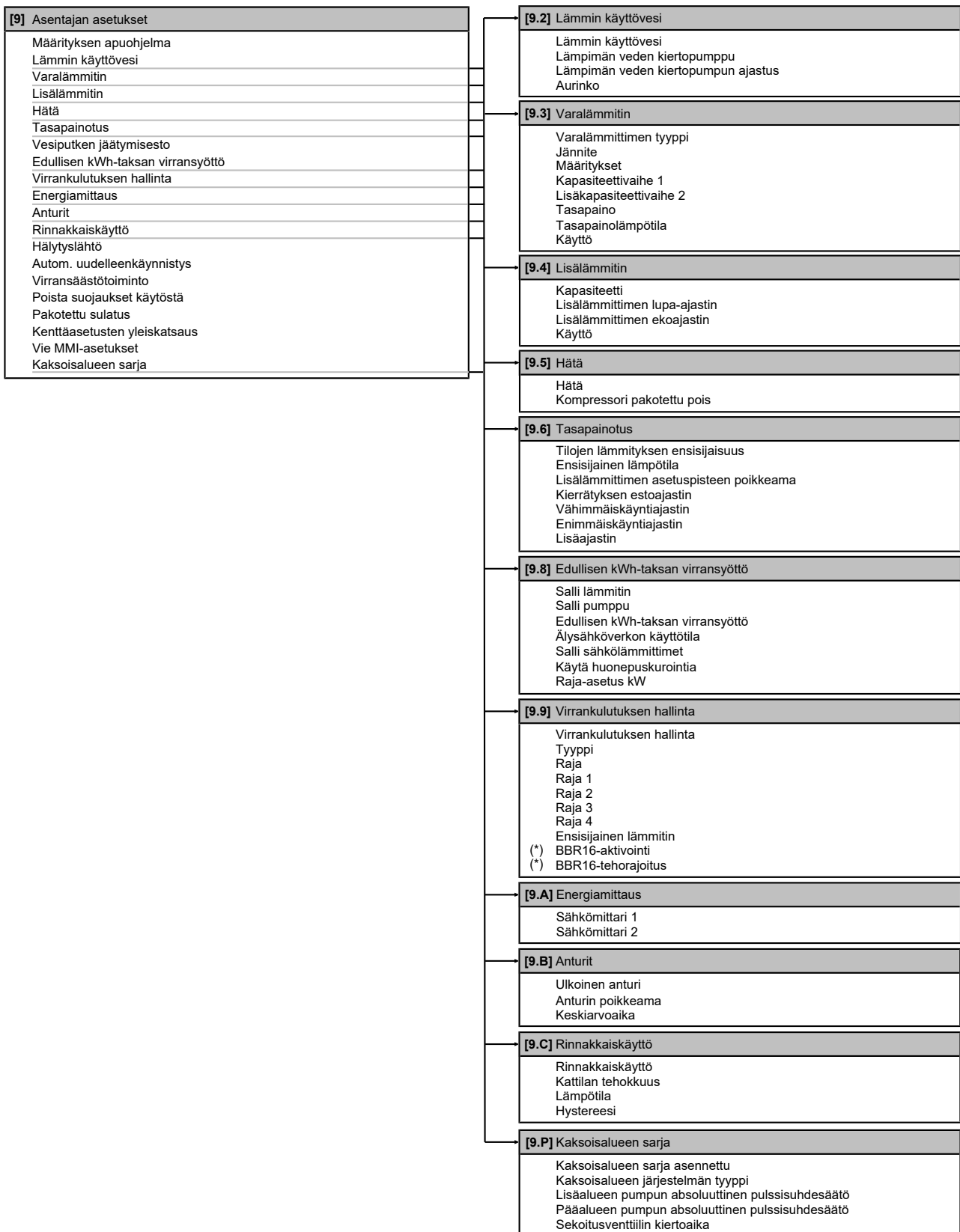
(\*\*) Vain asentajan käytettävissä

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

**TIETOJA**

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

## 11.8 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus



(\*) Sovellettavissa vain ruotsin kielellä.

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**

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

## 12 Käyttöönotto



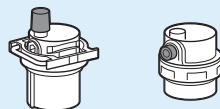
### HUOMIO

**Yleinen käyttöönoton tarkistusluettelo.** Tämän kappaleen käyttöönotto-ohjeiden lisäksi yleinen käyttöönoton tarkistusluettelo on saatavilla myös Daikin Business Portal -palvelusta (todennus vaaditaan).

Yleinen käyttöönoton tarkistusluettelo täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja raportointilomakkeena käyttöönoton ja asiakkaalle luovuttamisen yhteydessä.



### HUOMIO



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

Kaikkien automaattisten ilmanpoistovenitien ON pysyttävä auki käyttöönoton jälkeen.



### HUOMIO

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



### TIETOJA

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

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

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

Katso myös "[Suojatoiminnot](#)" [▶ 237].

### Tässä luvussa

12.1	Yleiskuvaus: Käyttöönotto .....	249
12.2	Varotoimet käyttöönoton yhteydessä .....	249
12.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa .....	249
12.4	Tarkistuslista käyttöönoton aikana .....	250
12.4.1	Minimivirtausnopeus .....	250
12.4.2	Ilmanpoistotoiminto.....	251
12.4.3	Koekäyttö.....	253
12.4.4	Toimilaitteen koekäyttö .....	253
12.4.5	Lattialämmityksen tasoitekuivaus.....	254

## 12.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto

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

### Tyypillinen työnkulku

Käyttöönotto koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

- 1 "Tarkistuslista ennen käyttöönottoa" -asiakirjan tarkistaminen.
- 2 Ilmanpoiston suorittaminen.
- 3 Järjestelmän koekäytön suorittaminen.
- 4 Tarpeen vaatiessa yhden tai useamman toimilaitteen koekäytön suorittaminen.
- 5 Tarpeen vaatiessa lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen.

## 12.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä



### TIETOJA

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



### HUOMIO

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



### HUOMIO

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

## 12.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

Tarkista ensin seuraavat kohdat yksikön asennuksen jälkeen. Kun kaikki kohdat on täytetty, yksikkö ON suljettava. Käynnistä yksikkö, kun se on suljettu.

<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 säiliöille, joissa on sisäinen sähköinen lisälämmitin: <b>Lisälämmittimen virtakatkaisin</b> F2B (erikseen hankittava) on kytketty PÄÄLLÄ.
<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 " <a href="#">8.5 Vesiputkiston valmistelu</a> " [▶ 107].
<input type="checkbox"/>	(jos sovellettavissa) <b>Lämminvesivaraaja</b> on täytetty kokonaan.

## 12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

<input type="checkbox"/>	<b>Minimivirtausnopeus</b> varalämmitin-/sulatustoiminnon aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta " <a href="#">8.5 Vesiputkiston valmistelu</a> " [▶ 107].
<input type="checkbox"/>	<b>Ilmanpoiston</b> suorittaminen.
<input type="checkbox"/>	<b>Koekäytön</b> suorittaminen.
<input type="checkbox"/>	<b>Toimilaitteen koekäytön</b> suorittaminen.
<input type="checkbox"/>	<b>Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto</b> Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on käynnistetty (jos tarpeen).

### 12.4.1 Minimivirtausnopeus

#### Tarkoitus

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

Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	16 l/min

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

### Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

<b>1</b>	Tarkista hydraulisen määrittelyn perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.	—
<b>2</b>	Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.	—
<b>3</b>	Käynnistä pumpun koekäyttö (katso " <a href="#">12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö</a> " [► 253]).	—
<b>4</b>	Lue virtausnopeus <sup>(a)</sup> ja muokkaa ohitusventtiilin asetusta saavuttaaksesi vaadittu minimivirtausnopeus + 2 l/min.	—

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

## 12.4.2 Ilmanpoistotoiminto

### Tarkoitus

Yksikön asennuksen ja käyttöönoton aikana on erittäin tärkeää poistaa kaikki ilma vesipiiristä. Kun ilmanpoistotoiminto on käytössä, pumppu toimii ilman yksikön oikeaa käyttöä ja ilmanpoisto vesipiiristä alkaa.



#### HUOMIO

Avaa varoventtiili ennen ilmanpoiston aloittamista ja tarkista, onko piirissä riittävästi vettä. Ilmanpoistotoimenpiteen voi aloittaa vain, jos vettä poistuu venttiileistä 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 säiliö. Ilmanpoisto on suoritettava sekä tilanlämmityksen että säiliön (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> " [► 146].	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto.	
3	Aseta valikossa <b>Tyyppi=Manuaalinen</b> .	
4	Valitse <b>Aloita ilmanpoisto</b> .	
5	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <b>Tulos:</b> Ilmanpoisto alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis.	
6	Manuaalisen käytön aikana: <ul style="list-style-type: none"> <li>Voit muuttaa pumpun nopeutta.</li> <li>Piiri on vaihdettava.</li> </ul> Pääset muuttamaan näitä asetuksia ilmanpoiston aikana avaamalla valikon ja siirtymällä kohtaan [A.3.1.5]: <b>Asetukset</b> .	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vieritä kohtaan <b>Piiri</b> ja aseta se tilaan <b>Tila/Varaaja</b>.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vieritä kohtaan <b>Pumpun nopeus</b> ja aseta se tilaan <b>Alhainen/Korkea</b>.</li> </ul>	
7	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
1	Avaa valikko ja siirry kohtaan <b>Pysäytä ilmanpoisto</b> .	
2	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	

**Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen**

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 146].	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto.	
3	Aseta valikossa <b>Tyyppi=Automaattinen</b> .	
4	Valitse <b>Aloita ilmanpoisto</b> .	
5	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <b>Tulos:</b> Ilmanpoisto alkaa. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
6	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene valikossa kohtaan <b>Pysäytä ilmanpoisto</b> .	
	2 Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	



## 12.4.3 Koekäyttö






**Tarkoitus**

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

- Lämmitys
- Jäähdytys (jos käytettävissä)
- Säiliö

**Koekäytön suorittaminen**

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

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 146].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.1]: <b>Käyttöönotto &gt; Toiminnan testikäyttö</b> .	
<b>3</b>	Valitse testi luettelosta. <b>Esimerkki: Lämmitys</b> .	
<b>4</b>	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <b>Tulos:</b> Koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis ( $\pm 30$ min).	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
<b>1</b>	Mene valikossa kohtaan <b>Pysäytä testikäyttö</b> .	
<b>2</b>	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	



**TIETOJA**

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

**Menoveden ja säiliön lämpötilan valvominen**

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

Lämpötilojen valvominen:

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






## 12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö

**Tarkoitus**

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

**Toimilaitteen koekäytön suorittaminen**

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

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 146].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.2]: <b>Käyttöönotto &gt; Toimilaitteen testikäyttö.</b>	
<b>3</b>	Valitse testi luettelosta. <b>Esimerkki: Pumppu.</b>	
<b>4</b>	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> . <b>Tulos:</b> Toimilaitteen koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min).	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
<b>1</b>	Mene valikossa kohtaan <b>Pysäytä testikäyttö.</b>	
<b>2</b>	Vahvista valitsemalla <b>OK</b> .	

### Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt

- Koekäyttö: **Lisälämmitin**
- Koekäyttö: **Varalämmitin 1**
- Koekäyttö: **Varalämmitin 2**
- Koekäyttö: **Pumppu**



#### TIETOJA

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

- Koekäyttö: **Sulkuventtiili**
- Koekäyttö: **Kääntöventtiili** (3-tieventtiili tilanlämmityksen ja säiliön lämmityksen välillä vaihtamiseen)
- Koekäyttö: **Rinnakkaiskäytön signaali**
- Koekäyttö: **Hälytyslähtö**
- Koekäyttö: **L/J-signaali**
- Koekäyttö: **Lämpimän veden kiertopumppu**
- **Kaksoisalueen sarjan suora pumppu** -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)
- **Kaksoisalueen sarjan sekoituspumppu** -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)
- **Kaksoisalueen sarjan sekoitusventtiili** -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)

## 12.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus

### Tietoa lattialämmityksen tasoitekuivauksesta

#### Tarkoitus

Lattialämmityksen tasoitekuivaustoimintoa käytetään kuivaamaan lattialämmitysjärjestelmän tasoitetta rakennuksen rakentamisen aikana.

**HUOMIO**

Asentajan vastuulla on:

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

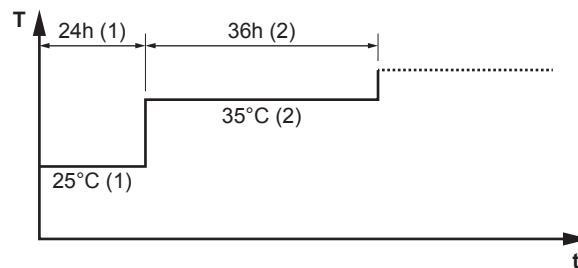
**Lattialämmityksen tasoitekuivaus ennen ulkoyksikön asennusta tai sen aikana**

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

**Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen ohjelmoiminen****Kesto ja lämpötila**

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

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

**Esimerkki:**

**T** Haluttu menoveden lämpötila (15~55°C)

**t** Kesto (1~72 h)

**(1)** Toimintovaihe 1

**(2)** Toimintovaihe 2

**Vaiheet**

<b>1</b>	Aseta käyttöoikeustasoksi <b>Asentaja</b> . Katso " <a href="#">Käyttöoikeustason muuttaminen</a> " [► 146].	—
<b>2</b>	Siirry kohtaan [A.4.2]: <b>Käyttöönotto &gt; Lattial. tasoitekuiv. &gt; Ohjelma</b> .	
<b>3</b>	Ohjelmoi ajastus: Voit lisätä uuden vaiheen valitsemalla seuraavan tyhjän rivin ja muuttamalla sen arvoa. Voit poistaa vaiheen ja sen alla olevat vaiheet muuttamalla kestoksi "—".	—
	▪ Vieritä ajastusta.	
	▪ Säädä kestoa (1 ja 72 tunnin välillä) ja lämpötilaa (15°C:een ja 55°C:een välillä).	
<b>4</b>	Tallenna ajastus painamalla vasenta valitsinta.	

## Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen



### TIETOJA

- Jos **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen** ([9.5.1]=0) ja yksikön hätätoiminnan aloitus aktivoidaan, käyttöliittymä kysyy vahvistusta ennen aloittamista. Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on aktiivinen, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätäkäyttöä.
- Lattialämmityksen tasoitekuivauksen aikana pumpun nopeusrajoitus [9-0D] EI ole käytössä.



### HUOMIO

Jotta voit suorittaa lattialämmityksen tasoitekuivauksen, huoneen 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](#)" [► 255].

**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> " [► 146].	—
2	Siirry kohtaan [A.4]: <b>Käyttöönotto &gt; Lattial. tasoitekuiv..</b>	
3	Valitse <b>Aloita lattialäm. tasoitekuiv..</b>	
4	Vahvista valitsemalla OK. <b>Tulos:</b> Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
5	Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen manuaalisesti:	—
1	Avaa valikko ja siirry kohtaan <b>Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..</b>	
2	Vahvista valitsemalla OK.	

## Lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan lukeminen

**Olosuhteet:** Olet suorittamassa lattialämmityksen tasoitekuivausta.

<b>1</b>	Paina takaisin-painiketta. <b>Tulos:</b> Avautuva kaavio näyttää lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen nykyisen vaiheen korostettuna, jäljellä olevan kokonaisajan ja nykyisen halutun menoveden lämpötilan.	
<b>2</b>	Paina vasenta valitsinta, jolloin valikkorakenne avautuu ja:	
<b>1</b>	Näet anturien ja toimilaitteiden tilan.	—
<b>2</b>	Voit säätää nykyistä ohjelmaa.	—

## Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen



### U3-virhe

Kun ohjelma pysähtyy virheeseen tai sammutukseen, kaukosäätimessä näkyy virhekoodina U3. Tietoja vikakoodien selvittämisestä on kohdassa "[15.4 Ongelmien selvittäminen vikakoodien perusteella](#)" [▶ 271].

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:

<b>1</b>	Siirry kohtaan [A.4.3]: Käyttöönotto > Lattial. tasoitekuiv.	—
<b>2</b>	Valitse Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..	
<b>3</b>	Vahvista valitsemalla OK. <b>Tulos:</b> Lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytetään.	

### Lue lattialämmityksen tasoitekuivauksen tila

Kun ohjelma pysähtyy virheeseen, sammutukseen tai virtakatkokseen, voit lukea lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan:

<b>1</b>	Mene kohtaan [A.4.3]: Käyttöönotto > Lattial. tasoitekuiv. > Tila	
<b>2</b>	Voit lukea arvon tästä: Pysäytetty+vaihe, jossa lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytettiin.	—
<b>3</b>	Muokkaa ohjelmaa ja käynnistä se uudelleen <sup>(a)</sup> .	—

<sup>(a)</sup> Jos lattialämmityksen tasoitekuivausohjelma on pysähtynyt virtakatkokseen ja virta palautuu, ohjelma käynnistää automaattisesti uudelleen viimeksi suoritettavan vaiheen.

## 13 Luovutus käyttäjälle

Kun koekäyttö on valmis ja yksikkö toimii oikein, varmista, että seuraavat asiat ovat selviä käyttäjälle:

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

# 14 Kunnossapito ja huolto



## HUOMIO

**Yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo.** Tämän kappaleen kunnossapito-ohjeiden lisäksi yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo on saatavilla myös Daikin Business Portal -palvelusta (todennus vaaditaan).

Yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja raportointilomakkeena käyttöönoton ja asiakkaalle luovuttamisen yhteydessä.



## HUOMIO

Kunnossapito TÄYTYY tehdä valtuutetun asentajan tai huoltoedustajan toimesta.

Huolto kannattaa tehdä vähintään kerran vuodessa. Sovellettava lainsäädäntö saattaa kuitenkin vaatia lyhyempiä huoltovälejä.



## HUOMIO

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

**Määrän laskentakaava CO<sub>2</sub>-ekvivalenttitonneina:** Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

## Tässä luvussa

14.1	Kunnossapidon varotoimet .....	259
14.2	Vuosihuolto .....	260
14.2.1	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	260
14.2.2	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	260
14.2.3	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus .....	260
14.2.4	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet .....	260
14.3	Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa .....	262
14.3.1	Vedensuodattimen irrottaminen .....	262
14.3.2	Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa .....	263
14.3.3	Vedensuodattimen asentaminen .....	264

## 14.1 Kunnossapidon varotoimet



### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



### VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



### HUOMIO: Sähköstaattisen purkauksen vaara

Ennen kuin suoritat kunnossapito- tai huoltotöitä, kosketa yksikön metalliosaa staattisen sähkön poistamiseksi ja piirikortin suojaamiseksi.

