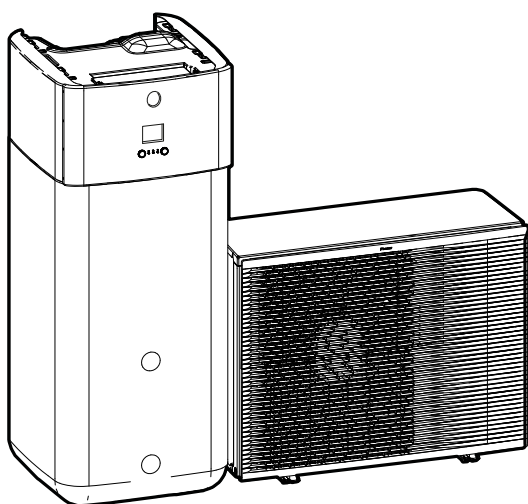


Asentajan viiteopas

Daikin Altherma 3 R MT ECH₂O



<https://daikintechicaldatahub.eu>



ERRA08E▲V3▼
ERRA10E▲V3▼
ERRA12E▲V3▼
ERRA08E▲W1▼
ERRA10E▲W1▼
ERRA12E▲W1▼

▼ = , 1, 2, 3, ..., 9

ELSH12P30E▲▼
ELSH12P50E▲▼
ELSHB12P30E▲▼
ELSHB12P50E▲▼
ELSX12P30E▲▼
ELSX12P50E▲▼
ELAXB12P30E▲▼
ELAXB12P50E▲▼

▲ = 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

Sisällysluettelo

1	Tietoja asiakirjasta	6
1.1	Tietoa tästä asiakirjasta	6
1.2	Varoitusten ja symbolien merkitys	7
1.3	Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus	8
2	Yleiset varotoimet	10
2.1	Asentajalle	10
2.1.1	Yleistä	10
2.1.2	Asennuspaikka	11
2.1.3	Kylmäaine – jos käytössä on R410A tai R32	11
2.1.4	Vesi	13
2.1.5	Sähköinen	13
3	Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet	16
4	Tietoja pakkauksesta	23
4.1	Ulkoyksikkö	23
4.1.1	Ulkoyksikön käsittely	23
4.1.2	Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta	24
4.1.3	Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä	25
4.2	Sisäyksikkö	26
4.2.1	Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta	26
4.2.2	Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä	27
4.2.3	Sisäyksikön käsittely	28
5	Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista	29
5.1	Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista	29
5.2	Tunnistaminen	29
5.2.1	Tunnistietotarra: ulkoyksikkö	29
5.2.2	Tunnistietotarra: Sisäyksikkö	30
5.3	Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen	30
5.3.1	Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät	31
5.3.2	Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle	31
5.3.3	Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle	31
6	Käyttökohdeohjeita	35
6.1	Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita	35
6.2	Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen	36
6.2.1	Yksi huone	37
6.2.2	Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue	41
6.2.3	Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta	47
6.3	Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus	51
6.3.1	Tilanlämmityksen suoran lisälämmönlähteen asentaminen	51
6.3.2	Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen epäsuoran lisälämmönlähteen asentaminen	54
6.3.3	Aurinkokeräimen asentaminen drainback-liitännällä	55
6.3.4	Aurinkokeräimen asentaminen rinnakkaiskäyttöisen lämmönvaihtimen kautta	56
6.3.5	Sähköisen varalämmittimen asentaminen	57
6.4	Varaajan säiliön asentaminen	57
6.4.1	Järjestelmän kaavio – Integroitu varaajan säiliö	57
6.4.2	Varaajan säiliön tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen	58
6.4.3	Asennus ja määrittäminen – varaajan säiliö	59
6.4.4	Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten	59
6.4.5	Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten	60
6.5	Energiamittauksen asettaminen	61
6.5.1	Tuotettu lämpö	61
6.5.2	Kulutettu energia	61
6.5.3	Normaalin kWh-taksan virransyöttö	62
6.5.4	Toivotun kWh-taksan virransyöttö	63
6.6	Virrankulutuksen hallinnan asettaminen	64
6.6.1	Pysyvä tehon rajoitus	65
6.6.2	Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla	65
6.6.3	Tehon rajoitustoimenpide	67
6.6.4	BBR16-tehonrajoitus	67
6.7	Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen	68

7	Yksikön asennus	70
7.1	Asennuspaikan valmistelu	70
7.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	71
7.1.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa	73
7.1.3	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset	73
7.1.4	R32-yksiköiden erityisvaatimukset	74
7.1.5	Asennuskaaviot	76
7.2	Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen	85
7.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta	85
7.2.2	Ulkoyksikön avaaminen	85
7.2.3	Kuljetustukien poistaminen	86
7.2.4	Kompressorin kansiosan kiinnittäminen	87
7.2.5	Ulkoyksikön sulkeminen	87
7.2.6	Sisäyksikön avaaminen	88
7.2.7	Sisäyksikön sulkeminen	92
7.3	Ulkoyksikön kiinnitys	92
7.3.1	Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä	92
7.3.2	Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään	93
7.3.3	Asennusrakenteen valmistelu	93
7.3.4	Ulkoyksikön asentaminen	94
7.3.5	Tyhjennyksen valmistelu	95
7.3.6	Poistoritilän asentaminen	96
7.3.7	Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan	98
7.4	Sisäyksikön kiinnitys	100
7.4.1	Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä	100
7.4.2	Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään	100
7.4.3	Sisäyksikön asennus	100
7.4.4	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen	100
8	Putkiston asennus	102
8.1	Kylmäaineputkiston valmistelu	102
8.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset	102
8.1.2	Jäähdytysputkiston eristys	103
8.2	Kylmäaineputkiston liittäminen	103
8.2.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä	103
8.2.2	Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa	104
8.2.3	Kylmäaineputkiston liittämisohjeita	105
8.2.4	Putken taivutusohjeet	105
8.2.5	Putken pään laipoitus	105
8.2.6	Putken pään juottaminen	106
8.2.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen	107
8.2.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön	108
8.2.9	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön	110
8.3	Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen	110
8.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta	110
8.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa	111
8.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määritys	111
8.3.4	Vuotojen tarkistaminen	111
8.3.5	Alipaineuivauksen suorittaminen	112
8.4	Kylmäaineen täyttö	112
8.4.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä	112
8.4.2	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa	114
8.4.3	Kylmäaineen lisääminen	114
8.4.4	Kylmäaineen uudelleentäyttö	115
8.4.5	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen	116
8.5	Vesiputkiston valmistelu	116
8.5.1	Vesipiirin vaatimukset	116
8.5.2	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen	119
8.6	Vesiputkiston liittäminen	120
8.6.1	Tietoja vesiputkiston liittämisestä	120
8.6.2	Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään	121
8.6.3	Vesiputkiston liittäminen	121
8.6.4	Paisunta-astian liittäminen	124
8.6.5	Lämmitysjärjestelmän täyttäminen	125
8.6.6	Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen	126
8.6.7	Varaajan säiliön täyttö	126
8.6.8	Vesiputkiston eristäminen	127
9	Sähköasennus	128
9.1	Tietoja sähköjohtojen liittämisestä	128

9.1.1	Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä.....	128
9.1.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen.....	129
9.1.3	Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä	131
9.1.4	Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä	131
9.1.5	Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta	131
9.2	Ulkoyksikön liitännät	132
9.2.1	Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot.....	133
9.2.2	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen	133
9.2.3	Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu	137
9.3	Sisäyksikön liitännät	138
9.3.1	Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön	141
9.3.2	Päävirransyötön liittäminen	142
9.3.3	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen	144
9.3.4	Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön	147
9.3.5	Sulkuventtiilin liittäminen	148
9.3.6	Sähkömittarien liittäminen	149
9.3.7	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen	150
9.3.8	Hälytyslähdon kytkeminen	151
9.3.9	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdon kytkeminen	152
9.3.10	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen	153
9.3.11	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen	154
9.3.12	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)	156
9.3.13	Smart Grid	157
9.3.14	WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)	163
9.3.15	Aurinkotulon kytkeminen	163
9.3.16	Lämpimän käyttöveden lähdon kytkeminen	164
10	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	166
10.1	Ulkoyksikön asennuksen viimeistely	166
11	Määrittäminen	167
11.1	Yleiskuvaus: Määrittäminen	167
11.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö.....	168
11.1.2	PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan	170
11.2	Määrittäminen apuohjelma.....	170
11.3	Mahdolliset näytöt	172
11.3.1	Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus	172
11.3.2	Aloitusnäyttö.....	173
11.3.3	Päävalikkonäyttö.....	175
11.3.4	Valikkonäyttö	176
11.3.5	Asetuspistennäyttö	177
11.3.6	Yksityiskohtainen arvonnäyttö	178
11.3.7	Ajastusnäyttö: esimerkki.....	178
11.4	Esiasetetut arvot ja ajastimet.....	182
11.4.1	Esiasetettujen arvojen käyttäminen.....	182
11.4.2	Ajastimien käyttö ja ohjelmointi.....	183
11.4.3	Ajastusnäyttö: esimerkki.....	185
11.4.4	Energian kulutushintojen asettaminen	189
11.5	Säästä riippuva käyrä.....	191
11.5.1	Mikä on säästä riippuva käyrä?	191
11.5.2	2 pisteen käyrä.....	192
11.5.3	Kallistus/siirtymä-käyrä.....	193
11.5.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö.....	194
11.6	Asetukset-valikko.....	197
11.6.1	Toimintahäiriö.....	197
11.6.2	Huone.....	197
11.6.3	Pääalue.....	201
11.6.4	Lisäalue.....	211
11.6.5	Tilanjäähdytys/-jäähdytys.....	216
11.6.6	Varaaja	225
11.6.7	Käyttäjäasetukset.....	231
11.6.8	Tietoa	235
11.6.9	Asentajan asetukset.....	238
11.6.10	Käyttöönotto.....	263
11.6.11	Käyttäjäprofiili	263
11.6.12	Käyttö	264
11.6.13	WLAN	264
11.7	Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus	267
11.8	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus	268

12 Käyttöönotto	269
12.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto.....	269
12.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä.....	270
12.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa.....	270
12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana.....	271
12.4.1 Minimivirtausnopeus.....	271
12.4.2 Ilmanpoistotoiminto.....	272
12.4.3 Koekäyttö.....	274
12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö.....	275
12.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus.....	276
12.4.6 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus.....	279
13 Luovutus käyttäjälle	281
14 Kunnossapito ja huolto	282
14.1 Kunnossapidon varotoimet.....	282
14.2 Vuosihuolto.....	282
14.2.1 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus.....	282
14.2.2 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet.....	283
14.2.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus.....	283
14.2.4 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet.....	283
15 Vianetsintä	285
15.1 Yleiskuvaus: Vianetsintä.....	285
15.2 Vianmäärittämisessä huomioitavaa.....	285
15.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella.....	286
15.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti.....	286
15.3.2 Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa.....	286
15.3.3 Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys).....	287
15.3.4 Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen.....	287
15.3.5 Oire: Pumppu on tukossa.....	288
15.3.6 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio).....	289
15.3.7 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu.....	289
15.3.8 Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa.....	289
15.3.9 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa.....	290
15.3.10 Oire: Varaajan desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe).....	291
15.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella.....	291
15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä.....	292
15.4.2 Vikakoodit: Yleiskuvaus.....	292
16 Hävittäminen	297
16.1 Kylmäaineen talteenotto.....	297
16.1.1 Sulkuventtiilin avaaminen.....	298
16.1.2 Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti.....	298
16.1.3 Talteenottotila – 3N~-mallit (7-segmenttinen näyttö).....	300
16.1.4 Talteenottotila – 1N~-mallit (7 LED-merkkivalon näyttö).....	303
16.2 Varaajan säiliön tyhjennys.....	304
16.2.1 Varaajan säiliön tyhjennys ilman liitettyä paineetonta aurinkokeräintä.....	304
16.2.2 Varaajan säiliön tyhjennys, kun järjestelmään on liitetty paineeton aurinkokeräin.....	307
17 Tekniset tiedot	308
17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö.....	309
17.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	310
17.3 Putkikaavio: Sisäyksikkö.....	311
17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö.....	312
17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö.....	317
17.6 ESP-käyrä: sisäyksikkö.....	323
17.7 Nimikilpi: sisäyksikkö.....	323
18 Sanasto	325
19 Kenttäasetukset-tila	326

1 Tietoja asiakirjasta

Tässä luvussa

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

1.1 Tietoa tästä asiakirjasta

Kohdeyleisö

Valtuutetut asentajat

Asiakirjasarja

Tämä asiakirja on osa asiakirjasarjaa. Asiakirjasarjaan kuuluvat:

▪ Yleiset varotoimet:

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

▪ Käyttöopas:

- Pikaopas peruskäyttöön
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)

▪ Käyttäjän viiteopas:

- Tarkat vaihekohtaiset ohjeet ja taustatietoja peruskäyttöön ja edistyneeseen käyttöön
- Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa <https://www.daikin.eu>. Hae yksikkösi malli hakutoiminnolla Q.

▪ Asennusopas – ulkoyksikkö:

- Asennusohjeet
- Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)

▪ Asennusopas – sisäyksikkö:

- Asennusohjeet
- Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)

▪ Asentajan viiteopas:

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

▪ Oheislaitteiden liitekirja:

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

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

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

Tekniset tiedot

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

Online-työkalut

Asiakirjasarjan lisäksi asentajille on saatavilla joitakin online-työkaluja:

- **Daikin Technical Data Hub**
 - Keskitetty paikka yksikön teknisille tiedoille, hyödyllisille työkaluille, digitaalisille resursseille ja muulle.
 - Julkisesti saatavilla osoitteessa <https://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.
 - Lataa mobiilisovellus iOS- ja Android-laitteille seuraavilla QR-koodeilla. Rekisteröinti Stand By Me -alustalla vaaditaan sovelluksen käyttämiseen.

App Store



Google Play



1.2 Varoitusten ja symbolien merkitys



VAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa sähköiskuun.



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

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



VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa räjähdykseen.



VAROITUS

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

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

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen.

**HUOMIO**

Tarkoittaa tilannetta, josta voi seurata laitteisto- ja omaisuusvahinkoja.

**TIETOJA**

Tarkoittaa hyödyllisiä vinkkejä tai lisätietoja.

Yksikössä käytetyt symbolit:

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

Asiakirjoissa käytetyt symbolit:

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

1.3 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus

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

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

2 Yleiset varotoimet

Tässä luvussa

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

2.1 Asentajalle

2.1.1 Yleistä

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



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

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



VAROITUS

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



VAROITUS

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



VAROITUS

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



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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



HUOMAUTUS

ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa tai laitteen alumiiniripoja.

**HUOMAUTUS**

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

**HUOMIO**

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

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

Vähintään seuraavat tiedot TÄYTYY merkitä tuotteen helposti luettavissa olevaan paikkaan:

- Ohjeet järjestelmän sammuttamiseksi hätätilanteessa
 - Palolaitoksen, poliisin ja sairaalan yhteystiedot
 - Huoltopalvelun nimi, osoite ja puhelinnumero virka-aikana sekä päivystysnumero
- Euroopassa EN378-standardissa on tarvittavat ohjeet huoltokirjaa varten.

2.1.2 Asennuspaikka

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

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

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

2.1.3 Kylmäaine – jos käytössä on R410A tai R32

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

**VAARA: RÄJÄHDYSVAARA**

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

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



VAROITUS

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



VAROITUS

Huolehdi riittävästä varoimista kylmäainevuodon varalta. Jos kylmäainekaasua pääsee vuotamaan, tuuleta alue välittömästi. Mahdollisia vaaroja:

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



VAROITUS

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



VAROITUS

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

Mahdollinen seuraus: Kompressorin itsesytyminen ja räjähdys, mikäli happea pääsee käynnissä olevaan kompressorin.



HUOMIO

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



HUOMIO

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



HUOMIO

Varmista, että kenttäputkisto ja liitännät EIVÄT ole rasituksen alaisia.



HUOMIO

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

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

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

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



HUOMAUTUS

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

2.1.4 Vesi

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.



HUOMIO

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

2.1.5 Sähköinen



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

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



VAROITUS

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



VAROITUS

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



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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



HUOMIO

Virtajohtojen kiinnittämiseen liittyvät varotoimet:



- ÄLÄ kytke eri paksuisia johtoja virtariviliittimeen (löysät sähköjohdot voivat aiheuttaa liiallista kuumenemistä).
- 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 liitinlevyn kohdistu ulkoista painetta.
- Käytä liitinruuvien kiristämiseen sopivaa ruuvimeisseliä. Pienipäinen ruuvimeisseli vahingoittaa päätä ja tekee kiristuksen mahdottomaksi.
- Liitinruuvien liikakiristys voi rikkoa ne.

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

**HUOMIO**

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

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

3 Asentajaa koskevat turvallisuusohjeet

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita ja -määräyksiä.

Yksikön käsittely (katso "4.1.1 Ulkoyksikön käsittely" [23])



HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

Käyttökohdeohjeita (katso "6 Käyttökohdeohjeita" [35])



HUOMAUTUS

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



HUOMAUTUS

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

Yksikön asennus (katso "7 Yksikön asennus" [70])



VAROITUS

Asennus on annettava ammattilaisen tehtäväksi. Materiaalivalintojen ja asennuksen on noudatettava soveltuva lainsäädäntöä. Euroopassa sovellettava standardi on EN378.

Asennuspaikka (katso "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [70])



VAROITUS

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

- Ulkoyksikkö: Katso "17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö" [309].
- Sisäyksikkö: Katso "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [73].



VAROITUS

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



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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

R32:n erityisvaatimukset (katso "7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset" [► 71])**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

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

Asennuskaaviot (katso "7.1.5 Asennuskaaviot" [► 76])**VAROITUS**

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

Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen (katso "7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen" [► 85])**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA****VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA****Ulkoyksikön kiinnitys (katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 92])****VAROITUS**

Ulkoyksikkö täytyy kiinnittää tämän oppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 92].

**HUOMAUTUS**

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.



VAROITUS

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistorilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3.6 Poistorilän asentaminen" [96]
- "7.3.7 Poistorilän irrottaminen ja rilän asettaminen turvalliseen paikkaan" [98]

Sisäyksikön kiinnitys (katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [100])



VAROITUS

Sisäyksikön kiinnitys ON toteutettava tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "7.4 Sisäyksikön kiinnitys" [100].

Putkiston asennus (katso "8 Putkiston asennus" [102])



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



VAROITUS

Putkiston asennus TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "8 Putkiston asennus" [102].



HUOMIO

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



HUOMAUTUS

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



VAROITUS

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



VAROITUS

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

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

**VAROITUS**

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

**HUOMIO**

Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.

**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA**

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

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

Sähkökytkennät (katso "9 Sähköasennus" [► 128])**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA****VAROITUS**

Johtojen kytkentä TÄYTYY tehdä seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Tämä käyttöopas. Katso "9 Sähköasennus" [► 128].
- Ulkoyksikön kytkentäkaavio, joka toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö" [► 312].
- Mukana toimitettu sisäyksikön kytkentäkaavio sijaitsee sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella. Sen selitysten käännökset, katso "17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö" [► 317].

**VAROITUS**

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

**VAROITUS**

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



VAROITUS

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



VAROITUS

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3.6 Poistoritilän asentaminen" [96]
- "7.3.7 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" [98]



HUOMAUTUS

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.



VAROITUS

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



VAROITUS

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



HUOMAUTUS

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



TIETOJA

Lisätietoja sulakeluokituksista, sulaketyypeistä ja suojakatkaisijasta on kohdassa "9 Sähköasennus" [128].

Määrittäminen (katso "11 Määrittäminen" [167])



HUOMAUTUS

Asentajan TÄYTYY määrittää desinfiointitoiminnon asetukset sovellettavan lainsäädännön perusteella.

**VAROITUS**

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

Jos tämä korkea lämpimän veden lämpötila voi olla mahdollinen henkilövahinkoriski, lämminvesivaraajan lämpimän veden lähtöliitäntään täytyy asentaa sekoitusventtiili (ei sisälly toimitukseen). Sekoitusventtiilin avulla varmistetaan, että kuumavesihanassa kuuman veden lämpötila ei koskaan ylitä asetettua enimmäisarvoa. Kuuman veden korkein sallittu lämpötila tulee valita soveltuvan lainsäädännön mukaan.

**VAROITUS**

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

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

**HUOMAUTUS**

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

Käyttöönotto (katso "12 Käyttöönotto" [▶ 269])**VAROITUS**

Käyttöönotto TÄYTYY tehdä tämän käyttöoppaan ohjeiden mukaisesti. Katso "12 Käyttöönotto" [▶ 269].

Kunnossapito- ja huolto (katso "14 Kunnossapito ja huolto" [▶ 282])**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA****VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA****VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

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

**VAROITUS**

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

Vianetsintä (katso "15 Vianetsintä" [▶ 285])**VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA****VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**



VAROITUS

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



VAROITUS

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



VAROITUS

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

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

Hävittäminen (katso "16 Hävittäminen" [▶ 297])



VAROITUS

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3.6 Poistoritilän asentaminen" [▶ 96]
- "7.3.7 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" [▶ 98]



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

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

4 Tietoja pakkauksesta

Pidä seuraava mielessä:

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

Tässä luvussa

4.1	Ulkoyksikkö	23
4.1.1	Ulkoyksikön käsittely.....	23
4.1.2	Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta.....	24
4.1.3	Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä.....	25
4.2	Sisäyksikkö	26
4.2.1	Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta	26
4.2.2	Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä.....	27
4.2.3	Sisäyksikön käsittely	28

4.1 Ulkoyksikkö

4.1.1 Ulkoyksikön käsittely

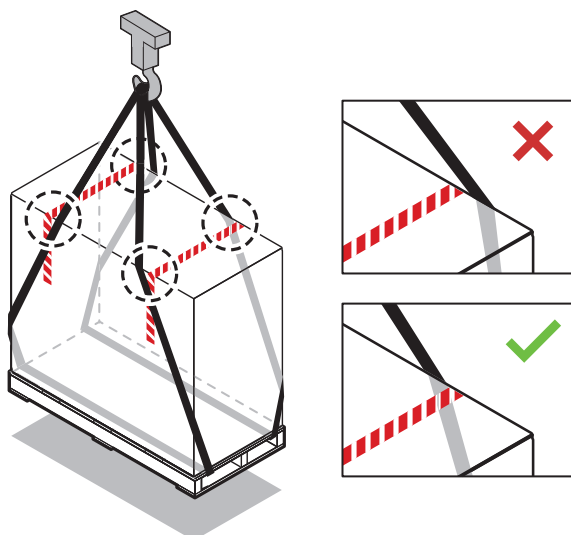


HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

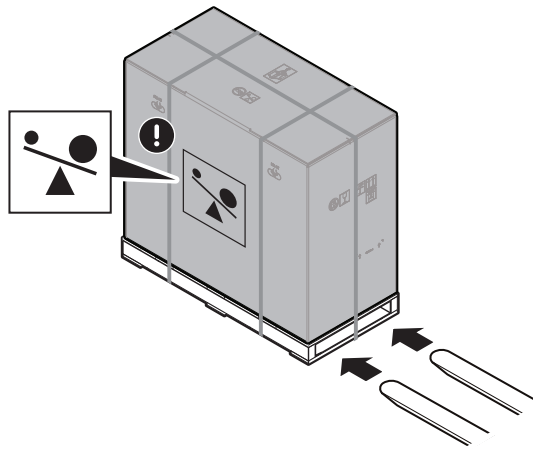
Nosturi

Pidä kantohihnat merkityllä alueella, jotta yksikkö ei vahingoitu.



Trukki tai haarukkavaunu

Lastaa lava painavalta puolelta.



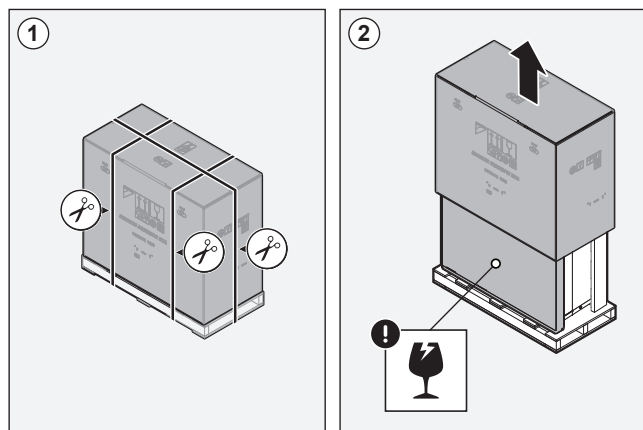
Manuaalinen

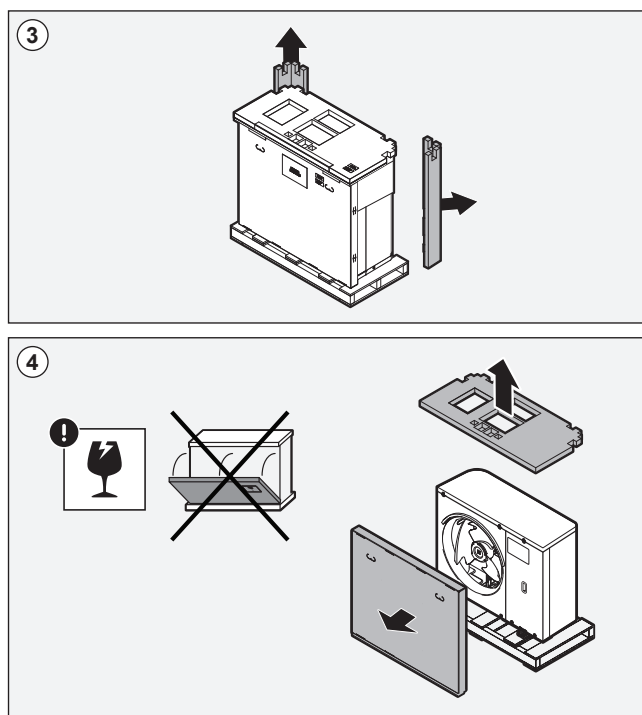
Kun olet purkanut pakkauksen, kanna yksikköä siihen kiinnitettyjen kantohihnojen avulla.

Katso myös:

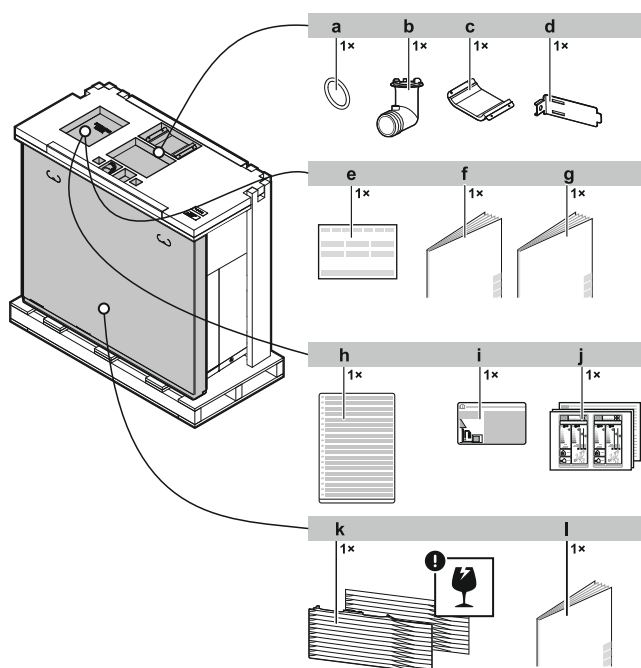
- "4.1.2 Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta" [► 24]
- "7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen" [► 94]

4.1.2 Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta





4.1.3 Tarvikkeiden poistaminen ulkoyksiköstä

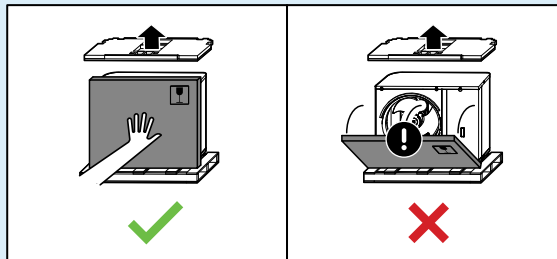


- a Tyhjennysaukon O-rengas
- b Tyhjennyshana
- c Kompressorin kansiosa
- d Termistorin kiinnike (asennuksiin alueilla, joissa on alhaisia ulkoilman lämpötiloja)
- e Yhdenmukaisuusvakuutus
- f Asennusopas – ulkoyksikkö
- g Hävitysopas – Kylmäaineen talteenotto
- h Monikielinen fluorattu ja kasvihuonekaasu koskeva tunnus
- i Fluorattu ja kasvihuonekaasu koskeva tunnus
- j Energiakilpi
- k Poistoritilä (ylä- ja alaosa)
- l Asennusopas – poistoritilä



HUOMIO

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



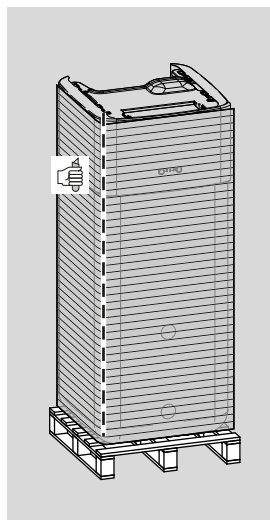
4.2 Sisäyksikkö



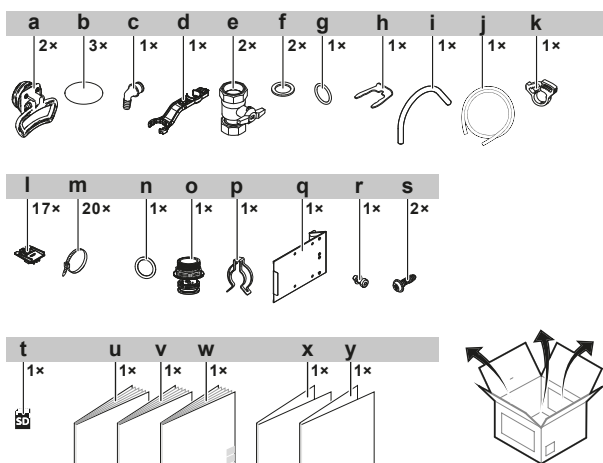
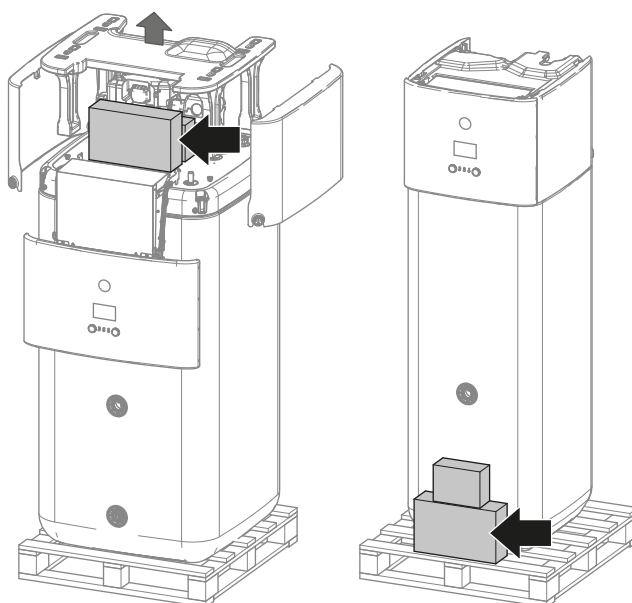
TIETOJA

Sisäyksikkö toimitetaan lukko-osat suljettuina. Avaa lukko-osat ennen kuin aloitat sisäyksikön asennuksen. Takaosan lukko-osiin ei ehkä enää pääse käsiksi, kun sisäyksikkö on lopullisessa asennuspaikassa. (katso ["7.2.6 Sisäyksikön avaaminen"](#) [► 88]).

4.2.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta



4.2.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä



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

4.2.3 Sisäyksikön käsittely

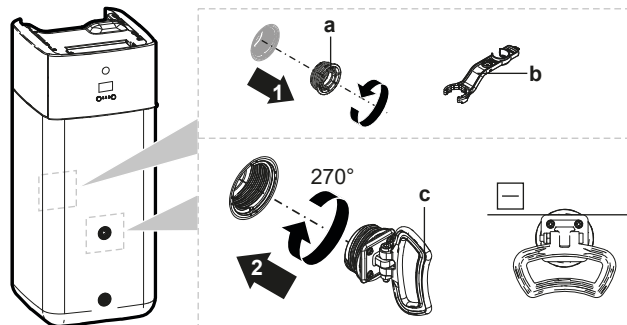
Käytä takana ja edessä olevia kahvoja yksikön kantamiseen.



HUOMIO

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

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



- a** Ruuvitulppa
- b** Kokoamisavain
- c** Kahva

- 1** Avaa ruuvitulpat varaajan edestä ja takaa.
- 2** Kiinnitä kahvat vaakasuuntaan ja käännä niitä 270°.
- 3** Käytä kahvoja yksikön kantamiseen.
- 4** Kun olet kantanut yksikön, irrota kahvat, lisää ruuvitulpat takaisin paikalleen ja aseta kierresuojat tulppiin.

5 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

Tässä luvussa

5.1	Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista	29
5.2	Tunnistaminen	29
5.2.1	Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö	29
5.2.2	Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö	30
5.3	Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen	30
5.3.1	Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät	31
5.3.2	Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle	31
5.3.3	Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle	31

5.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

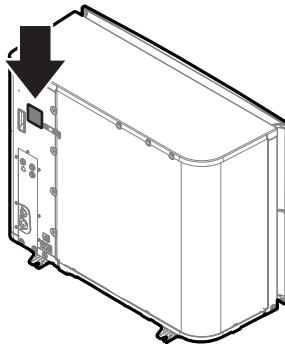
Tämä luku sisältää tietoja seuraavista:

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

5.2 Tunnistaminen

5.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö

Sijainti



Mallin tunnistus

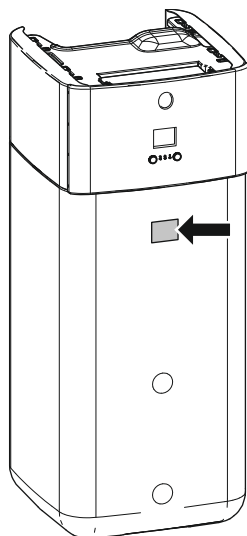
Esimerkki: ER R A 08 EA V3

Koodi	Selitys
ER	Eurooppalainen lämpöpumpun (kylmäaine, jaettu rakenne) ulkopari
R	Korkea veden lämpötila – ympäristöalue 2 (katso toiminta-alue)
A	Kylmäaine R32
08	Kapasiteettiluokka
EA	Mallisarja

Koodi	Selitys
V3	Virransyöttö: V3=1N~, 220~240 V, 50 Hz W1=3N~, 380~415 V, 50 Hz

5.2.2 Tunnistetietotarra: Sisäyksikkö

Sijainti



Mallin tunnistus

Esimerkki: E LS H B 12 P 30 EF

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

5.3 Yksiköiden ja lisävarusteiden yhdistäminen



TIETOJA

Eräät lisävarusteet eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

5.3.1 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät

Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö		
	ERRA08	ERRA10	ERRA12
ELSH/X12	O	O	O

5.3.2 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle

Asennusteline (EKMST1, EKMST2)

Kylmemmillä alueilla, joilla lunta voi olla runsaasti, on suositeltavaa asentaa ulkoyksikkö asennustelineen päälle. Valitse jokin seuraavista malleista:

- EKMST1 laipallisilla tukijaloilla: ulkoyksikön asentamiseen betonialustalle, johon poraaminen on sallittu.
- EKMST2 kumisilla tukijaloilla: ulkoyksikön asentamiseen perustalle, johon poraaminen ei ole sallittua tai mahdollista, kuten tasakatolle tai jalkakäytävälle.

Katso asennusohjeet asennustelineen asennusoppaasta.