## 14.2 Vuosihuolto

### 14.2.1 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

Tarkista seuraavat vähintään kerran vuodessa:

- Heat exchanger

### 14.2.2 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet

#### Lämmönvaihdin

Ulkoyksikön lämmönvaihdin voi tukkiutua pölyn, lian, lehtien jne. takia. On suositeltavaa, että lämmönvaihdin puhdistetaan vuosittain. Tukkiutunut lämmönvaihdin voi johtaa liian alhaiseen paineeseen tai liian korkeaan paineeseen, joka huonontaa suoritustehoa.

### 14.2.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

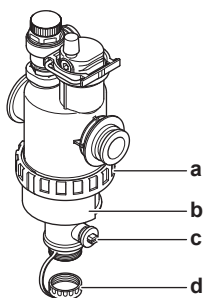
- Vedenpaine
- Magneettisuodatin/lianerotin
- Vedenpaineenalennusventtiili
- Lämminvesivaraajan paineenalennusventtiili
- Kytkinrasia
- Kuumavesivaraajan lisälämmitin

### 14.2.4 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet

#### Vedenpaine

Vedenpaineen tulee olla jatkuvasti yli 1 bar. Jos se on alhaisempi, lisää vettä.

#### Magneettisuodatin/lianerotin



- a Ruuviliitäntä
- b Magneettinen holkki
- c Tyhjennysventtiili
- d Tyhjennyskorkki

Magneettisuodattimen/lianerottimen vuosittainen huolto koostuu seuraavasta:

- Tarkista, ovatko magneettisuodattimen/lianerottimen molemmat osat yhä kiinni tiukasti (a).
- Lianerottimen tyhjentäminen seuraavasti:

- 1 Irrota magneettinen holkki (b).
- 2 Kierrä tyhjennyskorkki irti (d).
- 3 Liitä tyhjennysletku vedensuodattimen pohjaan niin, että vesi ja lika voidaan kerätä sopivaan paikkaan (pullo, lavuaari tms.).



- 4 Avaa tyhjennysventtiili 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:

- "[14.3.1 Vedensuodattimen irrottaminen](#)" [▶ 262]
- "[14.3.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa](#)" [▶ 263]
- "[14.3.3 Vedensuodattimen asentaminen](#)" [▶ 264]

**Vedenpaineen alennusventtiili**

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

Tarkistettavat kohdat:

- Paineen alennusventtiilistä 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

On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin.

**Lämminvesivaraajan paineen alennusventtiili (erikseen hankittava)**

Avaa venttiili.

**HUOMAUTUS**

Venttiilistä tuleva vesi voi olla erittäin kuumaa.

- Tarkista, ettei venttiilissä tai putkien välillä ole mitään veden tiellä. Paineen alennusventtiilistä tulevan veden virtauksen on oltava riittävän suuri.
- Tarkista, että paineen alennusventtiilistä tuleva vesi on puhdasta. Jos siinä on likaa tai roskia:
  - Avaa venttiiliä, kunnes vesi ei enää sisällä likaa tai roskia.
  - Huuhtelee ja puhdistaa koko säiliön, mukaan lukien paineen alennusventtiilin ja kylmän veden tulon väliset putket.

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

**TIETOJA**

On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin kuin kerran vuodessa.

**Kytkinrasia**

- Suorita perusteellinen silmämääräinen kytkinrasian tarkastus ja hae selviä vikoja, kuten löysiä liitännöitä ja viallisia johtoja.
- Tarkista vastusmittarilla, että koskettimet K1M, K2M, K3M ja K5M (riippuen asennuksesta) toimivat oikein. Kaikkien näiden koskettimien on oltava auki-asennossa, kun virta on kytketty pois päältä.

**VAROITUS**

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

**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.

## 14.3 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:

- ["14.3.1 Vedensuodattimen irrottaminen" \[▶ 262\]](#)
- ["14.3.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa" \[▶ 263\]](#)
- ["14.3.3 Vedensuodattimen asentaminen" \[▶ 264\]](#)

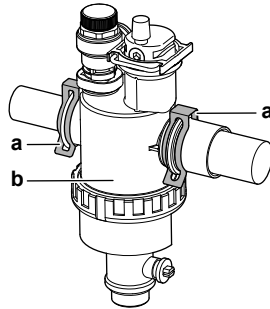
### 14.3.1 Vedensuodattimen irrottaminen

**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" \[▶ 82\]](#)
- 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.

### 14.3.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa

- 1 Irrota vedensuodatin yksiköstä. Katso "[14.3.1 Vedensuodattimen irrottaminen](#)" [► 262].

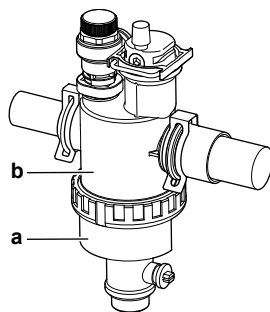
**HUOMIO**

Jotta magneettisuodattimeen/lianerottimeen liitetyt putket suojattaisiin vahingoilta, on suositeltavaa suorittaa tämä toimenpide, kun magneettisuodatin/lianerotin on irrotettu yksiköstä.

- 2 Kierrä irti vedensuodattimen kotelon pohja. Käytä sopivaa työkalua tarvittaessa.

**HUOMIO**

Magneettisuodattimen/lianerottimen avaamista vaaditaan VAIN vakavien ongelmien kohdalla. Mieluusti tätä toimintoa ei tehdä kertaakaan magneettisuodattimen/lianerottimen käyttöiän aikana.



- a Irrotettava pohjaosa  
b Vedensuodattimen kotelo

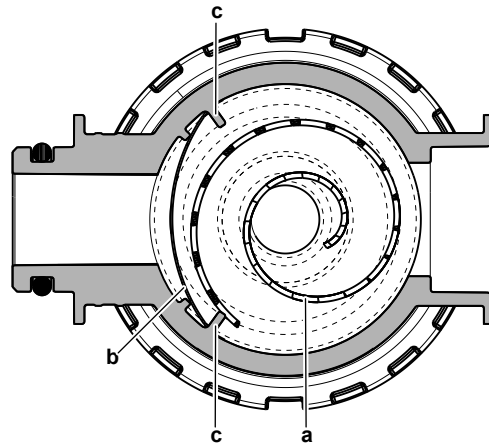
- 3 Irrota sihti ja rullattu suodatin vedensuodattimen kotelosta ja puhdista vedellä.

- 4 Asenna puhdistettu rullattu suodatin ja sihti vedensuodattimen koteloon.



**TIETOJA**

Asenna sihti oikein magneettisuodattimen/lianerottimen koteloon ulkonemien mukaan.



- a Rullattu suodatin
- b Sihti
- c Ulkonema

- 5 Asenna ja kiristä vedensuodattimen kotelon pohja.

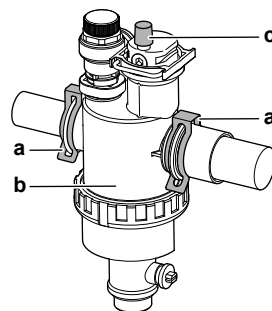
14.3.3 Vedensuodattimen asentaminen



**HUOMIO**

Tarkista O-renkaiden tila ja vaihda tarvittaessa. Käytä vettä O-renkaisiin ennen asennusta.

- 1 Asenna vedensuodatin oikeaan paikkaan.



- a Pidike
- b Magneettisuodatin/lianerotin
- c Ilmanpoistoventtiili

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

# 15 Vianetsintä

## Tässä luvussa

15.1	Yleiskuvaus: Vianmääritys.....	265
15.2	Varoimet vianmäärityksen yhteydessä.....	265
15.3	Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella.....	266
15.3.1	Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti.....	266
15.3.2	Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa.....	266
15.3.3	Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai kuuman veden lämmitys).....	267
15.3.4	Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen.....	267
15.3.5	Oire: Pumppu on tukossa.....	268
15.3.6	Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio).....	269
15.3.7	Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu.....	269
15.3.8	Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa.....	269
15.3.9	Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa.....	270
15.3.10	Oire: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea.....	271
15.3.11	Oire: Säiliön desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe).....	271
15.4	Ongelmien selvittäminen vikakoodien perusteella.....	271
15.4.1	Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä.....	272
15.4.2	Vikakoodit: Yleiskuvaus.....	272

## 15.1 Yleiskuvaus: Vianmääritys

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 hae selviä vikoja kuten löysiä liitännöitä ja viallisia johtoja.

## 15.2 Varoimet vianmäärityksen yhteydessä



### VAROITUS

- Kun suoritat yksikön kytkinrasian tarkastusta, tarkista AINA, että yksikkö on irrotettu verkkovirrasta. Kytke vastaava katkaisija pois päältä.
- Kun jokin turvalaite laukeaa, pysäytä yksikkö ja selvitä syy turvalaitteen laukeamiseen, ennen kuin palautat yksikön alkutilanteeseen. ÄLÄ KOSKAAN ohita turvalaitteita tai muuta niiden arvoja muiksi kuin tehtaan oletusarvoiksi. Jos et vieläkään saa selville vian syytä, soita jälleenmyyjällesi.



### VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



### VAROITUS

Vältä vahingossa tapahtuvan lämpösuojan laukeamisen aiheuttamat vaarat: tätä laitetta EI SAA käyttää ulkoisen kytkinlaitteen, kuten ajastimen, kautta, eikä sitä saa kytkeä virtapiiriin, joka kytkeytyy säännöllisesti PÄÄLLE ja POIS.


**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

## 15.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella

### 15.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lämpötilan asetus EI ole oikea	Tarkista lämpötila-asetus kaukosäätimestä. Katso tarkempia tietoja käyttöoppaasta.
Veden virtaus on liian pieni	<p>Tarkista ja varmista, että:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kaikki vesipiirin katkaisuventtiilit ovat täysin auki.</li> <li>▪ Vesisuodatin on puhdas. Puhdista tarvittaessa.</li> <li>▪ Järjestelmässä ei ole ilmaa. Poista ilma tarvittaessa. Voit poistaa ilman manuaalisesti (katso "<a href="#">Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen</a>" [► 252]) tai käyttää automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "<a href="#">Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen</a>" [► 252]).</li> <li>▪ Vedenpaine on &gt;1 bar.</li> <li>▪ Paisunta-astia EI ole rikki.</li> <li>▪ Vesipiirin vastus EI ole liian korkealla pumppua varten (katso ESP-käyrä).</li> </ul> <p>Jos ongelma jatkuu kaikkien edellä olevien tarkistusten jälkeenkin, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi. Joissakin tapauksissa on tavallista, että yksikkö päättää käyttää pientä veden virtausta.</p>
Laitteiston vesimäärä on liian pieni	Tarkista, että laitteiston vesimäärä ylittää pienimmän vaaditun arvon (katso " <a href="#">8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen</a> " [► 109]).



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

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

## 15.3.3 Oire: Kompessori EI käynnisty (tilanlämmitys tai kuuman veden lämmitys)



Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Kompessori ei voi käynnistyä, jos veden lämpötila on liian alhainen. Yksikkö käyttää varalämmitintä veden minimilämpötilan (15°C) saavuttamiseen, minkä jälkeen kompressorin voi käynnistyä.	Jos varalämmitinkään ei käynnisty, tarkista ja varmista, että: <ul style="list-style-type: none"> <li>Varalämmittimen virransyöttö on kytketty oikein.</li> <li>Varalämmittimen lämpösuoja EI ole aktivoitunut.</li> <li>Varalämmittimen kontaktorit EIVÄT ole rikki.</li> </ul> Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
Toivotun kWh-taksan virransyöttöasetukset ja sähköliitännät EIVÄT vastaa toisiaan	Niiden tulisi vastata seuraavassa kohdassa selitetyjä liitännöitä: <ul style="list-style-type: none"> <li>"9.3.1 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 126]</li> <li>"9.1.4 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä" [▶ 119]</li> <li>"9.1.5 Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta" [▶ 119]</li> </ul>
Sähkoyhtiö lähetti toivotun kWh-taksan signaalin	Siirry yksikön käyttöliittymässä kohtaan [8.5.B] <b>Tiedot &gt; Toimilaitteet &gt; Pakotettu kontakti</b> . Jos <b>Pakotettu kontakti</b> on <b>Päällä</b> , yksikkö toimii toivotun kWh-taksan alaisuudessa. Odota, että sähkö palaa (korkeintaan 2 tuntia).

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

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma järjestelmästä. <sup>(a)</sup>
Virheellinen hydraulinen tasapaino.	Asentajan suoritettavissa: <ol style="list-style-type: none"> <li>Suorita hydraulinen tasapainotus, jotta virtaus jakautuu oikein luovuttajien välille.</li> <li>Jos hydraulinen tasapaino ei riitä, muuta pumpun rajoitusasetuksia ([9-0D] ja [9-0E] jos sovellettavissa).</li> </ol>
Erilaiset toimintahäiriöt.	Tarkista näkykö  tai  käyttöliittymän aloitusnäytössä. Katso lisätietoja viasta kohdasta "15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [▶ 272].

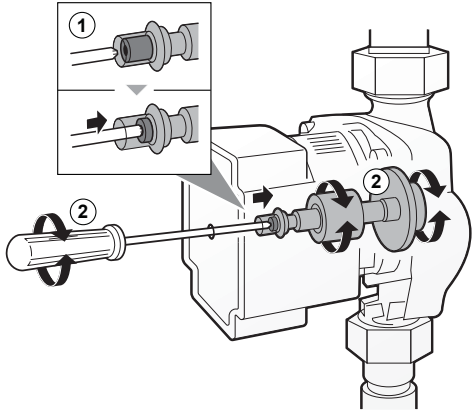
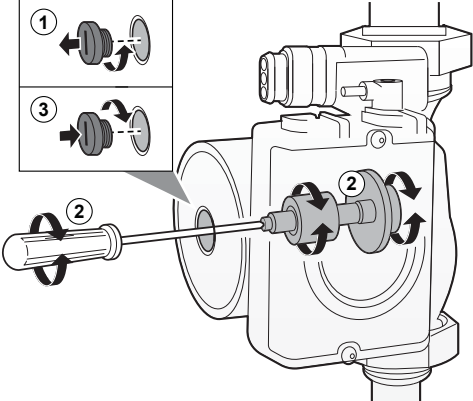
<sup>(a)</sup> Suosittelemme ilmanpoistoa yksikön ilmanpoistotoiminnolla (asentajan suoritettavissa). Huomioi seuraava, jos poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista:

**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.

## 15.3.5 Oire: Pumppu on tukossa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
<p>Jos yksikkö on ollut pois päältä pitkän aikaa, kalkki voi tukkia pumpun roottorin.</p>	<p>Pumpun tyypistä riippuen tee jokin seuraavista toimenpiteistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Työnnä Philips 2-ristipääruuvitaltalla roottorin avausruuvi sisään (0,5 cm). Kierrä sitten avausruuvia edestakaisin, kunnes roottorin tukos aukeaa.<sup>(a)</sup></li> </ul> <p><b>Huom:</b> ÄLÄ käytä liikaa voimaa.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irrota staattorin kotelon ruuvi ja liikuta keraamista roottorin akselia ruuvimeisselin avulla eteen ja taakse, kunnes roottorin tukos aukeaa.<sup>(a)</sup></li> </ul> <p><b>Huom:</b> ÄLÄ käytä liikaa voimaa.</p> 

<sup>(a)</sup> Jos pumpun roottorin tukos ei aukea tällä menetelmällä, pumppu on purettava ja roottoria on käännettävä käsin.



## 15.3.6 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa	Poista ilma manuaalisesti (katso " <a href="#">Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen</a> " [▶ 252]) tai käytä automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso " <a href="#">Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen</a> " [▶ 252]).
Vedenpaine pumpun tulossa on liian pieni	Tarkista ja varmista, että: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vedenpaine on &gt;1 bar.</li> <li>▪ Vedenpaineanturi EI ole rikki.</li> <li>▪ Paisunta-astia EI ole rikki.</li> <li>▪ Paisunta-astian esipaineen asetus on oikea (katso "<a href="#">8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen</a>" [▶ 111]).</li> </ul>

## 15.3.7 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paisunta-astia on rikki	Vaihda paisunta-astia.
Laitteiston vesimäärä on liian suuri	Tarkista, että laitteiston vesimäärä alittaa suurimman sallitun arvon (katso " <a href="#">8.5.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen</a> " [▶ 109] ja " <a href="#">8.5.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen</a> " [▶ 111]).
Vesipiirin korkeusero on liian suuri	Vesipiirin korkeusero on sisäyksikön korkeuden ja vesipiirin korkeimman kohdan välinen ero. Jos sisäyksikkö sijaitsee asennuksen korkeimmassa kohdassa, asennuskorkeuden katsotaan olevan 0 m. Vesipiirin suurin mahdollinen korkeusero on 10 m. Tarkista asennuksen vaatimukset.