5.3.3 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle

Monivöhykeohjaus

Voit kytkeä seuraavat langalliset ohjaimet monivöhykeohjausta varten:

- Monivöhykeperusyksikkö 230 V (EKWUFHTA1V3)
- Digitaalinen termostaatti 230 V (EKWCTRDI1V3)
- Analoginen termostaatti 230 V (EKWCTTRAN1V3)
- Toimilaite 230 V (EKWCVATR1V3)

Katso asennusohjeet ohjaimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Huonetermostaatti (EKRTWA, EKRTTB)

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

Katso asennusohjeet huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Langattoman termostaatin etäanturi (EKRTETS)

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

Katso asennusohjeet huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Digitaalinen I/O-piirilevy (EKRP1HBAA)

Digitaalinen I/O-piirilevy vaaditaan seuraavia signaaleita varten:

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

Katso asennusohjeita digitaalisen I/O-piirilevyn asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Tarvepiirilevy (EKRP1AHTA)

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

Katso asennusohjeita tarvepiirilevyn asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Etäsisäanturi (KRCS01-1)

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

Etäsisäanturi voidaan asentaa lisävarusteena mittaamaan huonelämpötilaa toisessa sijainnissa.

Katso asennusohjeet etäsisäanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.



TIETOJA

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

Etäulkoanturi (EKRS01-1)

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"](#) [► 170]

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

Lähi-verkkosovitin älypuhelinhallintaan (BRP069A62)

Voit asentaa tämän lähi-verkkosovittimen hallitaksesi järjestelmää älypuhelinsovelluksella.

Katso asennusohjeet lähi-verkkosovittimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

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" [► 47]
- "Kaksipiirisarja" [► 261]

Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA) huonetermostaattina käytettynä

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

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

Smart Grid -relesarja (EKRELSG)

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

Katso asennusohjeita kohdasta "9.3.13 Smart Grid" [► 157].

Varalämmitin (EKECBU*)

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

Katso asennusohjeet varalämmittimen asennusoppaasta ja katso "9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [► 144] ja "9.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön" [► 147].

Drainback-liitinsarja (EKECDBC*)

Drainback-aurinkosarjan liittämistä voi helpottaa asentamalla drainback-liitinsarjan.

Katso asennusohjeet drainback-liitinsarjan asennusoppaasta.

Rinnakkaiskäytön liitinsarja (EKECBIVCO*)

Rinnakkaiskäyttöisen lämmönlähteen liittämistä rinnakkaiskäyttöiseen lämmönvaihtimeen voi helpottaa asentamalla rinnakkaiskäytön liitinsarjan.

Katso asennusohjeet rinnakkaiskäytön liitinsarjan asennusoppaasta.

Täyttö- ja tyhjennyssarja (165215)

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

Katso asennusohjeet täyttö- ja tyhjennyssarjan asennusoppaasta.

Kiertosarja (141554)

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

Katso asennusohjeet kiertosarjan asennusoppaasta.

Lianerotin (156021)

Järjestelmään on suositeltavaa asentaa lianerotin.

Drainback-aurinkosarja (EKSRRPS4)

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

6 Käyttökohdeohjeita



TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Tässä luvussa

6.1	Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita.....	35
6.2	Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen	36
6.2.1	Yksi huone	37
6.2.2	Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue.....	41
6.2.3	Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-alue.....	47
6.3	Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus.....	51
6.3.1	Tilanlämmityksen suoran lisälämmönlähteen asentaminen.....	51
6.3.2	Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen epäsuoran lisälämmönlähteen asentaminen.....	54
6.3.3	Aurinkokeräimen asentaminen drainback-liitännällä	55
6.3.4	Aurinkokeräimen asentaminen rinnakkaiskäyttöisen lämmönvaihtimen kautta.....	56
6.3.5	Sähköisen varalämmittimen asentaminen	57
6.4	Varaajan säiliön asentaminen	57
6.4.1	Järjestelmän kaavio – Integroitu varaajan säiliö	57
6.4.2	Varaajan säiliön tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen.....	58
6.4.3	Asennus ja määrittäminen – varaajan säiliö	59
6.4.4	Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten.....	59
6.4.5	Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten.....	60
6.5	Energiamittauksen asettaminen	61
6.5.1	Tuotettu lämpö	61
6.5.2	Kulutettu energia	61
6.5.3	Normaalin kWh-taksan virransyöttö.....	62
6.5.4	Toivotun kWh-taksan virransyöttö	63
6.6	Virrankulutuksen hallinnan asettaminen	64
6.6.1	Pysyvä tehon rajoitus	65
6.6.2	Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla	65
6.6.3	Tehon rajoitustoimenpide	67
6.6.4	BBR16-tehonrajoitus.....	67
6.7	Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen	68

6.1 Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita

Käyttökohdeohjeiden tarkoitus on antaa kuva lämpöpumppujärjestelmän mahdollisuuksista.



HUOMIO

- Käyttökohdeohjeiden kuvat on tarkoitettu vain viitteiksi, ja niitä EI tule käyttää tarkkoina hydraulikkakaavioina. Tarkkoja hydraulikkamittoja ja tasapainoa EI näytetä, vaan ne ovat asentajan vastuulla.
- Voit katsoa luvusta "11 Määrittäminen" [167] lisätietoja määrittämisasetuksista, joilla voit optimoida lämpöpumpun toiminnan.

Tämä luku sisältää käyttökohdeohjeita seuraaviin tilanteisiin:

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

**HUOMIO**

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

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

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

6.2 Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen

Lämpöpumppujärjestelmä antaa menovettä yhdessä tai useammassa huoneessa oleviin lämmönluovuttajiin.

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

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

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

**HUOMIO**

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

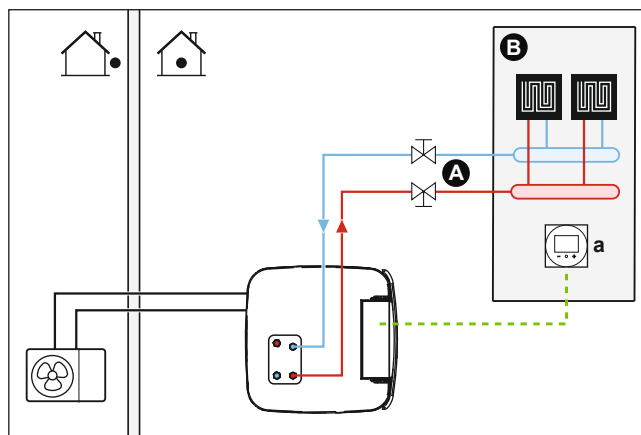
**TIETOJA**

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

**HUOMIO**

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

6.2.1 Yksi huone

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Langallinen huonetermostaatti**Asennus**

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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liittännät" [▶ 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liittännät" [▶ 138]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa hallitaan erillisestä Human Comfort -käyttöliittymästä (BRC1HHDA, jota käytetään huonetermostaattina).

Määrittäminen

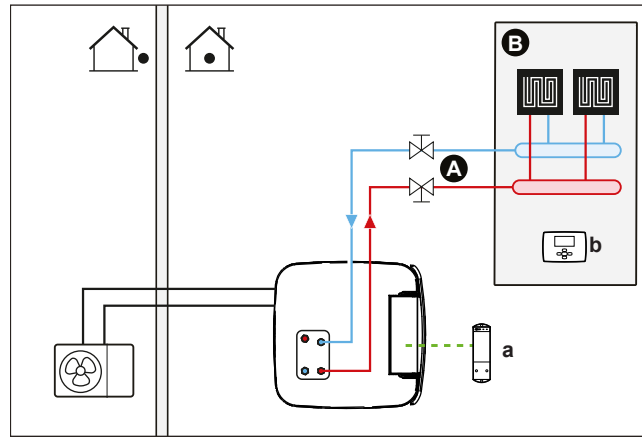
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 (Huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää

Edut

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

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Langaton huonetermostaatti

Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 138]
- Lattialämmitys tai lämpöpatterit on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Huonelämpötilaa ohjaa langaton ulkoinen huonetermostaatti (ohaislaite EKTRTB).

Määrittäminen

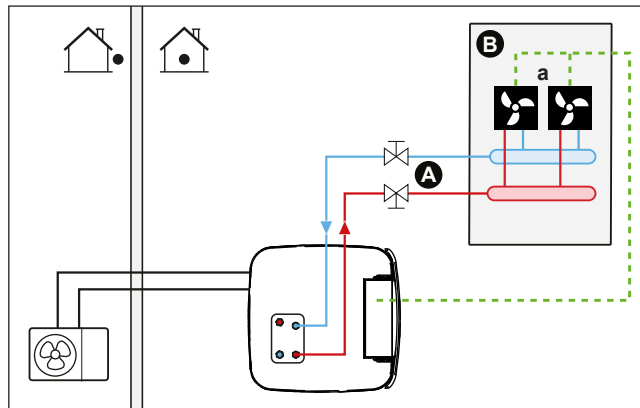
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 (Ulkoinen termostaatti): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää
Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]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

Edut

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

Lämpöpumpun konvektorit

Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [► 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [► 138]
- Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
 - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
 - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
 - Oheislaitteiden liitekirja
- Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen tarvesignaali lähetetään yhteen sisäyksikön digitaalisista tuloista (X12M/15 ja X12M/22).
- Tilan käyttötila lähetetään lämpöpumpun konvektoreihin yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdöstä (X12M/9 ja X12M/10).

Määrittäminen

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

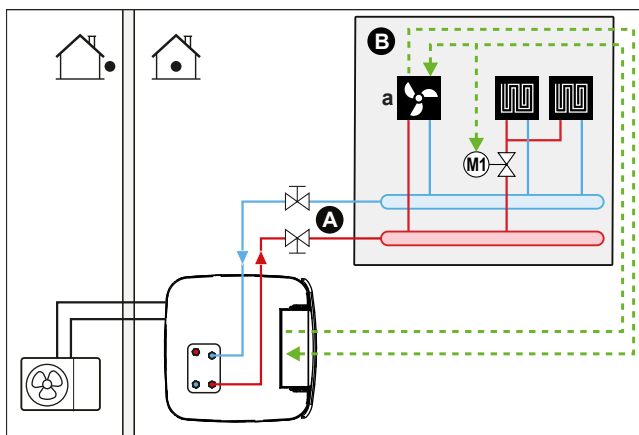
Edut

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

Yhdistelmä: Lattialämmitys + Lämpöpumpun konvektorit

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

Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 138]
- Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
- Sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen) asennetaan ennen lattialämmitystä estämään veden tiivistymistä lattialle jäähdytystoiminnon aikana.
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
 - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
 - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
 - Oheislaitteiden liitekirja
- Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen tarvesignaali lähetetään yhteen sisäyksikön digitaalisista tuloista (X12M/15 ja X12M/22).
- Tilan käyttötila lähetetään yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdöstä (X12M/9 ja X12M/10) seuraaviin kohteisiin:
 - Lämpöpumpun konvektorit
 - Sulkuventtiili

Määrittäminen

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

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

6.2.2 Useita huoneita – Yksi menoveden lämpötila-alue

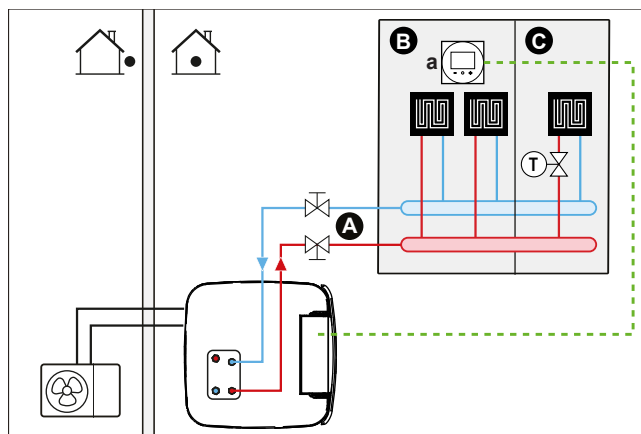
Jos vain yksi menoveden lämpötila-alue tarvitaan, koska kaikkien lämmönluovuttajien suunniteltu menoveden lämpötila on sama, ET tarvitse sekoitusventtiiliä (kustannustehokasta).

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

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Termostaattiset venttiilit

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

Asennus



A Menoveden lämpötilan pääalue

B Huone 1

C Huone 2

a Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [► 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [► 138]
- Päähuoneen lattialämmitys on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Päähuoneen huonelämpötilaa hallitaan erillisestä Human Comfort -käyttöliittymästä (BRC1HHDA, jota käytetään huonetermostaattina).
- Termostaattiventtiili asennetaan ennen lattialämmitystä jokaiseen muuhun huoneeseen.



TIETOJA

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

Määrittäminen

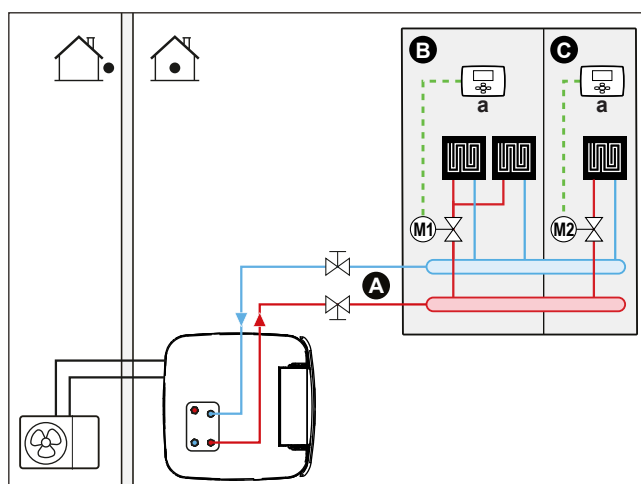
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 (Huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaaman sisäilman lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää

Edut

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

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Useita ulkoisia huonetermostaatteja

Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [► 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [► 138]
- Jokaiseen huoneeseen asennetaan sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen), jotta menoveden syöttö vältettäisiin, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta ei ole.
- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi kiertää silloin, kun kaikki sulkuventtiilit on suljettu. Luotettavan toiminnan takaamiseksi on varmistettava veden minimivirtausnopeus kohdassa olevan taulukon "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" mukaisesti "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [► 116].
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että kunkin huonetermostaatin käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.
- Huonetermostaatit liitetään sulkuventtiileihin, mutta niiden EI tarvitse olla liitettynä sisäyksikköön. Sisäyksikkö antaa menovettä jatkuvasti, ja menoveden ajastin on mahdollista ohjelmoida.

Määrittäminen

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

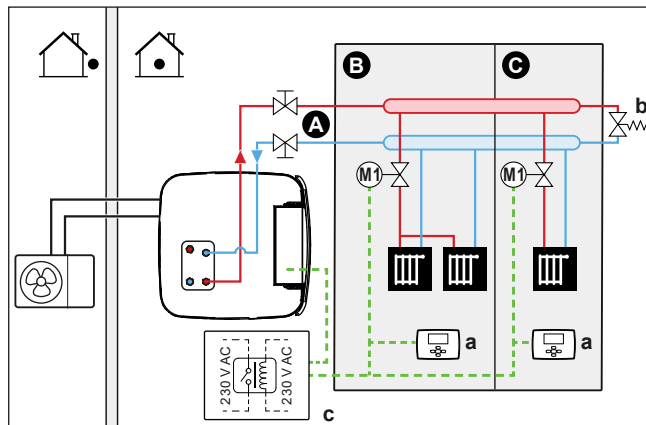
Edut

Verrattuna yhden huoneen lattialämmitykseen tai lämpöpattereihin:

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

Patterit – Useita ulkoisia huonetermostaatteja

Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittamisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [▶ 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [▶ 138]
- 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" [▶ 116].
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että kunkin huonetermostaatin käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.
- Huonetermostaatit on liitetty sulkuventtiileihin. Lisäksi ne on liitetty sisäyksikköön (X12M/15 ja X12M/22) releen kautta (erikseen hankittava) palautteen antamiseksi, kun käyttöä tarvitaan. Sisäyksikkö toimittaa menovettä heti, kun jostakin huoneesta on saatu pyyntö.

Määrittäminen

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

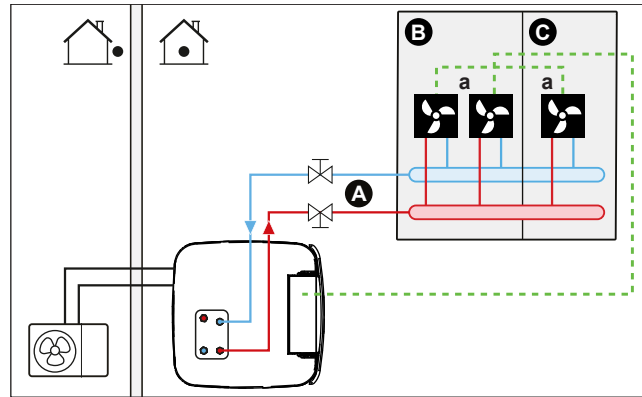
Edut

Verrattuna yhden huoneen pattereihin:

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

Lämpöpumpun konvektorit – useita huoneita

Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [► 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [► 138]
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
 - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
 - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
 - Oheislaitteiden liitekirja
- Sisäyksikköön integroitu käyttöliittymä päättää tilan käyttötilan.
- Kunkin lämpöpumpun konvektorin lämmityksen tai jäähdytyksen tarvesignaali yhdistetään rinnan sisäyksikön digitaaliseen tuloon (X12M/15 ja X12M/22). Sisäyksikkö antaa menoveden lämpötilan vain silloin, kun sille on todellista tarvetta.



TIETOJA

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

Määrittäminen

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

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

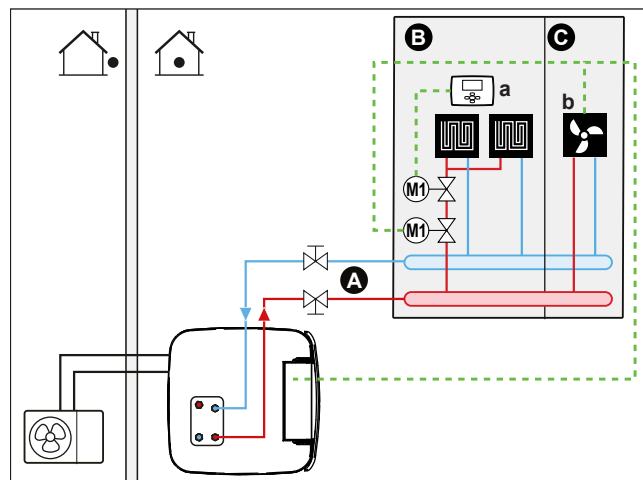
Edut

Verrattuna yhden huoneen lämpöpumpun konvektoreihin:

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

Yhdistelmä: Lattialämmitys + Lämpöpumpun konvektorit – Useita huoneita

Asennus



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

- Lisätietoja sähköjohtojen liittämisestä yksikköön, katso:
 - "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [► 132]
 - "9.3 Sisäyksikön liitännät" [► 138]
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: lämpöpumpun konvektorit liitetään suoraan sisäyksikköön.
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: kaksi sulkuventtiiliä (erikseen hankittava) asennetaan ennen lattialämmitystä:
 - Sulkuventtiili estämään lämpimän veden tuloa, kun huoneessa ei ole lämmitystarvetta
 - Sulkuventtiili estämään veden tiivistymistä lattialle jäähdytystoiminnon aikana huoneissa, joissa on lämpöpumpun konvektorit.
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:
 - Lämpöpumpun konvektorien asennusopas
 - Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas
 - Oheislaitteiden liitekirja
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: haluttu huonelämpötila asetetaan ulkoisella huonetermostaatilla (langallinen tai langaton).

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

**TIETOJA**

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

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

6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-aluetta

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

Tässä asiakirjassa:

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

**HUOMAUTUS**

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

Tyypillinen esimerkki:

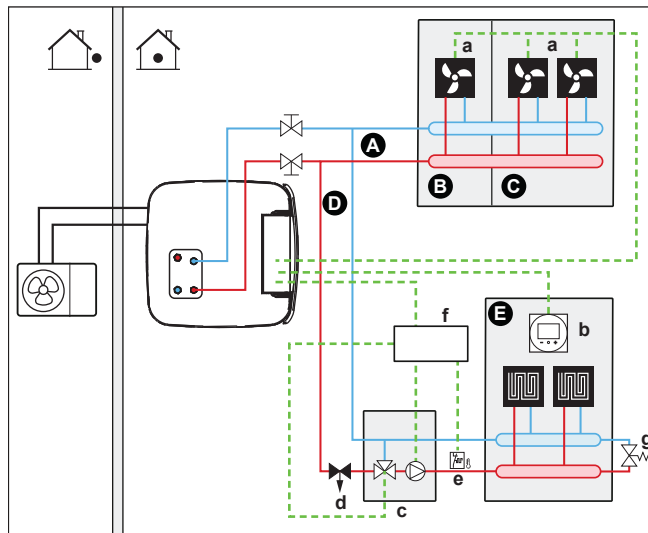
Huone (alue)	Lämmönluovuttajat: suunniteltu lämpötila
Olohuone (pääalue)	Lattialämmitys: ▪ Lämmityksessä: 35°C ▪ Jäähdytyksessä ^(a) : 20°C (vain virkistys, todellista jäähdytystä ei sallita)
Makuuhuoneet (lisäalue)	Lämpöpumpun konvektorit: ▪ Lämmityksessä: 45°C ▪ Jäähdytyksessä: 12°C

^(a) Jäähdytystilassa voit sallia lattialämmityksen (pääalue) tarjoavan virkistystä (ei todellista jäähdytystä) tai ESTÄÄ tämän. Katso seuraavat määrittäykset.

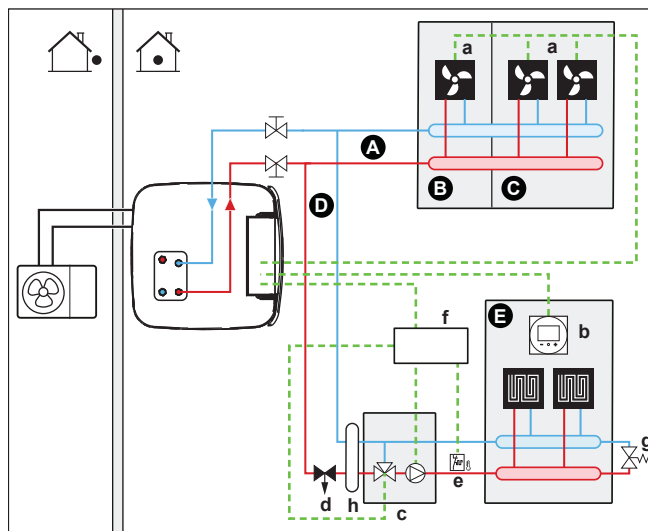
Asennus

Mahdollisia kaksipiirisarjajärjestelmän muunnelmia on kolme:

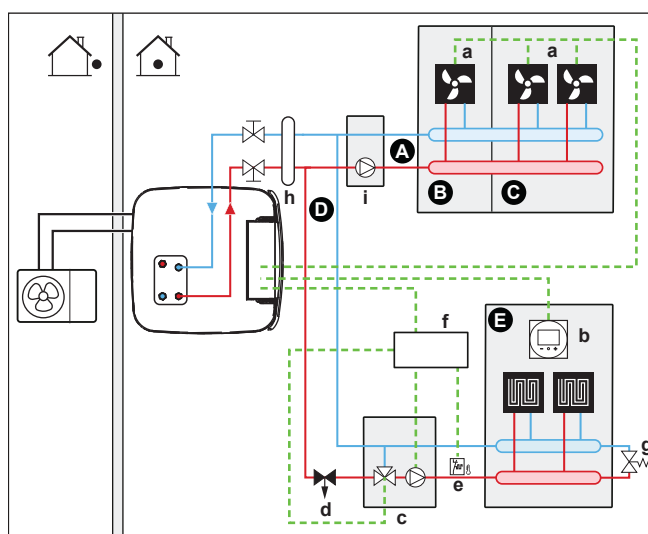
- Järjestelmä ilman hydraulista erotinta:



2 Järjestelmä, jossa hydraulinen erotin pääalueella:



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



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

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



TIETOJA

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

- Ohitusventtiili on asennettava, jotta vesi voi 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"](#) [► 116].

▪ Pääalue:

- Sekoitusventtiili-asema (pumppu+sekoitusventtiili) asennetaan ennen lattialämmitystä.
- Sekoitusventtiili-asemaa 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 (erikseen hankittava) ja yhdistä se liitäntöihin X12M/18 ja X12M/14, jos kyseessä on yleensä avoin venttiili, tai liitäntöihin X12M/18 ja X12M/13, jos kyseessä on yleensä suljettu venttiili.

▪ Lisäalue:

- Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien ohjaimella. Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Lisätietoja:

Lämpöpumpun konvektorien asennusopas

Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas

Lisävarusteiden liitekirja

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

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

Määrittäminen

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

Lisätietoja kaksipiirisarjan määrittämisestä on kohdassa "[Kaksipiirisarja](#)" [► 261].

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 suorituskky on paras, kun käytössä on lämpöpumpputjärjestelmä.

6.3 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus

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

**TIETOJA**

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

Drainback-mallit

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

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

Rinnakkaiskäyttöiset mallit

Rinnakkaiskäyttöisissä malleissa kenttäkoodin [C-02] tehdasasetuksena on 2. Oletetaan, että ohjattava rinnakkaiskäyttöinen ulkoinen lämmönlähde on kytketty ("[6.3.2 Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen epäsuoran lisälämmönlähteen asentaminen](#)" ► 54)).

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

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

6.3.1 Tilanlämmityksen suoran lisälämmönlähteen asentaminen

**TIETOJA**

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

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

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

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

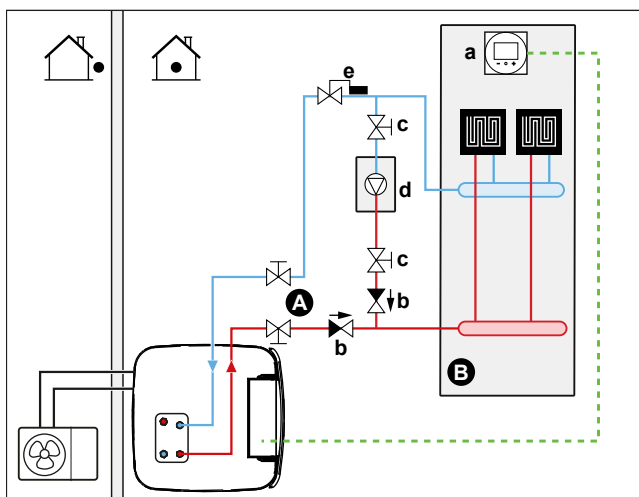


TIETOJA

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

Asennus

- Ota suora (SH) lisävaraaja käyttöön seuraavasti:



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



HUOMIO

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

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

- Ulkoista lämmönlähdettä ohjataan sisäyksikön PÄÄLLÄ/POIS-signaalilla (X12M/3 ja X12M/4). Katso "9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [► 153].
- Katso lämmönuuvtattajien asentamiseen liittyen kohta "6.2 Tilanlämmitys-/jäähdytysjärjestelmän asettaminen" [► 36].

Määrittäminen

Käyttöliittymän kautta (määrittelyksen apuohjelma):

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

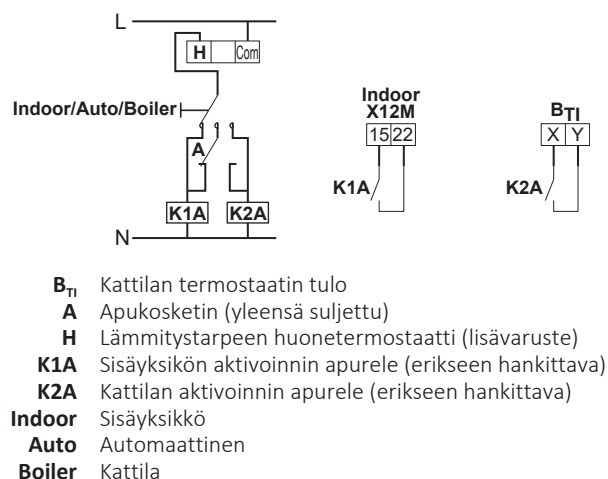


HUOMIO

- Varmista, että bivalenttisessa hystereesissä on riittävästi erotusta, jotta vaihtoa sisäyksikön ja apukuumavesivaraajan välillä ei tehdä jatkuvasti.
- Koska ulkoyksikön 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" [► 36]).
- Apukosketin voi olla:
 - Ulkolämpötilatermostaatti
 - Sähkötariffikosketin
 - Manuaalisesti käytettävä kosketin
 - ...
- Asennus: Kytke seuraavat kenttäjohdot:

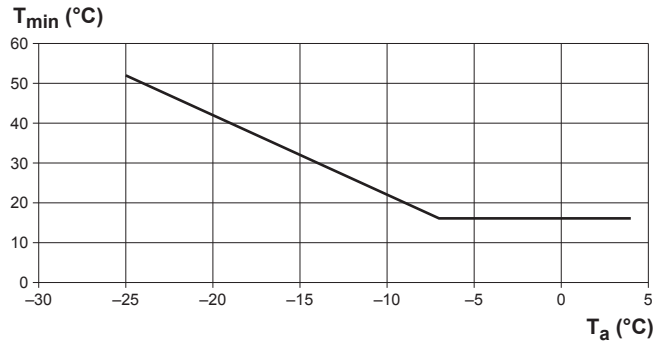


HUOMIO

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

Varakaasukattilan asetuspiste

Vesiputkiston jäätymisen estämiseksi varakaasukattilalla on oltava kiinteä asetuspiste $\geq 55^{\circ}\text{C}$ tai säästä riippuva asetuspiste $\geq T_{\min}$.



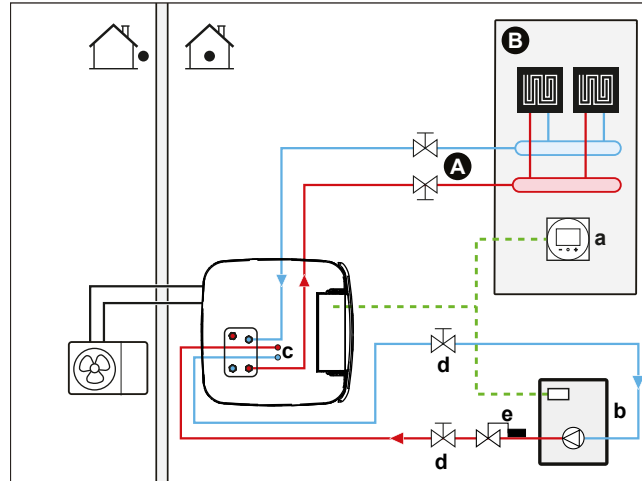
T_a Ulkolämpötila
 $T_{\min}$ Varakaasukattilan säästä riippuva vähimmäisasetuspiste

6.3.2 Lämpimän käyttöveden ja tilanlämmityksen epäsuoran lisälämmönlähteen asentaminen

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

Asennus

- 1 Ota lisävaraaja käyttöön seuraavasti:



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



HUOMIO

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

- Varmista, että varaajan säiliön paluuveden lämpötila EI ylitä 95°C:tta. Toimi seuraavasti:
 - Aseta haluttu veden lämpötila lisävaraajan säätimestä korkeintaan lämpötilaan 95°C.
 - Asenna termostaattiventtiili lämpöpumpun paluuviesivirtaukseen. Aseta termostaattiventtiili sulkeutumaan lämpötilan 95°C yläpuolella ja avautumaan lämpötilan 95°C alapuolella.
- Ulkoista lämmönlähdettä ohjataan sisäyksikön PÄÄLLÄ/POIS-signaalilla (X12M/3 ja X12M/4). Katso ["9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen"](#) [► 153].

Määrittäminen

Käyttöliittymän kautta (määrittäksen apuohjelma):

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

Lisätietoja määrittäksestä on kohdassa ["Älykäs varaajan hallinta"](#) [► 258].



HUOMIO

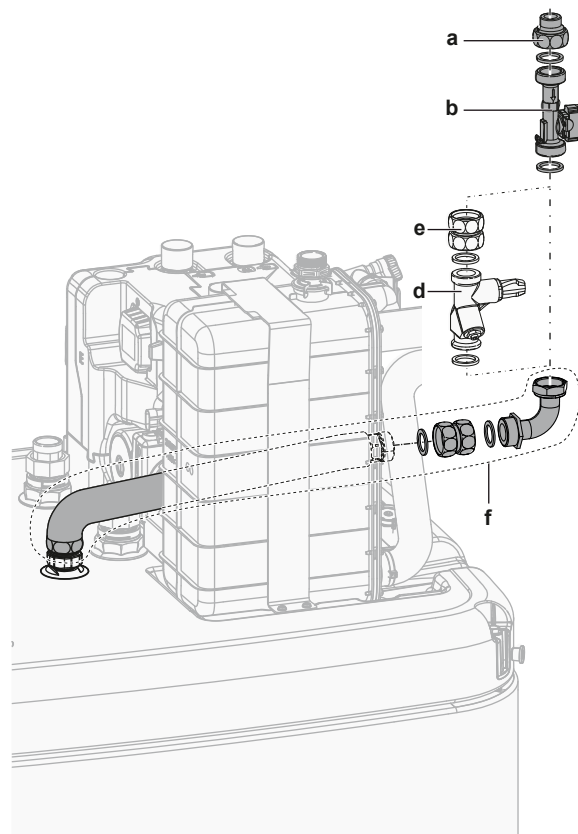
- Varmista, että varaajan kattilan hystereesissä on riittävästi erotusta, jotta vaihtoa sisäyksikön ja lisävaraajan välillä ei tehdä jatkuvasti.
- Koska ulkoyksikön lämpötila-anturi mittaa ulkolämpötilan, asenna ulkoysikkö varjoon, jotta suora auringonvalo EI vaikuta siihen tai kytke sitä PÄÄLLE/POIS.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

6.3.3 Aurinkokeräimen asentaminen drainback-liitännällä

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

Asennus

- 1 Ota aurinkokeräin käyttöön seuraavasti:



- a Aurinkokeräimen virtauksen drainback-liitäntä (EKSRRS4*)
- b Virtausanturi (EKSRRS4*)
- c Drainback-liitäntä
- d Virtauksen säätöventtiili (valinnainen)
- e Kytkeärsarja (valinnainen)
- f Drainback-kytkentärsarja (EKECDBCO2A*)



HUOMAUTUS

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

Määrittäminen

Käyttöliittymän kautta:

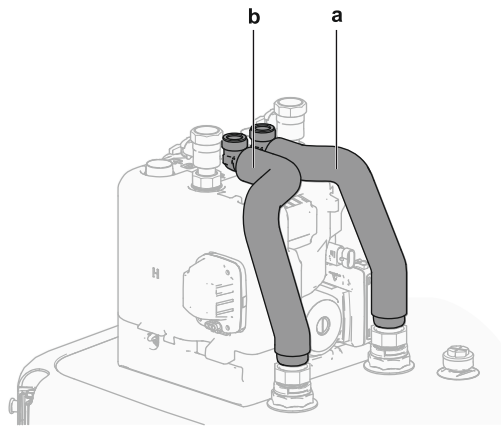
- Valitse, pysäytetäänkö kaikki muut lämmönlähteet, kun aurinkoenergiaa tuotetaan.
- Valitse varaajan lämpötila, jonka ylittyessä kaikki muut lämmönlähteet pysäytetään, kun aurinkoenergiaa tuotetaan.

Lisätietoja määrittämisestä on kohdassa "[Älykäs varaajan hallinta](#)" [► 258].

6.3.4 Aurinkokeräimen asentaminen rinnakkaiskäyttöisen lämmönvaihtimen kautta

Asennus

- 1 Ota aurinkokeräin käyttöön seuraavasti:



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

Määrittäminen

Käyttöliittymän kautta:

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

Lisätietoja määrittämisestä on kohdassa "[Älykäs varaajan hallinta](#)" [► 258].