## 15.3.8 Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lika on tukkinut veden paineenalennusventtiilin aukon	Tarkista toimiiko paineenalennusventtiili oikein kääntämällä venttiilin punaista nuppia vastapäivään: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jos naksunaa EI kuulu, ota yhteys jälleenmyyjään.</li> <li>▪ Jos yksiköstä juoksee vettä, sulje ensin veden tulon ja lähdön sulkuventtiilit ja ota sitten yhteys jälleenmyyjään.</li> </ul>

## 15.3.9 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Varalämmittimen toimintaa ei ole aktivoitu	<p>Tarkista seuraavat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Varalämmittimen käyttötila on päällä. Siirry kohtaan: [9.3.8]: <b>Asentajan asetukset &gt; Varalämmitin &gt; Käyttö</b> [4-00]</li> <li>▪ Varalämmittimen ylivirtakatkaisin on päällä. Jos ei, kytke se takaisin päälle.</li> <li>▪ Varalämmittimen lämpösuoja EI ole aktivoitunut. Jos on, tarkista seuraava ja paina sitten kytkinrasian nollauspainiketta: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vedenpaine</li> <li>- Onko järjestelmässä on ilmaa</li> <li>- Ilmanpoistotoiminto</li> </ul> </li> </ul>
Varalämmittimen tasapainolämpötilaa ei ole määritetty oikein	<p>Lisää tasapainolämpötila-asetusta aktivoidaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa.</p> <p>Siirry kohtaan: [9.3.7]: <b>Asentajan asetukset &gt; Varalämmitin &gt; Tasapainolämpötila</b> [5-01]</p>
Järjestelmässä on ilmaa.	<p>Poista ilma manuaalisesti tai automaattisesti. Katso ilmanpoistotoiminto luvusta "<a href="#">12 Käyttöönotto</a>" [▶ 248].</p>
Lämpimän käyttöveden lämmittämiseen käytetään liikaa lämpöpumpun kapasiteettia (koskee vain asennuksia, joissa on lämminvesivaraaja)	<p>Tarkista, onko <b>Tilojen lämmityksen ensisijaisuus</b> -asetukset määritetty oikein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Varmista, että <b>Tilojen lämmityksen ensisijaisuus</b> on käytössä. Siirry kohtaan [9.6.1]: <b>Asentajan asetukset &gt; Tasapainotus &gt; Tilojen lämmityksen ensisijaisuus</b> [5-02]</li> <li>▪ Lisää "tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila" -asetusta aktivoidaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Siirry kohtaan [9.6.3]: <b>Asentajan asetukset &gt; Tasapainotus &gt; Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama</b> [5-03]</li> </ul>

## 15.3.10 Oire: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paineenalennusventtiili ei toimi tai on tukossa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Huuhtelee ja puhdistaa koko säiliö, mukaan lukien paineenalennusventtiilin ja kylmän veden tulon väliset putket.</li> <li>Vaihda paineenalennusventtiili.</li> </ul>

## 15.3.11 Oire: Säiliön desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Desinfiointitoiminto keskeytyi lämpimän käyttöveden käytön vuoksi	Ohjelmoi desinfiointitoiminnon käynnistys silloin, kun seuraavina 4 tuntina EI oleteta olevan suurta lämpimän käyttöveden tarvetta.
Lämmintä käyttövettä käytettiin paljon hieman ennen ohjelmoidun desinfiointitoiminnon käynnistymistä	<p>Jos kohdassa [5.6] <b>Varaaja &gt; Lämmitystila</b> on valittuna <b>Vain uudelleenlämmitys</b> tai <b>Ajastettu + uudelleenlämmitys</b> -tila, on suositeltavaa ohjelmoida desinfiointin käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri kuumen veden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).</p> <p>Jos kohdassa [5.6] <b>Varaaja &gt; Lämmitystila</b> on valittuna <b>Vain ajastettu</b> -tila, on suositeltavaa ohjelmoida säiliön tilaksi <b>Eko</b> 3 tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä säiliön esilämmittämistä varten.</p>
Desinfiointitoiminto pysäytettiin manuaalisesti: [C.3] <b>Käyttö &gt; Varaaja</b> kytkettiin pois päältä desinfiointin aikana.	ÄLÄ pysäytä säiliötä desinfiointitoiminnon aikana.

## 15.4 Ongelmien selvittäminen vikakoodien perusteella

Jos yksikkö kohtaa ongelman, käyttöliittymän näytössä näkyy vikakoodi. On tärkeää ymmärtää ongelma ja korjata se ennen vikakoodin nollaamista. Tämä tulisi jättää ammattitaitoiselle asentajalle tai paikalliselle jälleenmyyjälle.

Tässä kappaleessa selitetään useimmat mahdolliset vikakoodit ja niiden sisältö siten kuin ne näkyvät käyttöliittymässä.

**TIETOJA**

Katso huolto-oppaasta:

- Täydellinen vikakoodiluettelo
- Kunkin virheen yksityiskohtaisempi vianmäärittäsohje

## 15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä

Toimintahäiriön esiintyessä aloitusnäytössä näkyy seuraavaa vakavuuden mukaisesti:

- : Virhe
- : Toimintahäiriö
























Voit katsoa lyhyen ja pitkän kuvauksen toimintahäiriöstä seuraavasti:




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






















## 15.4.2 Vikakoodit: Yleiskuvaus

**Yksikön vikakoodit**

Vikakoodi	Kuvaus
7H-01	Veden virtausongelma
7H-04	Veden virtausongelma lämpimän käyttöveden tuotannon aikana
7H-05	Veden virtausongelma lämmityksen/näytekäytön aikana
7H-06	Veden virtausongelma jäähdytyksen/sulatuksen aikana
7H-07	Veden virtausongelma. Pumpun tukoksen poisto käytössä
7H-08	Epätavallinen pumpun toiminta käytön aikana (pumpun palaute)
80-00	Paluuveden lämpötila-anturin ongelma
81-00	Menoveden lämpötila-anturin ongelma
81-01	Sekoitettun veden termistorin poikkeus.
81-06	Tuloveden lämpötilan termistorin poikkeus (sisäyksikkö)
89-01	Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu sulatuksen aikana (virhe)
89-02	Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu lämmityksen / lämpimän käyttöveden tuotannon aikana

Vikakoodi	Kuvaus
89-03	 Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu sulatuksen aikana (varoitus)
89-05	 Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu jäähdytyksen aikana (virhe)
89-06	 Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu sulatuksen aikana (varoitus)
8H-00	 Epänormaali kasvu lähtöveden lämpötilassa
8H-01	 Sekoitettun vesipiirin ylikuumentuminen
8H-02	 Sekoitettun vesipiirin ylikuumentuminen (termostaatti)
8H-03	 Vesipiirin ylikuumentuminen (termostaatti)
A1-00	 Nollaleikkauksen tunnistusongelma
A5-00	 UY: Korkeapaineongelma huippurajaamisessa/jäätymissuojauksessa
AA-01	 Varalämmittimen ylikuumentuminen tai BUH-virtakaapeli ei yhdistetty
AH-00	 Varaajan desinfiointitoimintoa ei ole suoritettu oikein
AJ-03	 Liian pitkä lämpimän käyttöveden lämmitys aika vaaditaan
C0-00	 Virtausanturin vika
C4-00	 Lämmönvaihtimen lämpötila-anturin ongelma
C5-00	 Lämmönvaihtimen termistorin poikkeus
CJ-02	 Huonelämpötila-anturin ongelma
E1-00	 UY: Piirikortin vika
E2-00	 Virtavuodon tunnistusvirhe
E3-00	 UY: Korkeapainekyttimeen toiminta (KPK)
E3-24	 Korkeapainekyttimeen 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

Vikakoodi	Kuvaus
EC-04	 Varaajan esilämmitys
F3-00	 UY: Poistoputken lämpötilan vika
F6-00	 UY: Poikkeava korkeapaine jäädytyksessä
FA-00	 UY: Poikkeava korkeapaine, KPK:n toiminta
H0-00	 UY: Jännite-/virta-anturin ongelma
H1-00	 Ulkoisen lämpötila-anturin ongelma
H3-00	 UY: Korkeapainekytkimen vika (KPK)
H4-00	 Matalapainemittarin toimintahäiriö
H5-00	 Kompressorin ylikuormasuojauksen toimintahäiriö
H6-00	 UY: Sijainnin tunnistusanturin vika
H8-00	 UY: Kompressorin tulojärjestelmän vika (CT)
H9-00	 UY: Ulkoyksikön ilmatermostorin vika
HC-00	 Varaajan lämpötila-anturin ongelma
HJ-10	 Vedenpaineanturin poikkeus
J3-00	 UY: Poistoputken termistorin vika
J3-10	 Kompressorin poistoaukon termistorin poikkeus
J5-00	 Imuputken termistorin toimintahäiriö
J6-00	 UY: Lämmönvaihtimen termistorin vika
J6-07	 UY: Lämmönvaihtimen termistorin vika
J8-00	 Kylmäainenesteen termistorin toimintahäiriö
JA-00	 UY: Korkeapaineanturin vika
JC-00	 Matalapaineanturin poikkeus
JC-01	 Haihduttimen epätavallinen paine
L1-00	 Invertterin piirikortin toimintahäiriö
L3-00	 UY: Sähkörasian lämpötilaongelma
L4-00	 UY: Invertterin säteilysrivan 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

Vikakoodi	Kuvaus	
P3-00		Epätavallinen tasavirta
P4-00		UY: Säteilyrivan lämpötila-anturin vika
PJ-00		Kapasiteetin asetuksen täsmäsongelma
U0-00		UY: Kylmäainetta ei riittävästi
U1-00		Toimintahäiriön syy käänteinen vaihe / avoin vaihe
U2-00		UY: Virransyöttöjännitteen vika
U3-00		Lattialämmityksen tasoitekuivaustoimintoa ei ole suoritettu oikein
U4-00		Sisä-/ulkoyksikön tiedonsiirto-ongelma
U5-00		Käyttöliittymän tiedonsiirto-ongelma
U7-00		UY: Tiedonsiirtovirhe pääsuorittimen ja invertterin suorittimen välillä
U8-02		Yhteys huonetermostaattiin katkennut
U8-03		Ei yhteyttä huonetermostaattiin
U8-04		Tuntematon USB-laite
U8-05		Tiedoston virhe
U8-06		MMI:n / kaksoisalueen sarjan viestintäongelma
U8-07		P1P2-tiedonsiirtovirhe
U8-09		MMI-ohjelmistoversion {version_MMI_software} / sisäyksikön [version_IU_modelname] yhteensopivuusvirhe
U8-11		Yhteys langattomaan yhdyskäytävään katkennut
UA-00		Sisä- ja ulkoyksikön yhteysongelma
UA-17		Varaajatyypin ongelma
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 desinfiointin 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 säiliön toiminnaksi **Eko 3** tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä säiliön esilämmittämistä varten.

**HUOMIO**

Kun veden virtauksen minimi on alhaisempi kuin alla olevassa taulukossa on kuvattu, yksikkö pysäyttää toiminnan väliaikaisesti ja käyttöliittymässä näkyy virhe 7H-01. Jonkin ajan kuluttua tämä virhe nollataan automaattisesti ja yksikkö jatkaa toimintaa.

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

**TIETOJA**

Vian 7H-01 sattuesssa käyttöliittymän vikaluettelossa saattaa myös näkyä vikakoodi 7H-08. Tässä tapauksessa pumpulle tuleva jännite voi olla liian alhainen, tai pumppu voi olla tukossa.

**TIETOJA**

Jos tapahtuu virhe 89-05 tai 89-06, tarkista vähimmäisvesimäärä jäähdytyksen aikana.

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**

Jos U8-04-virhe tapahtuu, virhe voidaan nollata ohjelmiston onnistuneen päivityksen jälkeen. Jos ohjelmiston päivitys ei onnistunut, varmista, että USB-laite on FAT32-muodossa.

**TIETOJA**

Virhe EC-04 nollataan automaattisesti, kun kuumavesivaraaja on esilämmitetty riittävään lämpötilaan.

**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 säiliön desinfiointia varten.

**TIETOJA**

Lisälämmittimen toimintahäiriö vaikuttaa energiamittauksen ja virrankulutuksen hallintaan.

**TIETOJA**

Käyttöliittymä näyttää, miten vikakoodi nollataan.



# 16 Hävittäminen



## HUOMIO

ÄLÄ yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purku sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden materiaalien käsittely TÄYTYY tehdä sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti. Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten.

## Tässä luvussa

16.1	Kylmäaineen talteenotto .....	277
16.1.1	Sulkuventtiilien avaaminen .....	278
16.1.2	Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti.....	278
16.1.3	Talteenottotila – 3N~mallit (7-segmenttinen näyttö).....	279
16.1.4	Talteenottotila – 1N~mallit (7 LED-merkkivalon näyttö) .....	282

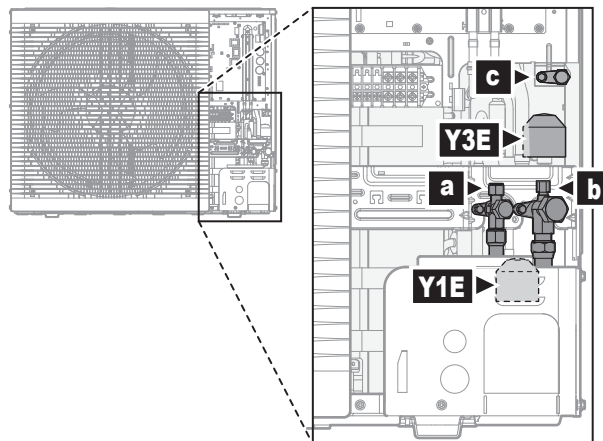
## 16.1 Kylmäaineen talteenotto

Kun ulkoyksikkö hävitetään, sen kylmäaine on kerättävä talteen.

Varmistaaksesi, ettei kylmäainetta jää yksikön sisään:

- Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki (**a**, **b**).
- Varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit (**Y1E**, **Y3E**) ovat auki.
- Käytä kaikkia 3 huoltoporttia (**a**, **b**, **c**) kylmäaineen talteenottoon.

### Komponentit



- a** Nestesulkuventtiili ja huoltoportti
- b** Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti
- c** Huoltoportin 5/16" laippa
- Y1E** Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
- Y3E** Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)

### Kylmäaineen talteenotto virran ollessa POIS päältä

- 1 Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.
- 2 Avaa elektroniset paisuntaventtiilit manuaalisesti.
- 3 Ota kylmäaine talteen 3 huoltoportin kautta.

### Kylmäaineen talteenotto virran ollessa PÄÄLLÄ

- 1 Varmista, että yksikkö ei ole toiminnassa.

2 Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.

3 Ota talteenottoa käyttöön.

**Tulos:** Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

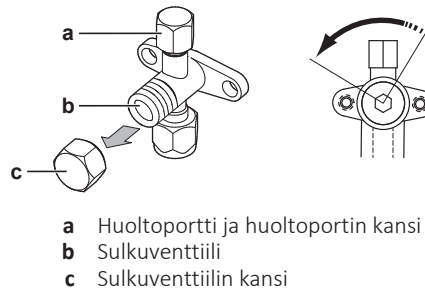
4 Ota kylmäaine talteen 3 huoltoportin kautta.

5 Poista talteenottoa käytöstä.

**Tulos:** Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.

### 16.1.1 Sulkuventtiilien avaaminen

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.

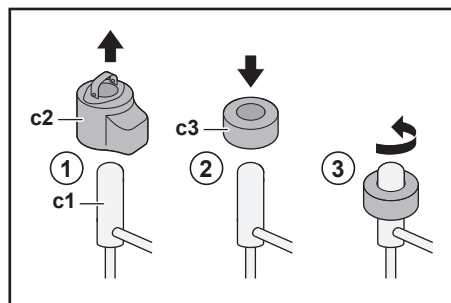


1 Irrota sulkuventtiilin kansi.

2 Aseta kuusiokoloavain sulkuventtiiliin ja käännä vastapäivään, jolloin venttiili aukeaa.

### 16.1.2 Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit ovat auki. Virran ollessa POIS päältä tämä on tehtävä manuaalisesti.



c1 Elektroninen paisuntaventtiili

c2 EEV:n kierukka

c3 EEV:n magneetti

1 Irrota EEV:n kierukka (c2).

2 Liu'uta EEV:n magneetti (c3) paisuntaventtiilin (c1) päälle.

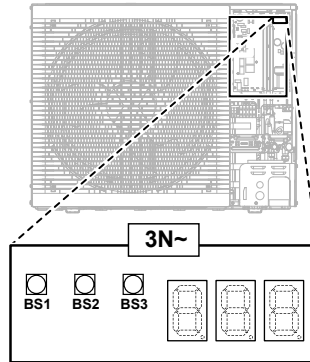
3 Käännä EEV:n magneettia vastapäivään, kunnes venttiili on täysin auki. Jos et ole varma, milloin venttiili on auki, käännä venttiili keskiasentoon, jotta kylmäaine pääsee virtaamaan.

### 16.1.3 Talteenottotila – 3N~-mallit (7-segmenttinen näyttö)

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit ovat auki. Virran ollessa PÄÄLLÄ tämä on tehtävä käyttämällä talteenottotilaa.

#### Komponentit

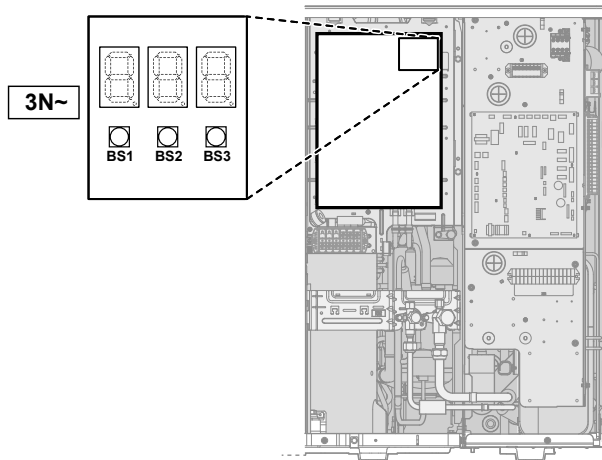
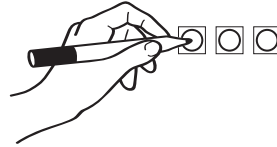
Talteenottotilan käyttöön ottamiseen/käytöstä poistamiseen tarvitaan seuraavia komponentteja:



7-segmenttinen näyttö

**BS1~BS3**

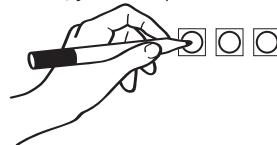
Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta välttyt koskemasta jännitteisiin osiin.



7-segmenttinen näyttö

**BS1~BS3**

Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta välttyt koskemasta jännitteisiin osiin.



#### Talteenottotilan ottaminen käyttöön



##### TIETOJA

Jos et ole varma miten edetä prosessin ollessa kesken, palaa oletustilanteeseen painamalla BS1.