6.3.5 Sähköisen varalämmittimen asentaminen



TIETOJA

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

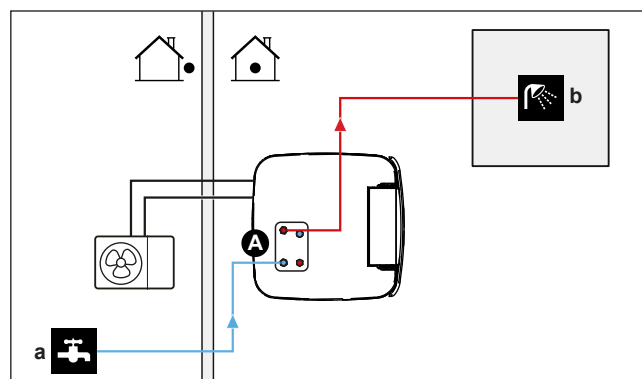
Määrittäminen

Käyttöliittymän kautta (määrittämisapuohjelma):

- Aseta varalämmittimen jännite
- Aseta kapasiteettivaiheet, jos sovellettavissa

6.4 Varaajan säiliön asentaminen

6.4.1 Järjestelmän kaavio – Integroitu varaajan säiliö



- A** Lämmin käyttövesi
a Kylmän veden TULO
b Kuuman veden LÄHTÖ

6.4.2 Varaajan säiliön tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen

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

Lämpimän käyttöveden kulutuksen määrittäminen

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

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

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

- 3 suihkua
- 1 kylpy
- 3 tiskialtaallista

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

Mahdolliset varaajan säiliön tilavuudet

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

Energiansäästövinkejä

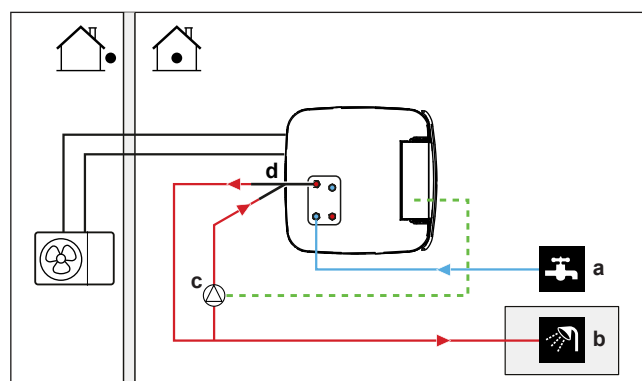
- Jos lämpimän käyttöveden kulutus vaihtelee päivittäin, voit ohjelmoida viikoittaisen ajastimen ja asettaa erilaiset halutut varaajan säiliön lämpötilat kullekin päivälle.
- Mitä alhaisempi varaajan säiliön lämpötila on, sitä kustannustehokkaampi se on. Valitsemalla suuremman varaajan säiliön voit alentaa haluttua varaajan säiliön lämpötilaa.
- Lämpöpumppu voi itsessään tuottaa lämmintä käyttövettä, jonka lämpötila on enintään 62°C (59°C, jos ulkolämpötila on alhainen). Valinnaisen varalämmittimen (EKECBU*) sähkövastus voi nostaa tätä lämpötilaa, jos se asennetaan ja aktivoidaan. Se kuitenkin kuluttaa enemmän energiaa. Suosittelemme varaajan säiliön halutun lämpötilan asettamista 62°C:ta alhaisemmaksi, jotta vältetään sähkövastuksen käytöltä.
- Mitä korkeampi ulkolämpötila, sitä parempi lämpöpumpun suorituskyky.
 - Jos energian hinta on sama päivällä ja yöllä, suosittelemme varaajan säiliön lämmittämistä päivisin.
 - Jos energian hinta on alhaisempi yöllä, suosittelemme varaajan säiliön lämmittämistä öisin.
- Kun lämpöpumppu tuottaa lämmintä käyttövettä, se ei voi lämmittää tilaa. Kun tarvitset samaan aikaan lämmintä käyttövettä ja tilanlämmitystä, suosittelemme tuottamaan lämpimän käyttöveden öisin, jolloin tilanlämmityksen tarve on alhaisempi.

6.4.3 Asennus ja määrittäminen – varaajan säiliö

- Jos lämpimän käyttöveden kulutus on suurta, varaajan säiliön voi lämmittää useita kertoja päivässä.
- Voit lämmittää varaajan säiliön varaajan säiliön haluttuun lämpötilaan seuraavilla energialähteillä:
 - Lämpöpumpun termodynaaminen jakso
 - Sähköinen varalämmitin (lisävaruste)
 - Rinnakkaiskäyttöinen lämmönlähde, katso ["6.3 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus"](#) [► 51]
- Jos haluat tietoja energiankulutuksen optimoinnista lämpimän käyttöveden tuottamista varten, katso ["11 Määrittäminen"](#) [► 167].

6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten

Asennus



- a Kylmän veden TULO
b Kuumen veden LÄHTÖ (suihku (erikseen hankittava))

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

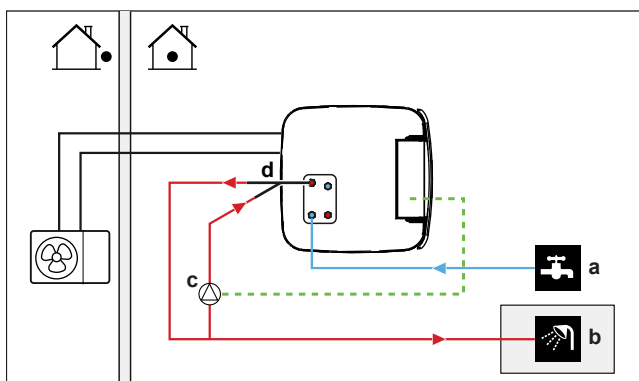
- Kun lämpimän veden kiertopumppu liitetään, hanasta saa välittömästi lämmintä vettä.
- Lämpimän veden kiertopumppu ja sen asennus eivät sisälly toimitukseen ja ne ovat asentajan vastuulla. Sähköjohdotusta varten katso "9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [► 150].
- Katso lisävarusteena saatavan kiertoliitännän asennusohjeet kiertosarjan (141554) asennusoppaasta.

Määrittäminen

- Katso lisätietoja kohdasta "11 Määrittäminen" [► 167].
- Voit ohjelmoida ajastimen lämpimän veden kiertopumpun hallintaan käyttöliittymästä. Voit katsoa lisätietoja käyttäjän viiteoppaasta.

6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten

Asennus



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

- Lämpimän veden kiertopumppu on hankittava erikseen ja sen asennus on asentajan vastuulla. Sähköjohdotusta varten katso "9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [► 150].
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii korkeampaa lämpötilaa kuin varaajan asetusasteen maksimi desinfioinnin aikana (katso [2-03] kenttäasetustaulukosta), voit yhdistää lämpimän veden kiertopumpun ja lämmitinelementin edellä kuvatulla tavalla.
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii vesiputkien desinfioinnin hanaan saakka, voit liittää lämpimän veden kiertopumpun ja lämmitinelementin (tarvittaessa) edellä osoitetulla tavalla.

Määrittäminen

Sisäyksikkö voi ohjata lämpimän veden kiertopumpun toimintaa. Katso lisätietoja kohdasta "11 Määrittäminen" [► 167].

6.5 Energiamittauksen asettaminen

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



TIETOJA

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

6.5.1 Tuotettu lämpö



TIETOJA

Tuotetun lämmön laskemiseen käytettävät anturit kalibroidaan automaattisesti.



TIETOJA

Jos järjestelmässä on glykolia ([E-OD]=1)), tuotettua lämpöä EI lasketa eikä sitä näytetä käyttöliittymässä.

- Tuotettu lämpö lasketaan sisäisesti ja sen perustana ovat:
 - Meno- ja tulo-veden lämpötila
 - Virtausnopeus
- Asennus ja määrittäminen: lisävarusteita ei tarvita.

6.5.2 Kulutettu energia

Voit käyttää seuraavia tapoja määrittämään kulutetun energian:

- Laskeminen
- Mittaaminen



TIETOJA

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

Kulutetun energian laskeminen

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

Kulutetun energian mittaaminen

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

**TIETOJA**

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

6.5.3 Normaalin kWh-taksan virransyöttö

Yleinen sääntö

Yksi koko järjestelmän kattava virtamittari riittää.

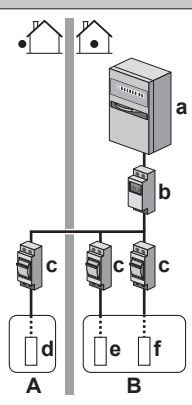
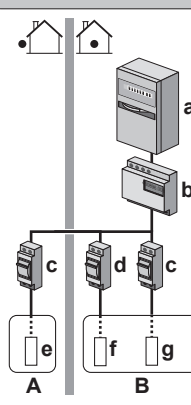
Asennus

Liitä virtamittari kohtiin X15M/5 ja X15M/6. Katso "9.3.6 Sähkömittarien liittäminen" [149].

Virtamittarin tyyppi

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

Esimerkki

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

Poikkeus

- Voit käyttää toista virtamittaria jos:
 - Yhden mittarin virta-alue ei riitä.
 - 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.
- Liitäntä ja asennus:
 - Liitä toinen virtamittari kohtiin X15M/9 ja X15M/10. Katso "9.3.6 Sähkölaitteiden liittäminen" [► 149].
 - 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" [► 63] esimerkki kahdesta virtamittarista.

6.5.4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö

Yleissääntö

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

Asennus

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

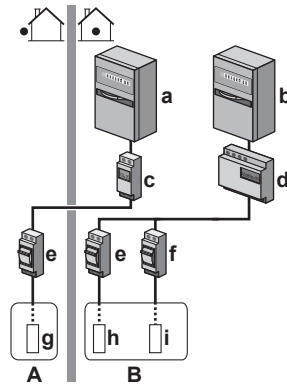
Katso "9.3.6 Sähkölaitteiden liittäminen" [► 149].

Virtamittarin tyypit

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

Esimerkki

Yksivaiheinen ulkoyksikkö ja kolmivaiheinen varalämmitin:



- A Ulkoyksikkö
 B Sisäyksikkö
 a Sähkökaappi (L₁/N): Toivotun kWh-taksan virransyöttö
 b Sähkökaappi (L₁/L₂/L₃/N): Normaalin kWh-taksan virransyöttö
 c Virtamittari (L₁/N)
 d Virtamittari (L₁/L₂/L₃/N)
 e Sulake (L₁/N)
 f Sulake (L₁/L₂/L₃/N)
 g Ulkoyksikkö (L₁/N)
 h Sisäyksikkö (L₁/N)
 i Varalämmitin (L₁/L₂/L₃/N)

6.6 Virrankulutuksen hallinnan asettaminen

Voit käyttää seuraavia virrankulutuksen hallinnan asetuksia. Lisätietoja asetuksista voit katsoa kohdasta ["Virrankulutuksen hallinta"](#) [▶ 249].

#	Virrankulutuksen hallinta
1	"6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus" [▶ 65] ▪ Mahdollistaa koko lämpöpumppujärjestelmän virrankulutuksen hallinnan (sisäyksikön ja varalämmittimen summa) yhdellä pysyvällä asetuksella. ▪ Tehon rajoitus kW:ina tai virran A:ina.
2	"6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla" [▶ 65] ▪ Mahdollistaa koko lämpöpumppujärjestelmän virrankulutuksen hallinnan (sisäyksikön ja varalämmittimen summa) 4 digitaalisella tulolla. ▪ Tehon rajoitus kW:ina tai virran A:ina.

#	Virrankulutuksen hallinta
3	"6.6.4 BBR16-tehonrajoitus" [► 67] ▪ Rajoitus: Saatavilla vain ruotsin kielellä. ▪ Mahdollistaa BBR16-säännösten täyttämisen (ruotsalainen energiasäännös). ▪ Tehon rajoitus kW:ina. ▪ Voidaan yhdistää muuhun virrankulutuksen (kW) hallintaan. Jos teet niin, yksikkö käyttää rajoittavinta hallintaa.

**HUOMIO**

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

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

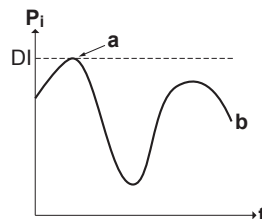
**HUOMIO**

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

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

6.6.1 Pysyvä tehon rajoitus

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



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

Asennus ja määrittäminen

- Lisävarusteita ei tarvita.
- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset kohdassa [9.9] käyttöliittymän kautta (katso "Virrankulutuksen hallinta" [► 249]):
 - Valitse jatkuva rajoitustila
 - Valitse rajoitustyyppi (teho kilowatteina tai virta ampeereina)
 - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

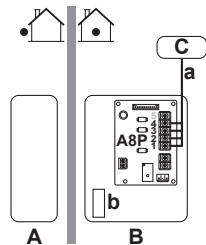
6.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla

Tehon rajoitus on hyödyllistä myös yhdessä energianhallintajärjestelmän kanssa.

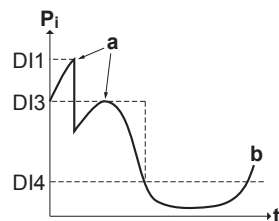
Koko Daikin-järjestelmän tehoa tai virtaa rajoitetaan dynaamisesti digitaalisten tulojen avulla (enintään neljä vaihetta). Kukin tehon rajoitustaso asetetaan käyttöliittymällä rajoittamalla jompaakumpaa seuraavista:

- Virta (A)
- Ottoteho (kW)

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



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



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

Asennus

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

Määrittäminen

- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset käyttöliittymällä kohdassa [9.9] (katso kaikkien asetusten kuvaus luvusta "[Virrankulutuksen hallinta](#)" [249]):
 - Valitse rajoitus digitaalisilla tuloilla.
 - Valitse rajoitustyyppi (teho kilowatteina tai virta ampeereina).
 - Aseta haluttu tehon rajoitustaso vastaamaan kutakin digitaalista tuloa.

**TIETOJA**

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

6.6.3 Tehon rajoitustoimenpide

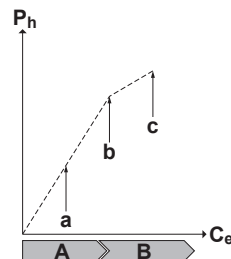
Ulkoyksikön tehokkuus on parempi kuin sähköisen lämmittimen. Sen vuoksi sähköistä lämmitintä rajoitetaan ja se sammutetaan ensin. Järjestelmä rajoittaa virrankulutusta seuraavassa järjestyksessä:

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

Esimerkki

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

Silloin virrankulutusta rajoitetaan seuraavasti:



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

6.6.4 BBR16-tehonrajoitus

**TIETOJA**

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

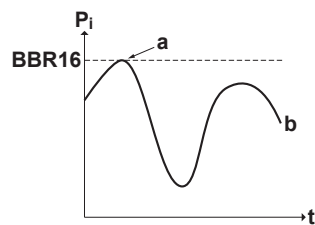
**HUOMIO**

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](#)" ► 249):
 - Aktivoi BBR16
 - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

6.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen

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

Sisäilman lämpötila

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

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](#)" [► 256]), ulkoyksikön toimintaa vähennetään valmiustilan energiankulutuksen vähentämiseksi. Sen seurauksena ulkoilman lämpötilaa EI näytetä.
- Jos haluttu menoveden lämpötila riippuu säästä, jatkuva ulkolämpötilan mittaaminen on tärkeää. Tämä on toinen syy valinnaisen ulkoilman lämpötila-anturin asentamiselle.

**TIETOJA**

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

7 Yksikön asennus



VAROITUS

Asennus on annettava ammattilaisen tehtäväksi. Materiaalivalintojen ja asennuksen on noudatettava soveltuva lainsäädäntöä. Euroopassa sovellettava standardi on EN378.

Tässä luvussa

7.1	Asennuspaikan valmistelu	70
7.1.1	Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset	71
7.1.2	Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa	73
7.1.3	Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset	73
7.1.4	R32-yksiköiden erityisvaatimukset	74
7.1.5	Asennuskaaviot	76
7.2	Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen	85
7.2.1	Tietoja yksiköiden avaamisesta	85
7.2.2	Ulkoyksikön avaaminen	85
7.2.3	Kuljetustukien poistaminen	86
7.2.4	Kompressorin kansiosan kiinnittäminen	87
7.2.5	Ulkoyksikön sulkeminen	87
7.2.6	Sisäyksikön avaaminen	88
7.2.7	Sisäyksikön sulkeminen	92
7.3	Ulkoyksikön kiinnitys	92
7.3.1	Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä	92
7.3.2	Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään	93
7.3.3	Asennusrakenteen valmistelu	93
7.3.4	Ulkoyksikön asentaminen	94
7.3.5	Tyhjennyksen valmistelu	95
7.3.6	Poistoritilän asentaminen	96
7.3.7	Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan	98
7.4	Sisäyksikön kiinnitys	100
7.4.1	Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä	100
7.4.2	Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään	100
7.4.3	Sisäyksikön asennus	100
7.4.4	Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen	100

7.1 Asennuspaikan valmistelu



VAROITUS

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

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

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



VAROITUS

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

7.1.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset

**TIETOJA**

Lue myös seuraavat vaatimukset:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10].
- "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [▶ 73] (kylmäaineputkiston pituus- ja korkeusero).

Huomioi tilan viiteohjeet. Katso "17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö" [▶ 309].

**HUOMIO**

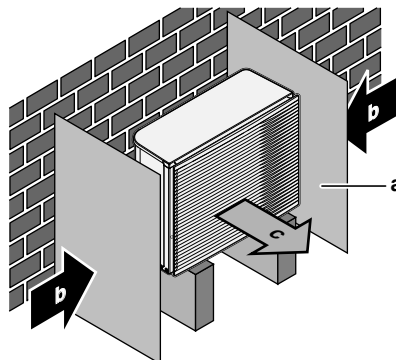
- ÄLÄ pinota yksiköitä toistensa päälle.
- ÄLÄ ripusta yksikköä kattoon.

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

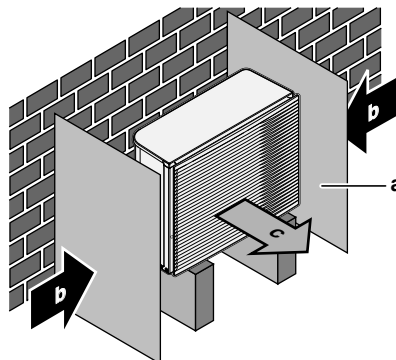
- käyttökapasiteetin heikentyminen;
- säännöllinen jäätymisen kiihtyminen lämmitystoiminnossa;
- käytön häiriintyminen alhaisen tai korkean paineen takia;
- hajonnut puhallin (jos voimakas tuuli puhaltaa jatkuvasti puhalltimeen, se saattaa alkaa pyöriä erittäin nopeasti, kunnes hajoaa).

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



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

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Äänelle herkat paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttöönotet eivät aiheuta ongelmia.

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

- Paikat, joiden ilmassa voi olla mineraaliöljysumua, roiskeita tai höyryä. Muoviosat voivat huonontua ja irrota tai aiheuttaa vesivuodon.

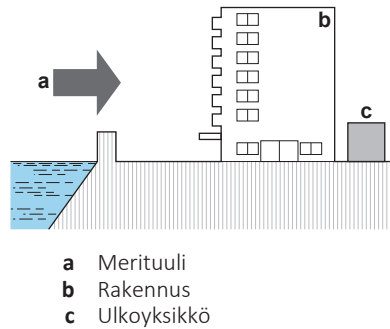
Ei ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

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

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

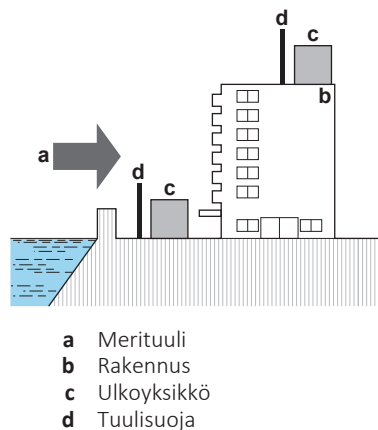
Asenna ulkoyksikkö suojaan suorilta merituulilta.

Esimerkki: rakennuksen taakse.



Jos ulkoyksikkö on alttiina suorille merituulille, asenna tuulisuoja.

- Tuulisuojan korkeus $\geq 1,5 \times$ ulkoyksikön korkeus
- Ota huoltotilavaatimukset huomioon, kun asennat tuulisuoja.

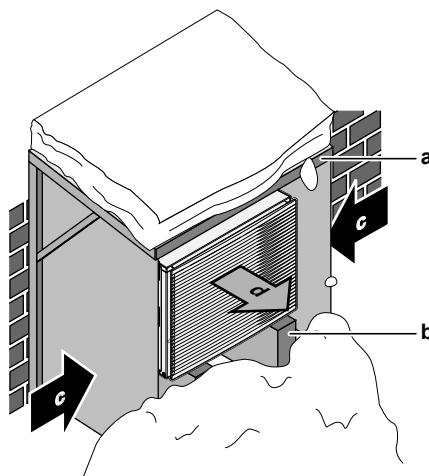


Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ympäristön lämpötiloihin:

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

7.1.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa

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



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

Joka tapauksessa jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolella. Katso tarkempia tietoja kohdasta "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" [► 92].

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 ympäristön lämpötiloihin:
 - Tilanlämmitystoiminto: 5~30°C
 - Tilanjäähdytystoiminto: 5~35°C
 - Lämpimän käyttöveden tuottaminen: 5~35°C. Jos EKECBUAF6V on asennettu, ympäristön lämpötilan rajoitus on 5~32°C.



TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

- Huomioi seuraavat mittaohjeet:

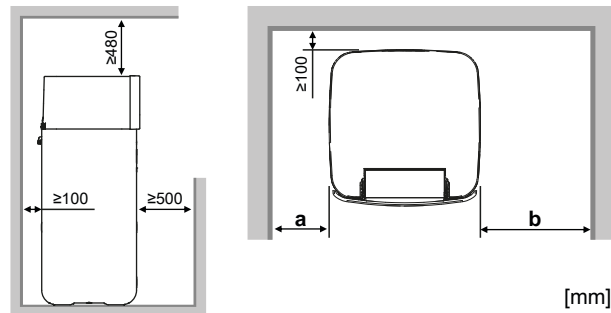
Suurin kylmäaineputkiston pituus ^(a) sisä- ja ulkoyksikön välillä	50 m
Pienin kylmäaineputkiston pituus ^(a) sisä- ja ulkoyksikön välillä	3 m
Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä	30 m

^(a) Kylmäaineputkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

- Huomioi seuraavat sijoittelua koskevat asennusohjeet:

**HUOMAUTUS**

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



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

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**

Jos sinulla on rajallinen asennustila, toimi seuraavasti ennen yksikön asentamista lopulliseen paikkaansa: "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" ► 100].

- Perustan tulee olla riittävän kova kestämään yksikön paino. Ota täynnä vettä olevan varaajan säiliön paino huomioon.
Varmista, että vesi ei vuodon sattuessa pääse vahingoittamaan asennustilaa eikä ympäristöä.
 - Perustan on oltava tasainen ja sileä.
- ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:
- Paikat, joiden ilmassa voi olla mineraaliöljysumua, roiskeita tai höyryä. Muoviosat voivat huonontua ja irrota tai aiheuttaa vesivuodon.
 - Äänelle herkät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttööännet eivät aiheuta ongelmia.
 - Paikat, joissa on korkea ilmankosteus (enintään RH=85%), esimerkiksi kylpyhuone.
 - Paikat, jotka voivat jäättyä. Sisäilman lämpötilan sisäyksikön ympäristössä on oltava >5°C.
 - Paikoissa, joissa yksikkö on alttiina suoralle auringonvalolle pitkään. Pitkäkestoinen UV-säteily voi vahingoittaa yksikköä.

7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset

Tilavaatimusten lisäksi: Koska kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä on ≥1,84 kg, sisäyksikön asennushuoneen on myös noudatettava kohdassa "7.1.5 Asennuskaaviot" ► 76] ilmoitettuja vaatimuksia.

**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

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

**HUOMIO**

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

**VAROITUS**

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

**HUOMIO**

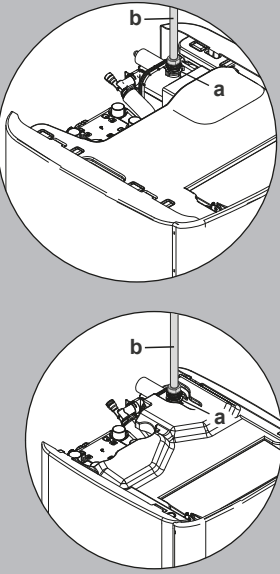
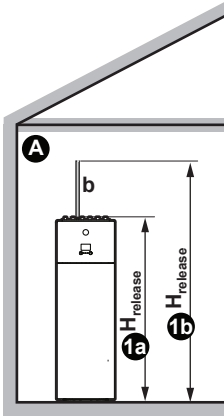
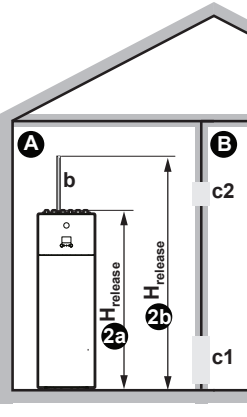
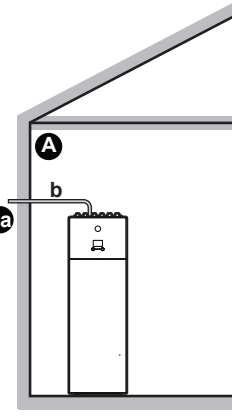
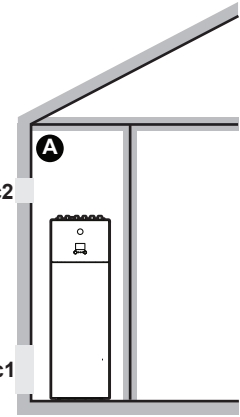
- Putkisto täytyy kiinnittää tukevasti ja suojata fyysisiltä vaurioilta.
- Putkiston asennus täytyy pitää minimissään.

7.1.5 Asennuskaaviot

**VAROITUS**

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

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

Huoneen tyyppi	Mahdolliset kaaviot			
Olohuone, keittiö, autotalli, ullakko, kellari, varasto	1, 2, 3			
Tekninen huone (eli huone, jossa ei KOSKAAN ole ihmisiä)	1, 2, 3, 4			
	KAAVIO 1	KAAVIO 2	KAAVIO 3	KAAVIO 4
				
Tuuletusaukot	Ei käytettävissä	Huoneiden A ja B välillä	Ei käytettävissä	Huoneen A ja ulkoilman välillä
Lattian vähimmäispinta-ala	Huone A	Huone A + huone B	Ei käytettävissä	Ei käytettävissä
Poistokanava	Voi olla tarpeen	Voi olla tarpeen	Yhdistetty ulos	Ei käytettävissä
Poisto kylmäainevuodon sattuessa	Huoneessa A	Huoneessa A	Ulkona	Huoneessa A
Rajoitukset	Katso "KAAVIO 1" [► 78], "KAAVIO 2" [► 79], "KAAVIO 3" [► 81] ja "Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3" [► 81]			Katso "KAAVIO 4" [► 84]

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

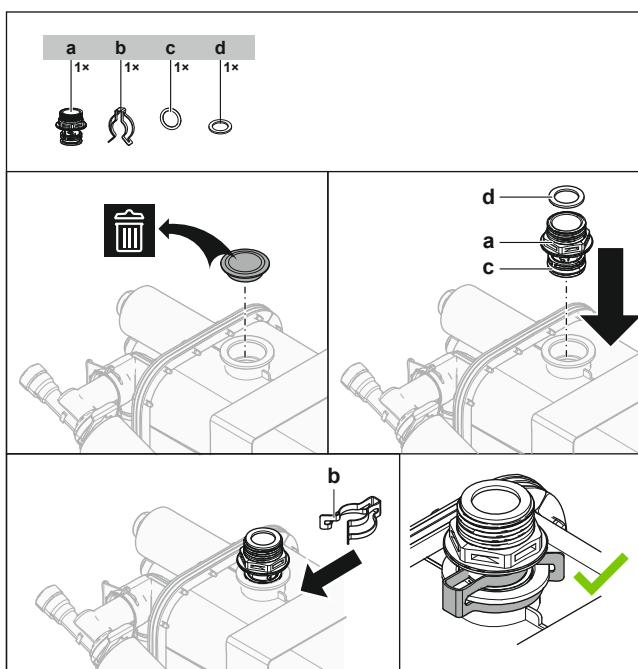
c1	Ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten
c2	Yläaukon alue luonnollista tuuletusta varten
H_{release}	Todellinen poistokorkeus: 1a/2a: Ilman poistokanavaa. Lattiasta yksikön yläosaan. 500 l:n yksiköille $\Rightarrow H_{\text{release}} = 1,90 \text{ m}$ 1b/2b: Poistokanavan kanssa. Lattiasta poistokanavan yläosaan. 500 l:n yksiköille $\Rightarrow H_{\text{release}} = 1,90 \text{ m} + \text{poistokanavan korkeus}$
3a	Asennus, kun poistokanava on yhdistetty ulos. Poistokorkeudella ei ole merkitystä. Lattian vähimmäispinta-alalle ei ole vaatimuksia.
Ei käytettävissä	Ei sovelleta

Lattian vähimmäispinta-ala / poistokorkeus:

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

Poistokanavan liittäminen

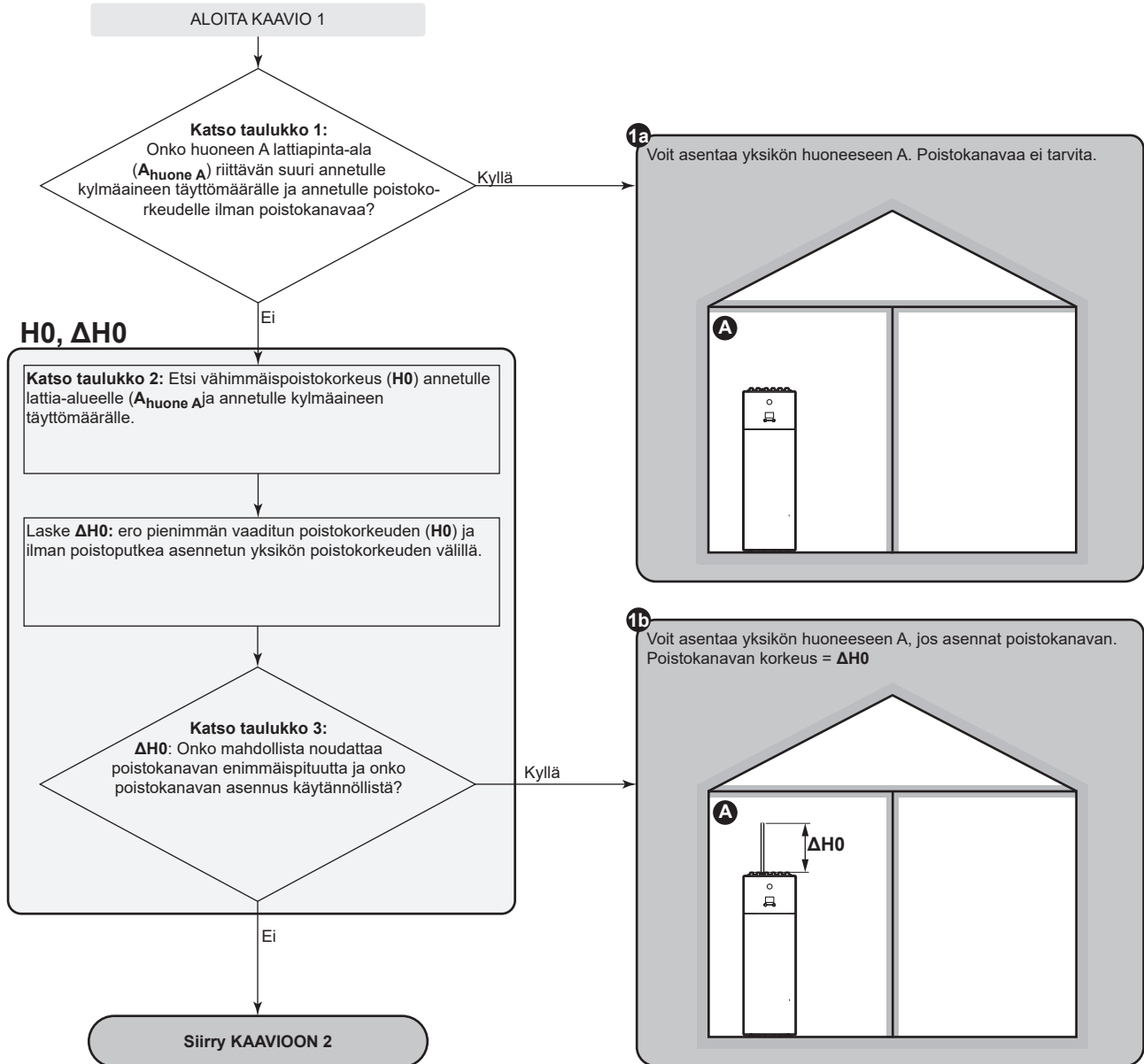
- Asenna poistokanavan kanta (toimitetaan varusteena) levylämmönvaihtimen rasiaan.