Ennen kylmäaineen talteenottoa ota talteenottotila käyttöön seuraavasti:

#	Toimi	7-segmenttinen näyttö <sup>(a)</sup>
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 2. Pidä <b>BS1</b> -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	
3	Valitse asetus 9. Paina <b>BS2</b> -painiketta 9 kertaa.	
4	Valitse arvo 2.	
	<b>a</b> Näytä nykyinen arvo. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
	<b>b</b> Muuta arvoksi 2. Paina <b>BS2</b> -painiketta kerran.	
	<b>c</b> Syötä arvo järjestelmään. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
	<b>d</b> Vahvista. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
5	Palaa oletustilanteeseen. Paina <b>BS1</b> -painiketta kerran.	

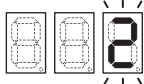
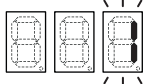


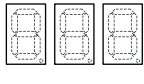
(a) =POIS, =PÄÄLLÄ ja =vilkkuu.

**Tulos:** Talteenottotila on käytössä. Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

### Talteenottotilan poistaminen käytöstä

Kylmäaineen talteenoton jälkeen poista talteenottotila käytöstä seuraavasti:

#	Menettely	7-segmenttinen näyttö <sup>(a)</sup>
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 2. Pidä <b>BS1</b> -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	
3	Valitse asetus 9. Paina <b>BS2</b> -painiketta 9 kertaa.	
4	Valitse arvo 2.	

#	Menettely	7-segmenttinen näyttö <sup>(a)</sup>
	<b>a</b> Näytä nykyinen arvo. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
	<b>b</b> Muuta arvoksi 2. Paina <b>BS2</b> -painiketta kerran.	
	<b>c</b> Syötä arvo järjestelmään. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
	<b>d</b> Vahvista. Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	
<b>5</b>	Palaa oletustilanteeseen. Paina <b>BS1</b> -painiketta kerran.	

<sup>(a)</sup> =POIS, =PÄÄLLÄ ja =vilkkuu.

**Tulos:** Talteenottotila on poistettu käytöstä. Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.



#### TIETOJA

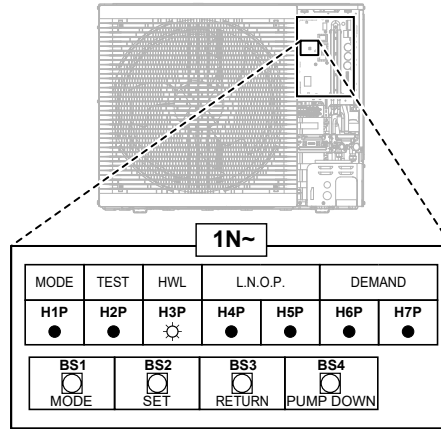
**Virta POIS päältä.** Kun virta kytketään POIS ja takaisin PÄÄLLE, talteenottotila poistetaan käytöstä automaattisesti.

## 16.1.4 Talteenottotila – 1N~mallit (7 LED-merkkivalon näyttö)

Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että elektroniset paisuntaventtiilit ovat auki. Virran ollessa PÄÄLLÄ tämä on tehtävä käyttämällä talteenottotilaa.

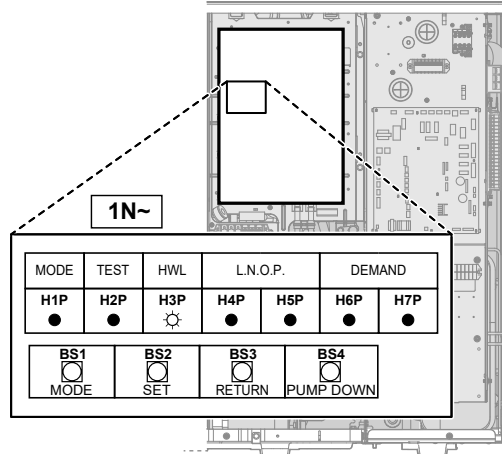
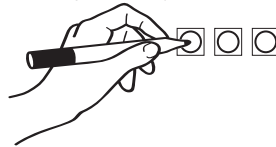
**Komponentit**

Talteenottotilan käyttöön ottamiseen/käytöstä poistamiseen tarvitaan seuraavia komponentteja:



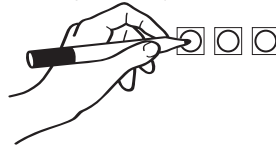
**H1P~H7P** 7 LED-merkkivalon näyttö

**BS1~BS4** Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta vältyt koskemasta jännitteisiin osiin.



**H1P~H7P** 7 LED-merkkivalon näyttö

**BS1~BS4** Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta vältyt koskemasta jännitteisiin osiin.

**Talteenottotilan ottaminen käyttöön****TIETOJA**

Jos et ole varma miten edetä prosessin ollessa kesken, palaa oletustilanteeseen painamalla BS1.

Ennen kylmäaineen talteenottoa ota talteenottotila käyttöön seuraavasti:

#	Toimi	7 LED-merkkivalon näyttö <sup>(a)</sup>						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Aloita oletustilanteesta.	●	●	●	●	●	●	●
2	Pidä <b>BS1</b> -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	○	●	●	●	●	●	●
3	Paina <b>BS2</b> -painiketta 9 kertaa.	○	●	●	○	●	●	○
4	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	●	○
5	Paina <b>BS2</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	○	●
6	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	○	●
7	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran. Vilkkuva H1P osoittaa, että talteenottotila on valittu ja otettu käyttöön onnistuneesti.	○	●	●	●	●	●	●
8	Paina <b>BS1</b> -painiketta kerran. H1P vilkkuu edelleen osoittaen, että käytössä oleva tila ei salli kompressorin toimintaa.	○	●	●	●	●	●	●

<sup>(a)</sup> ●=POIS, ○=PÄÄLLÄ ja ○=vilkkuu.

**Tulos:** Talteenottotila on käytössä. Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

### Talteenottotilan poistaminen käytöstä

Kylmäaineen talteenoton jälkeen poista talteenottotila käytöstä seuraavasti:

#	Menettely	7 LED-merkkivalon näyttö <sup>(a)</sup>						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Pidä <b>BS1</b> -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	○	●	●	●	●	●	●
2	Paina <b>BS2</b> -painiketta 9 kertaa.	○	●	●	○	●	●	○
3	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	○	●
4	Paina <b>BS2</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	●	○
5	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	●	○
6	Paina <b>BS3</b> -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	●	●
7	Palaa oletustilanteeseen painamalla <b>BS1</b> -painiketta kerran.	●	●	●	●	●	●	●

<sup>(a)</sup> ●=POIS, ○=PÄÄLLÄ ja ○=vilkkuu.

**Tulos:** Talteenottotila on poistettu käytöstä. Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.



#### TIETOJA

**Virta POIS päältä.** Kun virta kytketään POIS ja takaisin PÄÄLLE, talteenottotila poistetaan käytöstä automaattisesti.

# 17 Tekniset tiedot

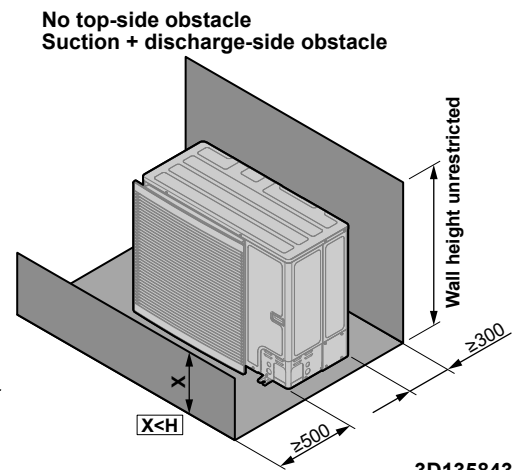
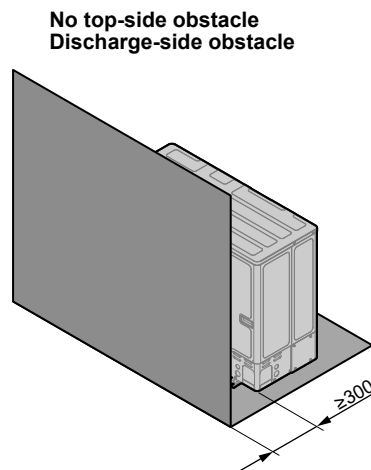
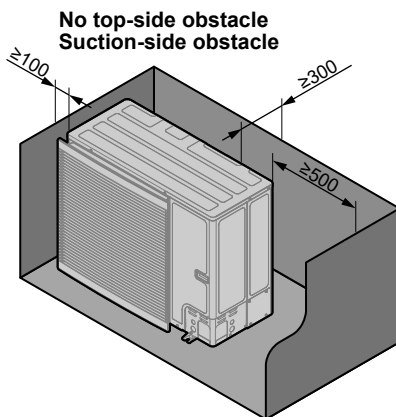
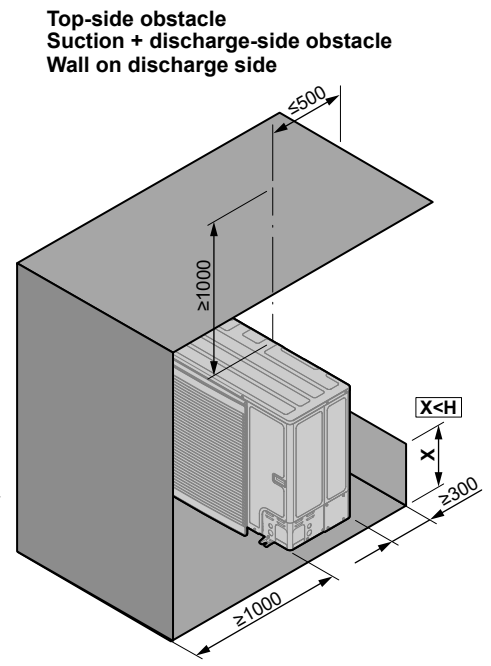
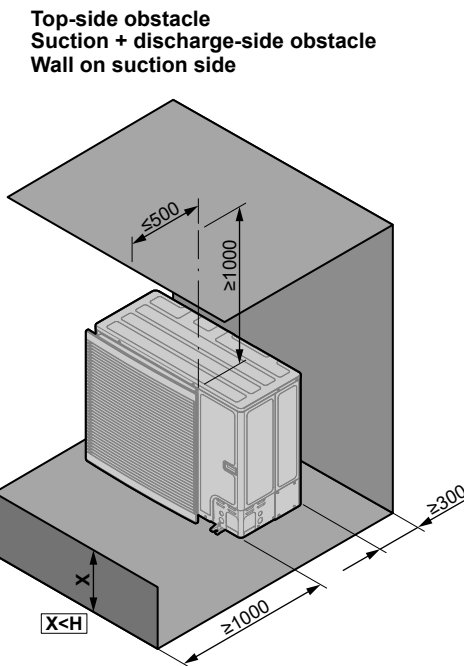
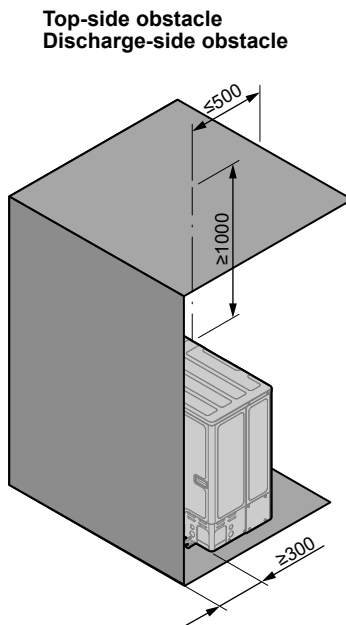
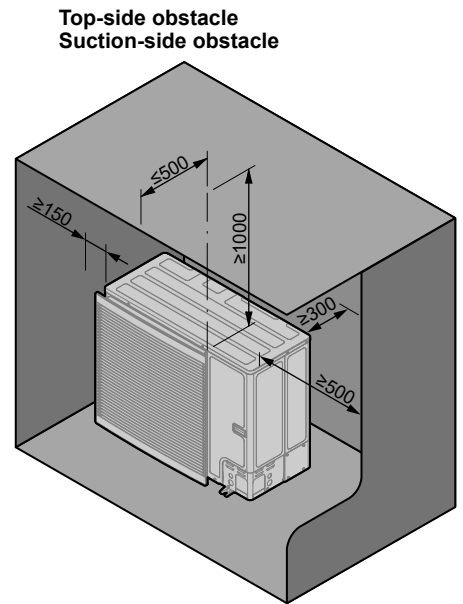
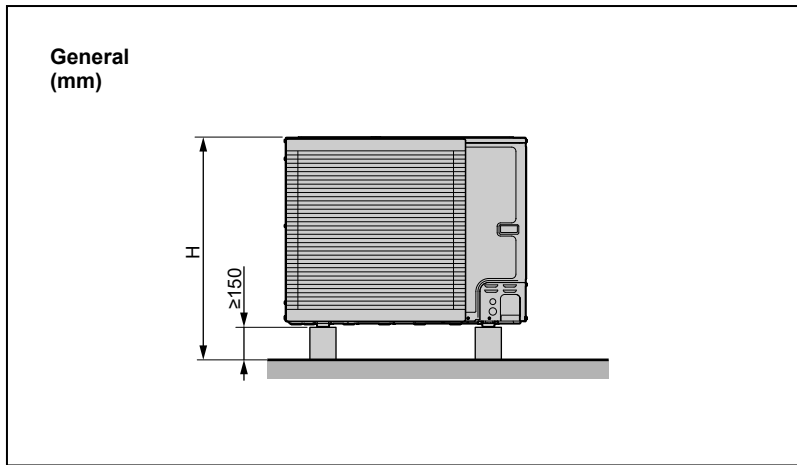
Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavilla alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti käytettävissä). Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavilla Daikin Business Portal -portaalista (todennus vaaditaan).

## Tässä luvussa

17.1	Huoltotila: Ulkoyksikkö.....	285
17.2	Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	287
17.3	Putkikaavio: Sisäyksikkö.....	288
17.4	Johtokaavio: Ulkoyksikkö.....	289
17.5	Johtokaavio: Sisäyksikkö.....	290
17.6	ESP-käyrä: sisäyksikkö.....	297



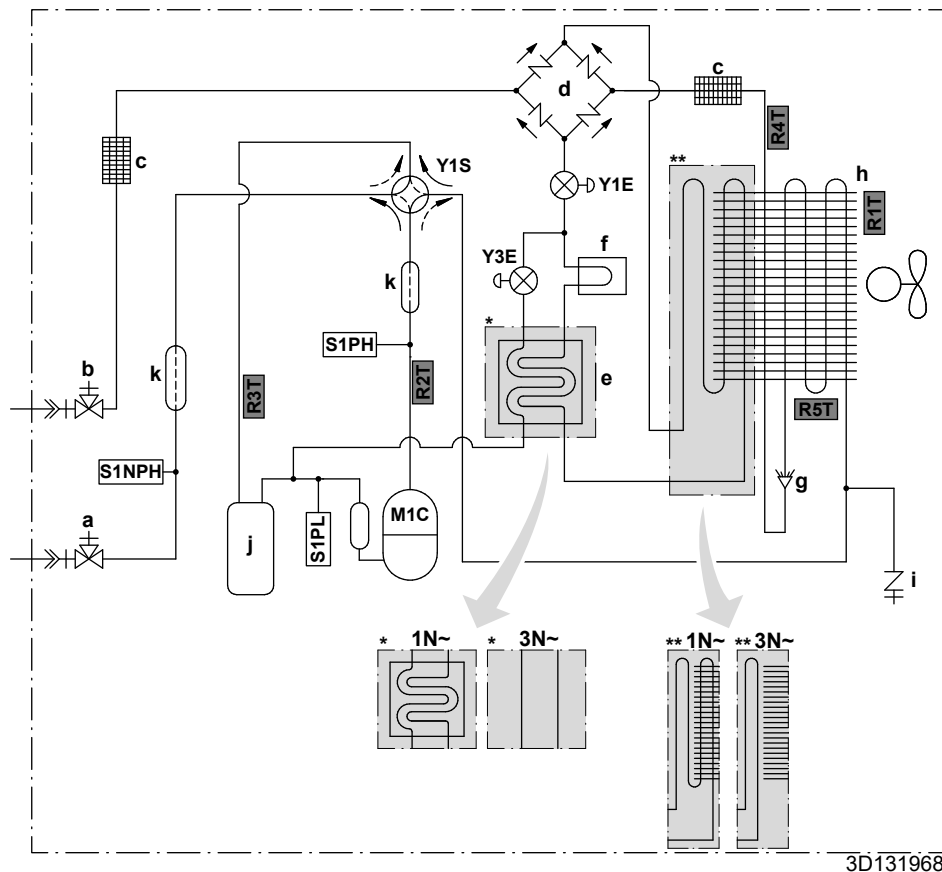
## 17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö



3D135843

Englanti	Käännös
Discharge-side obstacle	Poistopuolen este
General	Yleistä
No top-side obstacle	Ei yläpuolen estettä
Suction + discharge-side obstacle	Imupuolen + poistopuolen este
Suction-side obstacle	Imupuolen este
Top-side obstacle	Yläpuolen este
Wall height unrestricted	Seinän korkeus rajoittamaton
Wall on discharge side	Seinä poistopuolella
Wall on suction side	Seinä imupuolella

## 17.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



- a** Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti  
**b** Nestesulkuventtiili ja huoltoportti  
**c** Suodatin  
**d** Tasasuuntaaja  
**e** Ekonomaiseri  
**f** Lämpönielu  
**g** Jakaja  
**h** Lämmönvaihdin  
**i** Huoltoportin 5/16" laippa  
**j** Akkumulaattori  
**k** Vaimennin  
**M1C** Kompressorin  
**S1PH** Korkeapainekeytkin  
**S1PL** Matalapainekeytkin  
**S1NPH** Paineanturi  
**Y1E** Elektroninen paisuntaventtiili (pää)  
**Y3E** Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)  
**Y1S** Magneettiventtiili (4-tieventtiili)

**Termistorit:**

- R1T** Ulkoilma  
**R2T** Kompressorin kuumakaasu  
**R3T** Kompressorin imu  
**R4T** Ilmalämmönvaihdin  
**R5T** Ilmalämmönvaihdin, keski

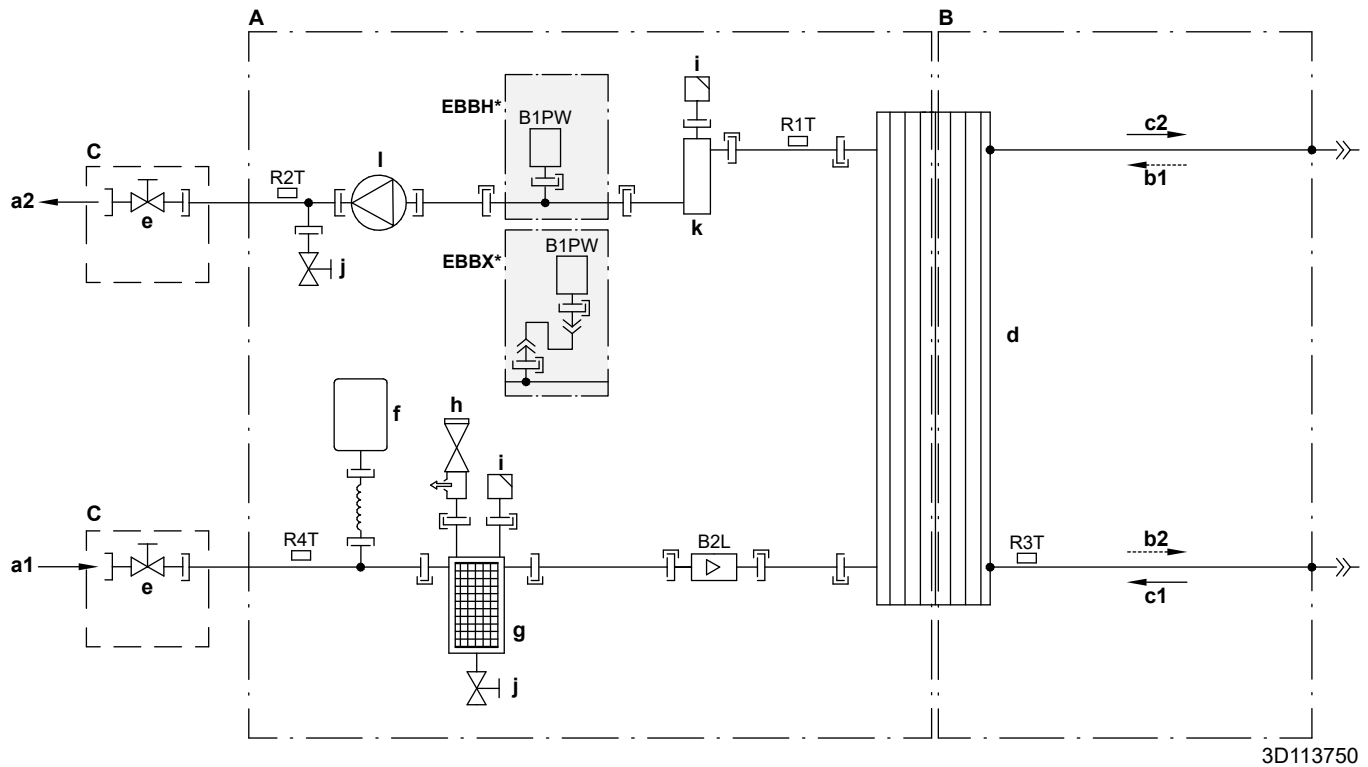
**Kylmäainevirtaus:**

- Lämmitys  
 Jäähdytys

**Liitännät:**

- Laippaliitäntä  
 Juotettu liitäntä

## 17.3 Putkikaavio: Sisäyksikkö



**A** Vesipuoli

**B** Kylmäainepuoli

**C** Kenttäasennettu

**a1** Tilanlämmityksen/jäähdytyksen vesitulo  
(ruuviliitäntä, 1")

**a2** Tilanlämmityksen/jäähdytyksen vesilähtö  
(ruuviliitäntä, 1")

**b1** Kaasukylmäaineen TULO (lämmitystila, lauhdutin)

**b2** Nestekylmäaineen LÄHTÖ (lämmitystila, lauhdutin)

**c1** Nestekylmäaineen tulo (jäähdytystila, haihdutin)

**c2** Kaasukylmäaineen lähtö (jäähdytystila, haihdutin)

**d** Levylämmönvaihdin

**e** Sulkuventtiili huoltoa varten

**f** Paisunta-astia

**g** Magneettisuodatin/lianerotin

**h** Turvaventtiili

**i** Automaattinen ilmanpoisto

**j** Tyhjennysventtiili

**k** Varalämmitin

**l** Pumppu

**B1PW** Tilanlämmityksen vedenpaineanturi

**B2L** Virtausanturi

**Termistorit:**

**R1T** Lämmönvaihdin – veden LÄHTÖ

**R2T** Varalämmitin – veden LÄHTÖ

**R3T** Nestekylmäaine

**R4T** Lämmönvaihdin – veden TULO

**Liitännät:**

Ruuviliitäntä

Laippaliitäntä

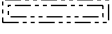
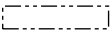

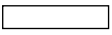
Pikaliitäntä

Juotettu liitäntä

## 17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö

KytKentäkaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella.

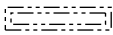
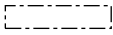
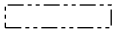
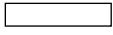
KytKentäkaavion tekstin käännös:

Englanti	Käännös
(1) Connection diagram	(1) KytKentäkaavio
Compressor SWB	Kompressorin kytkinrasia
Hydro SWB	Hydromoduulin kytkinrasia
Indoor	Sisällä
Outdoor	Ulkona
(2) Compressor switch box layout	(2) Kompressorin kytkinrasian kaavio
Front	Etupuoli
Rear	Taka
(3) Legend	(3) Selitys
	*: Valinnainen; #: Erikseen hankittava
A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
A3P (vain 1N~-mallit)	Piirilevy (flash)
Q1DI	# Vikavirtasuojakytkin
X1M	KytKentäräma
(4) Notes	(4) Huomautuksia
X1M	Pääliitin
-----	Maadoitus
-----	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Lisävaruste
	Johdotus mallin mukaan
	KytKinrasia
	Piirilevy

## 17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella). Seuraavassa selostetaan siinä käytetyt lyhenteet.

### Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä

Englanti	Käännös
Notes to go through before starting the unit	Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä
X1M	Pääliitin
X2M	Vaihtovirran kenttäjohdotusliitin
X5M	Tasavirran kenttäjohdotusliitin
X6M	Varalämmittimen virransyöttöliitin
X7M, X8M	Lisälämmittimen virransyöttöliitin
X10M	Smart Grid -liitin
-----	Maadoitus
-----	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Lisävaruste
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirilevy
Note 1: Connection point of the power supply for the BUH/BSH should be foreseen outside the unit.	Huomautus 1: Varalämmittimen/ lisälämmittimen virransyötön yhteyspiste tulisi valmistaa yksikön ulkopuolelta.
Backup heater power supply	Varalämmittimen virransyöttö
<input type="checkbox"/> 6T1 (3~, 230 V, 6 kW)	<input type="checkbox"/> 6T1 (3~, 230 V, 6 kW)
<input type="checkbox"/> 6V3 (1N~, 230 V, 6 kW)	<input type="checkbox"/> 6V3 (1N~, 230 V, 6 kW)
<input type="checkbox"/> 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)	<input type="checkbox"/> 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)
User installed options	Käyttäjän asennettavissa olevat lisävarusteet
<input type="checkbox"/> Domestic hot water tank	<input type="checkbox"/> Kuumavesivaraaja
<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
<input type="checkbox"/> Bizone mixing kit	<input type="checkbox"/> Kahden alueen sekoitussarja
Main LWT	Päälähtöveden lämpötila
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wired)	<input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wireless)	<input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
<input type="checkbox"/> Ext. thermistor	<input type="checkbox"/> Ulkoinen termistori
<input type="checkbox"/> Heat pump convector	<input type="checkbox"/> Lämpöpumpun konvektori
Add LWT	Lisälähtöveden lämpötila
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wired)	<input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
<input type="checkbox"/> On/OFF thermostat (wireless)	<input type="checkbox"/> PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
<input type="checkbox"/> Ext. thermistor	<input type="checkbox"/> Ulkoinen termistori
<input type="checkbox"/> Heat pump convector	<input type="checkbox"/> Lämpöpumpun konvektori

#### Sijainti kytkinrasiassa

Englanti	Käännös
Position in switch box	Sijainti kytkinrasiassa

#### Selitys

A1P		Pääpiirilevy
A2P	*	PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	*	Lämpöpumpun konvektori
A4P	*	Digitaalinen I/O-piirilevy
A8P	*	Tarvepiirilevy
A11P		MMI:n pääpiirilevy (= sisäyksikön käyttöliittymä)
A14P	*	Erillinen Human Comfort -käyttöliittymän piirilevy (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
A15P	*	Vastaanottimen piirilevy (langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti)
A20P	*	WLAN-moduuli
A30P	*	Kahden alueen sekoitussarjan piirilevy
BSK (A3P)		Aurinkopumppuaseman rele
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
K*R (A4P)		Piirilevyn rele
M2P	#	Kuumavesipumppu
M2S	#	2-tieventtiili jäähdytystilaa varten
M3S	*	3-tieventtiili tilanlämmitystä/kuumaa vettä 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	*	Kuuman veden 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	*	Digitaaliset tehonrajoitustulot
S10S-S11S	#	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin
SS1 (A4P)	*	Valintakytkin
TR1		Virransyötön muuntaja
X6M	#	Varalämmittimen virransyötön kytkentärima
X6M	*	Lisälämmittimen virransyöttöliitin
X7M, X8M	*	Lisälämmittimen virransyöttöliitinrima
X10M	*	Smart Grid -järjestelmän virransyötön kytkentärima
X*, X*A, X*Y*, Y*		Liitin
X*M		KytKentärima

\* Valinnainen

# Erikseen hankittava

### Johdotuskaavion tekstikäänös

Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
For HP tariff	Lämpöpumpun tariffia varten
Indoor unit supplied from outdoor	Sisäyksikköön toimitus ulkoyksiköstä



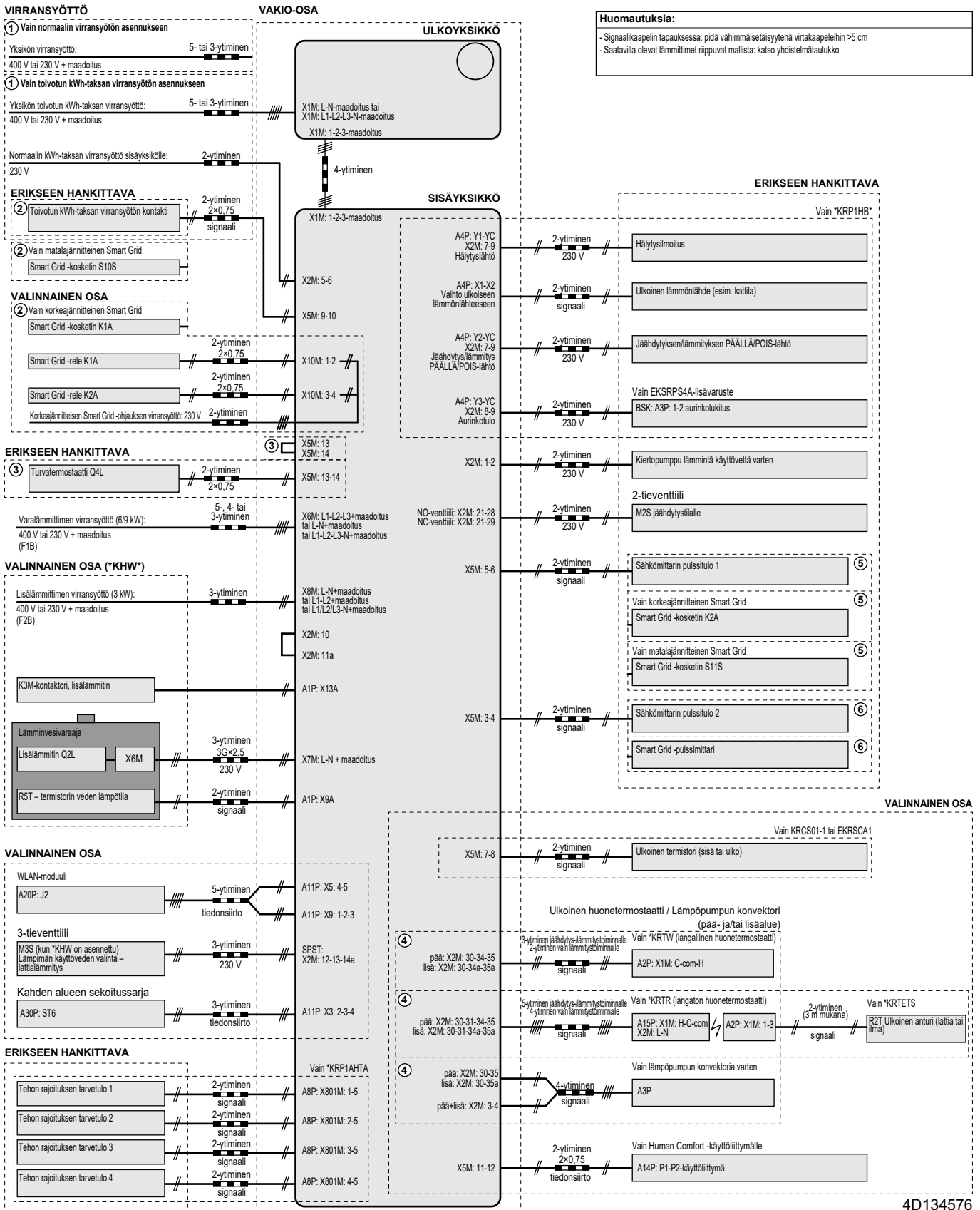
Englanti	Käännös
Normal kWh rate power supply	Normaalin kWh-taksan virransyöttö
Only for normal power supply (standard)	Vain normaalille virransyötölle (vakio)
Only for preferential kWh rate power supply (outdoor)	Vain toivotun kWh-taksan virransyötölle (ulko)
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirilevyltä)
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) Kuumavesivaraaja
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 piirilevyltä)
230 V AC Control Device	230 V AC -ohjauslaite
230 V AC supplied by PCB	230 V AC piirilevyltä
Bizone mixing kit	Kahden alueen sekoitussarja
Continuous	Jatkuva virta
DHW pump output	Kuumavesipumpun lähtö
DHW pump	Kuumavesipumppu
Electrical meters	Sähkömittarit
For HV smartgrid	Korkeajännitteistä Smart Grid - järjestelmää varten

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 piirilevyttä)
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) Lisävarustepiirilevyt</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: external heat source output, solar pump connection, alarm output	Lisävarusteet: ulkoinen 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)	Virranrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirilevyttä)
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	Lähtöveden lämpötilan lisäalue
Main LWT zone	Päälähtöveden 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.

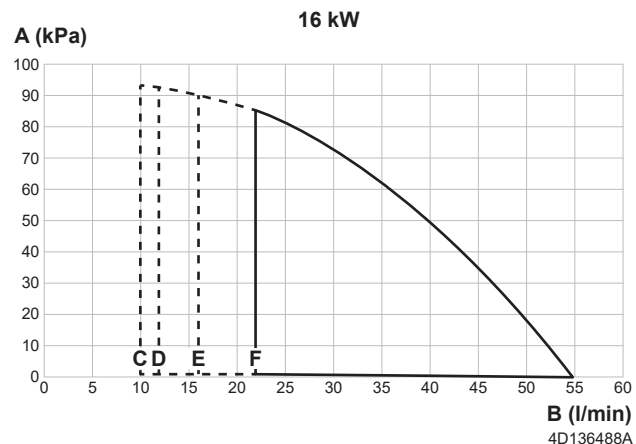
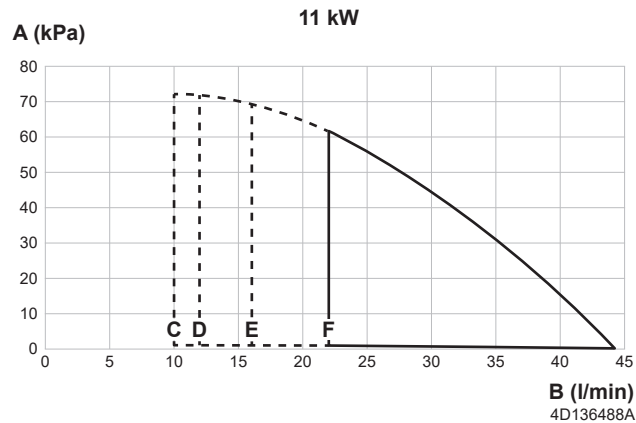


**Huomautuksia:**

- Signaalkaapelin tapauksessa: pida vähimmäisetäisyytenä virtakaapeleihin >5 cm
- Saatavilla olevat lämmittimet riippuvat mallista: katso yhdistelmätaulukko

4D134576

## 17.6 ESP-käyrä: sisäyksikkö



- A** Ulkoinen staattinen paine tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä
- B** Veden virtausnopeus yksikön tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä
- C** Veden minimivirtausnopeus normaalin toiminnan aikana
- D** Veden minimivirtausnopeus varalämmittimen käytön aikana
- E** Veden minimivirtausnopeus jäähdytystoiminnon aikana
- F** Veden minimivirtausnopeus sulatustoiminnon aikana

**Huomautuksia:**

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

# 18 Sanasto

**Jälleenmyyjä**

Tuotteen jälleenmyyjä.

**Valtuutettu asentaja**

Teknisesti taitava henkilö, joka on pätevä asentamaan tuotteen.

**Käyttäjä**

Henkilö, joka omistaa tuotteen ja/tai käyttää sitä.

**Sovellettavat määräykset**

Kaikki kansainväliset, eurooppalaiset, kansalliset ja paikalliset direktiivit, lait, säädökset ja määräykset, joilla on merkitystä tietyille tuotteille tai tietyille alalle.

**Palveleva liike**

Pätevä yhtiö, joka voi suorittaa tai koordinoida tuotteen vaatimia huoltotoimenpiteitä.

**Asennusopas**

Tiettyä tuotetta tai sovellusta varten laadittu ohjekirja, jossa kerrotaan, miten tuote tai laite asennetaan, konfiguroidaan ja miten sitä huolletaan.

**Käyttöopas**

Tiettyä tuotetta tai sovellusta varten laadittu ohjekirja, jossa kerrotaan, miten tuotetta tai laitetta käytetään.