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

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

KAAVIO 1



KAAVIO 2

KAAVIO 2: Tuuletusaukkojen ehdot

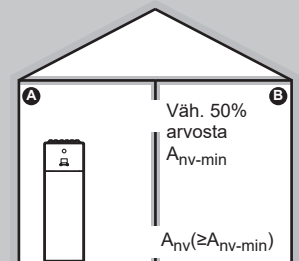
Jos haluat hyödyntää viereisen huoneen lattiapinta-alaa, sinun on käytettävä 2:ta aukkoa huoneiden välillä (yksi alaosassa ja yksi päällä), jotta voit varmistaa luonnollisen tuuletuksen. Aukkojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

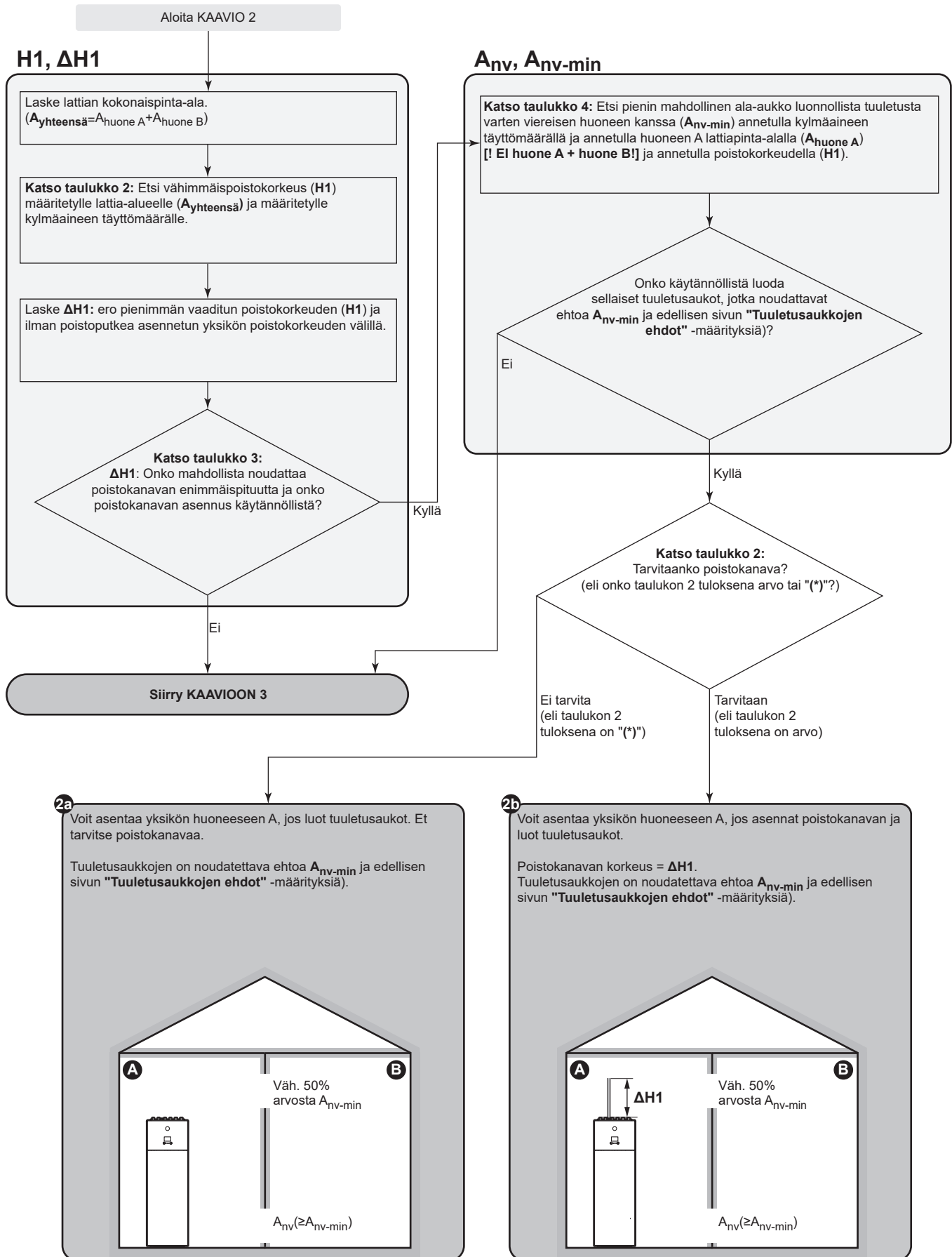
▪ **Ala-aukko (A_{nv}):**

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

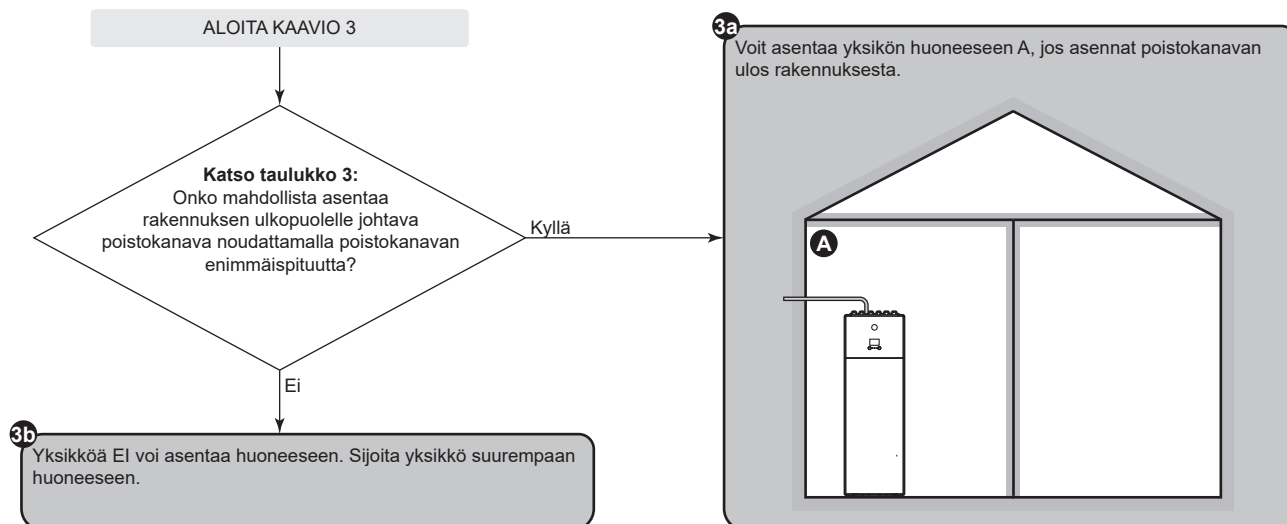
▪ **Yläaukko:**

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





KAAVIO 3



Taulukot KAAVIOILLE 1, 2 ja 3

Taulukko 1: lattia-alueen vähimmäisvaatimus

Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 3,5 kg, käytä 3,65 kg:n riviä.

Määrä (kg)	Lattian vähimmäispinta-ala (m ²)	
	Poistokorkeus ilman poistokanavaa (m)	
	1,89 m (yksikkö=300 l)	1,90 m (yksikkö=500 l)
3,25 kg	9,05 m ²	8,91 m ²
3,45 kg	10,20 m ²	10,04 m ²
3,65 kg	11,42 m ²	11,24 m ²
3,85 kg	12,70 m ²	12,50 m ²
4,05 kg	14,05 m ²	13,83 m ²

Taulukko 2: vähimmäispoistokorkeus

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 7,25 m², käytä 6,00 m²:n saraketta.
- Kylmäaineen täyttömäärän ollessa arvojen välillä käytä korkeamman arvon riviä. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 3,5 kg, käytä 3,65 kg:n riviä.
- (*): ilman poistokanavaa toimivan yksikön poistokorkeus (300 l:n yksiköille: 1,89 m; 500 l:n yksiköille: 1,90 m) on jo korkeampi kuin vaadittava vähimmäispoistokorkeus. => OK (poistokanavaa ei tarvita).

Määrä (kg)	Vähimmäispoistokorkeus (m)						
	Lattia-ala (m ²)						
	4,00 m ²	6,00 m ²	8,00 m ²	10,00 m ²	12,00 m ²	14,00 m ²	16,00 m ²
3,25 kg	3,53 m	2,35 m	2,01 m	(*)	(*)	(*)	(*)
3,45 kg	3,75 m	2,50 m	2,14 m	1,91 m	(*)	(*)	(*)
3,65 kg	3,96 m	2,64 m	2,26 m	2,02 m	(*)	(*)	(*)
3,85 kg	4,18 m	2,79 m	2,38 m	2,13 m	1,95 m	(*)	(*)
4,05 kg	4,40 m	2,93 m	2,51 m	2,24 m	2,05 m	1,89 m	(*)

Taulukko 3: poistokanavan enimmäispituus

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

- Käytä oikean kylmäaineen täyttömäärän sarakkeita. Käytä välillä oleviin kylmäaineen täyttömääriin korkeamman arvon sarakkeita. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 3,5 kg, käytä 4,05 kg:n saraketta.
- Käytä välissä oleville halkaisijoille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos halkaisija on 23 mm, käytä 22 mm:n saraketta.
- X: Ei sallittu

Poistoputken enimmäispituus (m) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,25 kg (ja T=60°C)						Jos kylmäaineen täyttömäärä=4,05 kg (ja T=60°C)				
Poistokanava	Poistokanavan sisähalkaisija (mm)					Poistokanavan sisähalkaisija (mm)				
	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm	20 mm	22 mm	24 mm	26 mm	28 mm
Suora putki	24,41 m	42,18 m	67,50 m	102,40 m	149,26 m	13,28 m	24,78 m	41,27 m	64,11 m	94,87 m
1× 90 °:een kulma	22,61 m	40,20 m	65,34 m	100,06 m	146,74 m	11,48 m	22,80 m	39,11 m	61,77 m	92,35 m
2× 90 °:een kulma	20,81 m	38,22 m	63,18 m	97,72 m	144,22 m	9,68 m	20,82 m	36,95 m	59,43 m	89,83 m
3× 90 °:een kulma	19,01 m	36,24 m	61,02 m	95,38 m	141,70 m	7,88 m	18,84 m	34,79 m	57,09 m	87,31 m

Taulukko 4: luonnollisen tuuletuksen ala-aukon vähimmäisalue

Noudata myös seuraavia ohjeita:

- Käytä oikeaa taulukkoa. Käytä välillä oleviin kylmäaineen täyttömääriin korkeamman arvon taulukkoa. **Esimerkki:** Jos kylmäaineen täyttömäärä on 3,5 kg, käytä taulukkoa 3,65 kg.
- Käytä välissä oleville lattia-alueille pienemmän arvon saraketta. **Esimerkki:** Jos lattia-alue on 7,25 m², käytä 6,00 m²:n saraketta.
- Käytä välissä oleville poistokorkeuksille pienemmän arvon riviä. **Esimerkki:** Jos poistokorkeus on 1,95 m, käytä 1,90 m:n riviä.
- A_{nv}: ala-aukon alue luonnollista tuuletusta varten.
- A_{nv-min}: ala-aukon vähimmäispinta-ala luonnollista tuuletusta varten.
- (*) : Jo OK (tuuletusaukkoja ei tarvita).

A _{nv-min} (dm ²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,25 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m ²) [! EI huone A+huone B !]						
	4,00 m ²	6,00 m ²	8,00 m ²	10,00 m ²	12,00 m ²	14,00 m ²	16,00 m ²
1,89 m	3,437 dm ²	1,453 dm ²	0,473 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)
1,90 m	3,410 dm ²	1,421 dm ²	0,436 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,00 m	3,120 dm ²	1,079 dm ²	0,043 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,20 m	2,585 dm ²	0,445 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,40 m	2,103 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,60 m	1,662 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,80 m	1,257 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 m	0,881 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

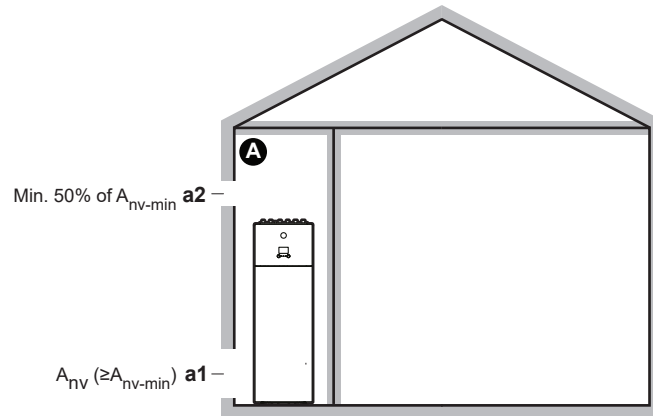
A _{nv-min} (dm ²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=3,65 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m ²) [! EI huone A+huone B !]						
	4,00 m ²	6,00 m ²	8,00 m ²	10,00 m ²	12,00 m ²	14,00 m ²	16,00 m ²
1,89 m	4,349 dm ²	2,364 dm ²	1,446 dm ²	0,601 dm ²	(*)	(*)	(*)
1,90 m	4,319 dm ²	2,330 dm ²	1,407 dm ²	0,558 dm ²	(*)	(*)	(*)
2,00 m	4,006 dm ²	1,965 dm ²	0,989 dm ²	0,092 dm ²	(*)	(*)	(*)
2,20 m	3,430 dm ²	1,290 dm ²	0,214 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,40 m	2,912 dm ²	0,676 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,60 m	2,440 dm ²	0,113 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,80 m	2,006 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 m	1,605 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

A _{nv-min} (dm ²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=4,05 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m ²) [! EI huone A+huone B !]						
	4,00 m ²	6,00 m ²	8,00 m ²	10,00 m ²	12,00 m ²	14,00 m ²	16,00 m ²
1,89 m	5,260 dm ²	3,276 dm ²	2,419 dm ²	1,630 dm ²	0,828 dm ²	0,022 dm ²	(*)
1,90 m	5,229 dm ²	3,240 dm ²	2,378 dm ²	1,585 dm ²	0,779 dm ²	(*)	(*)

A_{nv-min} (dm²) – jos kylmäaineen täyttömäärä=4,05 kg							
Poistokorkeus (m)	Huoneen A lattiapinta-ala (m²) [! EI huone A+huone B !]						
	4,00 m²	6,00 m²	8,00 m²	10,00 m²	12,00 m²	14,00 m²	16,00 m²
2,00 m	4,892 dm ²	2,852 dm ²	1,936 dm ²	1,093 dm ²	0,241 dm ²	(*)	(*)
2,20 m	4,276 dm ²	2,135 dm ²	1,117 dm ²	0,180 dm ²	(*)	(*)	(*)
2,40 m	3,721 dm ²	1,485 dm ²	0,371 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)
2,60 m	3,217 dm ²	0,890 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
2,80 m	2,755 dm ²	0,340 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
3,00 m	2,328 dm ²	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)

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.



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

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 3,5 kg, käytä 3,55 kg:n riviä.

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	A_{nv-min} (dm ²)
3,25 kg	9,1 dm ²
3,35 kg	9,2 dm ²
3,45 kg	9,4 dm ²

Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä järjestelmässä (kg)	A _{nv-min} (dm ²)
3,55 kg	9,5 dm ²
3,65 kg	9,7 dm ²
3,75 kg	9,8 dm ²
3,85 kg	9,9 dm ²
3,95 kg	10,0 dm ²
4,05 kg	10,2 dm ²

7.2 Yksiköiden avaaminen ja sulkeminen

7.2.1 Tietoja yksiköiden avaamisesta

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

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



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

ÄLÄ jätä yksikköä valvomatta, kun huoltokansi on irrotettu.

7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen

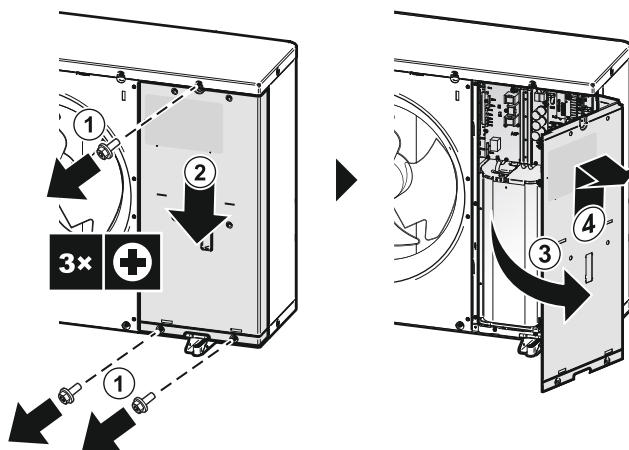


VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



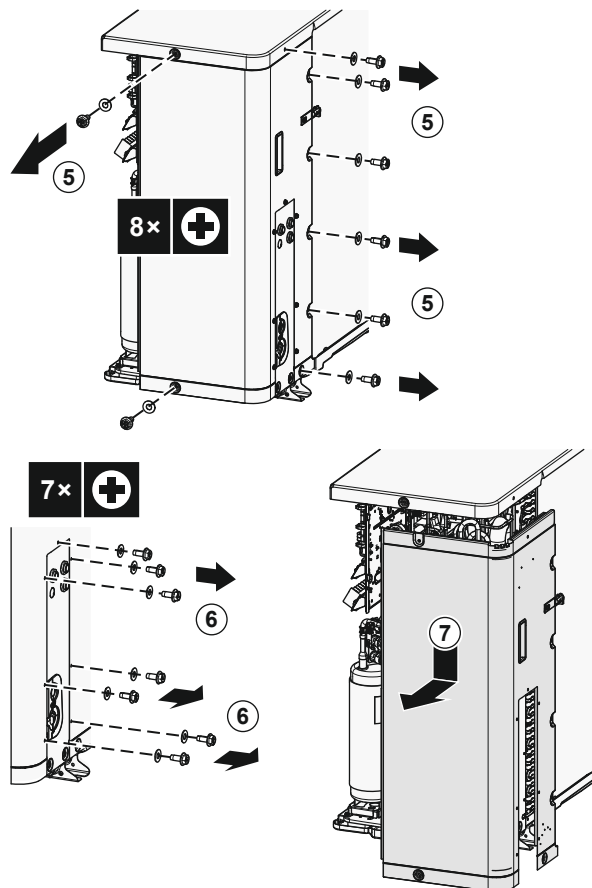
VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

- 1 Avaa huoltokansi.



- 2 Avaa tarvittaessa sivukansi. Tämä on tarpeen esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- Kun kylmäaineputkisto liitetään.
- Kun kylmäaineputkisto tarkastetaan.
- Kun kylmäainetta täytetään.
- Kun kylmäaine otetaan talteen.



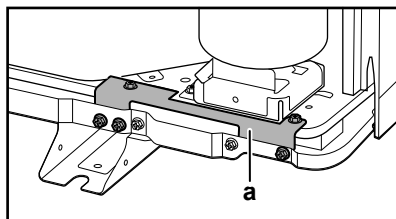
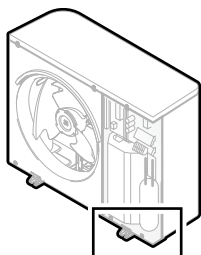
7.2.3 Kuljetustukien poistaminen



HUOMIO

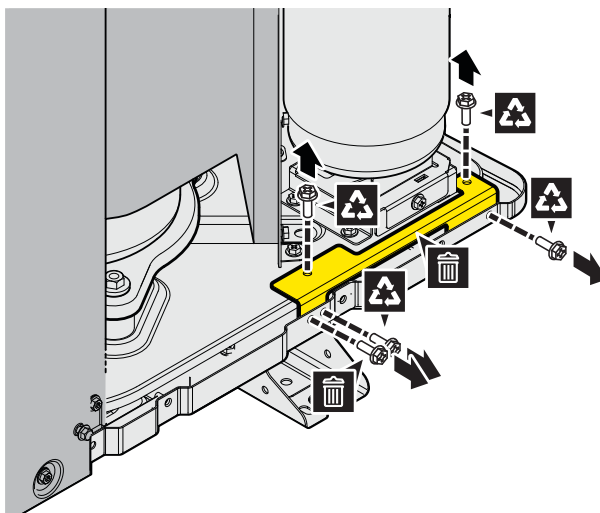
Jos yksikköä käytetään kuljetustuki kiinnitettynä, voi esiintyä epänormaalia tärinää tai melua.

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



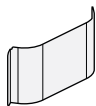
a Kuljetustuki

- 1 Avaa huoltokansi. Katso "[7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen](#)" [► 85].
- 2 Poista ruuvit (5x) kuljetustuesta. Poista kuljetustuki ja hävitä se. Säilytä 4 ruuvia kompressorin kansiosan kiinnittämistä varten (katso "[7.2.4 Kompressorin kansiosan kiinnittäminen](#)" [► 87]).

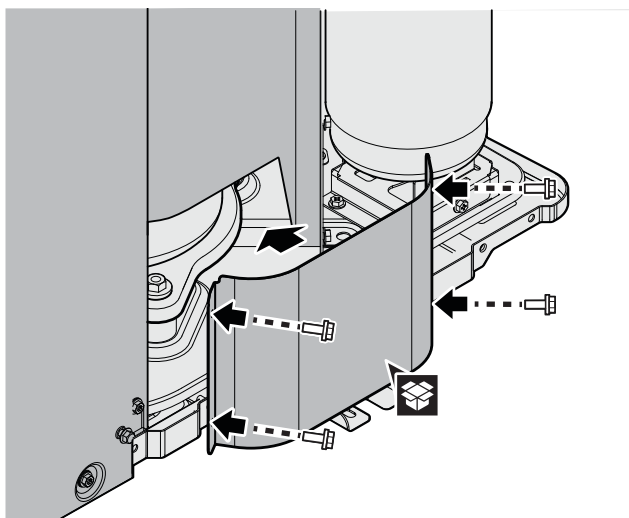


7.2.4 Kompressorin kansiosan kiinnittäminen

Vaadittu varuste (toimitetaan yksikön mukana):

	Kompressorin kansiosa
---	-----------------------

- 1 Aseta kompressorin kansiosa paikalleen. Käytä kuljetustukien ruuveja (4x) sen kiinnittämiseen (katso "[7.2.3 Kuljetustukien poistaminen](#)" [► 86]).



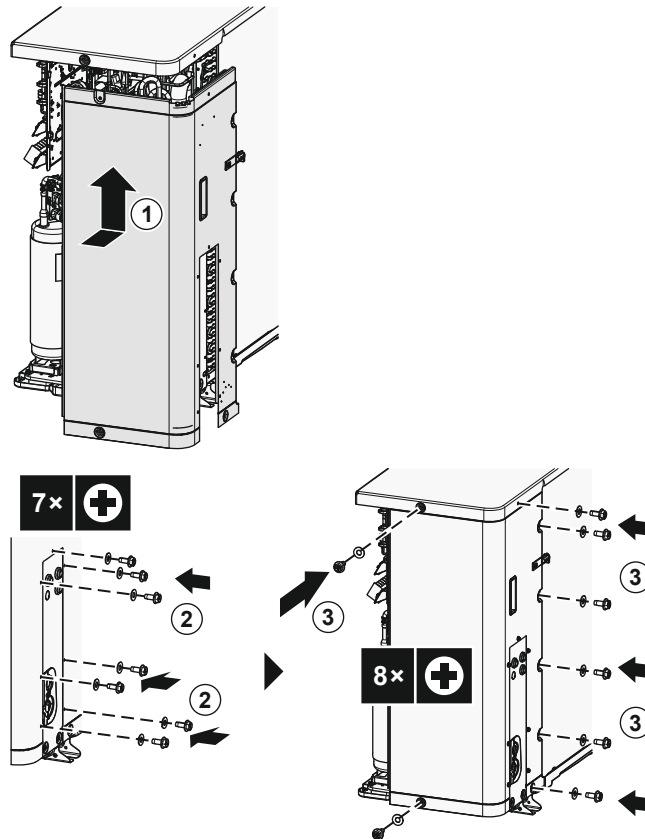
7.2.5 Ulkoyksikön sulkeminen



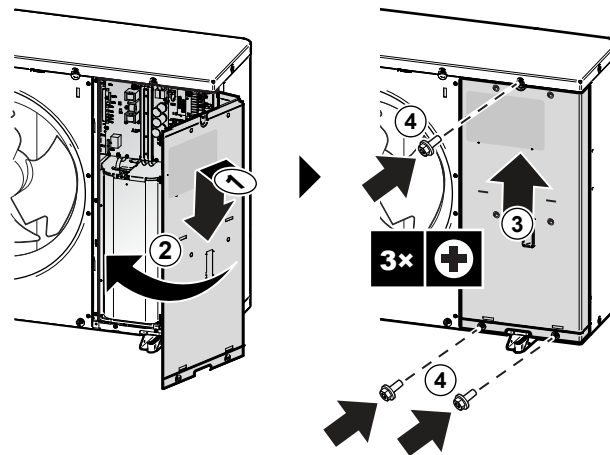
HUOMIO

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

- 1 Sulje tarvittaessa sivukansi.

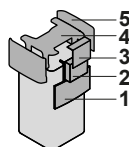


2 Sulje huoltokansi.



7.2.6 Sisäyksikön avaaminen

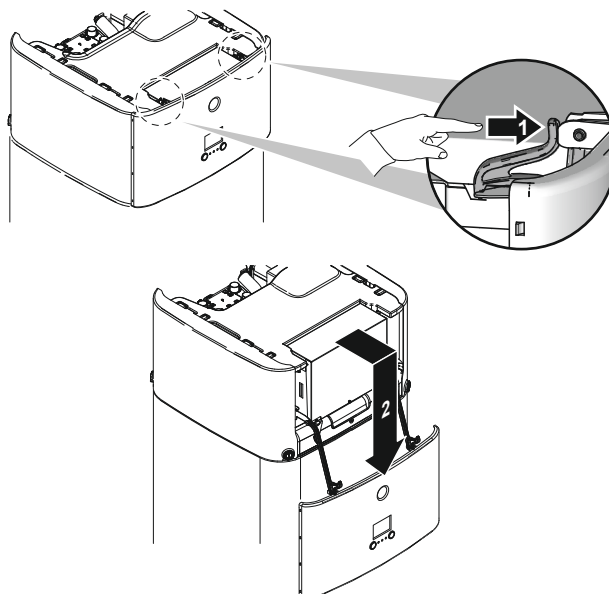
Yleiskuvaus



- 1 Käyttöliittymän paneeli
- 2 Kytinrasia
- 3 Kytinrasian kansi
- 4 Yläkansi
- 5 Sivupaneeli

Laske käyttöliittymän paneeli alas

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



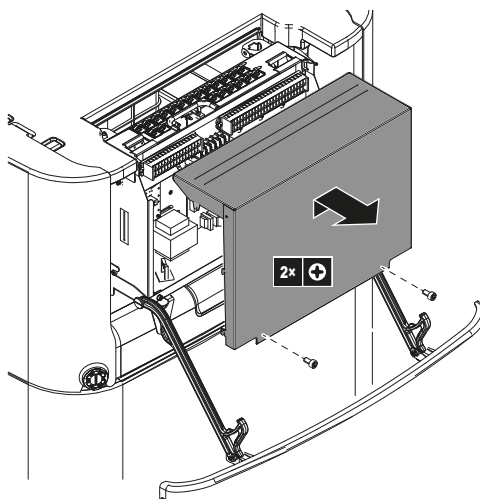
Avaa kytkinrasian kansi

- 1 Irrota kytkinrasian kansi.



HUOMIO

ÄLÄ vahingoita tai irrota kytkinrasian vaahdotiivistettä.

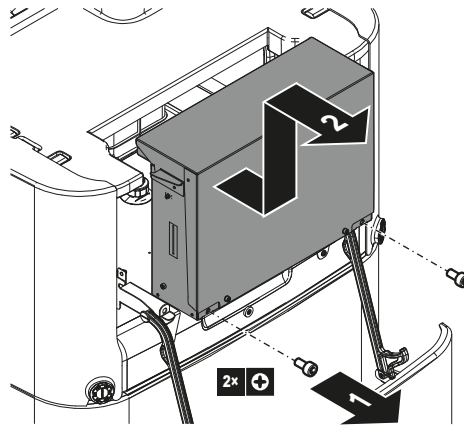


Kytkinrasian laskeminen ja kytkinrasian kannen avaaminen

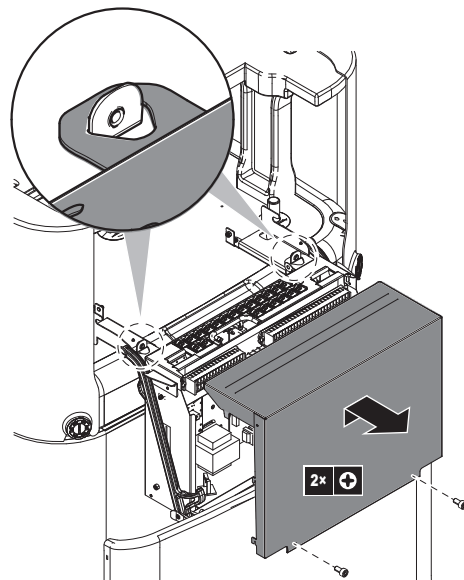
Asennuksen aikana on päästävä sisäyksikön sisälle. Jotta pääsisit helpommin käsiksi edestä, laske yksikön kytkinrasia seuraavasti:

Edellytys: Käyttöliittymän paneeli on laskettu.

- 1 Löysää ruuvit.
- 2 Nosta kytkinrasia.



- 3 Laske kytkinrasia.
- 4 Ripusta kytkinrasia koukkuihin.
- 5 Irrota kytkinrasian kansi.



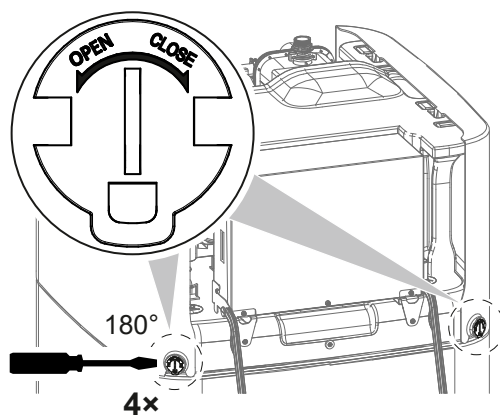
Irrota yläkansi

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

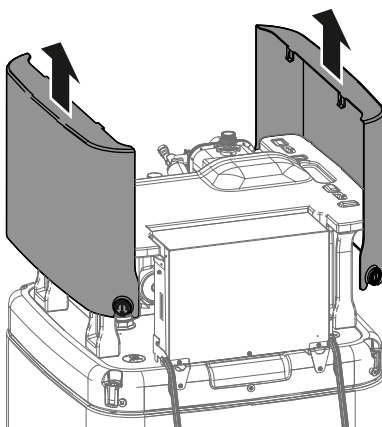
- Vesiputkiston liittäminen
- Rinnakkaiskäyttö- tai DB-sarjan liittäminen
- Ulkoisen varalämmittimen liittäminen

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

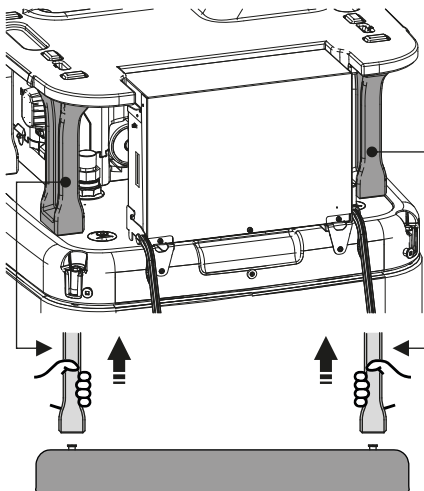
- 1 Avaa sivupaneelin lukko-osat ruuvimeisselillä.



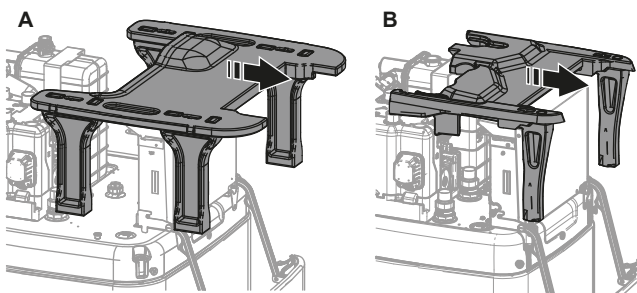
2 Nosta sivupaneelit ylös.



3 Nosta yläkansi irti jalustasta käyttämällä kahta etujalkaa.



4 Irrota yläkansi.



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

7.2.7 Sisäyksikön sulkeminen

- 1 Sulje kytkinrasian kansi.
- 2 Aseta yläkansi yksikön päälle.
- 3 Tarkista, että yläkannen etujalat ovat kunnolla kiinni jalustassa.
- 4 Kiinnitä sivupaneelit yläkanteen.
- 5 Tarkista, että sivupaneelin koukut liukuvat paikalleen yläkannessa oleviin aukkoihin.
- 6 Tarkista, että sivupaneelien lukko-osat liukuvat varaajan tulppien päälle.
- 7 Sulje sivupaneelien lukko-osat.
- 8 Aseta kytkinrasia takaisin paikalleen.
- 9 Sulje käyttöliittymän paneeli.



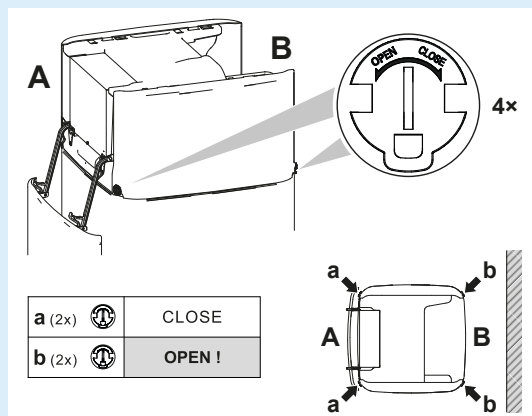
HUOMIO

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



HUOMIO

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



7.3 Ulkoyksikön kiinnitys

7.3.1 Tietoja ulkoyksikön kiinnityksestä

Milloin

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

Tyypillinen työnkulku

Ulkoyksikön kiinnittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Asennusrakenteen valmistelu.
- 2 Ulkoyksikön asentaminen.
- 3 Tyhjennyksen valmistelu.
- 4 Poistoritilän asentaminen.
- 5 Yksikön suojaaminen lumelta ja tuulelta lumisuojan ja suojalevyn asennuksella. Katso "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [▶ 70].

7.3.2 Varotoimet kun ulkoyksikköä kiinnitetään

**TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [► 10]
- "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [► 70]

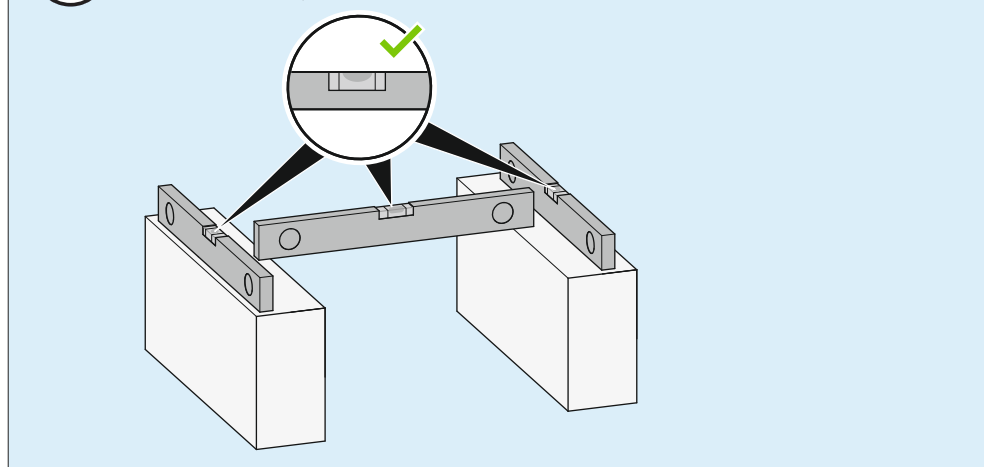
7.3.3 Asennusrakenteen valmistelu

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

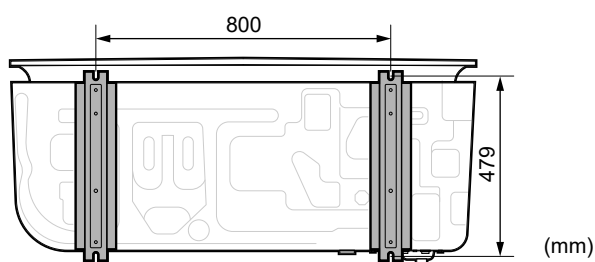
Kiinnitä yksikkö turvallisesti kiinnityspulteilla perustan piirroksen mukaisesti.

**HUOMIO**

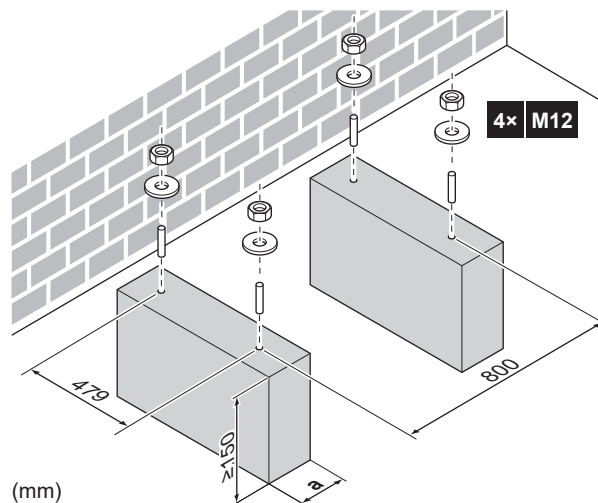
Taso. Varmista, yksikkö on vaakatasossa kaikki suuntiin nähden. Suositeltua:



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.

Ankkuripisteet**Jalusta**

Kun asennat jalustan, varmista, että poistoritilä voidaan yhä asettaa turvasentoon. Katso "7.3.7 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" [► 98].



a Varmista, että yksikön pohjalevyssä olevaa tyhjennysaukkoa ei peitetä.