**Huolto-ohjeet**

Tietyn tuotteen tai sovelluksen käyttöopas, joka selittää (tarvittaessa) tuotteen tai sovelluksen asennuksen, määrittämisen, käytön ja/tai huollon.

**Varusteet**

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, jonka on tehnyt muu kuin Daikin ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.

**Kenttäasetustaulukko**[8.7.5] = .... **0791****Sovellettavat sisäyksiköt**

EBBH11DF6V  
EBBH16DF6V  
EBBH11DF9W  
EBBH16DF9W  
EBBX11DF6V  
EBBX16DF6V  
EBBX11DF9W  
EBBX16DF9W  
EBVH11S18DJ6V  
EBVH11S23DJ6V  
EBVH16S18DJ6V  
EBVH16S23DJ6V  
EBVH11S18DJ9W  
EBVH11S23DJ9W  
EBVH16S18DJ9W  
EBVH16S23DJ9W  
EBVX11S18DJ6V  
EBVX11S23DJ6V  
EBVX16S18DJ6V  
EBVX16S23DJ6V  
EBVX11S18DJ9W  
EBVX11S23DJ9W  
EBVX16S18DJ9W  
EBVX16S23DJ9W  
EBVH16SU23DJ6V

**Huomautuksia**

- (\*1) \*6V
- (\*2) \*9W
- (\*3) EBB\*
- (\*4) EBV\*
- (\*5) \*X\*
- (\*6) \*H\*
- (\*7) \*11\*
- (\*8) \*16\*
- (\*9) \*SU\*
- (\*10) \*18\*
- (\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämäärä	Arvo
<b>Huone</b>						
└─ Huurtumisen esto						
1.4.1	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b>		
1.4.2	[2-05]	Huoneen huurtumisen eston lämpötila	R/W	4~16°C, asetusväli: 1°C <b>8°C</b>		
└─ Asetusalue						
1.5.1	[3-07]	Lämmityksen minimi	R/W	12~18°C, asetusväli: 1°C <b>12°C</b>		
1.5.2	[3-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	18~30°C, asetusväli: 1°C <b>30°C</b>		
1.5.3	[3-09]	Jäähdytyksen minimi	R/W	15~25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>		
1.5.4	[3-08]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	25~35°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>		
<b>Huone</b>						
1.6	[2-09]	Huoneanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>		
1.7	[2-0A]	Huoneanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>		
└─ Huoneen mukavuusasetuspiste						
1.9.1	[9-0A]	Lämmityksen mukavuusasetuspiste	R/W	[3-07]~[3-06]°C, vaihe: 0,5°C <b>23°C</b>		
1.9.2	[9-0B]	Jäähdytyksen mukavuusasetuspiste	R/W	[3-09]~[3-08]°C, vaihe: 0,5°C <b>23°C</b>		
<b>Pääalue</b>						
2.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: Säätörip. lämmitys, absol. jäähdytys <b>2: Säätö riippuva</b>		
└─ Lämmityksen säätörip. käyrä						
2.5	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>		
2.5	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>		
2.5	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C <u>[2-0C]=0:</u> <b>40°C</b> <u>[2-0C]=1:</u> <b>45°C</b> <u>[2-0C]=2:</u> <b>55°C</b>		
2.5	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>		
└─ Jäähdytyksen säätörip. käyrä						
2.6	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C <b>20°C</b>		
2.6	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>		
2.6	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C <b>22°C</b>		
2.6	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C <u>[2-0C]=0:</u> <b>18°C</b> <u>[2-0C]=1:</u> <b>5°C</b> <u>[2-0C]=2:</u> <b>18°C</b>		
<b>Pääalue</b>						
2.7	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	<b>0: Lattialämmitys</b> 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
└─ Asetusalue						
2.8.1	[9-01]	Lämmityksen minimi	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>		
2.8.2	[9-00]	Lämmityksen maksimi	R/W	<u>[2-0C]=2:</u> 37~60, asetusväli: 1°C <b>60°C</b> <u>[2-0C]≠2:</u> 37~55°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>		
2.8.3	[9-03]	Jäähdytyksen minimi	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C <b>7°C</b>		
2.8.4	[9-02]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C <b>22°C</b>		
<b>Pääalue</b>						
2.9	[C-07]	Ohjaus	R/W	<b>0: Menoveden lämpötilan ohjaus</b> 1: Ulk. hi:n ohj. 2: Hi:n ohjaus		
2.A	[C-05]	Termostaattityyppi	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti <b>2: 2 kontaktia</b>		
└─ Delta-T						
2.B.1	[1-0B]	Lämmityksen delta-T	R/W	<u>[2-0C]≠2 (Patteri):</u> 3~10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b> <u>[2-0C]=2 (Patteri):</u> 8°C		
2.B.2	[1-0D]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3~10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>		
└─ Modulaatio						
2.C.1	[8-05]	Modulaatio	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
2.C.2	[8-06]	Maksimimodulaatio	R/W	0~10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>		
<b>Lisäalue</b>						
3.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: Säätörip. lämmitys, absol. jäähdytys <b>2: Säätö riippuva</b>		
└─ Lämmityksen säätörip. käyrä						
3.5	[0-00]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_\*(\*4) EBV\_\*  
 (\*5) \*X\_\*(\*6) \*H\_\*(\*7) \*11\_\*(\*8) \*16\_\*  
 (\*9) \*SU\_\*(\*10) \*18\_\*(\*11) \*23\*



Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
3.5	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]-[9-06], asetusväli: 1°C [2-0D]=0: 40°C [2-0D]=1: 45°C [2-0D]=2: 55°C		
3.5	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 15°C		
3.5	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C -10°C		
└─ Jäähdytyksen säätö, käyrä						
3.6	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0D]=0: 18°C [2-0D]=1: 5°C [2-0D]=2: 18°C		
3.6	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C 22°C		
3.6	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C 35°C		
3.6	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C 20°C		
Lisäalue						
3.7	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/W	0: Lattialämmitys 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
└─ Asetusalue						
3.8.1	[9-05]	Lämmityksen minimi	R/W	15-37°C, asetusväli: 1°C 25°C		
3.8.2	[9-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	[2-0D]=2: 37-60, asetusväli: 1°C 60°C [2-0D]≠2: 37-55°C, asetusväli: 1°C 55°C		
3.8.3	[9-07]	Jäähdytyksen minimi	R/W	5-18°C, asetusväli: 1°C 7°C		
3.8.4	[9-08]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	18-22°C, asetusväli: 1°C 22°C		
Lisäalue						
3.A	[C-06]	Termostaattityyppi	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti 2: 2 kontaktia		
└─ Delta-T						
3.B.1	[1-0C]	Lämmityksen delta-T	[2-0D]≠2: R/W [2-0D]=2: R/O	[2-0D]≠2 (Patteri): 3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C [2-0D]=2 (Patteri): 8°C		
3.B.2	[1-0E]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C		
Tilanlämmitys/jäähdytys						
└─ Käyttöala						
4.3.1	[4-02]	Tilanläm. POIS-lämpö	R/W	14-35°C, asetusväli: 1°C 35°C		
4.3.2	[F-01]	Tilanjäähdytys POIS -lämpötila	R/W	10-35°C, asetusväli: 1°C 20°C		
Tilanlämmitys/jäähdytys						
4.4	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	0: Yksittäisalue 1: Kaksoisalue		
4.5	[F-0D]	Pumpun käyttötila	R/W	0: Jatkuva 1: Otos 2: Pyyntö		
4.6	[E-02]	Yksikköttyyp.	R/W (*5) R/O (*6)	0: Käännettävissä (*5) 1: Vain lämmitys (*6)		
4.7	[9-0D]	Pumpun nopeuden rajoitus	R/W	0-8, asetusväli: 1 0: Ei rajoitusta 1-4: 90-60% pumpun nopeus 5-8: 90-60% pumpun nopeus näytteenoton aikana 6 80% pumpun nopeus näytteenoton aikana		
Tilanlämmitys/jäähdytys						
4.9	[F-00]	Pumpun ulkoalue	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu		
4.A	[D-03]	Lisäys 0°C:n tienoilla	R/W	0: Ei 1: lisäys 2°C, väli 4°C 2: lisäys 4°C, väli 4°C 3: lisäys 2°C, väli 8°C 4: lisäys 4°C, väli 8°C		
4.B	[9-04]	Ylitys	R/W	1-4°C, asetusväli: 1°C 2°C		
4.C	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
Varaaja						
5.2	[6-0A]	Mukavuusasetuspiste	R/W	30-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 55°C		
5.3	[6-0B]	Eko-asetuspiste	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C 45°C		
5.4	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C 45°C		
5.6	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uud.läm. 1: Uud.läm+ajast 2: Vain ajastus		
└─ Desinfointi						
5.7.1	[2-01]	Aktivointi	R/W	0: Ei 1: Kyllä		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_ \_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_ \_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko			Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta			
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
5.7.2	[2-00]	Käyttöpäivä	R/W	0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai 5: <b>Perjantai</b> 6: Lauantai 7: Sunnuntai		
5.7.3	[2-02]	Alkuaika	R/W	0-23 tuntia, asetusväli: 1 tunti 1		
5.7.4	[2-03]	Varaaja-asetuspiste	R/W	[E-07]≠1: 55-75°C, asetusväli: 5°C <b>60°C</b> [E-07]=1: 60°C <b>60°C</b>		
5.7.5	[2-04]	Kesto	R/W	[E-07]≠1: 5-60 min, asetusväli: 5 min <b>40 min</b> [E-07]=1: 40-60 min, vaihe: 5 min <b>40 min</b>		
<b>Varaaja</b>						
5.8	[6-0E]	Enintään	R/W	[E-07]=0 tai 7 (*3): 40-60°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=1 (*4): 40-65°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=3 tai 8 (*3): 40-75°C, asetusväli: 1°C <b>75°C</b> [E-07]=5 (*3): 40-80°C, asetusväli: 1°C <b>80°C</b>		
5.9	[6-00]	Hystereesi	R/W	2-40°C, asetusväli: 1°C <b>8°C</b>		
5.A	[6-08]	Hystereesi	R/W	2-20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>		
5.B		Asetuspistetilä	R/W	<b>0: Absoluuttinen</b> 1: Säystä riippuva		
<b>Sääniip. käyrä</b>						
5.C	[0-0B]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	35-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>50°C</b>		
5.C	[0-0C]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	45-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>		
5.C	[0-0D]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>		
5.C	[0-0E]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>		
<b>Varaaja</b>						
5.D	[6-01]	Marginaali	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>		
<b>Käyttäjääsetukset</b>						
<b>Hiljainen</b>						
7.4.1		Aktivointi	R/W	<b>0: POIS PÄÄLTÄ</b> 1: Manuaalinen 2: Automaattinen		
7.4.3		Taso	R/W	<b>0: Hiljainen</b> 1: Hiljaisempi 2: Hiljaisin		
<b>Sähkön hinta</b>						
7.5.1		Korkea	R/W	0,00-990/kWh <b>1/kWh</b>		
7.5.2		Keskitaso	R/W	0,00-990/kWh <b>1/kWh</b>		
7.5.3		Alhainen	R/W	0,00-990/kWh <b>1/kWh</b>		
<b>Käyttäjääsetukset</b>						
7.6		Kaasun hinta	R/W	0,00-990/kWh 0,00-290/MBtu <b>1,0/kWh</b>		
<b>Asentajan asetukset</b>						
<b>Määrityksen apuohjelma</b>						
<b>Järjestelmä</b>						
9.1.3.2	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/O	<b>3: 6V (*1)</b> <b>4: 9W (*2)</b>		
9.1.3.3	[E-05] [E-06] [E-07]	Lämmin käyttövesi	R/W (*3) R/O (*4)	<b>Ei lämmintä käyttövettä (*3)</b> EKHW, pieni tilavuus (*3) <b>Integroitu (*4)</b> EKHW, big tilavuus (*3) EKHWP (*3) 3. osapuoli, pieni kierukka (*3) 3. osapuoli, suuri kierukka (*3)		
9.1.3.4	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen (normaali tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ) 2: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ <b>3: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi POIS</b> 4: Tilanläm. PÄÄLLÄ/Lämmin käyttövesi POIS		
9.1.3.5	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	<b>0: Yksittäisalue</b> 1: Kaksoisalue		
9.1.3.6	[E-0D]	Järjestelmä täytetty glykolilla	R/O	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
9.1.3.7	[6-02]	Lisälämmittimen kapasiteetti (*3)	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>3kW (*3)</b> <b>0kW (*4)</b>		
9.1.3.8	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\*\_(\*4) EBV\*\_  
(\*5) \*X\*\_(\*6) \*H\*\_(\*7) \*11\*\_(\*8) \*16\*\_  
(\*9) \*SU\*\_(\*10) \*18\*\_(\*11) \*23\*\_

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämäärä	Arvo
9.1.3.9	[D-07]	Aurinko	[E-07]=5 R/W (*4)	0: Ei 1: Kyllä		
└─ Varalämmitin						
9.1.4.1	[5-0D]	Jännite	R/W (*1) R/O (*2)	0: 230V, 1~ (*1) 1: 230V, 3~ (*1) 2: 400V, 3~ (*2)		
9.1.4.2	[4-0A]	Määritykset	R/W	0: 1 1: 1/1+2 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa		
9.1.4.3	[6-03]	Kapasiteettivaihe 1	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 2 kW (*1) 3 kW (*2)		
9.1.4.4	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 4 kW (*1) 6 kW (*2)		
└─ Pääalue						
9.1.5.1	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	0: Lattialämmitys 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.1.5.2	[C-07]	Ohjaus	R/W	0: Menoveden lämpötilan ohjaus 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus		
9.1.5.3		Asetuspistetilä	R/W	0: Absoluuttinen 1: Säätöp. lämmitys, absol. jäähdytys 2: Säätö riippuva		
9.1.5.4		Ajastus	R/W	0: Ei 1: Kyllä		
9.1.5.5		SR-käyrän tyyppi	R/W	0: 2 pistettä 1: Kallistus/siirtymä		
9.1.6	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C		
9.1.6	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C		
9.1.6	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C [2-0C]=0: 40°C [2-0C]=1: 45°C [2-0C]=2: 55°C		
9.1.6	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C 25°C		
9.1.7	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 20°C		
9.1.7	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C 35°C		
9.1.7	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C 22°C		
9.1.7	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0: 18°C [2-0C]=1: 5°C [2-0C]=2: 18°C		
└─ Lisäalue						
9.1.8.1	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/W	0: Lattialämmitys 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.1.8.3		Asetuspistetilä	R/W	0: Absoluuttinen 1: Säätöp. lämmitys, absol. jäähdytys 2: Säätö riippuva		
9.1.8.4		Ajastus	R/W	0: Ei 1: Kyllä		
9.1.9	[0-00]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~min(45, [9-06])°C, asetusväli: 1°C 25°C		
9.1.9	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~[9-06], asetusväli: 1°C [2-0D]=0: 40°C [2-0D]=1: 45°C [2-0D]=2: 55°C		
9.1.9	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C		
9.1.9	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C		
9.1.A	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0D]=0: 18°C [2-0D]=1: 5°C [2-0D]=2: 18°C		
9.1.A	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C 22°C		
9.1.A	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C 35°C		
9.1.A	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 20°C		
└─ Varaaja						
9.1.B.1	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uud läm. 1: Uud.läm+ajast 2: Vain ajastus		
9.1.B.2	[6-0A]	Mukavuusasetuspiste	R/W	30~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 55°C		
9.1.B.3	[6-0B]	Eko-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C 45°C		
9.1.B.4	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C 45°C		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_ \_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_ \_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\_ \_

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
9.1.B.6	[6-08]	Uudelleenlämmityksen hystereesi	R/W	2-20°C, asetusväli: 1°C 10°C		
<b>Lämmin käyttövesi</b>						
9.2.1	[E-05] [E-06] [E-07]	Lämmin käyttövesi	R/W (*3) R/O (*4)	<b>Ei lämmintä käyttövetä (*3)</b> EKHW, pieni tilavuus (*3) <b>Integroitu (*4)</b> EKHW, big tilavuus (*3) EKHWP (*3) 3. osapuoli, pieni kierukka (*3) 3. osapuoli, suuri kierukka (*3)		
9.2.2	[D-02]	Lämpimän veden kiertopumppu	R/W	<b>0: Ei lämpimän veden kiertopumppua</b> 1: Välitön lämmin käyttövesi 2: Desinfointi 3: Kierto 4: Kierto ja desinfointi		
9.2.4	[D-07]	Aurinko	R/W (*3) R/O (*4)	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
<b>Varalämmitin</b>						
9.3.1	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/O	<b>3: 6V (*1)</b> <b>4: 9W (*2)</b>		
9.3.2	[5-0D]	Jännite	R/W (*1) R/O (*2)	<b>0: 230V, 1- (*1)</b> 1: 230V, 3- (*1) <b>2: 400V, 3- (*2)</b>		
9.3.3	[4-0A]	Määritykset	R/W	0: 1 <b>1: 1/1+2</b> 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa		
9.3.4	[6-03]	Kapasiteettivaihe 1	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>2 kW (*1)</b> <b>3 kW (*2)</b>		
9.3.5	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>4 kW (*1)</b> <b>6 kW (*2)</b>		
9.3.6	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde rinnakkaiskäytöisessä järjestelmässä) käytöstä tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityksessä?	R/W	0: Ei <b>1: Kyllä</b>		
9.3.7	[5-01]	Tasapainolämpötila	R/W	-15-35°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>		
9.3.8	[4-00]	Käyttö	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b> 2: Vain lämmin käyttövesi		
<b>Lisälämmitin</b>						
9.4.1	[6-02]	Kapasiteetti	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>3kW (*3)</b> <b>0kW (*4)</b>		
9.4.3	[8-03]	Lisälämmittimen ekoajastin	R/W	20-95 min, asetusväli: 5 min <b>50 min</b>		
9.4.4	[4-03]	Käyttö	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päälekkäisyys <b>3: Kompressori pois päältä</b> 4: Vain legionalaistauti		
<b>Hätä</b>						
9.5.1	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen (normaali tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ) 2: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ <b>3: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi POIS</b> 4: Tilanläm. PÄÄLLÄ/Lämmin käyttövesi POIS		
9.5.2	[7-06]	Kompressori pakotettu pois	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä		
<b>Tasapainotus</b>						
9.6.1	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä		
9.6.2	[5-03]	Ensisijainen lämpötila	R/W	-15-35°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>		
9.6.3	[5-04]	Lisälämmittimen asetuspisteen siirtymä	R/W	0-20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>		
9.6.4	[8-02]	Kierrätyksen estoajastin	R/W	0-10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia <b>3 tunti</b>		
9.6.5	[8-00]	Vähimmäiskäyntiajastin	R/W	0-20 min, asetusväli: 1 min <b>1 min</b>		
9.6.6	[8-01]	Enimmäiskäyntiajastin	R/W	5-95 min, asetusväli: 5 min <b>30 min</b>		
9.6.7	[8-04]	Lisäajastin	R/W	0-95 min, asetusväli: 5 min <b>95 min</b>		
<b>Asentajan asetukset</b>						
9.7	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto	R/O	0: Jatkuva pumpun toiminta 1: Ei-jatkuva pumpun toiminta <b>2: POIS</b>		
<b>Edullisen kWh-taksan virransyöttö</b>						
9.8.2	[D-00]	Salli lämmitin	R/W	<b>0: Ei mitään</b> 1: Vain lisäl. 2: Vain varal. 3: Kaikki läm.		
9.8.3	[D-05]	Salli pumppu	R/W	0: Pakotettu pois <b>1: Tavallisesti</b>		
9.8.4	[D-01]	Edullisen kWh-taksan virransyöttö	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Akt. aukki 2: Akt. suljettu 3: Älykäs sähköverkko		
9.8.6		Salli sähkölämmittimet	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
9.8.7		Käytä huoneen puskurointia	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä		
9.8.8		Raja-asetus kW	R/W	0-20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>2 kW</b>		
<b>Virrankulutuksen hallinta</b>						

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\*\_(\*4) EBV\*\_  
 (\*5) \*X\*\_(\*6) \*H\*\_(\*7) \*11\*\_(\*8) \*16\*\_  
 (\*9) \*SU\*\_(\*10) \*18\*\_(\*11) \*23\*\_

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta		
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
9.9.1	[4-08]	Virrankulutuksen hallinta	R/W	<b>0: Ei rajoitusta</b> 1: Jatkuva 2: Digitaalinen tulot		
9.9.2	[4-09]	Tyyppi	R/W	<b>0: Virta</b> <b>1: Teho</b>		
9.9.3	[5-05]	Raja	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A		
9.9.4	[5-05]	Raja 1	R/W	0-50 A, asetusväli: 1 A <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.		
9.9.F	[7-07]	BBR16-aktiivointi* *BBR16-asetukset näkyvät vain, kun käyttöliittymän kieleksi on asetettu ruotsi.	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä		
<b>Energiamittaus</b>						
9.A.1	[D-08]	Sähkölmittari 1	R/W	<b>0: Ei</b> 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh		
9.A.2	[D-09]	Sähkölmittari 2 / PV meter	R/W	<b>0: Ei</b> 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh 6: 100 pulssi/kWh (PV meter) 7: 1000 pulssi/kWh (PV meter) 8: 1 pulssia/m <sup>2</sup> (kaasumitt.) 9: 10 pulses/m <sup>2</sup> (kaasumitt.) 10: 100 pulses/m <sup>2</sup> (kaasumitt.)		
<b>Anturit</b>						
9.B.1	[C-08]	Ulkoisen anturi	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi		
9.B.2	[2-0B]	Ulkoanturin siirtymä	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>		
9.B.3	[1-0A]	Keskiarvoaika	R/W	<b>0: Ei keskiarvoa</b> 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia		
<b>Rinnakkaiskäyttö</b>						
9.C.1	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta		
9.C.2	[7-05]	Kattilan tehokkuus	R/W	<b>0: Korkea</b> 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen		
9.C.3	[C-03]	Lämpötila	R/W	-25-25°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>		
9.C.4	[C-04]	Hystereesi	R/W	2-10°C, asetusväli: 1°C <b>3°C</b>		
<b>Asentajan asetukset</b>						
9.D	[C-09]	Hälytyslähtö	R/W	<b>0: Tav. auki</b> 1: Tav. kiinni		
9.E	[3-00]	Autom. uudelleenkäynnistys	R/W	<b>0: Ei</b> <b>1: Kyllä</b>		
9.F	[E-08]	Virransäästötoiminto	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> <b>1: Käytössä</b>		
9.G		Poista suojaukset käytöstä	R/W	<b>0: Ei</b> <b>1: Kyllä</b>		
<b>Kenttäasetusten yleiskatsaus</b>						
9.I	[0-00]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]-min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>		
9.I	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]-[9-06], asetusväli: 1°C [2-0D]=0: <b>40°C</b> [2-0D]=1: <b>45°C</b> [2-0D]=2: <b>55°C</b>		
9.I	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>		
9.I	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>		
9.I	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0D]=0: <b>18°C</b> [2-0D]=1: <b>5°C</b> [2-0D]=2: <b>18°C</b>		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_ \_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_ \_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
9.I	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-07]-[9-08]°C, asetusväli: 1°C <b>22°C</b>	
9.I	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>	
9.I	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>20°C</b>	
9.I	[0-0B]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	35-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>50°C</b>	
9.I	[0-0C]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	45-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>	
9.I	[0-0D]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>	
9.I	[0-0E]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>	
9.I	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	-40-5°C, asetusväli: 1°C <b>-10°C</b>	
9.I	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>	
9.I	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-01]-[9-00], asetusväli: 1°C <b>[2-0C]=0: 40°C [2-0C]=1: 45°C [2-0C]=2: 55°C</b>	
9.I	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-01]-min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>	
9.I	[1-04]	Menoveden lämpötilan pääalueen säästä riippuva jäähdytys.	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b>	
9.I	[1-05]	Menoveden lämpötilan lisäalueen säästä riippuva jäähdytys	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b>	
9.I	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	10-25°C, asetusväli: 1°C <b>20°C</b>	
9.I	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä.	R/W	25-43°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>	
9.I	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-03]-[9-02]°C, asetusväli: 1°C <b>22°C</b>	
9.I	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalla käyrällä: menoveden arvo.	R/W	[9-03]-[9-02]°C, asetusväli: 1°C <b>[2-0C]=0: 18°C [2-0C]=1: 5°C [2-0C]=2: 18°C</b>	
9.I	[1-0A]	Mikä on ulkolämpötilan keskiarvoaika?	R/W	<b>0: Ei keskiarvoa</b> 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia	
9.I	[1-0B]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen lämmityksessä?	R/W	<b>[2-0C]≠2 (Patteri)</b> 3-10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b> <b>[2-0C]=2 (Patteri)</b> 8°C	
9.I	[1-0C]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen lämmityksessä?	R/W [2-0D]≠2: R/O	<b>[2-0D]≠2 (Patteri)</b> 3-10°C, asetusväli: 1°C 5°C <b>[2-0D]=2 (Patteri)</b> 8°C	
9.I	[1-0D]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen jäähdytyksessä?	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>	
9.I	[1-0E]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen jäähdytyksessä?	R/W	3-10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>	
9.I	[2-00]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi suorittaa?	R/W	0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai <b>5: Perjantai</b> 6: Lauantai 7: Sunnuntai	
9.I	[2-01]	Pitäisikö desinfiointitoiminto suorittaa?	R/W	0: Ei <b>1: Kyllä</b>	
9.I	[2-02]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi aloittaa?	R/W	0-23 tuntia, asetusväli: 1 tunti <b>1</b>	
9.I	[2-03]	Mikä on desinfiointin kohdelämpötila?	R/W	<b>[E-07]≠1:</b> 55-75°C, asetusväli: 5°C <b>60°C</b> <b>[E-07]=1:</b> 60°C <b>60°C</b>	
9.I	[2-04]	Kuinka kauan varaajan lämpötila tulee säilyttää?	R/W	<b>[E-07]≠1:</b> 5-60 min, asetusväli: 5 min <b>40 min</b> <b>[E-07]=1:</b> 40-60 min, vaihe: 5 min <b>40 min</b>	
9.I	[2-05]	Huoneen huurtumisen eston lämpötila	R/W	4-16°C, asetusväli: 1°C <b>8°C</b>	
9.I	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja	R/W	0: Pois käytöstä <b>1: Käytössä</b>	
9.I	[2-09]	Säädettäkö mitatun huonelämpötilan siirtymää?	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	
9.I	[2-0A]	Säädettäkö mitatun huonelämpötilan siirtymää?	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	
9.I	[2-0B]	Mikä on vaadittu siirtymä mitatussa ulkolämpötilassa?	R/W	-5-5°C, asetusväli: 0,5°C <b>0°C</b>	

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaara	Arvo
e			Oletusarvo		
9.I	[2-0C]	Mikä luovuttajatyypin on liitetty menoveden lämpötilan pääalueeseen?	R/W		<b>0: Lattialämmitys</b> 1: Tuulettinkonvektoriyksikkö 2: Patterit
9.I	[2-0D]	Mikä lauhdutintyyppi on liitetty lisä-menoveden lämpötila-alueeseen?	R/W		<b>0: Lattialämmitys</b> 1: Tuulettinkonvektoriyksikkö 2: Patterit
9.I	[2-0E]	Mikä on suurin sallittu virta lämpöpumpulle?	R/W		20~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[3-00]	Saako yksikkö käynnistyä uudelleen automaattisesti?	R/W		0: Ei 1: <b>Kyllä</b>
9.I	[3-01]	--			<b>0</b>
9.I	[3-02]	--			<b>1</b>
9.I	[3-03]	--			<b>4</b>
9.I	[3-04]	--			<b>2</b>
9.I	[3-05]	--			<b>1</b>
9.I	[3-06]	Mikä on korkein haluttu huonelämpötila lämmityksessä?	R/W		18~30°C, asetusväli: 1°C <b>30°C</b>
9.I	[3-07]	Mikä on alhaisin haluttu huonelämpötila lämmityksessä?	R/W		12~18°C, asetusväli: 1°C <b>12°C</b>
9.I	[3-08]	Mikä on korkein haluttu huonelämpötila jäähdytyksessä?	R/W		25~35°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>
9.I	[3-09]	Mikä on alhaisin haluttu huonelämpötila jäähdytyksessä?	R/W		15~25°C, asetusväli: 1°C <b>15°C</b>
9.I	[3-0A]	Mikä on pumpun malli?	R/O		<b>0: pumpun malli 0 (*7)</b> <b>1: pumpun malli 1 (*8)</b>
9.I	[4-00]	Mikä on varalämmittimen käyttötila?	R/W		0: Pois käytöstä 1: <b>Käytössä</b> 2: Vain lämmin käyttövesi
9.I	[4-01]	Millä sähkölämmittimellä on ensisijaisuus?	R/W		<b>0: Ei mitään</b> 1: Lisäläm. 2: Varaläm.
9.I	[4-02]	Minkä ulkolämmön alapuolella sallitaan lämmitys?	R/W		14~35°C, asetusväli: 1°C <b>35°C</b>
9.I	[4-03]	Lisälämmittimen käyttöluop.	R/W		0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys 3: <b>Kompressori pois päältä</b> 4: Vain legionelaisauti
9.I	[4-04]	Vesiputken jääytymisestä	R/O		0: Jatkuva pumpun toiminta 1: Ei-jatkuva pumpun toiminta 2: <b>POIS</b>
9.I	[4-05]	--			<b>0</b>
9.I	[4-06]	Hätä	R/W		0: Manuaalinen 1: Automaattinen (normaali tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ) 2: Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi PÄÄLLÄ 3: <b>Autom. väh. tilanläm./Lämmin käyttövesi POIS</b> 4: Tilanläm. PÄÄLLÄ/Lämmin käyttövesi POIS
9.I	[4-08]	Minkä virranrajoitustilan järjestelmä vaatii?	R/W		<b>0: Ei rajoitusta</b> 1: Jatkuva 2: Digil. tulot
9.I	[4-09]	Mikä virtarajoitustyyppi vaaditaan?	R/W		0: Virta 1: <b>Teho</b>
9.I	[4-0A]	Varalämmittimen kokoonpano	R/W		0: 1 1: <b>1/1+2</b> 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa
9.I	[4-0B]	Automaattinen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdoshystereesi.	R/W		1~10°C, asetusväli: 0,5°C <b>1°C</b>
9.I	[4-0D]	Automaattinen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdossiirtymä.	R/W		1~10°C, asetusväli: 0,5°C <b>3°C</b>
9.I	[4-0E]	--			<b>6</b>
9.I	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde rinnakkaiskäytöisessä järjestelmässä) käytöstä tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityksessä?	R/W		0: Ei 1: <b>Kyllä</b>
9.I	[5-01]	Mikä on rakennuksen tasapainolämpötila?	R/W		-15~35°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>
9.I	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus.	R/W		<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä
9.I	[5-03]	Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila.	R/W		-15~35°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>
9.I	[5-04]	Asetuspisteen korjaus lämpimälle käyttövedelle.	R/W		0~20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>
9.I	[5-05]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W		0~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[5-06]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W		0~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[5-07]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W		0~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[5-08]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W		0~50 A, asetusväli: 1 A <b>50 A</b>
9.I	[5-09]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W		0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>
9.I	[5-0A]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W		0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>
9.I	[5-0B]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W		0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>
9.I	[5-0C]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W		0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW <b>20 kW</b>
9.I	[5-0D]	Varalämmittimen jännite	R/W (*1) R/O (*2)		<b>0: 230V, 1~ (*1)</b> 1: 230V, 3~ (*1) <b>2: 400V, 3~ (*2)</b>
9.I	[5-0E]	Varalämmittimen lämpimän käyttöveden termostaatin PÄÄLLE-viive	R/W		0: Pois 1: <b>Päällä (lämpöpumpusta riippuvainen vaihteleva viive)</b> 2: Päällä (lämpöpumpusta riippuvainen absoluuttinen viive)

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\_  
 (\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\_  
 (\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
9.1	[6-00]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun PAALLA-lämpötilan.	R/W	2-40°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun POIS-lämpötilan.	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[6-02]	Mikä on lisälämmittimen kapasiteetti?	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>3kW (*3)</b> <b>0kW (*4)</b>	
9.1	[6-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 1 kapasiteetti?	R/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>2 kW (*1)</b> <b>3 kW (*2)</b>	
9.1	[6-04]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 2 kapasiteetti?	UUD.LÄM MITYS/W	0-10 kW, asetusväli: 0,2 kW <b>4 kW (*1)</b> <b>6 kW (*2)</b>	
9.1	[6-07]	--	R/W	0-200W, asetusväli: 10W <b>0W</b>	
9.1	[6-08]	Mitä hystereesiä käytetään uudelleenlämmitystilassa?	R/W	2-20°C, asetusväli: 1°C <b>10°C</b>	
9.1	[6-09]	--		<b>0</b>	
9.1	[6-0A]	Mikä on haluttu mukavuustilan säilytyslämpötila?	R/W	30-[6-0E]°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>	
9.1	[6-0B]	Mikä on haluttu eko-tilan säilytyslämpötila?	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C <b>45°C</b>	
9.1	[6-0C]	Mikä on haluttu uudelleenlämmityksen lämpötila?	R/W	30-min(50, [6-0E])°C, asetusväli: 1°C <b>45°C</b>	
9.1	[6-0D]	Mikä on haluttu lämpimän käyttöveden tuotantotyyppi?	R/W	0: Vain uud.läm. <b>1: Uud.läm+ajast</b> 2: Vain ajastus	
9.1	[6-0E]	Mikä on lämpimän käyttöveden lämpötilan maksimiasetuspiste?	R/W	[E-07]=0 tai 7 (*3): 40-60°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=1 (*4): 40-65°C, vaihe: 1°C <b>60°C</b> [E-07]=3 tai 8 (*3): 40-75°C, asetusväli: 1°C <b>75°C</b> [E-07]=5 (*3): 40-80°C, asetusväli: 1°C <b>80°C</b>	
9.1	[7-00]	Lämpimän käyttöveden lisälämmittimen ylityslämpötila.	R/W	0-4°C, asetusväli: 1°C <b>0°C</b>	
9.1	[7-01]	Lämpimän käyttöveden lisälämmittimen hystereesi.	R/W	2-40°C, asetusväli: 1°C <b>2°C</b>	
9.1	[7-02]	Kuinka monta menoveden lämpötila-alueita on?	R/W	<b>0: Yksittäisalue</b> 1: Kaksioisalue	
9.1	[7-03]	--		<b>2.5</b>	
9.1	[7-04]	--		<b>0</b>	
9.1	[7-05]	Kattilan tehokkuus	R/W	<b>0: Korkea</b> 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen	
9.1	[7-06]	Kompressori pakotettu pois	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä	
9.1	[7-07]	BBR16-aktivointi	R/W	<b>0: Pois käytöstä</b> 1: Käytössä	
9.1	[7-08]	Lämpimän käyttöveden kerrosteisuus	R/O (*3) R/W (*4)	<b>0: Pois käytöstä (*3)</b> <b>1: Käytössä (*4)</b>	
9.1	[7-09]	Pumpun pulssileveysmodulaation alaraja asetettavissa	R/W	<b>20</b>	
9.1	[7-0A]	Lisäalueen absoluuttinen pumpun pulssileveysmodulaatio, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20-95%, vaihe 5% <b>95%</b>	
9.1	[7-0B]	Pääalueen absoluuttinen pumpun pulssileveysmodulaatio, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20-95%, vaihe 5% <b>95%</b>	
9.1	[7-0C]	Sekoitusventtiilin tarvitsema aika siirtyä puolelta toiselle, jos kaksialuesarja on asennettu.	R/W	20-300 sekuntia, asetusväli: 5 s <b>125 sekuntia</b>	
9.1	[7-0D]	--		<b>4</b>	
9.1	[7-0E]	--		<b>7</b>	
9.1	[8-00]	Lämpimän käyttöveden vähimmäiskäyttöaika.	R/O	0-20 min, asetusväli: 1 min <b>1 min</b>	
9.1	[8-01]	Lämpimän käyttöveden enimmäiskäyttöaika.	R/W	5-95 min, asetusväli: 5 min <b>30 min</b>	
9.1	[8-02]	Kierrätyksen estoaika.	R/W	0-10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia <b>3 tunti</b>	
9.1	[8-03]	Lisälämmittimen viiveajastin.	R/W	20-95 min, asetusväli: 5 min <b>50 min</b>	
9.1	[8-04]	Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika.	R/W	0-95 min, asetusväli: 5 min <b>95 min</b>	
9.1	[8-05]	Saako menoveden lämpötilan modulaatio ohjata huonelämpötilaa?	R/W	<b>0: Ei</b> 1: Kyllä	
9.1	[8-06]	Menoveden lämpötilan enimmäismodulaatio.	R/W	0-10°C, asetusväli: 1°C <b>5°C</b>	
9.1	[8-07]	Mikä on haluttu mukavuustilan pääalueen menoveden lämpötila jäähdytyksessä?	R/W	[9-03]-[9-02], asetusväli: 1°C <b>18°C</b>	
9.1	[8-08]	Mikä on haluttu eko-tilan pääalueen menoveden lämpötila jäähdytyksessä?	R/W	[9-03]-[9-02], asetusväli: 1°C <b>20°C</b>	
9.1	[8-09]	Mikä on haluttu mukavuustilan pääalueen menoveden lämpötila lämmityksessä?	R/W	[9-01]-[9-00], asetusväli: 1°C <b>35°C</b>	
9.1	[8-0A]	Mikä on haluttu eko-tilan pääalueen menoveden lämpötila lämmityksessä?	R/W	[9-01]-[9-00], asetusväli: 1°C <b>33°C</b>	
9.1	[8-0B]	--		<b>13</b>	
9.1	[8-0C]	--		<b>10</b>	
9.1	[8-0D]	--		<b>16</b>	
9.1	[9-00]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila pääalueelle lämmityksessä?	R/W	[2-0C]=2: 37-60, asetusväli: 1°C <b>60°C</b> [2-0C]#2: 37-55°C, asetusväli: 1°C <b>55°C</b>	
9.1	[9-01]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila pääalueelle lämmityksessä?	R/W	15-37°C, asetusväli: 1°C <b>25°C</b>	