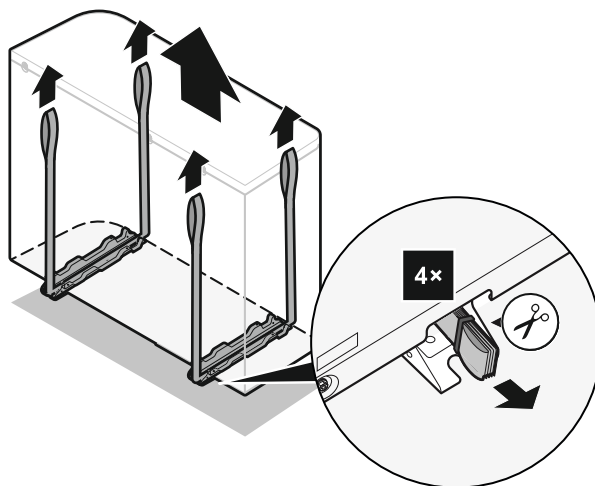
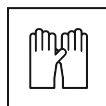
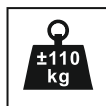
7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen



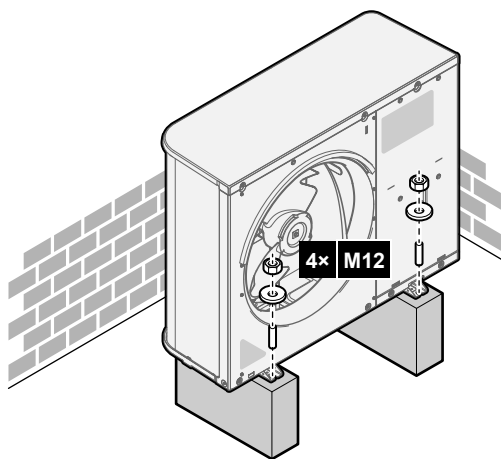
HUOMAUTUS

Vammojen välttämiseksi ÄLÄ kosketa yksikön tuloilma-aukkoa äläkä alumiinilamelleja.

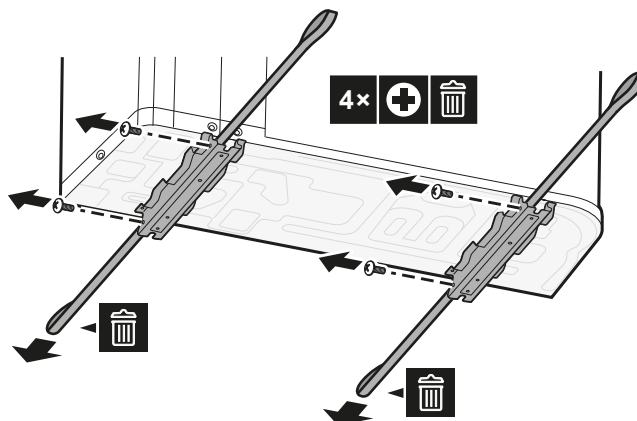
1 Kanna yksikköä kantohihnoista ja aseta ase asennusrakennelman päälle.



2 Kiinnitä yksikkö asennusrakennelmaan.



3 Poista kantohihnat (ja ruuvit) ja hävitä ne.



7.3.5 Tyhjennyksen valmistelu

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





HUOMIO

Jos yksikkö asennetaan kylmään ilmastoon, on varmistettava asianmukaisin toimenpitein, että jäätyvä kondenssivesi ei vaikuta negatiivisesti yksikköön tai sen ympäristöön. Suosittelemme seuraavaa:

- Jos tyhjennysletkua tarvitaan: Estä kondenssiveden jäätyminen tyhjennysletkuun erikseen hankittavalla tyhjennysletkun lämmittimellä, joka sisältää termostaatin (ulkoinen virransyöttö). Eristä tyhjennysletku.
- Jos tyhjennysletkua ei tarvita: Varmista, että laitteesta valuva jäätyvä kondenssivesi ei vahingoita laitteen ympäristöä tai muodosta liukkaita jääalueita.

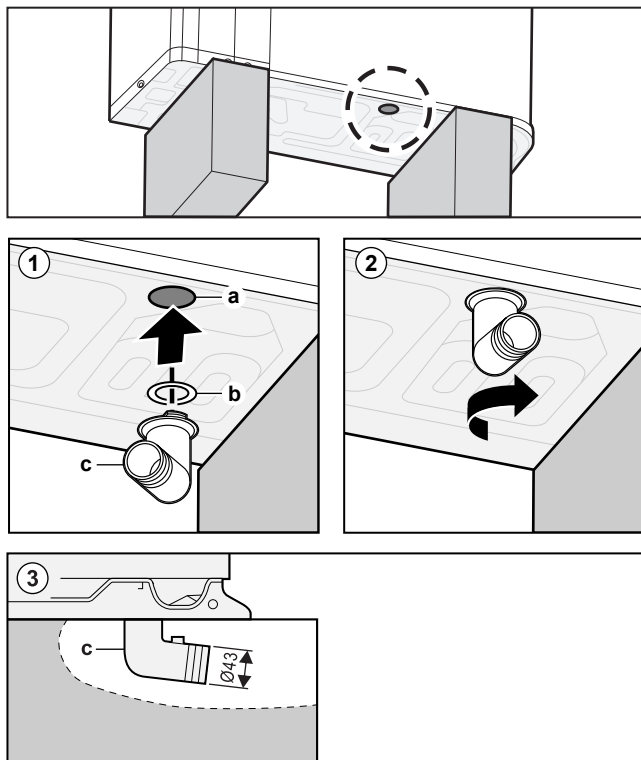
⇒ Molemmissa tapauksissa on asennettava tyhjennystulppa.



HUOMIO

Jätä vähintään 150 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm odotetun lumenkorkeuden yläpuolelle.

Tyhjennystulppaa (O-renkaalla) käytetään järjestelmän tyhjennykseen.



- a Tyhjennysaukko
b O-rengas (toimitetaan varusteena)
c Tyhjennystulppa (toimitetaan varusteena)



HUOMIO

O-rengas. Varmista, että O-rengas on asennettu oikein vuotojen estämiseksi.

7.3.6 Poistoritilän asentaminen



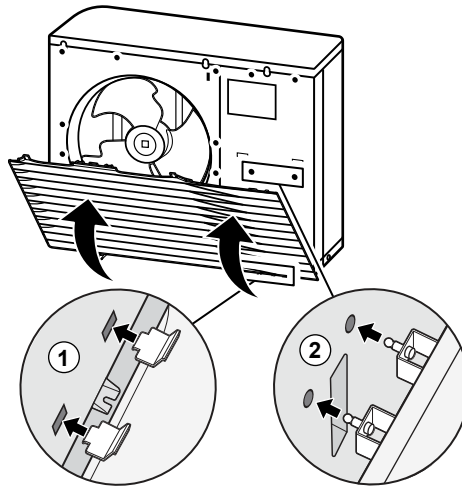
TIETOJA

Sähköjohdotus. Ennen poistoritilän asennusta kytke sähköjohdotus.

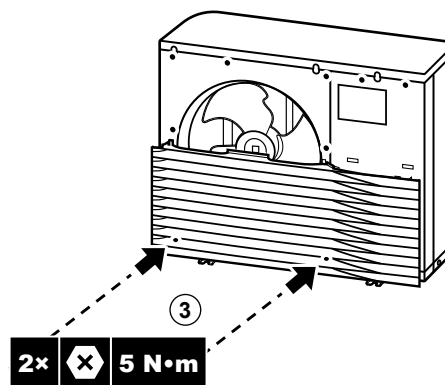
Asenna poistoritilän alaosa

- 1 Asenna koukut.

2 Asenna pallotapit.



3 Kiinnitä 2 alaruuvia.



Asenna poistoritilän yläosa

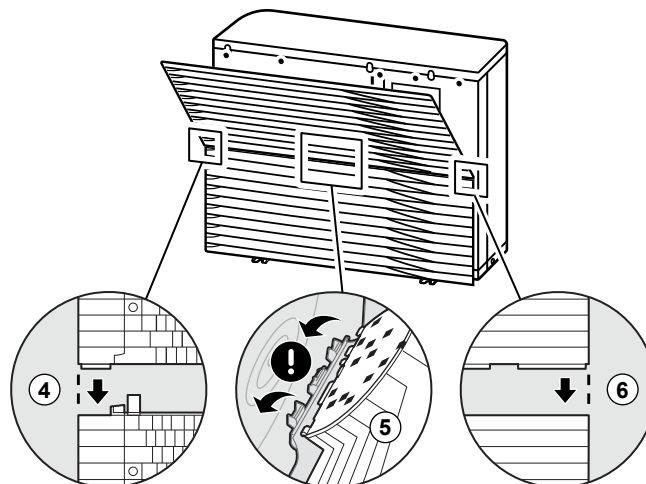
**HUOMIO**

Tärinä. Asenna poistoritilän yläosa saumattomasti alaosaan tärinän estämiseksi.

4 Kohdista ja kiinnitä vasen puoli.

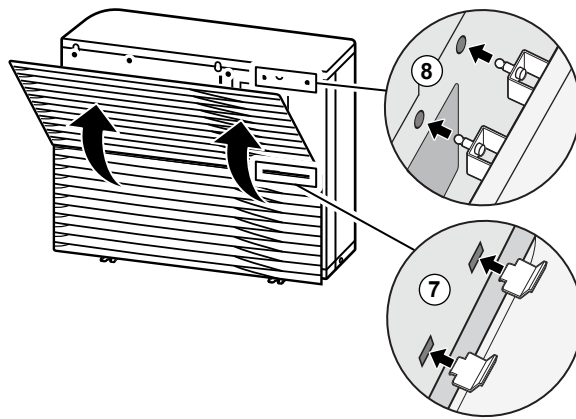
5 Kohdista ja kiinnitä keskiosa.

6 Kohdista ja kiinnitä oikea puoli.

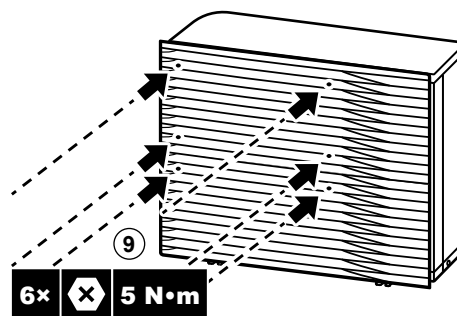


7 Asenna koukut.

8 Asenna pallotapit.



9 Kiinnitä 6 jäljellä olevaa ruuvia.



7.3.7 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan

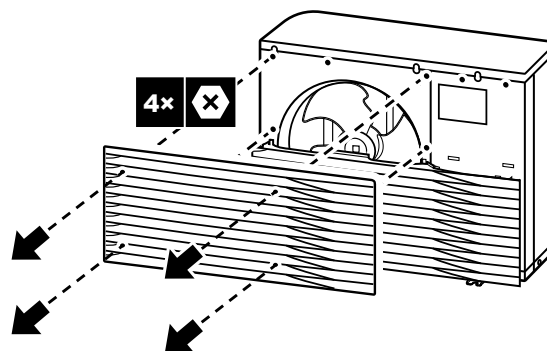


VAROITUS

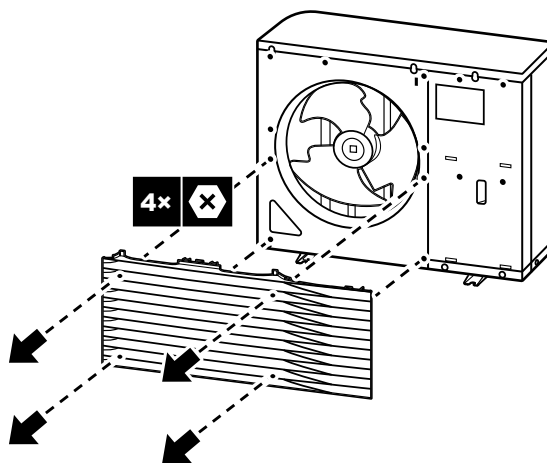
Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3.6 Poistoritilän asentaminen" [96]
- "7.3.7 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan" [98]

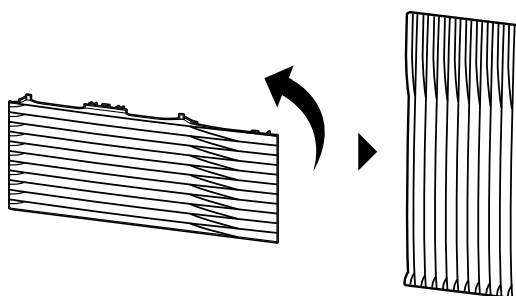
1 Poista poistoritilän yläosa.



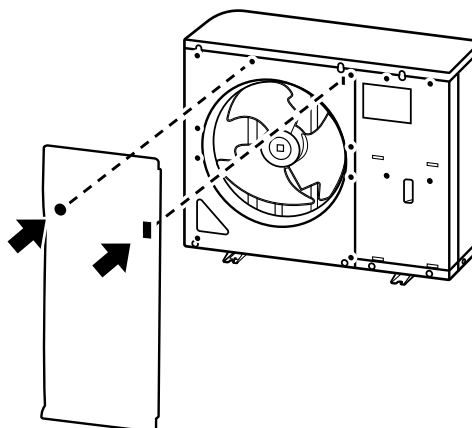
2 Poista poistoritilän alaosa.



3 Käännä poistoritilän alaosa.

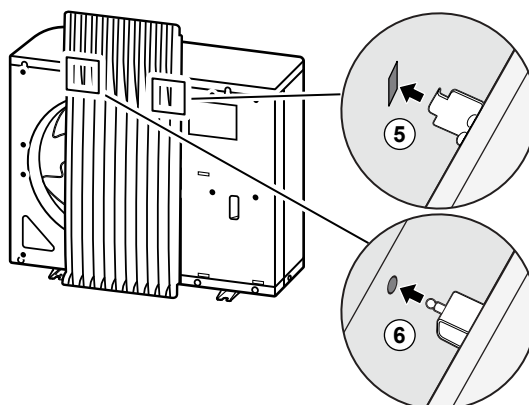


4 Aseta ritilän pallotappi ja koukku vastakappaleisiin yksikössä.



5 Asenna koukku.

6 Asenna pallotappi.



7.4 Sisäyksikön kiinnitys

7.4.1 Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä

Milloin

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

Tyypillinen työnkulku

Sisäyksikön kiinnittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Sisäyksikön asennus.

7.4.2 Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [► 10]
- "7.1 Asennuspaikan valmistelu" [► 70]

7.4.3 Sisäyksikön asennus

- 1 Nosta sisäyksikkö kuormalavalta ja aseta se lattialle. Katso myös "4.2.3 Sisäyksikön käsittely" [► 28].
- 2 Liitä tyhjennysletku tyhjennykseen. Katso "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" [► 100].
- 3 Liu'uta sisäyksikkö paikalleen.



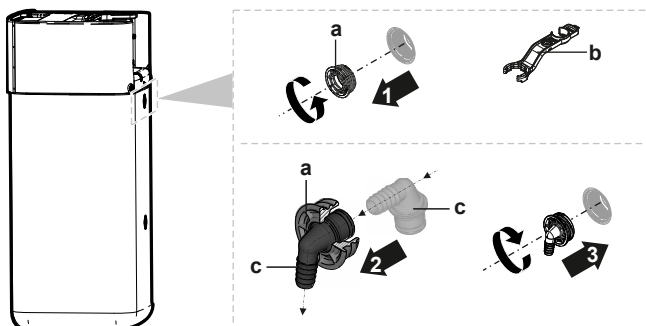
HUOMIO

Taso. Varmista, että yksikkö on vaakatasossa.

7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

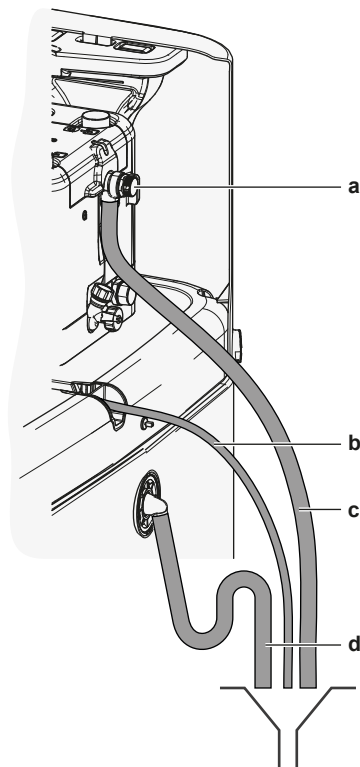
Varaajan vesisäiliön ylivuotovesi ja tippavesialtaaseen kertyvä vesi on tyhjennettävä. Tyhjennysletkut on liitettävä sopivaan tyhjennykseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

- 1 Avaa ruuvitulppa.



- a Ruuvitulppa
- b Kokoamisavain
- c Ylivuotoliitântä

- 2 Aseta ylivuotoliitântä ruuvitulppaan.
- 3 Kiinnitä ylivuotoliitântä.



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

- 4 Liitä tyhjennysletku ylivuotoliitântään.
- 5 Liitä tyhjennysletku sopivaan tyhjennykseen. Varmista, että vesi voi virrata tyhjennysletkun läpi. Varmista, että veden taso ei voi jäädä ylivuodon päälle.
- 6 Liitä tippavesialtaan letku tippavesialtaan liitântään ja liitä sopivaan tyhjennykseen.
- 7 Liitä paineenalennusventtiili sopivaan tyhjennykseen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Varmista, että mahdollinen höyry tai vesi poistetaan jäätymissuojatulla, turvallisella ja näkyvällä tavalla.

8 Putkiston asennus

Tässä luvussa

8.1	Kylmäaineputkiston valmistelu	102
8.1.1	Kylmäaineputkiston vaatimukset	102
8.1.2	Jäähdytysputkiston eristys	103
8.2	Kylmäaineputkiston liittäminen	103
8.2.1	Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä	103
8.2.2	Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa	104
8.2.3	Kylmäaineputkiston liittämisohjeita	105
8.2.4	Putken taivutusohjeet	105
8.2.5	Putken pään laipoitus	105
8.2.6	Putken pään juottaminen	106
8.2.7	Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen	107
8.2.8	Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön	108
8.2.9	Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön	110
8.3	Kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistaminen	110
8.3.1	Tietoja kylmäaineputkiston liitännöiden tarkistamisesta	110
8.3.2	Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa	111
8.3.3	Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen	111
8.3.4	Vuotojen tarkistaminen	111
8.3.5	Alipaineuivauksen suorittaminen	112
8.4	Kylmäaineen täyttö	112
8.4.1	Tietoja kylmäaineen lisäämisestä	112
8.4.2	Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa	114
8.4.3	Kylmäaineen lisääminen	114
8.4.4	Kylmäaineen uudelleentäyttö	115
8.4.5	Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen	116
8.5	Vesiputkiston valmistelu	116
8.5.1	Vesipiirin vaatimukset	116
8.5.2	Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen	119
8.6	Vesiputkiston liittäminen	120
8.6.1	Tietoja vesiputkiston liittämisestä	120
8.6.2	Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään	121
8.6.3	Vesiputkiston liittäminen	121
8.6.4	Paisunta-astian liittäminen	124
8.6.5	Lämmitysjärjestelmän täyttäminen	125
8.6.6	Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen	126
8.6.7	Varaajan säiliön täyttö	126
8.6.8	Vesiputkiston eristäminen	127

8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu

8.1.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset



TIETOJA

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

Katso myös erikoisvaatimukset kohdasta "7.1.4 R32-yksiköiden erityisvaatimukset" [74].

▪ **Putkiston pituus:** katso "7.1.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" [73].

Putken materiaali

Fosforihappopelkistetty saumaton kupari

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

Laippaliitännät

Käytä vain karkaistua materiaalia.

▪ **Putkiston halkaisija:**

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

Putkiston temperointiaste ja paksuus

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

^(a) Sovelletavan 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 _p)	Eristyksen sisähalkaisija (Ø _i)	Eristyksen paksuus (t)
6,4 mm (1/4")	8~10 mm	10 mm
15,9 mm (5/8")	16~20 mm	13 mm



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

8.2 Kylmäaineputkiston liittäminen

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

Tärinä. Kumitiivisteiden tärinän estämiseksi käytön aikana varmista, että kylmäaineputkisto ei väännä kumitiivistettä. Kiinnitä kylmäaineputkisto ulkoyksikköön pitäen se mahdollisimman suorassa. Varmista tarvittaessa, että putkien mutkia ei aseteta lähelle kumitiivistettä.

8.2.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

Ennen kylmäaineputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on asennettu.

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston liittämiseen sisältyy:

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

8.2.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa

**TIETOJA**

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 102]

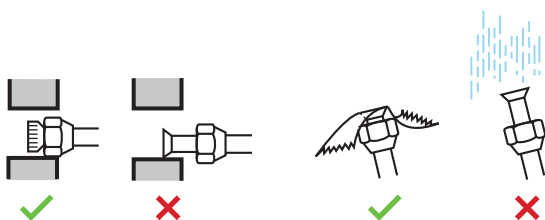
**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA****HUOMIO**

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

**HUOMIO**

Ota seuraavat kylmäaineputkistoon liittyvät varotoimenpiteet huomioon:

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



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

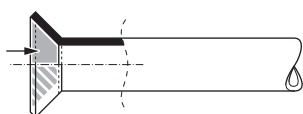
**HUOMIO**

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

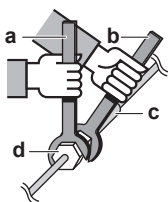
8.2.3 Kylmäaineputkiston liittämisohteja

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

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



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



- a Momenttiavain
b Kiintoavain
c Putkiliitos
d Laippamutteri

Putkien koko (mm)	Kiristysmomentti (N•m)	Laipan koko (A) (mm)	Laipan muoto (mm)
Ø6,4	11~14	8,7~9,1	
Ø15,9	62~75	19,3~19,7	

8.2.4 Putken taivutusohjeet

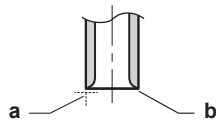
Käytä putkentaivutinta taivutukseen. Putkien taivutusten tulee olla mahdollisimman loivia (taivutussäteen tulee olla 30~40 mm tai suurempi).

8.2.5 Putken pään laipoitus

**HUOMAUTUS**

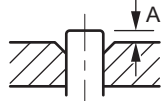
- Puutteellisesti tehty laipoitus saattaa aiheuttaa kylmäaine kaasun vuotoja.
- ÄLÄ käytä laippoja uudelleen. Käytä uusia laippoja estämään kylmäaine kaasun vuoto.
- Käytä yksikön mukana toimitettuja laippamuttereita. Muiden laippamutterien käyttö voi aiheuttaa kylmäaine kaasun vuotoja.

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



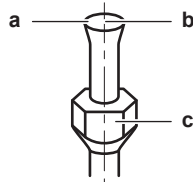
- a Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.
b Poista purseet.

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



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

- 5 Tarkista, että laipoitus on tehty oikein.

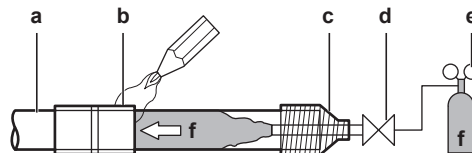


- a Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.
b Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.
c Varmista, että laippamutteri on asennettu.

8.2.6 Putken pään juottaminen

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

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



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

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

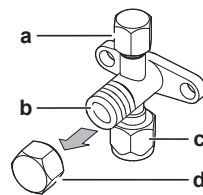
- ÄLÄ käytä juoksutinta juottaessasi kupari-kuparikylmäaineputkia. Käytä juottamiseen fosforikuparikovajuotetta (BCuP), joka EI vaadi juoksutinta. Juoksutin vaikuttaa erittäin haitallisesti kylmäaineputkistoihin. Jos esimerkiksi käytetään klooripohjaista juoksutinta, se syövyttää putkia, ja jos juoksuttimessa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

8.2.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

Sulkuventtiilin käsittelyminen

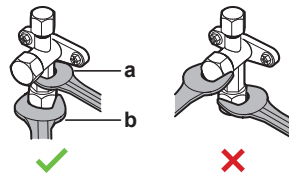
Huomioi seuraavat ohjeet:

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



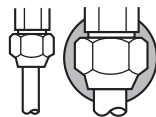
- a** Huoltoportti ja huoltoportin hattu
- b** Venttiilin kara
- c** Putkiston liitäntä
- d** Karan hattu

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



- a** Kiintoavain
- b** Momenttiavain

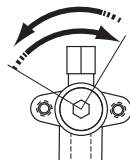
- Kun on oletettavissa, että käyttöpaine on matala (esim. kun jäähdytystä suoritetaan ulkoilman lämpötilan ollessa matala), tiivistä kaasulinjassa olevan sulkuventtiilin laippamutteria riittävästi silikonitiivisteellä jäätymisen estämiseksi.



■ Silikonitiiviste, varmista, että aukkoja ei ole.

Sulkuventtiilin avaaminen/sulkeminen

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



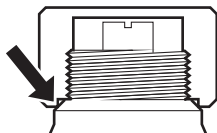
Avaa vastapäivään
Sulje myötäpäivään

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

Tulos: Venttiili on nyt auki/kiinni.

Karan kannen käsittely

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



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

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

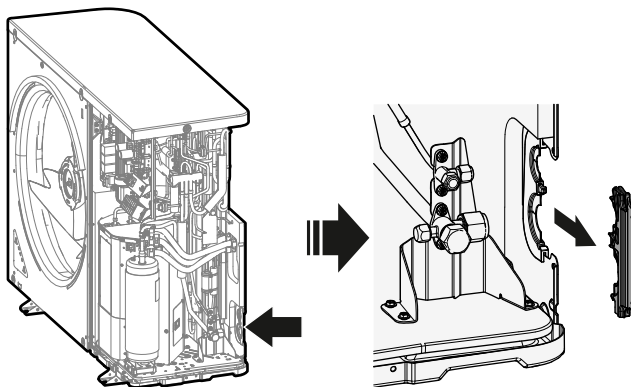
Huoltokannen käsittely

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

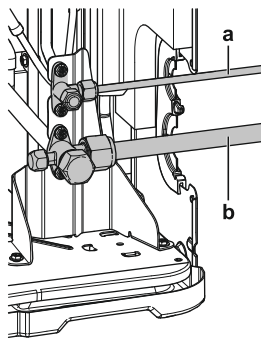
Nimike	Kiristysmomentti (N·m)
Huoltoportin kansi	11,5~13,9

8.2.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

- **Putkiston pituus.** Pidä kenttäputkisto mahdollisimman lyhyenä.
 - **Putkiston suojaus.** Suojaa kenttäputkisto fyysisiltä vaurioilta.
- 1 Avaa ulkoyksikkö, vaiheet 1 ja 2 ("[7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen](#)" [► 85]).
 - 2 Irrota kumitiivisteen ulkopuoli.

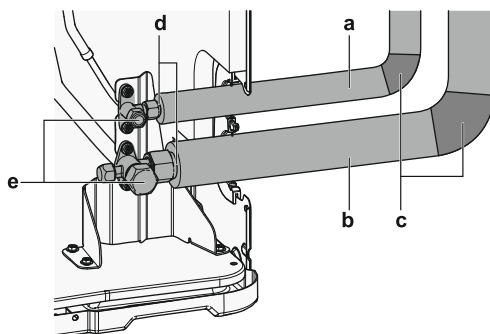


- 3 Toimi seuraavasti:
 - Kytke nesteputki (a) nestesulkuventtiiliin.
 - Kytke kaasuputki (b) kaasusulkuventtiiliin.



4 Toimi seuraavasti:

- Eistä nesteputkisto (a) ja kaasuputkisto (b). Myös ulkoyksikön sisäpuolella.
- Kääri lämpöeristys käyrien ympärille ja peitä vinyyliteipillä (c).
- Varmista, että putkisto mitään kompressorin komponenteista.
- Tiivistä eristyspäätt (tiivisteet yms.) (d).



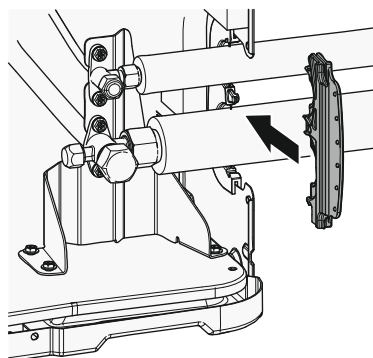
- 5 Jos ulkoyksikkö asennetaan sisäyksikön yläpuolelle, peitä sulkuventtiilit (katso yläpuolisen kuvan kohta e) tiivistemateriaalilla, jotta sulkuventtiilien lauhdevesi ei siirry sisäyksikköön.



HUOMIO

Paljas putki voi aiheuttaa kondensaatiota.

- 6 Kiinnitä kumitiivisteiden ulkopuoli takaisin paikalleen.



VAROITUS

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

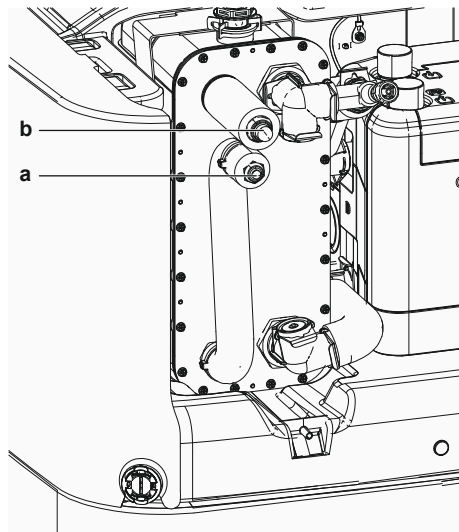


HUOMIO

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

8.2.9 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön

- 1 Yhdistä kylmäaineen nesteputki ulkoyksikön nestesulkuventtiilistä sisäyksikön kylmäainenesteliitäntään.



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

- 2 Yhdistä kylmäaineen kaasuputki ulkoyksikön kaasusulkuventtiilistä sisäyksikön kylmäainekaasuliitäntään.



HUOMIO

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

8.3 Kylmäaineputkiston liitöntöjen tarkistaminen

8.3.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitöntöjen tarkistamisesta

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

Ennen kylmäaineputkiston tarkistamista

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

Tyypillinen työkulku

Kylmäaineputkiston tarkistus koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

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

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

8.3.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa

**TIETOJA**

Lue myös varoitimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varoitimet" [► 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [► 102]

**HUOMIO**

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

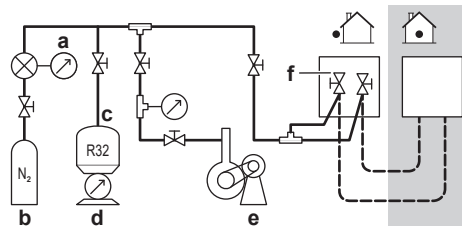
**HUOMIO**

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: Määrittäminen



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

8.3.4 Vuotojen tarkistaminen

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

Käytä aina suositeltua, tukkumyyjältä saatavaa kuplatestiliuosta.

Älä koskaan käytä saippuavettä:

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

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

8.3.5 Alipaineikuivauksen 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 Tietoa kylmäaineen lisäämisestä

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

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

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

Kylmäaineen lisääminen

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



TIETOJA

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

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen lisäys koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

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

Kylmäaineen uudelleentäyttö

Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että seuraavat asiat on tehty:

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



HUOMIO

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



HUOMIO

Kun ulkoyksikön sisäinen kylmäaineputkisto tyhjiökuivataan tai täytetään kokonaan, on aktivoitava alipainetila (katso "[Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä](#)" [► 115]), joka avaa kylmäainepiirin tarvittavat venttiilit, jotta alipaineprosessi tai kylmäaineen lisääminen voidaan suorittaa asianmukaisesti.

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

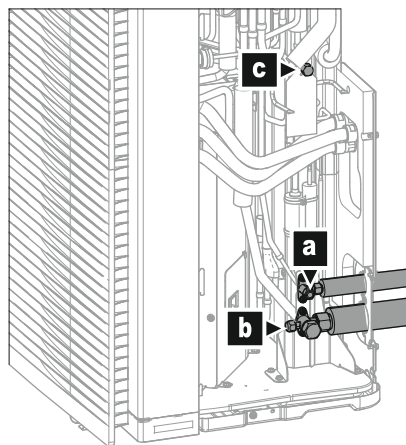


VAROITUS

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

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

Huoltoporttien sijainti:



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

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen uudelleentäyttö koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

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

8.4.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [▶ 10]
- "8.1 Kylmäaineputkiston valmistelu" [▶ 102]

8.4.3 Kylmäaineen lisääminen

Lisättävän kylmäaineen määrän määrittäminen

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



TIETOJA

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

Kylmäaineen täyttö: Määrittäminen

Katso "8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen" [▶ 111].

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 lisäämistä, että kylmäaineputkisto on liitetty ja tarkistettu (vuototesti ja tyhjiökuivaus).

- 1 Kytke kylmäainesylinteri kaasusulkuventtiin 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)" [▶ 300]
- "16.1.4 Talteenottotila – 1N~-mallit (7 LED-merkkivalon näyttö)" [▶ 303]

Kylmäaineen täyttö: Määrittäminen

Katso "8.3.3 Kylmäaineputkiston tarkistaminen: Määrittäminen" [▶ 111].

Kylmäaineen uudelleentäyttö



VAROITUS

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

**HUOMIO**

Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.

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

- 1 Jos yksikköä ei ole vielä tyhjiökuivattu, aktivoi alipainetila (katso "[Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä](#)" [► 115]).
- 2 Kytke kylmäainesäiliö nestesulkuventtiiliin huoltoporttiin.
- 3 Avaa nestesulkuventtiili.
- 4 Lisää koko kylmäainemäärä.
- 5 Poista alipainetila käytöstä (katso "[Alipainetila-kenttäasetuksen aktivoiminen/poistaminen käytöstä](#)" [► 115]).
- 6 Avaa kaasusulkuventtiili.

8.4.5 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tarran korjaaminen

- 1 Täytä tarra seuraavasti:

Contains fluorinated greenhouse gases

RXXX

GWP: XXX

1 = kg

2 = kg

1 + 2 = kg

GWP x kg / 1000 = tCO₂eq

- a Jos yksikön mukana toimitetaan monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tarra (katso tarvikkeet), irrota soveltuva kieli ja kiinnitä se kohdan **a** päälle.
- b Tehtaalla lisätty kylmäaine: katso yksikön nimikilpi
- c Lisätyn kylmäaineen määrä
- d Kylmäaineen kokonaismäärä
- e Kylmäaineen kokonaismäärän **fluorattujen kasvihuonekaasujen määrä** ilmoitettuna CO₂-ekvivalenttitonneina.
- f GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

**HUOMIO**

Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva lainsäädäntö edellyttää, että yksikön kylmäaineen määrä ilmoitetaan sekä painona että CO₂-ekvivalenttina.

Määrän laskentakaava CO₂-ekvivalenttitonneina: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

Käytä kylmäaineen määrätarrassa ilmoitettua GWP-arvoa.

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

8.5 Vesiputkiston valmistelu

8.5.1 Vesipiirin vaatimukset

**TIETOJA**

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

**HUOMIO**

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

- **Putkien liittäminen – Lainsäädäntö.** Varmista, että kaikki tulo- ja poistoveden putkien liitännät tehdään sovellettavan lainsäädännön ja "Asennus"-luvun mukaisesti.
- **Putkien liittäminen – Voima.** ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitännöitä. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.
- **Putkien liittäminen – Työkalut.** Käytä vain soveltuvia työkaluja messingin käsittelyyn, sillä se on pehmeä materiaalia. Jos näin EI toimita, putket voivat vahingoittua.
- **Putkien liittäminen – Ilma, kosteus, pöly.** Piiriin päässyt ilma, kosteus tai pöly voi aiheuttaa ongelmia. Voit estää tämän seuraavasti:
 - Käytä VAIN puhtaita putkia.
 - Pidä putken suuta alaspäin poistaessasi purseita.
 - Työntäessäsi putkea seinän läpi peitä putken pää estääksesi pölyn ja/tai epäpuhtauksien pääsyn putkeen.
 - Käytä hyvää kierretiivistettä liitännöiden tiivistämiseen.
 - Jos käytetään muita kuin messinkiputkia, muista eristää molemmat materiaalit toisistaan galvaanisen korroosion estämiseksi.
 - Koska messinki on pehmeä aine, käytä asianmukaisia työvälineitä vesipiirin liittämiseen. Väärät työvälineet vaurioittavat putkia.
- **Suljettu piiri.** Käytä sisäyksikköä VAIN suljetussa vesijärjestelmässä. Järjestelmän käyttäminen avoimessa vesijärjestelmässä johtaa liialliseen syöpymiseen.
- **Glykoli.** Turvallisuussyistä EI ole sallittua lisätä minkäänlaista glykolia vesipiiriin.
- **Putken pituus.** On suositeltavaa välttää pitkiä putkia varaajan säiliön ja lämpimän veden loppupisteen (suihku, kylpy, jne.) välillä ja välttää päätyviä putkia.
- **Putkiston halkaisija.** Valitse vesiputkiston läpimitta tarvittavan veden virtauksen ja pumpun käytettävissä olevan ulkoisen staattisen paineen mukaan. Katso sisäyksikön ulkoisen staattisen paineen käyrät luvusta "[17 Tekniset tiedot](#)" [► 308].
- **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.