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\*\_(\*4) EBV\*\_  
 (\*5) \*X\*\_(\*6) \*H\*\_(\*7) \*11\*\_(\*8) \*16\*\_  
 (\*9) \*SU\*\_(\*10) \*18\*\_(\*11) \*23\*\_

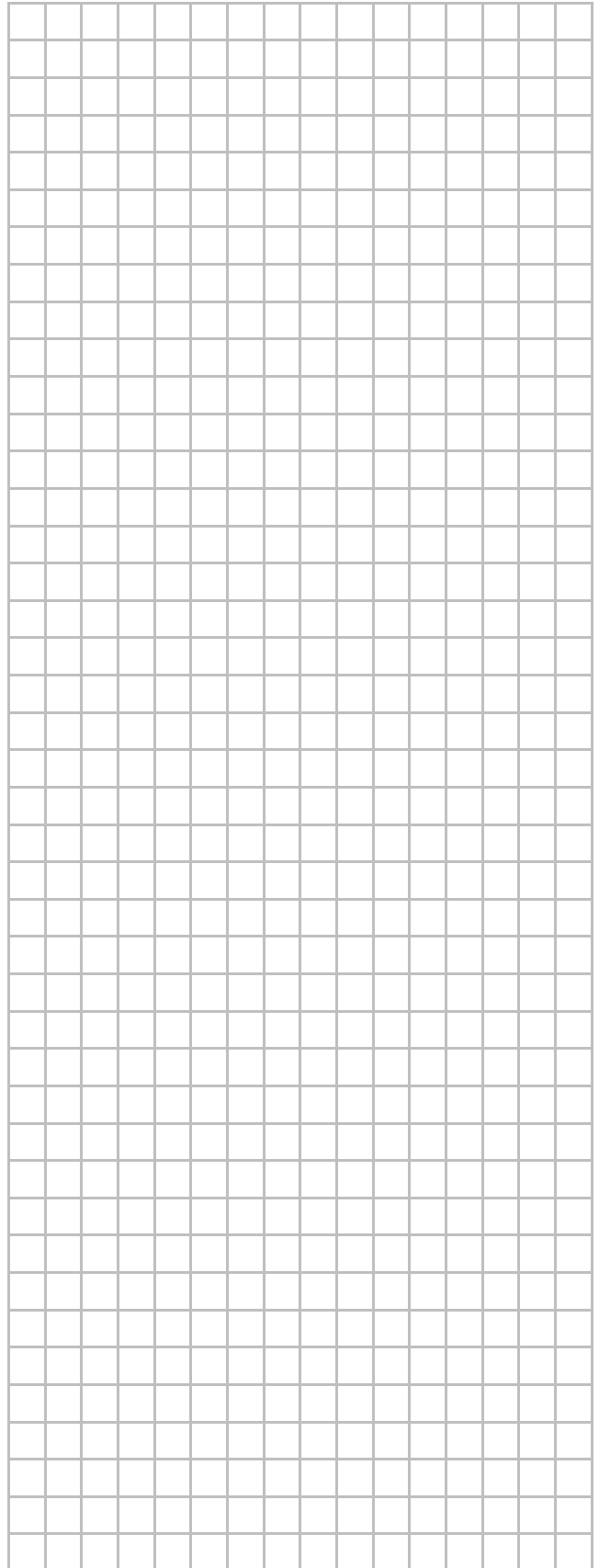
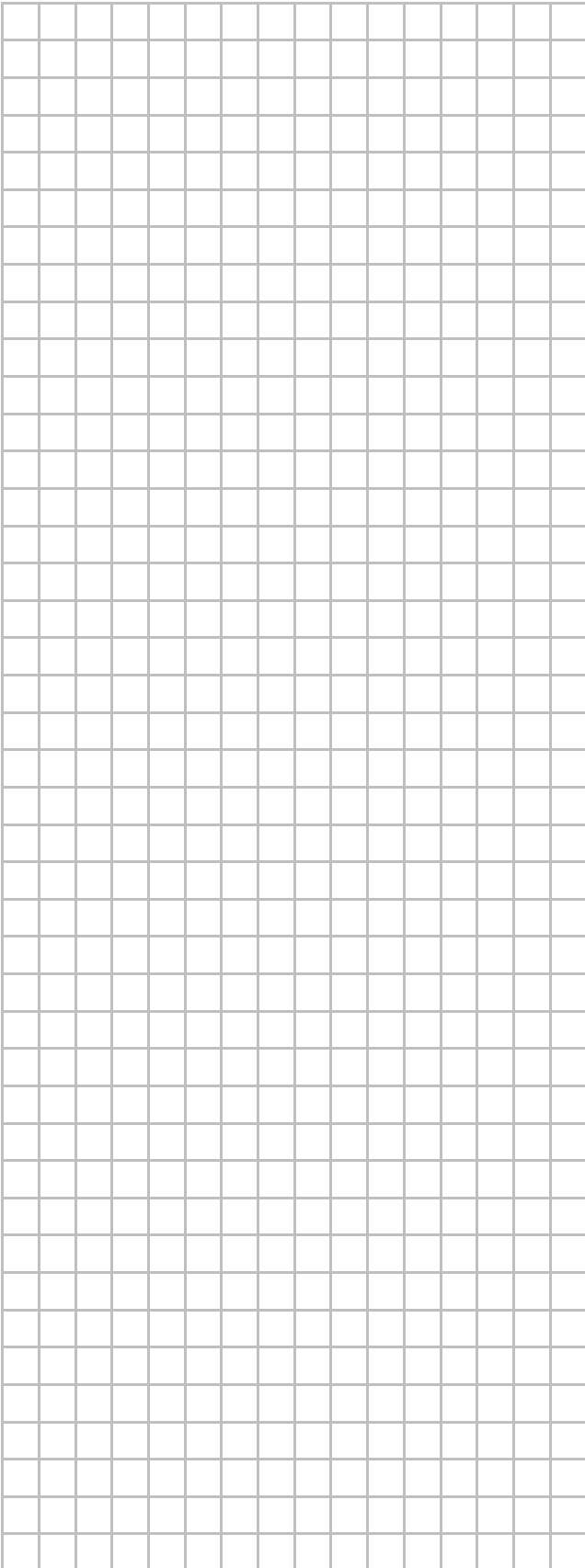


Kenttäasetustaulukko				Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Päivämaa	Arvo
e			Oletusarvo		
9.1	[9-02]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila pääalueelle jäähdtyksessä?	R/W	18-22°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-03]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila pääalueelle jäähdtyksessä?	R/W	5-18°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-04]	Menoveden lämpötilan ylityslämpötila.	R/W	1-4°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-05]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	15-37°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-06]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	[2-0D]=2: 37-60, asetusväli: 1°C 60°C [2-0D]≠2: 37-55°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-07]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle jäähdtyksessä?	R/W	5-18°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-08]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle jäähdtyksessä?	R/W	18-22°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-09]	Mikä on sallittu aliasetus jäähdtyksessä?	R/W	1-18°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[9-0A]	Mikä on huoneen puskurointilämpötila lämmityksessä?	R/W	[3-07]~[3-06]°C, vaihe: 0,5°C	
9.1	[9-0B]	Mikä on huoneen puskurointilämpötila jäähdtyksessä?	R/W	[3-09]~[3-08]°C, vaihe: 0,5°C	
9.1	[9-0C]	Huonelämpötilan hystereesi.	R/W	1-6°C, asetusväli: 0,5°C	
9.1	[9-0D]	Pumpun nopeuden rajoitus	R/W	0-8, asetusväli: 1 0: Ei rajoitusta 1-4: 90-60% pumpun nopeus 5-8: 90-60% pumpun nopeus näytteenoton aikana <b>6 80% pumpun nopeus näytteenoton aikana</b>	
9.1	[9-0E]	--		6	
9.1	[C-00]	Lämpimän käyttöveden ensisijaisuus.	R/W	0: Aurinkopaneelin ensisijaisuus <b>1: Lämpöpumpun ensisijaisuus</b>	
9.1	[C-01]	--		0	
9.1	[C-02]	Onko ulkoinen varalämmönlähde liitetty?	R/W	0: Ei 1: Rinnakkaiskäyttö kokoojan kautta	
9.1	[C-03]	Rinnakkaiskäytön aktivointilämpötila.	R/W	-25-25°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[C-04]	Rinnakkaiskäytön hystereesilämpötila.	R/W	2-10°C, asetusväli: 1°C	
9.1	[C-05]	Mikä on pääalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti <b>2: 2 kontaktia</b>	
9.1	[C-06]	Mikä on lisäalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: MMI-pyynnöt (ml. Quick Logic) 1: 1 kontakti <b>2: 2 kontaktia</b>	
9.1	[C-07]	Mikä on yksikön ohjaustapa tilakäytössä?	R/W	0: Menoveden lämpötilan ohjaus 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus	
9.1	[C-08]	Minkä tyyppinen ulkoinen anturi on asennettu?	R/W	0: Ei 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi	
9.1	[C-09]	Mikä on vaadittu hälytyslähdön kontaktityyppi?	R/W	0: Tav. auki 1: Tav. kiinni	
9.1	[C-0A]	--		0	
9.1	[C-0B]	--		0	
9.1	[C-0C]	--		0	
9.1	[C-0D]	--		0	
9.1	[C-0E]	--		0	
9.1	[D-00]	Mitkä lämmittimet sallitaan jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?	R/W	0: Ei mitään 1: Vain lisäl. 2: Vain varal. 3: Kaikki läm.	
9.1	[D-01]	Toivotun kWh-taksan virta-asennuksen kontaktityyppi?	R/W	0: Ei 1: Akt. auki 2: Akt. suljettu 3: Älykäs sähköverkko	
9.1	[D-02]	Minkä tyyppinen lämpimän veden kiertopumppu on asennettu?	R/W	0: Ei lämpimän veden kiertopumppua 1: Välitön lämmin käyttövesi 2: Desinfointi 3: Kierto 4: Kierto ja desinfointi	
9.1	[D-03]	Menoveden lämpötilan kompensointi lämpötilan 0°C tienoilla.	R/W	0: Ei 1: lisäys 2°C, väli 4°C 2: lisäys 4°C, väli 4°C 3: lisäys 2°C, väli 8°C 4: lisäys 4°C, väli 8°C	
9.1	[D-04]	Onko tarvepiirikortti liitetty?	R/W	0: Ei 1: Virranhallinta	
9.1	[D-05]	Onko pumppu sallittu jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?	R/W	0: Pakotettu pois 1: Tavallisesti	
9.1	[D-07]	Onko aurinkosarja liitetty?	R/W (*3) R/O (*4)	0: Nr (*4) 1: Aurinkopaneeli lämpimälle käyttövedelle (*3)	
9.1	[D-08]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria?	R/W	0: Ei 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh	

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\_(\*4) EBV\*\_  
(\*5) \*X\_(\*6) \*H\_(\*7) \*11\_(\*8) \*16\*\_  
(\*9) \*SU\_(\*10) \*18\_(\*11) \*23\*

Kenttäasetustaulukko			Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta			
Navigationiohj	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo	Päivämaa	Arvo
9.I	[D-09]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria, käytetäänkö kWh-mittaria älykästä sähköverkkoa varten tai kaasumittaria hybridiyksikköä varten?	R/W	0: Ei 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh 6: 100 pulssi/kWh (PV meter) 7: 1000 pulssi/kWh (PV meter) 8: 1 pulssia/m <sup>3</sup> (kaasumitt.) 9: 10 pulses/m <sup>3</sup> (kaasumitt.) 10: 100 pulses/m <sup>3</sup> (kaasumitt.)		
9.I	[D-0A]	--	R/W (*4) R/O (*3)	0 (*4) 2 (*3)		
9.I	[D-0B]	--		2		
9.I	[D-0C]	--		0		
9.I	[D-0D]	--		0		
9.I	[D-0E]	--		0		
9.I	[E-00]	Minkä tyyppinen yksikkö on asennettu?	R/O	0-5 0: Alh. lämmönjako		
9.I	[E-01]	Minkä tyyppinen kompressori on asennettu?	R/O	1		
9.I	[E-02]	Mikä on sisäyksikön ohjelmistotyyppi?	R/O	0: Käännettävissä (*5) 1: Vain lämmitys (*6)		
9.I	[E-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheiden määrä?	R/O	3: 6V (*1) 4: 9W (*2)		
9.I	[E-04]	Onko virransäätötoiminto käytettävissä ulkoyksikössä?	R/O	0: Ei 1: Kyllä		
9.I	[E-05]	Voiko järjestelmä valmistella lämmintä käyttövetä?	R/W (*3) R/O (*4)	0: Ei (*3) 1: Kyllä (*4)		
9.I	[E-06]	Onko järjestelmään asennettu lämminvesivaraaja?	R/O	0: Ei 1: Kyllä		
9.I	[E-07]	Minkä tyyppinen lämminvesivaraaja on asennettu?	R/W (*3) R/O (*4)	0-8 0: EKHW, pieni tilavuus 1: Integroitu (*4) 3: EKHW, suuri tilavuus 5: EKHW 7: Kolmannen osapuolen varaaja, pieni kierukka 8: Kolmannen osapuolen varaaja, suuri kierukka		
9.I	[E-08]	Ulkoyksikön virransäätötoiminto.	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
9.I	[E-09]	--		1		
9.I	[E-0A]	Varaajan tilavuus	R/O (*4)	180 (*10) 230 (*11)		
9.I	[E-0B]	Onko kaksialuesarja asennettu?	R/W	0: Ei asennettu 1: - 2: Kaksialuesarja asennettu		
9.I	[E-0C]	Mikä kahden alueen järjestelmätyyppi on asennettu?	R/W	0: Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua 1: Hydraulinen erotin / ei suoraa pumppua 2: Hydraulinen erotin / suora pumppu		
9.I	[E-0D]	Onko järjestelmässä glykolia?	R/O	0: Ei 1: Kyllä		
9.I	[E-0E]	--		0		
9.I	[F-00]	Pumpun toiminta sallittu alueen ulkopuolella.	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
9.I	[F-01]	Minkä ulkolämmön yläpuolella sallitaan jäähdytys?	R/W	10-35°C, asetusväli: 1°C 20°C		
9.I	[F-02]	--		3-10°C, asetusväli: 1°C 3°C		
9.I	[F-03]	--		2-5°C, asetusväli: 1°C 5°C		
9.I	[F-04]	--		0		
9.I	[F-05]	--		0		
9.I	[F-06]	--		0		
9.I	[F-07]	--		0		
9.I	[F-08]	--		0		
9.I	[F-09]	Pumpun toiminta virtauksen poikkeavuuden aikana.	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä		
9.I	[F-0A]	--		0		
9.I	[F-0B]	Suljetaanko sulkuventtiili kun termos. on pois?	R/W	0: Ei 1: Kyllä		
9.I	[F-0C]	Suljetaanko sulkuventtiili jäähdytyksen aikana?	R/W	0: Ei 1: Kyllä		
9.I	[F-0D]	Mikä on pumpun käyttötila?	R/W	0: Jatkuva 1: Otos 2: Pyyntö		
9.I	[F-0E]	--	R/W	20		
<b>Kaksialuesarjan asetukset</b>						
9.P.1	[E-0B]	Kaksialuesarja asennettu	R/W	0: Ei asennettu 1: - 2: Kaksialuesarja asennettu		
9.P.2	[E-0C]	Kahden alueen järjestelmätyyppi	R/W	0: Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua 1: Hydraulinen erotin / ei suoraa pumppua 2: Hydraulinen erotin / suora pumppu		
9.P.3	[7-0A]	Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssileveysmodulaatio	R/W	20-95%, vaihe 5% 95%		
9.P.4	[7-0B]	Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssileveysmodulaatio	R/W	20-95%, vaihe 5% 95%		
9.P.5	[7-0C]	Sekoitusventtiilin kääntöaika	R/W	20-300 s, asetusväli: 5 s 125 s		

(\*1) \*6V\_(\*2) \*9W\_(\*3) EBB\*\_(\*4) EBV\*\_  
(\*5) \*X\*\_(\*6) \*H\*\_(\*7) \*11\*\_(\*8) \*16\*\_  
(\*9) \*SU\*\_(\*10) \*18\*\_(\*11) \*23\*\_



ERC