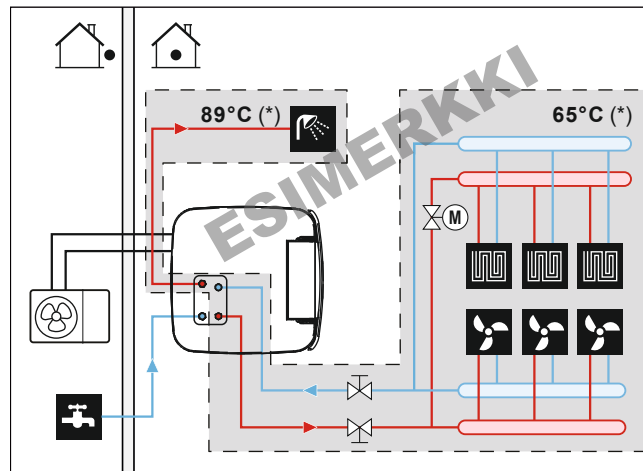
Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	10 l/min
Lämmitys/sulatus	20 l/min

- **Erikseen hankittavat osat – Vesi.** Käytä vain materiaaleja, jotka ovat yhteensopivia järjestelmässä käytettävän veden ja sisäyksikössä käytettyjen materiaalien kanssa.
- **Erikseen hankittavat osat – Vedenpaine ja lämpötila.** Huolehdi siitä, että putkiston komponentit kestävät veden paineen ja lämpötilan.
- **Vedenpaine – lämmin käyttövesi.** Veden enimmäispaine on 10 baaria. Suojaa lämpimän käyttöveden piiri riittävästi, jotta enimmäispainetta EI ylitetä. Käytön vähimmäisvedenpaine on 1 bar.

- **Vedenpaine – Tilanlämmitys/-jäähdytys.** Veden enimmäispaine on 3 bar (=0,3 MPa). Huolehdi riittävästä turvatoimista vesipiireistä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä. Toiminnanaikainen vähimmäisvedenpaine on 1 bar (=0,1 MPa).
- **Vedenpaine – varaajan säiliö.** Varaajan säiliön sisällä oleva vesi ei ole paineistettua. Silmämääräinen tarkastus tulee tehdä vuosittain varaajan säiliössä olevan tasoilmaisimen kautta, katso "[14.2.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus](#)" [► 283].
- **Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liittännät,...) ON kestävä seuraavia lämpötiloja:

**TIETOJA**

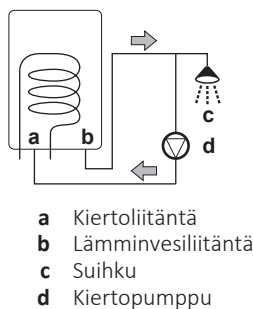
Seuraava kuva on esimerkki, eikä se välttämättä vastaa järjestelmäsi asettelua.



(*) Putkien ja varusteiden enimmäislämpötila

- **Tyhjennys – Alimmat kohdat.** Huolehdi siitä, että järjestelmän alimmissa kohdissa on tyhjennysshanat vesipiiriin täydellistä tyhjentämistä varten.
- **Tyhjennys – Paineenalennusventtiili.** Liitä tyhjennysletku poistoon oikein, jotta yksiköstä ei valu vettä. Katso "[7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen](#)" [► 100].
- **Ilmaventtiilit.** Huolehdi, että järjestelmän korkeimmissa kohdissa on ilmaventtiilit, jotka ovat helposti saatavilla huoltoa varten. Sisäyksikössä on automaattinen ilmanpoistovenktiili. Tarkasta, että tätä ilmanpoistovenktiiliä EI kiristetä liikaa, jotta vesipiiriin automaattinen ilmanpoisto on mahdollinen.
- **Zn-pinnoitetut osat.** ÄLÄ koskaan käytä sinkkipinnoitettuja osia vesipiirissä. Koska yksikön sisäinen vesipiiri käyttää kupariputkistoa, seurauksena voi olla liiallista syöpymistä.
- **Muut metalliset putket kuin messinkiputket.** Jos käytetään muita kuin messinkiputkia, eristä messinki ja muu materiaali oikein, jotta ne EIVÄT kosketa toisiaan. Tämä estää galvaanisen korroosion.
- **Paisunta-astia.** Sopivan kokoinen paisunta-astia tulee asentaa vesipiiriin sovellettavan lainsäädännön mukaisesti. Paisunta-astian ja sisäyksikön välissä ei saa olla esteitä (sulkuventtiileitä tms.).
- **Magneettisuodatin/lianerotin.** Jos sisäyksikkö liitetään lämmitysjärjestelmään, jossa on pattereita, teräsputkia tai ei-diffuusiotiiviitä lattialämmityspotkia, järjestelmän paluuvirtaukseen on asennettava magneettisuodatin/lianerotin. Jos sisäyksikkö on liitetty teräsputkia sisältävään kylmän veden syöttöön, on tarpeen asentaa magneettisuodatin/lianerotin ennen kylmävesiliitäntää.

- **Kierron sulkuventtiilit.** Lämpimän käyttöveden lämmönvaihtimen liitännöissä on suositeltavaa käyttää kierron sulkuventtiileitä. Tämä minimoi lämpöhäviöt, jotka johtuvat lämpötilan aiheuttamasta kiertoliikkeestä yhdysputkissa.
 - **Varaajan säiliö – veden laatu.** Varaajan säiliön täyttöön vaadittavan vedenlaadun minimivaatimukset:
 - Veden kovuus (kalsium ja magnesium laskettuna kalsiumkarbonaattina): ≤ 3 mmol/l
 - Johtavuus: ≤ 1500 (ihanteellinen: ≤ 100) $\mu\text{S}/\text{cm}$
 - Kloori: ≤ 250 mg/l
 - Sulfaatti: ≤ 250 mg/l
 - pH-arvo: 6,5~8,5
 Minimivaatimuksista poikkeavien ominaisuuksien kohdalla on suoritettava tarpeelliset hoitotoimenpiteet.
 - **Varaajan säiliö – sulkuventtiili.** Varaajan säiliön täytön ja tyhjennyksen helpottamiseksi on suositeltavaa asentaa sulkuventtiili. Katso lisävarustesarja: Täyttö- ja tyhjennyssarja (165215)
 - **Termostaattisekoitusventtiilit.** Sovellettava lainsäädäntö voi vaatia termostaattisekoitusventtiilien asentamisen.
 - **Hygienia.** Asennus on tehtävä sovellettavan lainsäädännön ja se saattaa vaatia ylimääräisiä hygieniaan liittyviä asennustoimenpiteitä.
 - **Kiertopumppu.** Sovellettava lainsäädäntö voi edellyttää, että kiertopumppu liitetään lämpimän veden loppupisteen ja varaajan säiliön lisävarusteena saatavan kiertoliitännän välille (eli kohtien **c** ja **a** välille). Katso "[6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten](#)" [► 59].
- Ranskaa koskeva vaatimus (Arrêté du 30/11/05): Jos lämminvesivaraajan ja vesihanojen (eli **b** ja **c**) välinen vesimäärä on yli 3 litraa, veden lämpötilan on oltava vähintään 50°C koko jakelujärjestelmässä.



8.5.2 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

Varmista, että laite toimii oikein:

- Veden minimitalavuus ja minimivirtausnopeus TÄYTYY tarkistaa.

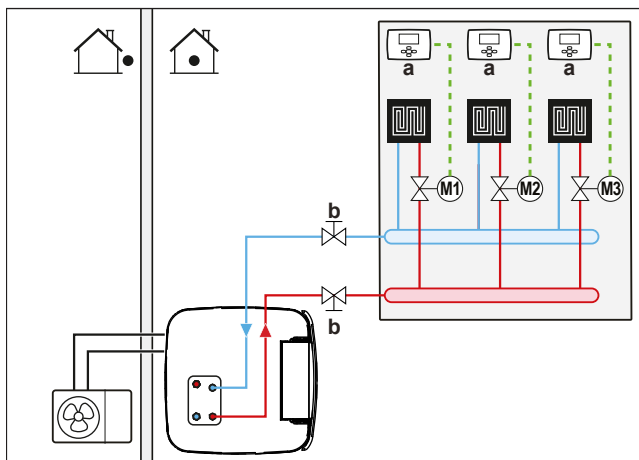
Veden vähimmäismäärä

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

Jos...	Veden vähimmäismäärä on...
Jäähdytystoiminto	20 l
Lämmitystoiminto	0 l

**TIETOJA**

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



a Erillinen huonetermostaatti (lisävaruste)

b Sulkuventtiili

M1...3 Erilliset moottoroidut venttiilit ohjaamaan jokaista kiertoa (erikseen hankittavat)

Minimivirtausnopeus

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus voidaan taata kaikissa olosuhteissa.

Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	10 l/min
Lämmitys/sulatus	20 l/min

**HUOMIO**

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

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "[12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana](#)" [► 271].

8.6 Vesiputkiston liittäminen

8.6.1 Tietoja vesiputkiston liittämisestä

Ennen vesiputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.

Tyypillinen työnkulku

Vesiputkiston liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- 1 Vesiputkiston liittäminen ulkoyksikköön.
- 2 Vesiputkiston liittäminen sisäyksikköön.
- 3 Kiertoputkiston liittäminen.
- 4 Asenna paineastia erikoisliitännään.
- 5 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.
- 6 Vesipiiriin täyttö.

- 7 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen kierukan täyttäminen.
- 8 Varaajan säiliön täyttö.
- 9 Vesiputkien eristäminen.

8.6.2 Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään



TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista:

- "2 Yleiset varotoimet" [► 10]
- "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [► 116]

8.6.3 Vesiputkiston liittäminen



HUOMIO

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

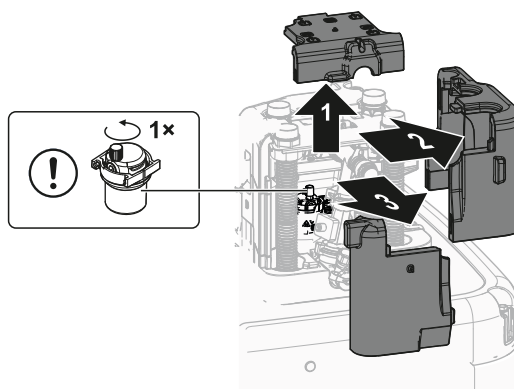
- 1 Poista hydraulilohkon lämpöeriste. Avaa pumpun automaattinen ilmanpoistiventtiili kiertämällä sitä yksi kierros. Aseta lopuksi hydraulilohkon lämpöeriste takaisin.



HUOMIO

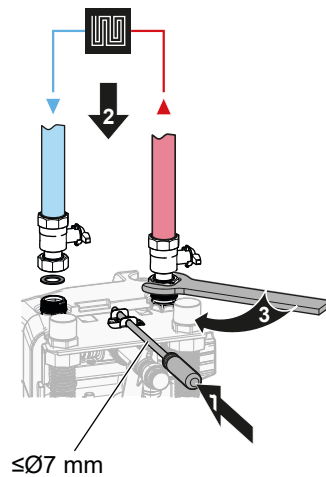
Lämpöeriste voi vahingoittua helposti, jos sitä EI käsitellä oikein.

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



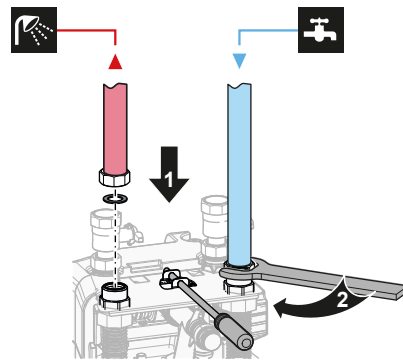
- 2 Liitä sulkuventtiilit litteillä tiivisteillä (tarvikepussi) sisäyksikön tilanlämmityksen/-jäähdytyksen vesiputkiin.
- 3 Liitä tilanlämmityksen/-jäähdytyksen kenttäputkisto sulkuventtiileihin tiivisteiden kanssa.

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



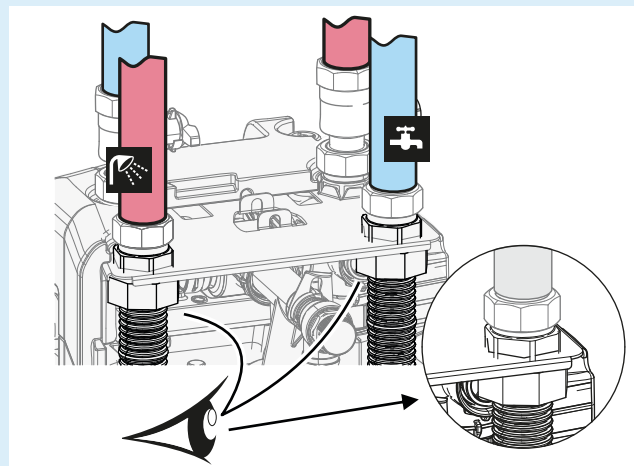
4 Liitä lämpimän käyttöveden tulo- ja lähtöputket sisäyksikköön.

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



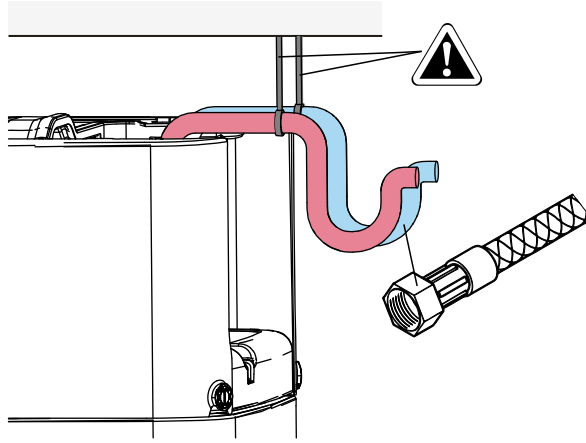
HUOMIO

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

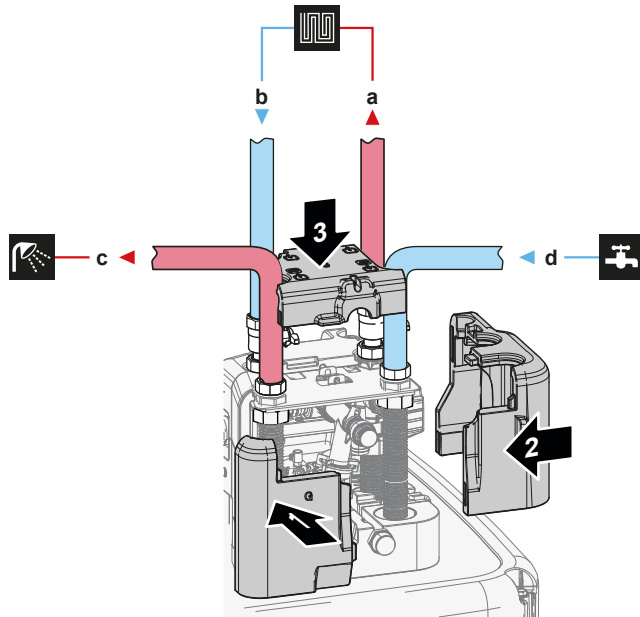


5 Tue vesiputkistoa.

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

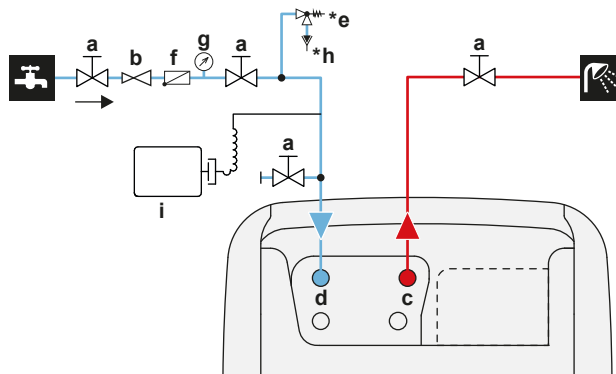


6 Asenna hydraulilohkon lämpöeriste.



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

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



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

i Paisunta-astia (suositeltu)

**HUOMIO**

Asenna ilmanpoisteventtiilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

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

**HUOMIO**

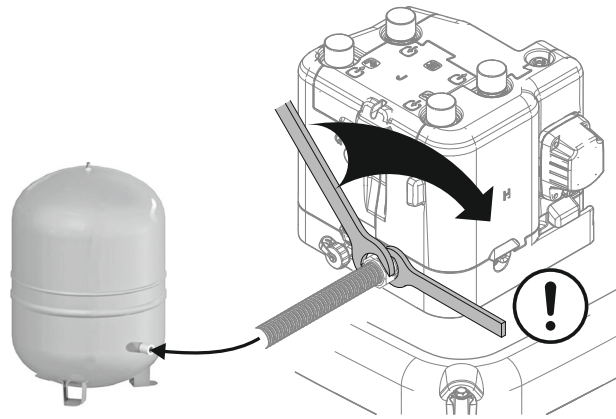
- On suositeltavaa asentaa sulkuventtiilit tilan lämmityksen/jäähdytyksen veden tulo- ja lähtöveden liitännöihin sekä kylmän veden tuloliitántään ja lämpimän käyttöveden lähtöliitántään. Nämä sulkuventtiilit eivät sisälly toimitukseen.
- **Varmista kuitenkin, ettei paineenalennusventtiilin (erikseen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

**HUOMIO**

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

8.6.4 Paisunta-astian liittäminen

- 1 Yhdistä lämmitysjärjestelmään sopivan kokoinen ja esimääritetty paisunta-astia. Lämpögeneraattorin ja varoventtiilin välillä ei saa olla mitään hydraulisia lohkoelementtejä.
- 2 Aseta paineastia helposti käytettävissä olevaan paikkaan (huolto, osien vaihto).



8.6.5 Lämmitysjärjestelmän täyttäminen

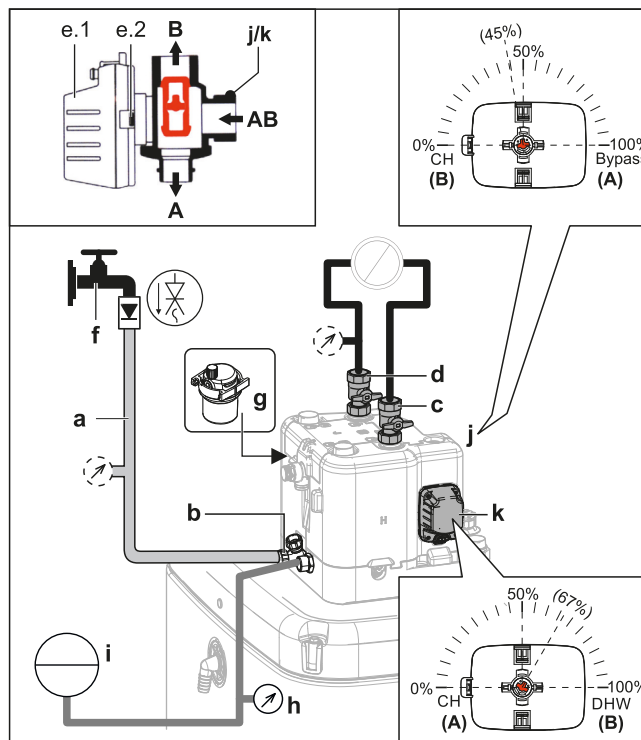


VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

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

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

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



- a Letku, jossa on takaiskuventtiili (1/2") ja ulkoinen painemittari (ei sisällä toimitukseen)
- b Täyttö- ja tyhjennysventtiili
- c Tilan lämmityksen/jäähdytyksen lähtövesi
- d Tilan lämmityksen/jäähdytyksen tulovesi
- e.1 Venttiilin moottori
- e.2 Venttiilin moottorin salpa
- f Vesihana
- g Automaattinen ilmanpoistoventtiili

- h** Painemittari (ei sisälly toimitukseen)
- i** Paineastia (ei sisälly toimitukseen)
- j** Ohitusventtiili
- k** Varaajan venttiili

- 2** Valmisteile ilmanpoisto ohjeiden mukaan (katso "[Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta](#)" [► 273]).
- 3** Avaa vesihana.
- 4** Avaa täyttö- ja tyhjennysventtiili ja seuraa painemittaria.
- 5** Täytä järjestelmää vedellä, kunnes ulkoinen painemittari näyttää, että järjestelmän tavoitepaine on saavutettu (järjestelmän korkeus +2 m; 1 m vesipylväs = 0,1 bar). Varmista, että paineenalennusventtiili ei aukea.
- 6** Sulje manuaaliset ilmaventtiilit heti, kun vedessä ei ole enää kuplia (katso "[Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta](#)" [► 273]).
- 7** Sulje vesihana. Pidä täyttö- ja tyhjennysventtiili avoinna siltä varalta, että täyttötoimenpide on suoritettava uudelleen, kun ilma on poistettu järjestelmästä. Katso "[12.4.2 Ilmanpoistotoiminto](#)" [► 272].
- 8** Sulje täyttö- ja tyhjennysventtiili ja irrota letku, jossa on takaiskuventtiili, vasta kun ilmanpoisto on suoritettu ja järjestelmä on täytetty kokonaan.

8.6.6 Varaajan säiliön sisällä olevan lämmönvaihtimen täyttäminen

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

- Lämpimän käyttöveden lämmönsiirrin



HUOMIO

Käytä lämpimän veden lämmönsiirtimeä täyttämiseen erikseen hankittavaa täyttösarjaa. Varmista, että noudatet sovellettavia määräyksiä.

- 1** Avaa kylmän veden syötön sulkuventtiili.
- 2** Avaa järjestelmän kaikki lämminvesihanat varmistaaksesi, että veden virtaus on mahdollisimman suuri.
- 3** Pidä lämminvesihanat auki ja kylmän veden syöttö käynnissä, kunnes hanoista ei enää tule vettä.
- 4** Tarkista vesivuodot.
- Rinnakkaiskäytön lämmönvaihdin (vain joissain malleissa)
- 5** Täytä rinnakkaiskäytön lämmönvaihdin vedellä liittämällä rinnakkaiskäytön lämmityspiiri. Jos rinnakkaiskäytön lämmityspiiri asennetaan myöhemmin, täytä rinnakkaiskäytön lämmönvaihdinta täyttöletkulla, kunnes vettä tulee molemmista liitännöistä.
- 6** Tee rinnakkaiskäytön lämmityspiirille ilmanpoisto.
- 7** Tarkista vesivuodot.

8.6.7 Varaajan säiliön täyttö



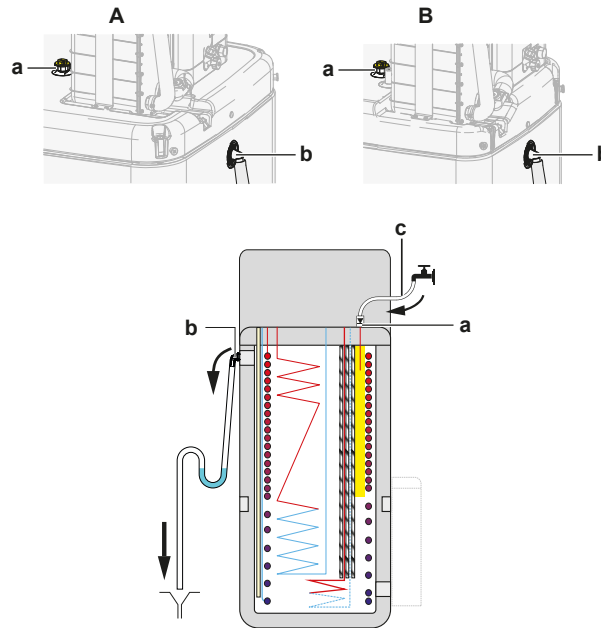
HUOMIO

Ennen kuin varaajan säiliö voidaan täyttää, varaajan säiliön sisällä olevat lämmönvaihtimet on täytettävä, ks. edelliset luvut.

Täytä varaajan säiliö vedenpaineella <6 baaria ja virtausnopeudella <15 l/min.

Ilman asennettua paineetonta (drainback) aurinkosarjaa (lisävaruste)

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



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

Asennetulla paineettomalla (drainback) aurinkosarjalla (lisävaruste)

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

Seuraa edellisessä luvussa kuvattuja vaiheita.

8.6.8 Vesiputkiston eristäminen

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

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

9 Sähköasennus

Tässä luvussa

9.1	Tietoja sähköjohtojen liittamisestä	128
9.1.1	Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä	128
9.1.2	Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen	129
9.1.3	Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä	131
9.1.4	Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä	131
9.1.5	Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta	131
9.2	Ulkoyksikön liitännät	132
9.2.1	Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot	133
9.2.2	Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen	133
9.2.3	Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu	137
9.3	Sisäyksikön liitännät	138
9.3.1	Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön	141
9.3.2	Päävirransyötön liittäminen	142
9.3.3	Varalämmittimen virransyötön kytkeminen	144
9.3.4	Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön	147
9.3.5	Sulkuventtiilin liittäminen	148
9.3.6	Sähkömittarien liittäminen	149
9.3.7	Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen	150
9.3.8	Hälytyslähdön kytkeminen	151
9.3.9	Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen	152
9.3.10	Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen	153
9.3.11	Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen	154
9.3.12	Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)	156
9.3.13	Smart Grid	157
9.3.14	WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)	163
9.3.15	Aurinkotulon kytkeminen	163
9.3.16	Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen	164

9.1 Tietoja sähköjohtojen liittamisestä

Ennen sähköjohtojen liittämistä

Varmista:

- Kylmäaineputki on liitetty ja tarkistettu
- Vesiputki on liitetty

Tyypillinen työnkulku

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

- "9.2 Ulkoyksikön liitännät" [► 132]
- "9.3 Sisäyksikön liitännät" [► 138]

9.1.1 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAROITUS

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

**VAROITUS**

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

**TIETOJA**

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

**VAROITUS**

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

**VAROITUS**

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistoritilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- ["7.3.6 Poistoritilän asentaminen"](#) [► 96]
- ["7.3.7 Poistoritilän irrottaminen ja ritilän asettaminen turvalliseen paikkaan"](#) [► 98]

**HUOMAUTUS**

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

**HUOMIO**

Korkeajännite- ja matalajännitejohtojen välillä tulisi olla vähintään 50 mm.

**VAROITUS**

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

9.1.2 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

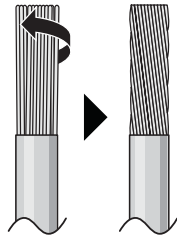
**HUOMIO**

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

Monisäikeisen johtimen valmistelu asennusta varten

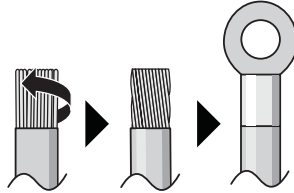
Tapa 1: Johtimen kiertäminen

- 1 Kuori eriste (20 mm) johtimista.
- 2 Kierrä johtimen päät hieman yksisäikeisen kaltaisen liitännän luomiseksi.



Tapa 2: Pyöreän kutistusliittimen käyttäminen (suositellaan)

- 1 Kuori eriste johtimista ja kierrä jokaisen johtimen päätä hieman.
- 2 Asenna pyöreä kutistusliitin johtimen päähän. Aseta pyöreä kutistusliitin johdon peitettyyn osaan saakka ja kiinnitä liitin sopivalla työkalulla.



Käytä seuraavia tapoja johtojen asentamiseen:

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

Kiristysmomentit

Ulkoyksikkö:

Nimike	Kiristysmomentti (N•m)
X1M	1,47 ±10%
M4 (maadoitus)	

Sisäyksikkö:

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

Sisäyksikkö – BUH option:

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

9.1.3 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä

Vain ERA08~12E ▲ V3 ▼

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

Vain sisäyksikön varalämmittimelle

Katso "9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▶ 144].

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

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

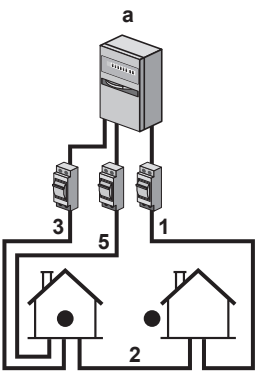
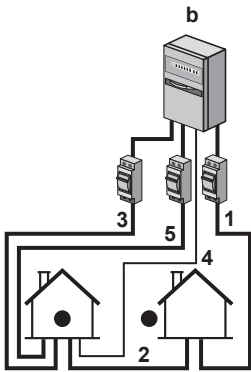
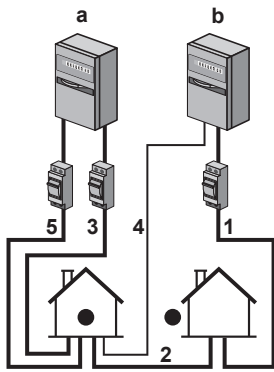
Yksikön johdotus on erilainen sen mukaan, onko virransyöttö keskeytetty vai EI.

9.1.5 Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta



HUOMIO

Muista sisäyksiköille poiketen Daikin Altherma 3 * ECH₂O tarvitsee aina erillisen virransyötön sisäyksikölle. Yhteiskytentäjohtoa EI voi käyttää sisäyksikön virransyöttöön.

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

- a Tavallinen virransyöttö
- b Toivotun kWh-taksan virransyöttö
- 1 Ulkoyksikön virransyöttö
- 2 Yhteiskytkenäjohto sisäyksikköön
- 3 Varalämmittimen (lisävaruste) virransyöttö
- 4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö (jännitteetön kosketin)
- 5 Sisäyksikön virransyöttö

9.2 Ulkoyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttökaapeli	Katso "9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" [► 133].
Keskinäisliitäntäkaapeli	
Tyhjennysputken lämmitinkaapeli	
Virransäästötoiminto (vain V3-malleissa)	
Ilman lämpötila-anturin kaapeli	Katso "9.2.3 Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu" [► 137].

9.2.1 Tavallisten johdotuskomponenttien tekniset tiedot

Osa		V3	W1
Virransyöttökaapeli	MCA ^(a)	29,5 A	9,8 A
	Jännite	220–240 V	380–415 V
	Vaihe	1~	3N~
	Taajuus	50 Hz	
	Johdon koko	TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä. 3- tai 5-ytiminen kaapeli Johdon poikkipinta-alan tulee perustua sähkövirtaan, mutta vähimmäiskoko on 2,5 mm ²	
Yhteiskytentäjäjohdot (sisä ↔ ulko)	Jännite	220–240 V	
	Johdon koko	Käytä vain harmonisoitua johtoa, joka tarjoaa kaksinkertaisen eristykseen ja soveltuu käytettävälle jännitteelle. 4-ytiminen kaapeli Vähintään 1,5 mm ²	
Suositeltava erikseen hankittava sulake		32 A, C-käyrä	16 A tai 20 A, C-käyrä
Vikavirtasuojakytkin / jäännösvirtalaite		30 mA – TULEE vastata kansallisia sähköasennuksia koskevia määräyksiä	

^(a) MCA=Piirin vähimmäisampeerit. Ilmoitetut arvot ovat maksimi-arvot (katso sähkötiedot yhdessä sisäyksiköiden kanssa tarkkoja arvoja varten).

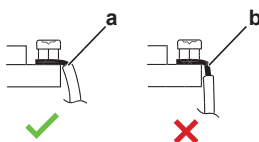
9.2.2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen

**HUOMIO**

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

1 Avaa huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [► 85].

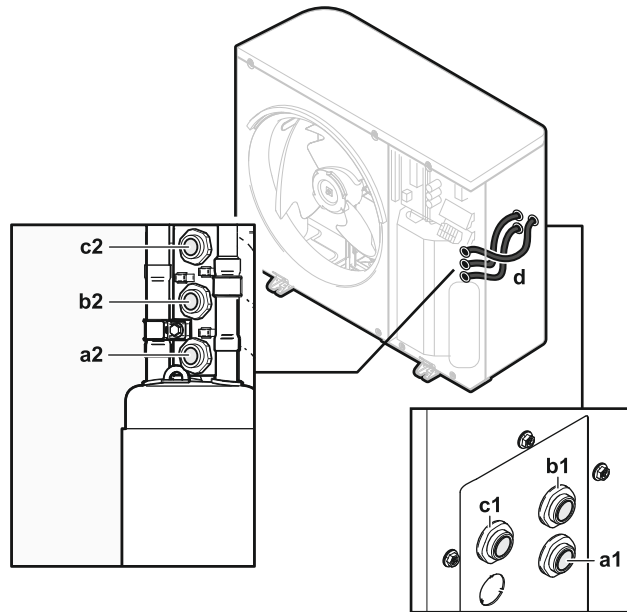
2 Kuori eriste (20 mm) johdosta.



a Kuori johto tähän pisteeseen asti

b Liian pitkältä matkalta kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon

3 Aseta kaapelit yksikön taakse ja reititä ne tehtaalla kiinnitettyjen kaapelitaskujen läpi kytkinrasiaan.



- a1+a2** Virransyöttökaapeli (ei sisälly toimitukseen)
b1+b2 Yhteiskytkenäjohto (erikseen hankittava)
c1+c2 Ei käytössä
d Kaapelitaskut (tehtaalla kiinnitetty)

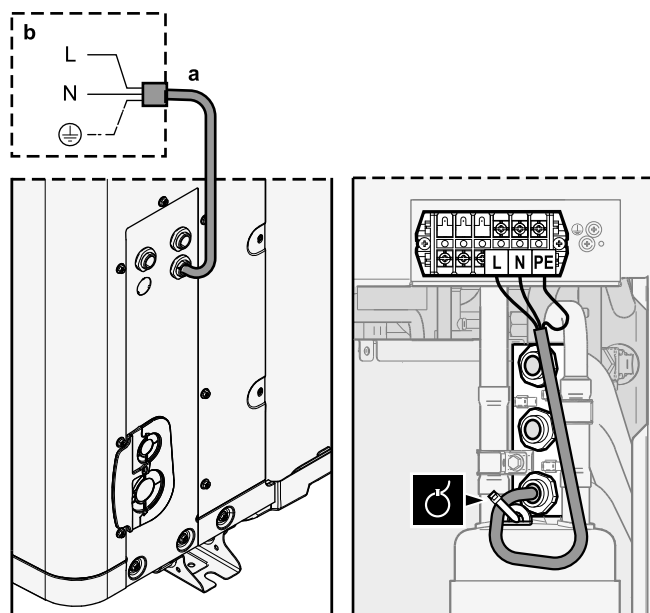
- 4** Kytke kytkinrasian sisällä johdot oikeisiin liittimiin ja kiinnitä kaapelit nippusiteillä. Katso:
- "V3-mallien kohdalla" [▶ 134]
 - "W1-mallien kohdalla" [▶ 136]

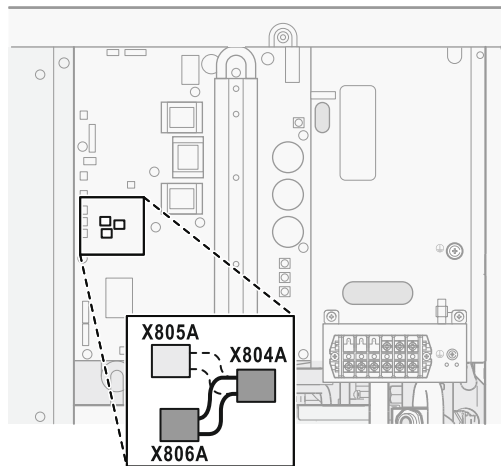
V3-mallien kohdalla

1 Virransyöttökaapeli:

- Vedä kaapeli rungon läpi.
- Kytke johdot riviliittimeen.
- Kiinnitä kaapeli nippusiteellä.

	Johdot: 1N+GND Suurin virrantarve: Katso yksikön nimikilpi.
	—



**TIETOJA**

Virransäästötoiminto. Virransäästötoiminto pätee vain V3-malleihin. Lisätietoja virransäästötoiminnosta ([9.F] tai kenttäasetuksen [E-08] yleiskatsaus), katso "[Virransäästötoiminto](#)" [256].

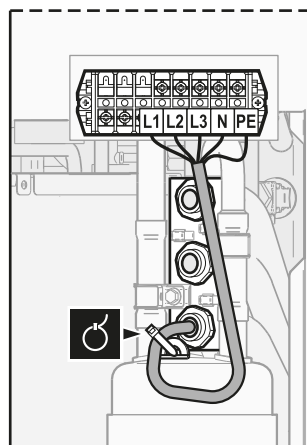
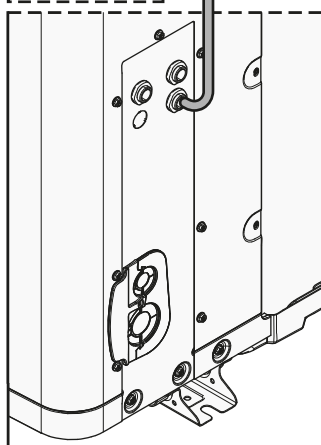
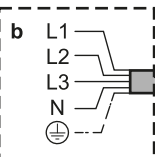
W1-mallien kohdalla**1 Virransyöttökaapeli:**

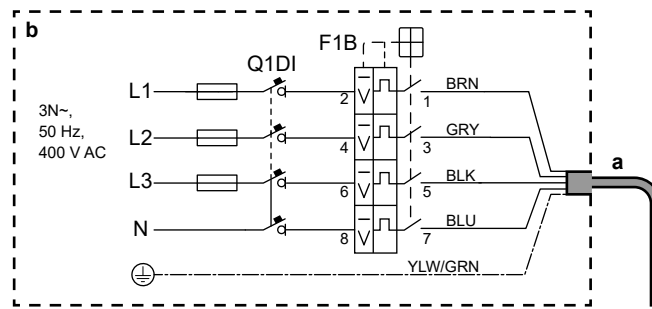
- Vedä kaapeli rungon läpi.
- Kytke johdot riviliittimeen.
- Kiinnitä kaapeli nippusiteellä.



Johdot: 3N+GND

Suurin virrantarve: Katso yksikön nimikilpi.



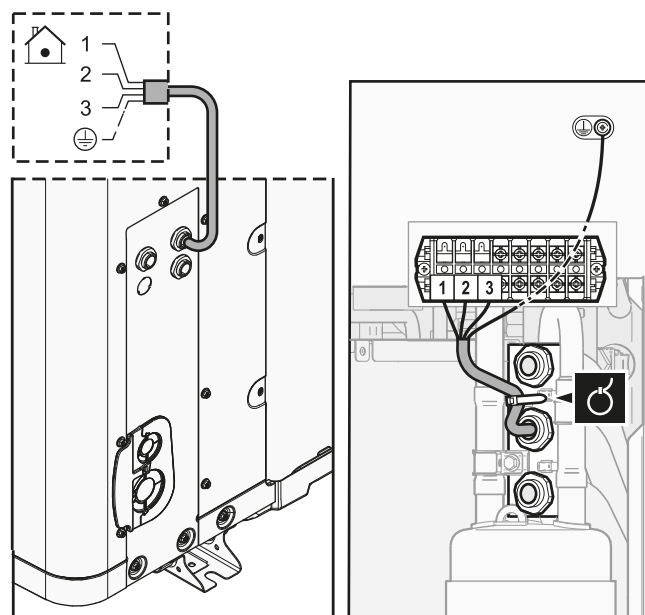


- a** Virransyöttökaapeli (ei sisälly toimitukseen)
b Kenttäjohto
F1B Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositeltava sulake: 4-napainen, 16 A tai 20 A -sulake, C-käyrä.
Q1DI Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (ei sisälly toimitukseen)

2 Yhteiskytkentäjohto (sisä↔ulko):

- Vedä kaapeli rungon läpi.
- Kytke johdot riviliittimeen (varmistaa, että numerot vastaavat sisäyksikön numeroita) ja maadoitusruuviin.
- Kiinnitä kaapeli nippusiteellä.

	Johdot: (3+GND)×1,5 mm ²
	—

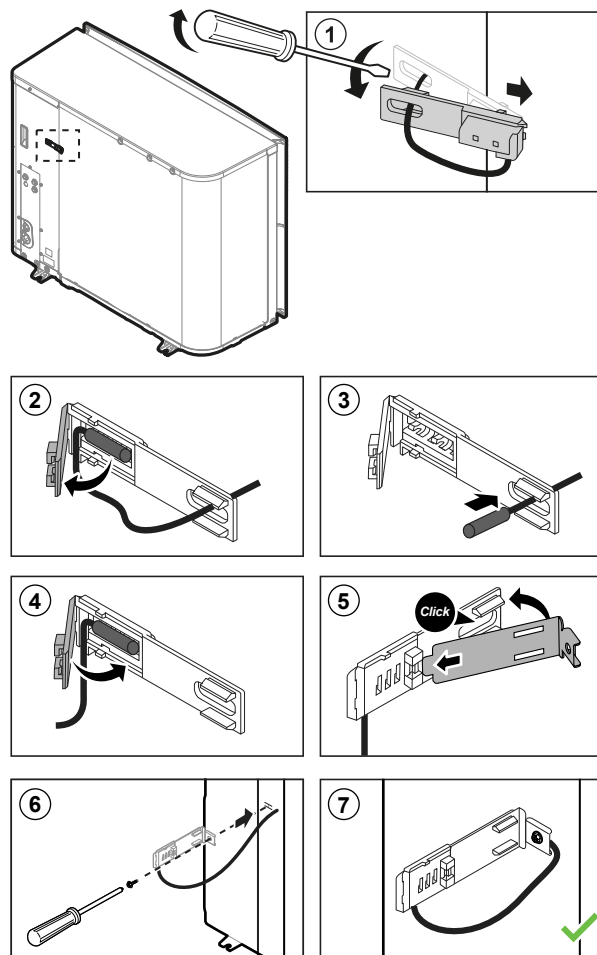


9.2.3 Ulkoyksikön ilman lämpötila-anturin uudelleenasettelu

Tämä toimenpide on tarpeen vain alueilla, joilla on matalia ulkoilman lämpötiloja.

Vaadittu varuste (toimitetaan yksikön mukana):

	Termistorin kiinnike.
---	-----------------------



9.3 Sisäyksikön liitännät

Nimike	Kuvaus
Virransyöttö (pää)	Katso "9.3.2 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 142].
Virransyöttö (varalämmitin)	Katso "9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen" [▶ 144].
Varalämmitin	Katso "9.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön" [▶ 147].
Sulkuventtiili	Katso "9.3.5 Sulkuventtiilin liittäminen" [▶ 148].
Sähkömittarit	Katso "9.3.6 Sähkömittarien liittäminen" [▶ 149].
Lämpimän veden kiertopumppu	Katso "9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen" [▶ 150].
Hälytyslähtö	Katso "9.3.8 Hälytyslähdön kytkeminen" [▶ 151].
Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen hallinta	Katso "9.3.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen" [▶ 152].
Vaihto ulkoisen lämmönlähteen ohjaukseen	Katso "9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen" [▶ 153].
Virrankulutuksen digitaaliset tulot	Katso "9.3.11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen" [▶ 154].

Nimike	Kuvaus	
Turvatermostaatti	Katso "9.3.12 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)" [► 156].	
Smart Grid	Katso "9.3.13 Smart Grid" [► 157].	
WLAN-kortti	Katso "9.3.14 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)" [► 163].	
Aurinkotulo	Katso "9.3.15 Aurinkotulon kytkeminen" [► 163].	
Lämpimän käyttöveden lähtö	Katso "9.3.16 Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen" [► 164].	
Huonetermostaatti (langallinen tai langaton)		Katso seuraavaa taulukkoa.
		Johdot: 0,75 mm ² Suurin virrantarve: 100 mA
		Pääalue: ▪ [2.9] Ohjaustapa ▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi Lisäalue: ▪ [3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi ▪ [3.9] (vain luku) Ohjaustapa
Lämpöpumpun konvektori		Lämpöpumpun konvektoreille on useita erilaisia ohjain- ja kokoonpanovaihtoehtoja. Kokoonpanosta riippuen tarvitaan myös lisävaruste EKRELAY1. Lisätietoja: ▪ Lämpöpumpun konvektorien asennusopas ▪ Lämpöpumpun konvektorin lisävarusteiden asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
		Johdot: 0,75 mm ² Suurin virrantarve: 100 mA
		Pääalue: ▪ [2.9] Ohjaustapa ▪ [2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi Lisäalue: ▪ [3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi ▪ [3.9] (vain luku) Ohjaustapa
Etäulkoanturi		Katso: ▪ Etäulkoanturin asennusopas ▪ Lisävarusteiden liitekirja
		Johdot: 2x0,75 mm ²
		[9.B.1]=1 (Ulkoisen anturi = Ulko) [9.B.2] Ulkoisen anturin poikkeama [9.B.3] Keskiarvoaika

Nimike	Kuvaus	
Etäsisäanturi		Katso: - Etäsisäanturin asennusopas - Lisävarusteiden liitekirja
		Johdot: 2x0,75 mm ²
		[9.B.1]=2 (Ulkoisen anturi = Huone) [1.7] Anturin poikkeama
Human Comfort -käyttöliittymä		Katso: - Katso Human Comfort -käyttöliittymän asennus- ja käyttöopasta - Lisävarusteiden liitekirja
		Johdot: 2x(0,75~1,25 mm ²) Enimmäispituus: 500 m
		[2.9] Ohjaustapa [1.6] Anturin poikkeama
WLAN-moduuli		Katso: - WLAN-moduulin asennusopas - Lisävarusteiden liitekirja
		Käytä WLAN-moduulin mukana toimitettua kaapelia.
		[D] Langaton yhdyskäytävä



Huonetermostaattia varten (langallinen tai langaton):

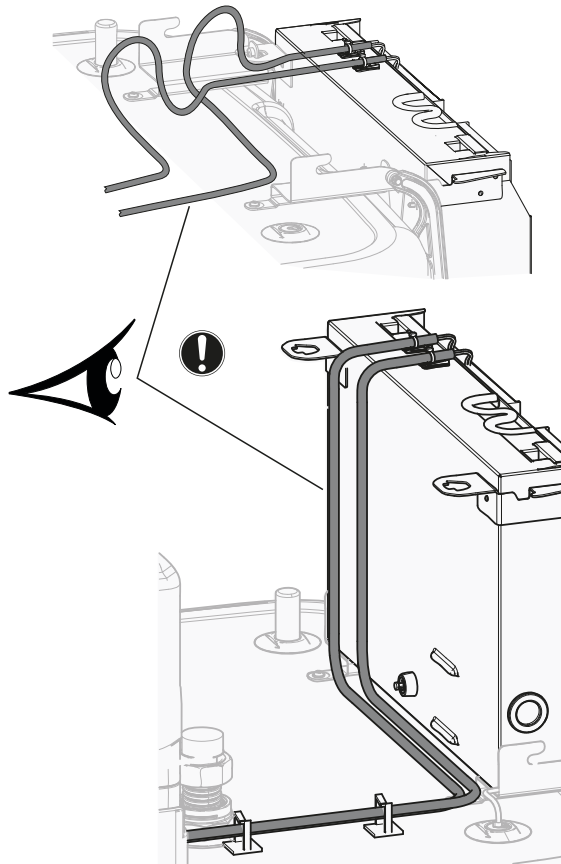
Jos käytössä on...	Katso...
Langaton huonetermostaatti	- Langattoman huonetermostaatin asennusopas - Lisävarusteiden liitekirja
Langallinen huonetermostaatti ilman monivöhykeperusyksikköä	- Langallisen huonetermostaatin asennusopas - Lisävarusteiden liitekirja
Langallinen huonetermostaatti monivöhykeperusyksikön kanssa	- Langallisen huonetermostaatin (digitaalinen tai analoginen) + monivöhykeperusyksikön asennusopas - Lisävarusteiden liitekirja - Tässä tapauksessa: - Langallinen huonetermostaatti (digitaalinen tai analoginen) on liitettävä monivöhykeperusyksikköön - Monivöhykeperusyksikkö on liitettävä ulkoyksikköön - Jäähdytys-/lämmitystoimintaa varten tarvitaan myös rele (erikseen hankittava, katso oheislaitteen liitekirja)

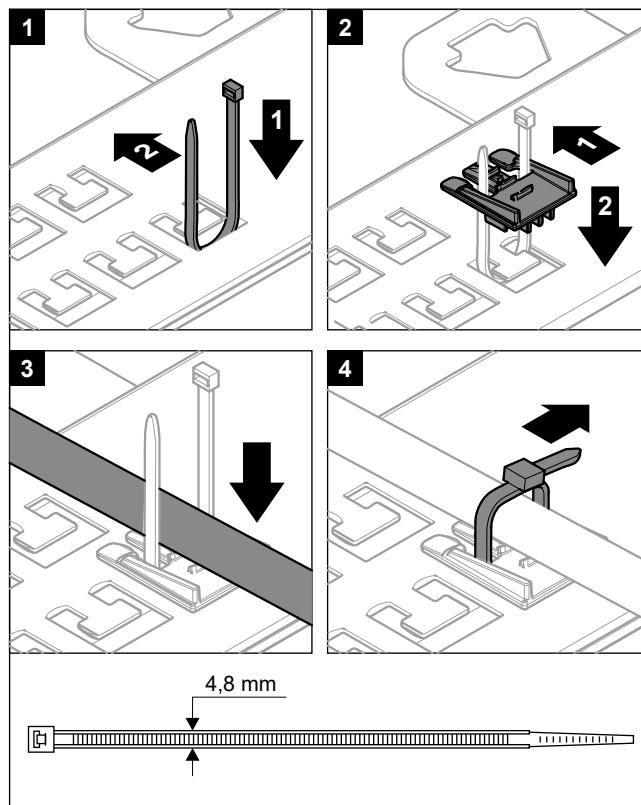
9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön

Huomio: Kaikki kaapelit, jotka liitetään ECH₂O:n kytkinrasiaan, on kiinnitettävä vedonpoistoa varten.

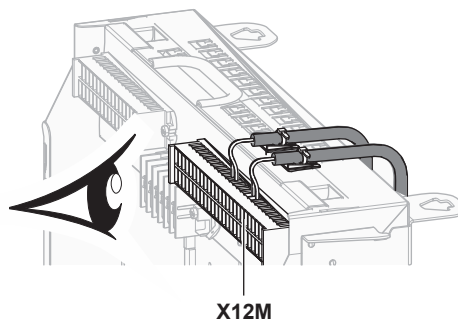
Helpompaa pääsyä varten kytkinrasia ja kytkinrasian reitityskaapelit voidaan laskea alas (katso "[7.2.6 Sisäyksikön avaaminen](#)" [► 88]).

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





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



9.3.2 Päävirransyötön liittäminen

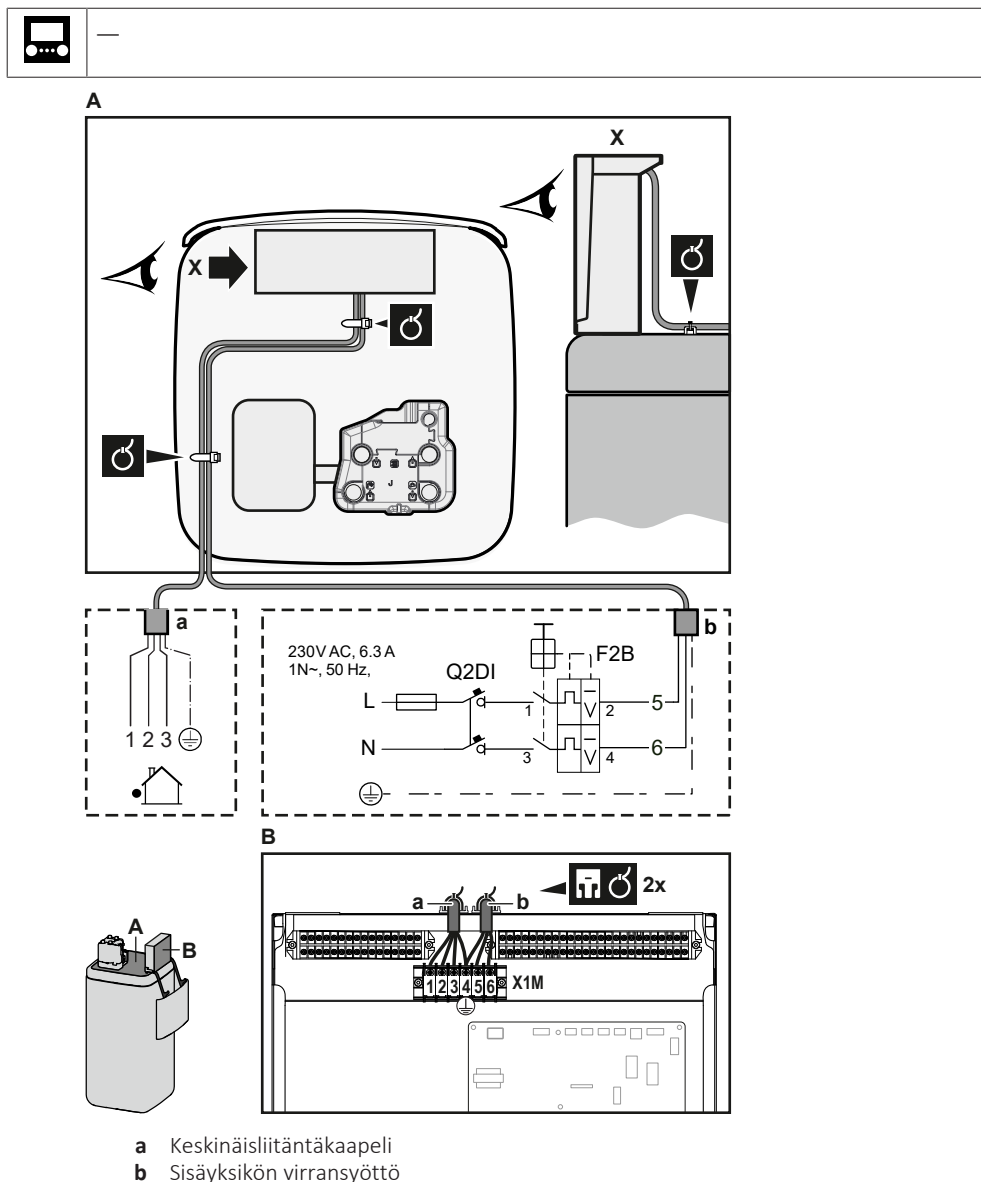
- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [► 88]):

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

- 2 Liitä päävirransyöttö.

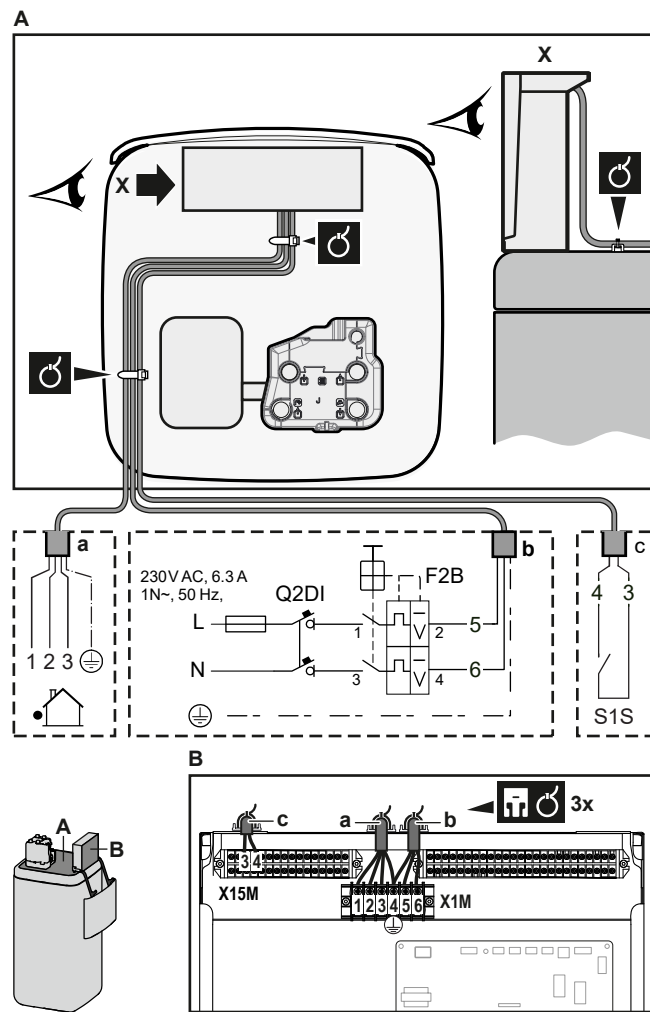
Normaalin kWh-taksan virransyöttö

	Keskinäisliitäntäkaapeli	Johdot: (3+GND)×1,5 mm ²
	Sisäyksikön virransyöttö	Johdot: 1N+GND Suurin virrantarve: 6,3 A



Jos käytössä on toivotun kWh-taksan virransyöttö

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



- a Keskinäisliitäntäkaapeli
b Sisäyksikön virransyöttö
c Toivotun virransyötön kontakti

- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 141].

9.3.3 Varalämmittimen virransyötön kytkeminen

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



VAROITUS

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

**HUOMAUTUS**

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

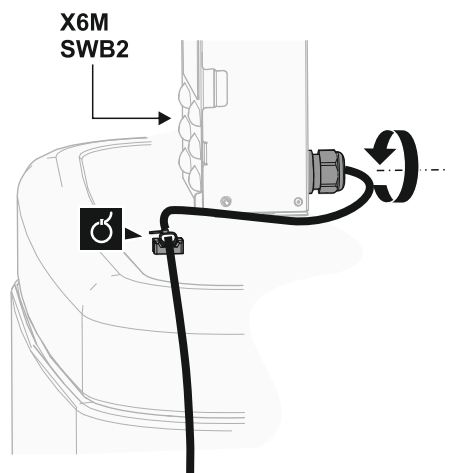
Varalämmittimen kapasiteetti riippuu valitusta varalämmitinvarustesarjasta. Varmista, että virransyöttö täyttää varalämmittimen kapasiteetin seuraavan taulukon mukaisesti.

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

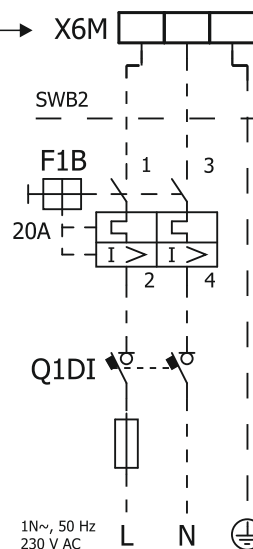
^(a) Sähkölaitteisto noudattaa standardia EN/IEC 61000-3-12 (eurooppalainen/kansainvälinen tekninen standardi, joka asettaa julkisiin pienjännitejärjestelmiin liitettyjen laitteiden, joiden vaihekohtainen tulovirta on >16 A ja ≤ 75 A, tuottamien yliaaltovirtojen rajat).

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

Kytke varalämmittimen virransyöttö seuraavasti:



***3V (3V: 1N~ 230 V)**
***6V (6V: 1N~ 230 V)**
***9W (3N~ 400 V)**



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

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

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

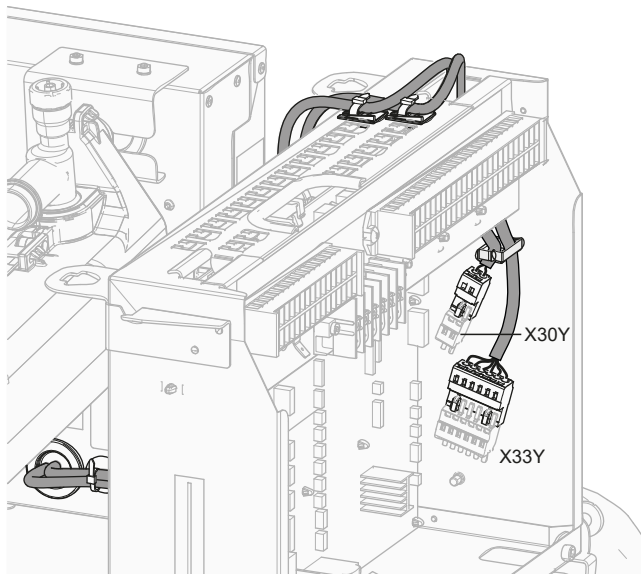
9.3.4 Varalämmittimen liittäminen pääyksikköön

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

1 Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [► 88]):

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

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



- 3 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 141].

9.3.5 Sulkuventtiilin liittäminen



TIETOJA

Sulkuventtiilin käyttöesimerkki. Yhden menoveden lämpötila-alueen tapauksessa ja lattialämmityksen ja lämpöpumpun konvektoreiden yhdistelmän kanssa asenna sulkuventtiili ennen lattialämmitystä, jotta lattialle ei muodostu kondensaatiota jäähdytystoiminnon aikana.



Johdot: 2x0,75 mm²
Suurin virrantarve: 100 mA
230 V AC piirikortilta



[2.D] Sulkuventtiili

- 1 Avaa huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [▶ 85].
2 Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [▶ 88]):

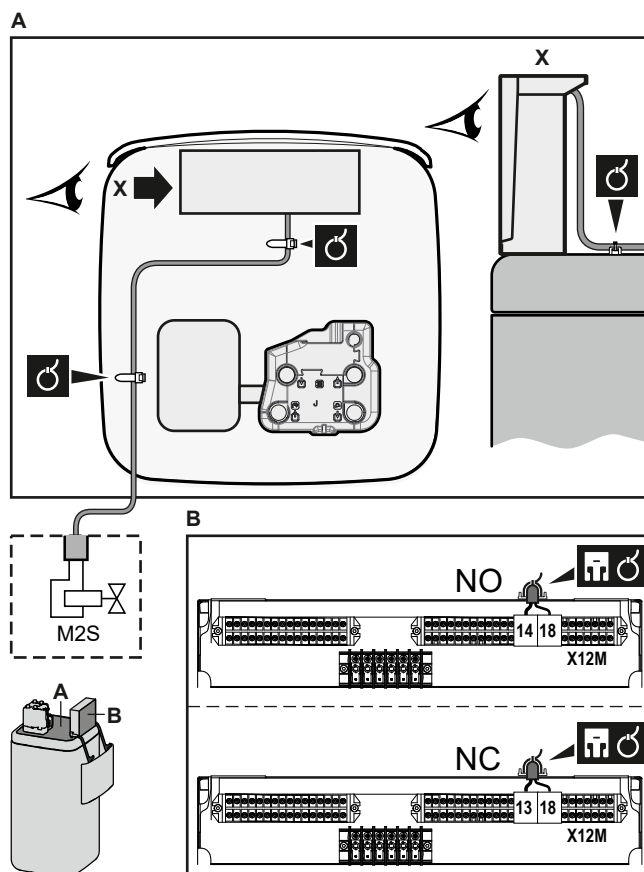
1	Käyttöliittymän paneeli	
2	Kytkinrasia	
3	Kytkinrasian kansi	
4	Yläkansi	
5	Sivupaneeli	

- 3 Liitä venttiilin ohjauskaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



HUOMIO

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



- 4 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [141].

9.3.6 Sähkömittarien liittäminen

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



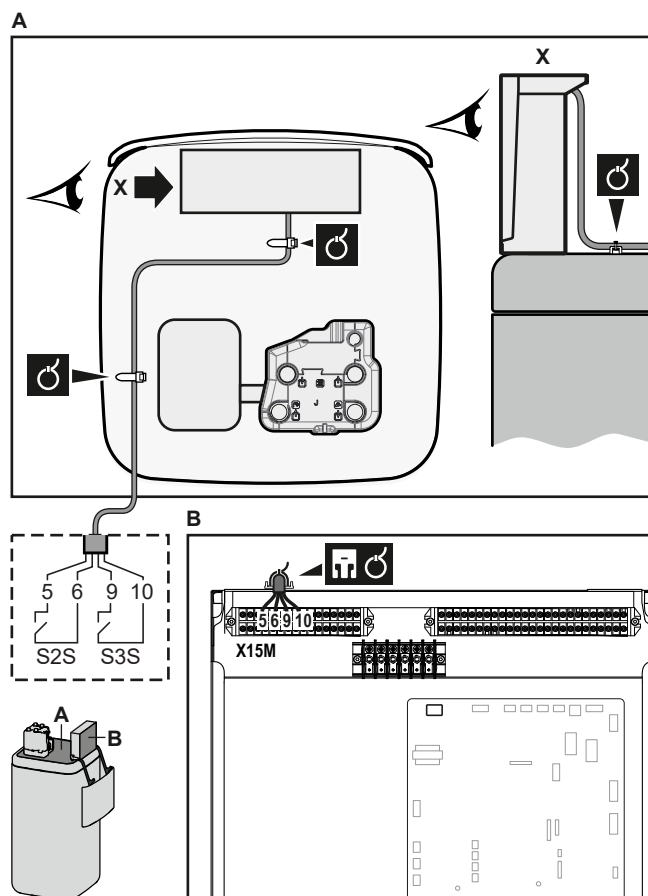
TIETOJA

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

- 1 Avaa huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [85].
- 2 Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [88]):

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

- 3 Liitä sähkömittarien kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 4 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso ["9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"](#) [141].

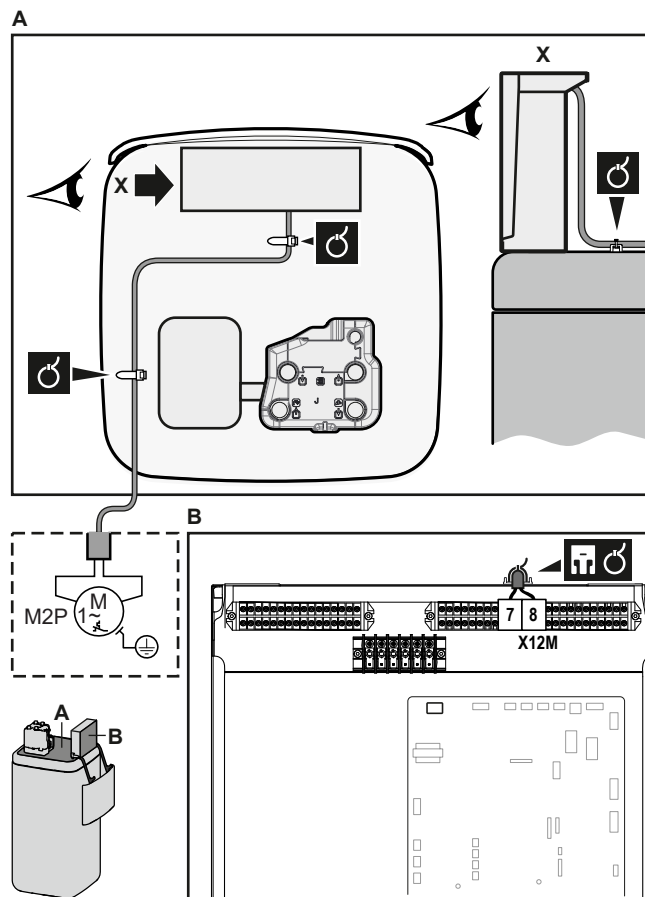
9.3.7 Lämpimän veden kiertopumpun kytkeminen

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

- 1 Avaa huoltokansi. Katso ["7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen"](#) [85].
2 Avaa seuraava (katso ["7.2.6 Sisäyksikön avaaminen"](#) [88]):

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

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



- 4 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso ["9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"](#) [▶ 141].

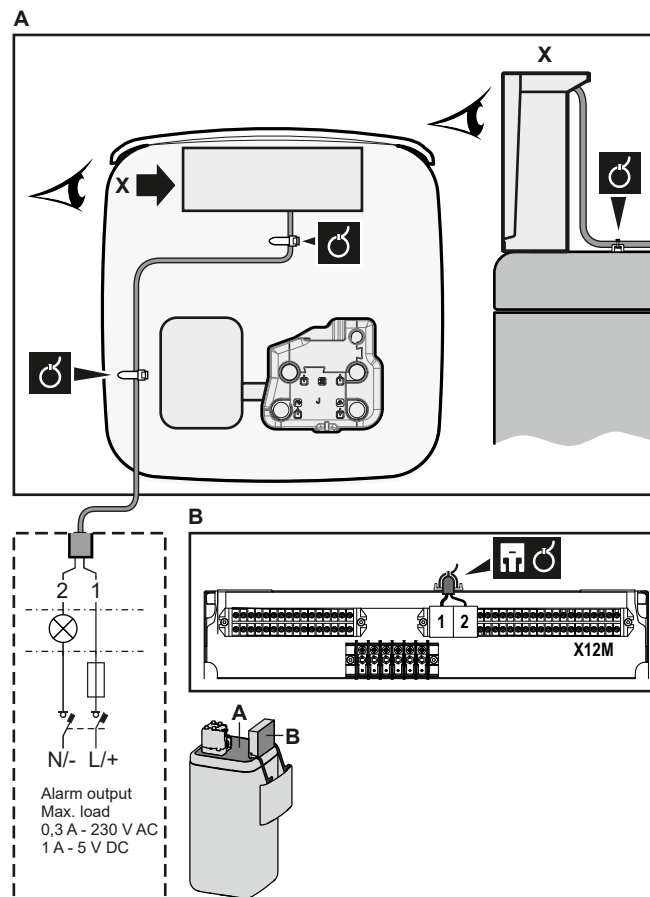
9.3.8 Hälytyslähdön kytkeminen

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

- 1 Avaa huoltokansi. Katso ["7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen"](#) [▶ 85].
- 2 Avaa seuraava (katso ["7.2.6 Sisäyksikön avaaminen"](#) [▶ 88]):

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

- 3 Liitä hälytyslähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 4 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [141].

9.3.9 Tilanjäähdytyksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kytkeminen



TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.



Johdot: (2)×0,75 mm²

Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC

Vähimmäiskuorma: 1 A, 5 V DC

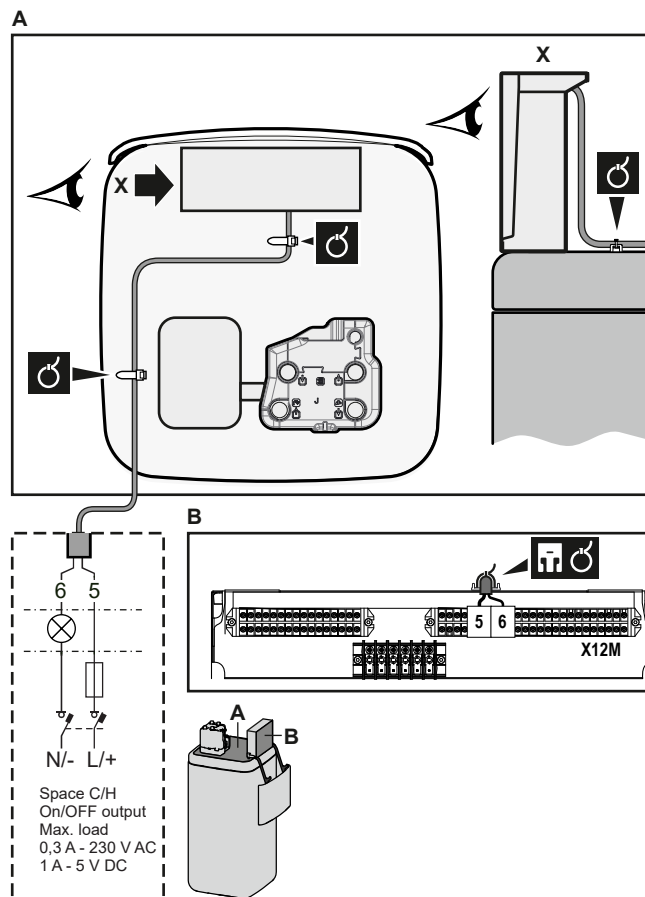


—

- 1 Avaa huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [85].
2 Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [88]):

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

- 3 Liitä tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähdön kaapeli oikeisiin liittämiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 4 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso ["9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"](#) [141].

9.3.10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen



TIETOJA

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.



Johdot: 2x0,75 mm²

Enimmäiskuorma: 0,3 A, 230 V AC

Vähimmäiskuorma: 1 A, 5 V DC

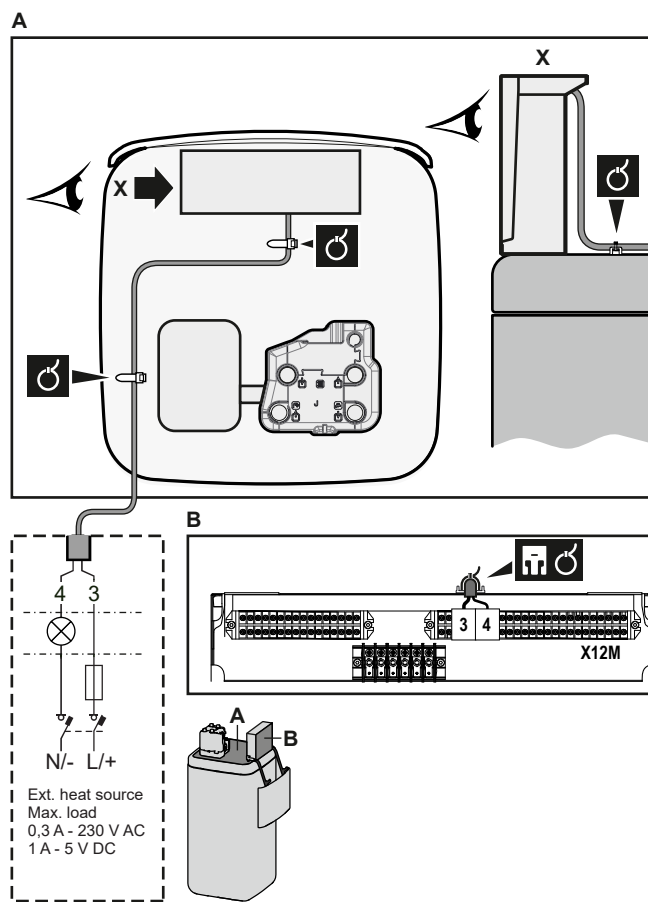


[9.C] Rinnakkaiskäyttö

- 1 Avaa huoltokansi. Katso ["7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen"](#) [85].
- 2 Avaa seuraava (katso ["7.2.6 Sisäyksikön avaaminen"](#) [88]):

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

- 3** Liitä ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



- 4** Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso ["9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"](#) [141].

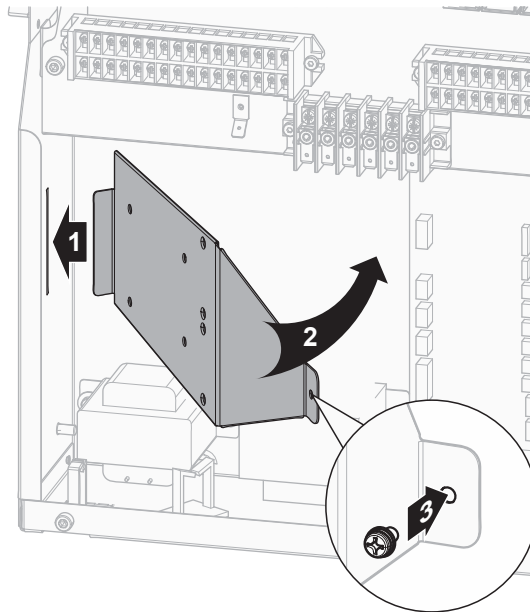
9.3.11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen

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

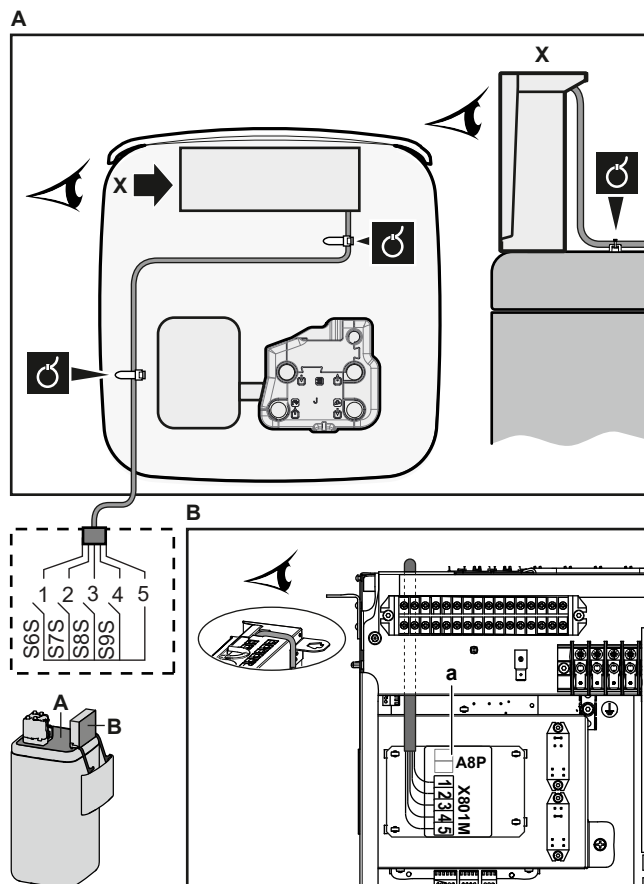
- 1** Avaa huoltokansi. Katso ["7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen"](#) [85].
- 2** Avaa seuraava (katso ["7.2.6 Sisäyksikön avaaminen"](#) [88]):

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

- 3** Asenna kytkinrasian metallisisäke.



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

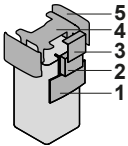


- 5 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [141].

9.3.12 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)

	Johdot: 2x0,75 mm ² Enimmäispituus: 50 m Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirilevyllä). Jännitteetön kosketin, joka voi taata vähimmäiskäyttökuormituksen 15 V DC, 10 mA.
	[9.8.1]=3 (Edullisen kWh-taksan virransyöttö = Turvatermostaatti)

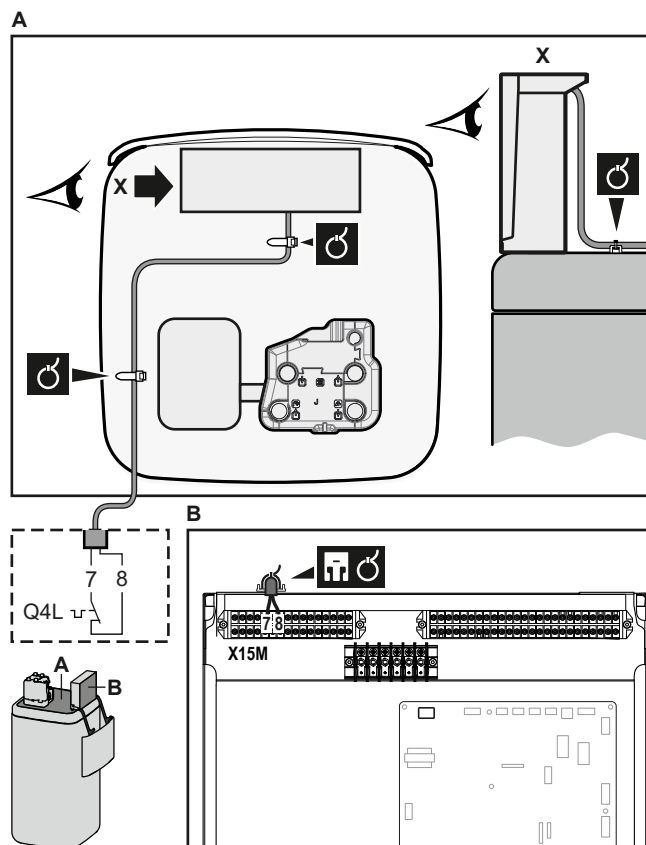
1 Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [► 88]):

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

2 Avaa huoltokansi. Katso "7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen" [► 85].

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

Huomautus: Oikosulkujohto (tehdaskiinnitetty) on poistettava vastaavista liittimistä.



4 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [► 141].

**HUOMIO**

Varmista, että turvatermostaatti valitaan ja asennetaan sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

Joka tapauksessa turvatermostaatin turhan laukeamisen välttämiseksi on suosittelemme seuraavaa:

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

**HUOMIO**

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

**TIETOJA**

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

9.3.13 Smart Grid

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

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

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

Smart Grid -kosketin		Äly sähköverkon 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



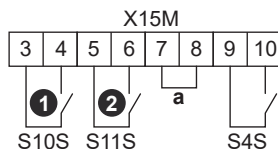
Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm²

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



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

Matalajännitteisten koskettimien tapauksessa Smart Grid -järjestelmän johdotus toteutetaan seuraavasti:



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

S4S Smart Grid -pulssimittari

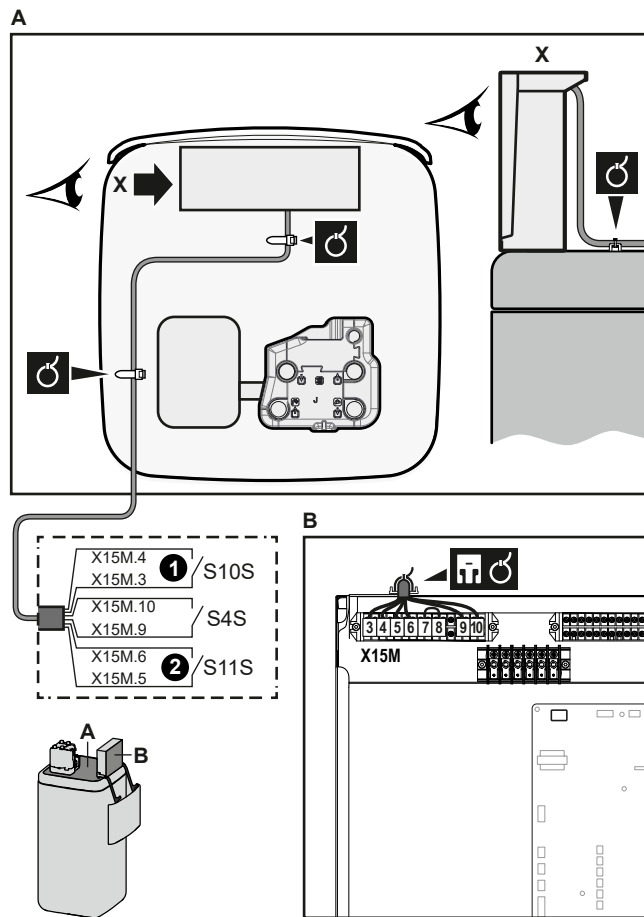
①/S10S Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 1

②/S11S Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

- 1** Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [► 88]):

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

- 2** Kytke johdot seuraavasti:

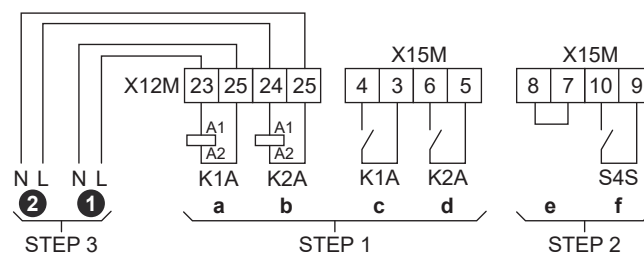


3 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

Korkeajännitteisten Smart Grid -koskettimien tapauksessa

	Johdot (Smart Grid -pulssimittari): 0,5 mm ² Johdot (korkeajännitteiset Smart Grid -koskettimet): 1 mm ²
	[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 Matalajännitelitännät

STEP 3 Korkeajännitelitännät

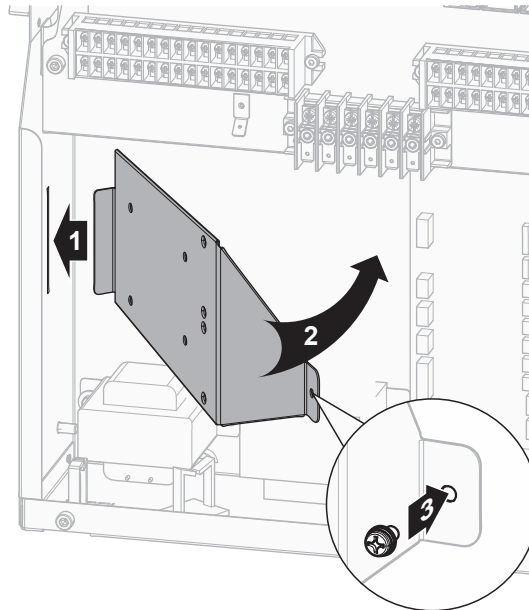
① Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 1

② Korkeajännitteinen Smart Grid -kosketin 2

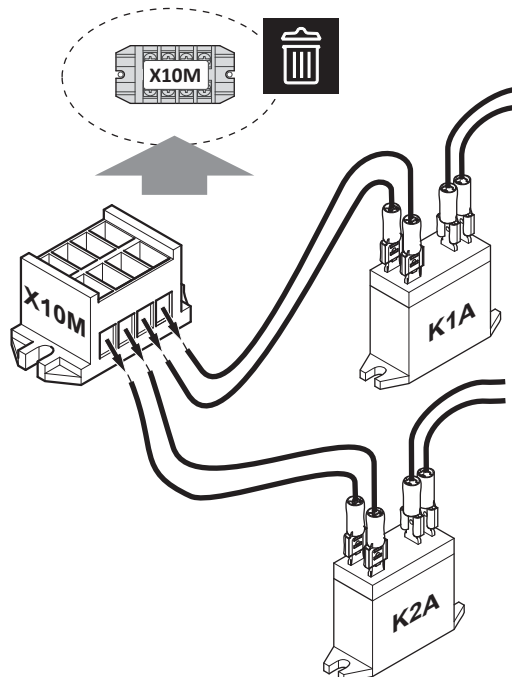
a, b Releiden käämipuoli

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

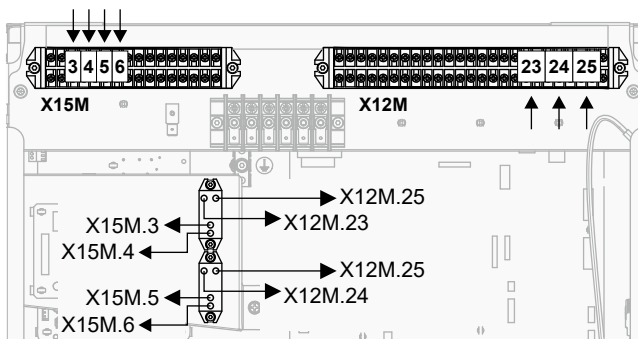
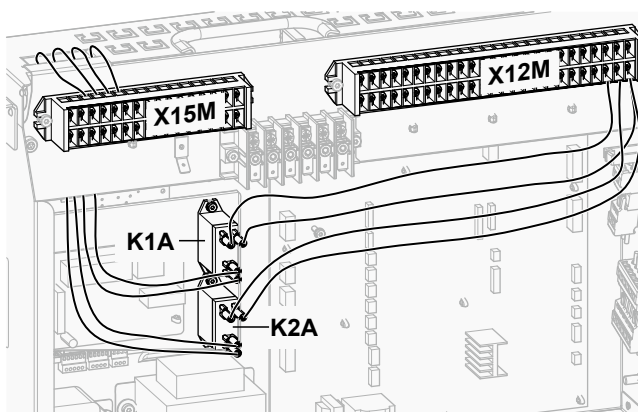
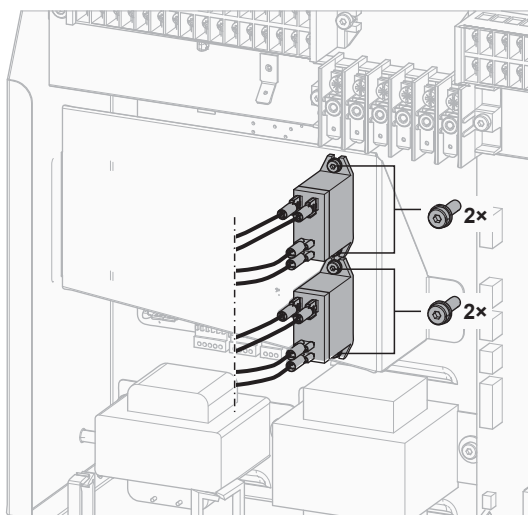
1 Asenna kytkinrasian metallisisäke.



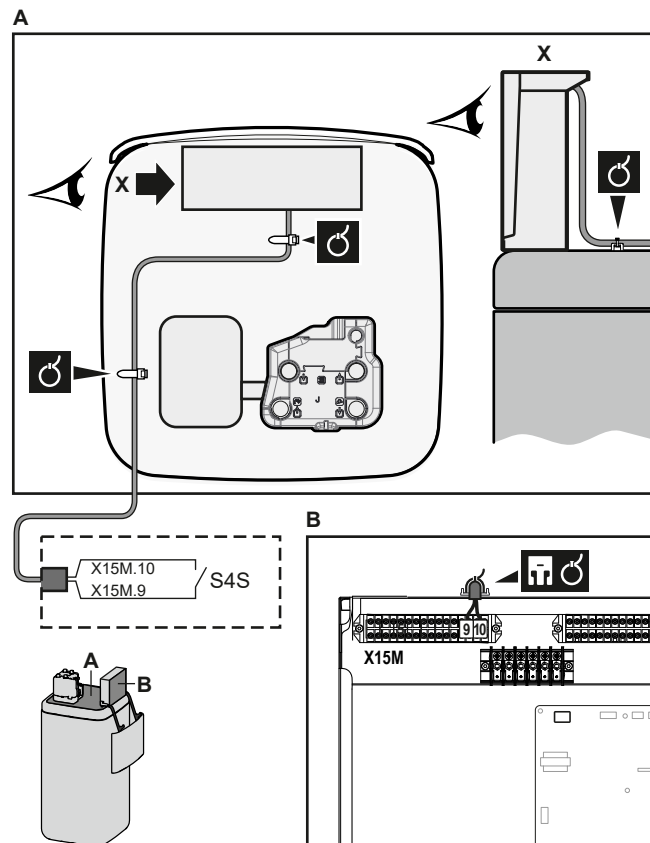
2 Löysää kaapeleita, jotka on liitetty Smart Grid -relesarjan (EKRELSG) liittimeen, ja poista liitin.



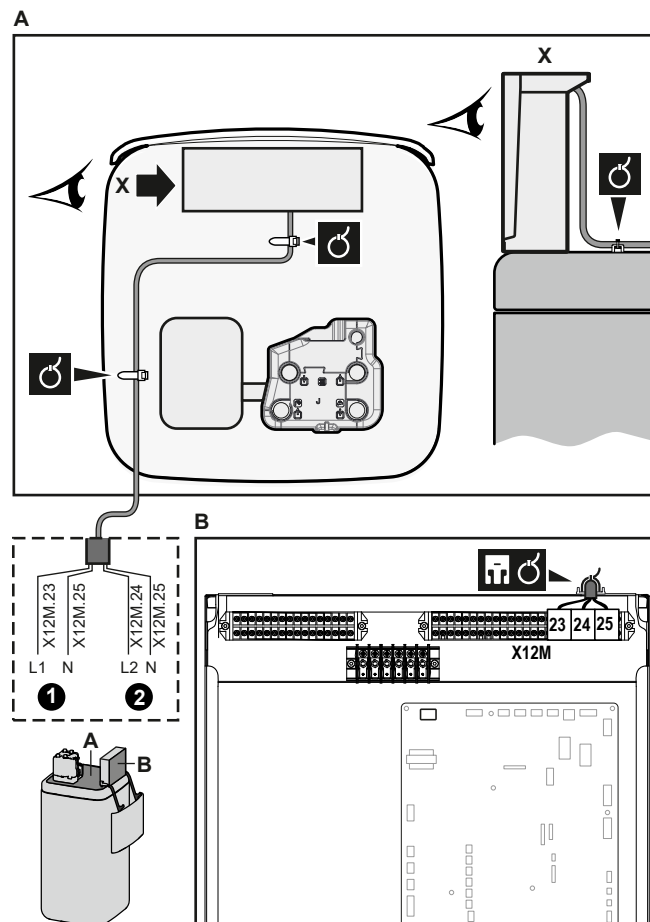
3 Asenna Smart Grid -relesarjan osat seuraavasti:



4 Kytke matalajännitejohdot seuraavasti:



5 Kytke korkeajännitejohdot seuraavasti:

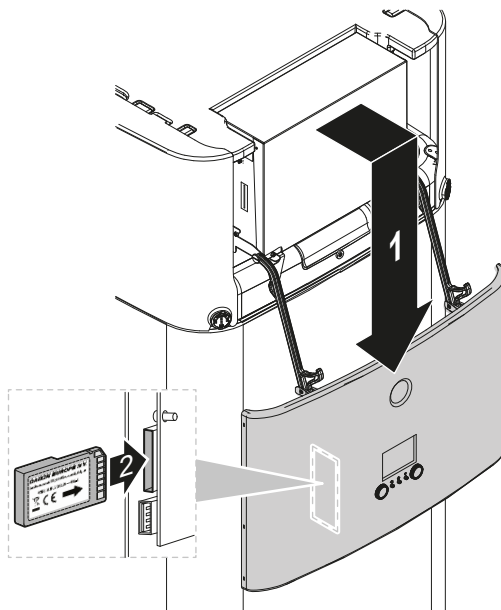


6 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön" [▶ 141].

9.3.14 WLAN-kortin liittäminen (toimitetaan varusteena)

 [D] Langaton yhdyskäytävä

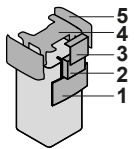
- 1 Aseta WLAN-kortti sisäyksikön käyttöliittymän korttipaikkaan.



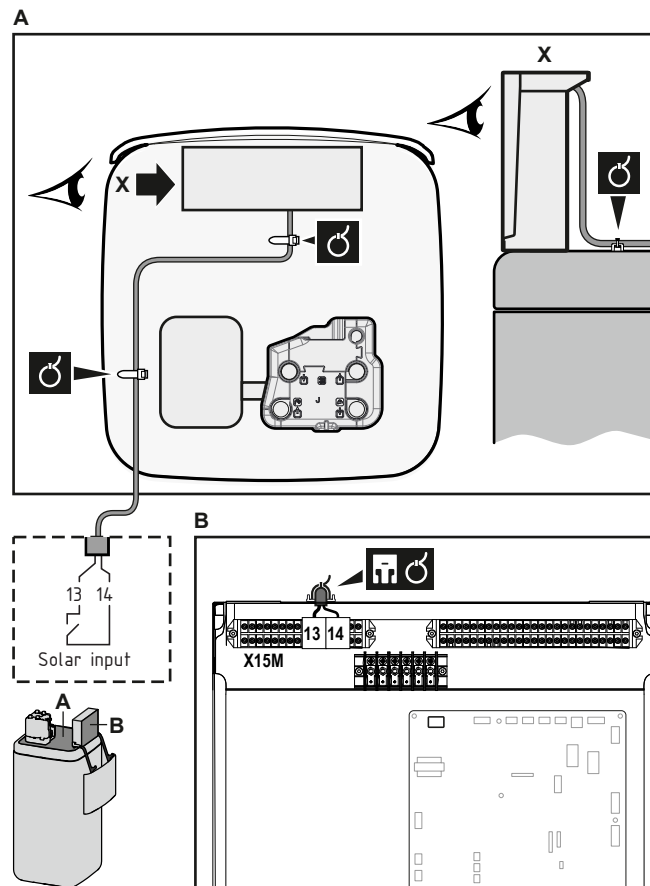
9.3.15 Aurinkotulon kytkeminen

	Johdot: 0,5 mm ² Aurinkotulon kontakti: 5 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)
	—

- 1 Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [► 88]):

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

- 2 Liitä aurinkotulon kaapeli seuraavan kuvan mukaisesti.



- 3** Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso "[9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön](#)" [[141](#)].

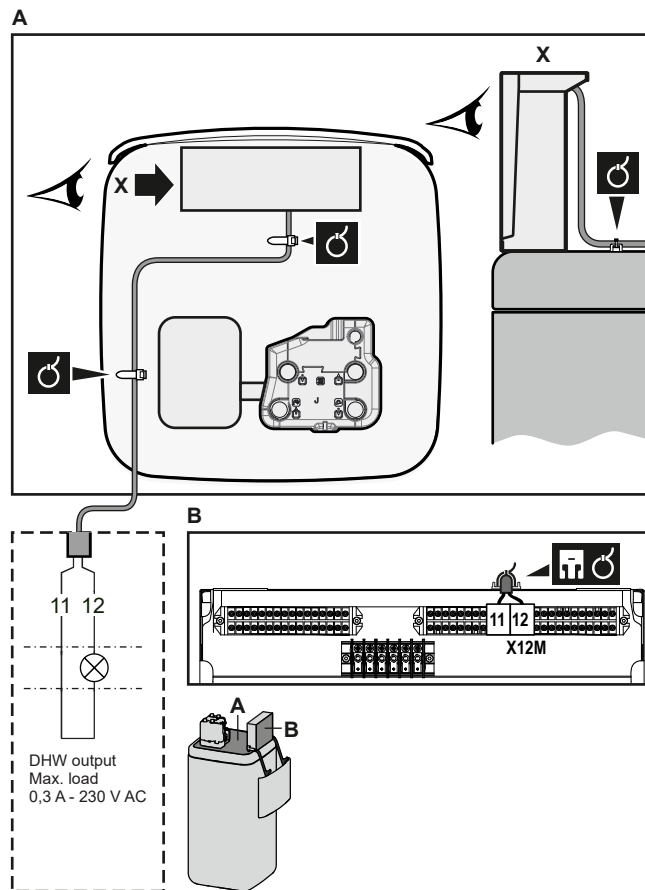
9.3.16 Lämpimän käyttöveden lähdön kytkeminen

	Johdot: 2x0,75 mm ² Suurin virrantarve: 0,3 A, 230 V AC
	—

- 1** Avaa seuraava (katso "[7.2.6 Sisäyksikön avaaminen](#)" [[88](#)]):

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

- 2** Liitä lämpimän käyttöveden signaalikaapeli seuraavan kuvan mukaisesti.



- 3** Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin. Yleistä tietoa varten katso ["9.3.1 Sähköjohtojen liittäminen sisäyksikköön"](#) [141].

10 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

10.1 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely



HUOMIO

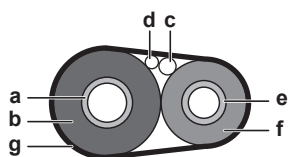
On suositeltavaa, että sisäyksikön ja ulkoyksikön välinen kylmäaineputkisto asennetaan kanavaan tai että kylmäaineputkisto on kiedottu suojateippiin.



TIETOJA

Kylmäaineputkiston eristysvaatimukset, katso ["8.1.2 Jäähdytysputkiston eristys"](#) [103].

- 1 Eristä ja kiinnitä kylmäaineputki ja kaapelit seuraavasti:



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

- 2 Asenna huoltokansi.

11 Määrittäminen



TIETOJA

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Tässä luvussa

11.1	Yleiskuvaus: Määrittäminen	167
11.1.1	Yleisimpien kommenttien käyttö	168
11.1.2	PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan	170
11.2	Määrittämisen apuohjelma	170
11.3	Mahdolliset näytöt	172
11.3.1	Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus	172
11.3.2	Aloitussnäyttö	173
11.3.3	Päävalikonäyttö	175
11.3.4	Valikonäyttö	176
11.3.5	Asetuspistennäyttö	177
11.3.6	Yksityiskohtainen arvonnäyttö	178
11.3.7	Ajastusnäyttö: esimerkki	178
11.4	Esiasetetut arvot ja ajastimet	182
11.4.1	Esiasetettujen arvojen käyttäminen	182
11.4.2	Ajastimien käyttö ja ohjelmointi	183
11.4.3	Ajastusnäyttö: esimerkki	185
11.4.4	Energian kulutushintojen asettaminen	189
11.5	Säästä riippuva käyrä	191
11.5.1	Mikä on säästä riippuva käyrä?	191
11.5.2	2 pisteen käyrä	192
11.5.3	Kallistus/siirtymä-käyrä	193
11.5.4	Säästä riippuvien käyrien käyttö	194
11.6	Asetukset-valikko	197
11.6.1	Toimintahäiriö	197
11.6.2	Huone	197
11.6.3	Pääalue	201
11.6.4	Lisäalue	211
11.6.5	Tilanlämmitys/-jäähdytys	216
11.6.6	Varaaja	225
11.6.7	Käyttäjäasetukset	231
11.6.8	Tietoa	235
11.6.9	Asentajan asetukset	238
11.6.10	Käyttöönotto	263
11.6.11	Käyttäjäprofiili	263
11.6.12	Käyttö	264
11.6.13	WLAN	264
11.7	Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus	267
11.8	Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus	268

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](#)" [► 168].
- **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 aloitusvalikkonäytössä tai valikkorakenteessa . Voit kytkeä navigointikohteet päälle painamalla aloitusnäytössä ? -painiketta.	# Esimerkki: [2.9]
Asetusten käyttäminen koodin kautta kenttäasetusten yleiskuvauksessa .	Koodi Esimerkki: [C-07]

Katso myös:

- "[Asentajan asetusten käyttö](#)" [► 169]
- "[11.8 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus](#)" [► 268]

11.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

Käyttöoikeustason muuttaminen

Voit vaihtaa käyttöoikeustasoa seuraavasti:

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

Asentajan PIN-koodi

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



Edistyneen käyttäjän PIN-koodi

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



Käyttäjän PIN-koodi

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



Asentajan asetusten käyttö

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

Yleiskuvasasetusten mukauttaminen

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

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja . Katso " Käyttöoikeustason muuttaminen " [▶ 168].	—
2	Siirry kohtaan [9.1]: Asentajan asetukset > Kenttäasetusten yleiskatsaus .	
3	Valitse asetuksen ensimmäinen osa kääntämällä vasenta valitsinta ja vahvista painamalla valitsinta. 	
4	Valitse asetuksen toinen osa kääntämällä vasenta valitsinta 	

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

**TIETOJA**

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

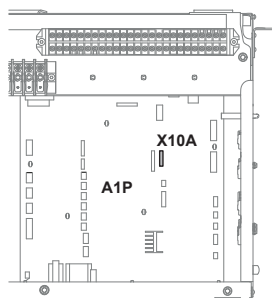
Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoreet muutokset otetaan käyttöön.

11.1.2 PC-johdon liittäminen kytkinrasiaan

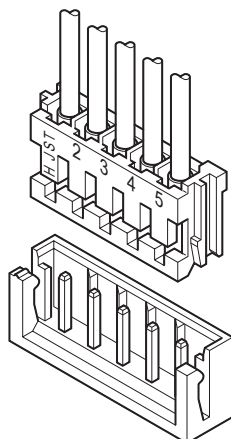
Tätä yhteyttä tietokoneen ja hydropiirilevyn välillä tarvitaan hydropiirilevyn ohjelmiston ja EEPROMin päivitykseen.

Edellytys: EKPCCAB4 -sarja vaaditaan.

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



- 3 Kiinnitä erityisesti huomiota liittimen asentoon!



11.2 Määrityksen apuohjelma

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

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

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

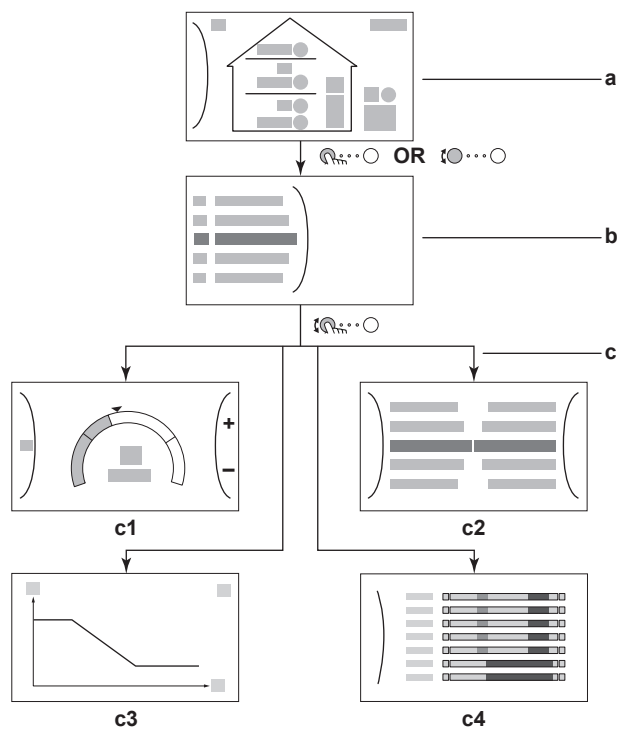
Asetukselle...		Katso...
Kieli [7.1]		
Aika/päivämäärä [7.2]		
	Tunnit	—
	Minuutit	
	Vuosi	
	Kuukausi	
	Päivä	
Järjestelmä		
	Sisäyksikön tyyppi (vain luku)	"11.6.9 Asentajan asetukset" [▶ 238]
	Varalämmittimen tyyppi [9.3.1]	
	Lämmin käyttövesi [9.2.1]	
	Hätä [9.5]	
	Alueiden määrä [4.4]	"11.6.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys" [▶ 216]
	Glykolilla täytetty järjestelmä (kenttäasetuksen [E-OD] yleiskatsaus)	"11.6.9 Asentajan asetukset" [▶ 238]
	Aurinko [9.2.4]	"11.6.9 Asentajan asetukset" [▶ 238]
Varalämmitin		
	Jännite [9.3.2]	"Varalämmitin" [▶ 239]
	Määrittelykset [9.3.3]	
	Kapasiteettivaihe 1 [9.3.4]	
	Lisäkapasiteettivaihe 2 [9.3.5] (jos sovellettavissa)	
Pääalue		
	Lauhdutintyyppi [2.7]	"11.6.3 Pääalue" [▶ 201]
	Ohjaustapa [2.9]	
	Asetuspistetila [2.4]	
	Lämmityksen SR-käyrä [2.5] (jos sovellettavissa)	
	Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä [2.6] (jos sovellettavissa)	
	Ajastus [2.1]	
	SR-käyrätyyppi [2.E]	

Asetukselle...		Katso...
Lisäalue (vain jos [4.4]=1)		
Lauhdutintyyppi [3.7]	"11.6.4 Lisäalue" [► 211]	
Ohjaustapa (vain luku) [3.9]		
Asetuspistetila [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)		
Varaaja		
Lämmitystila [5.6]	"11.6.6 Varaaja" [► 225]	
Hystereesi [5.9]		

11.3 Mahdolliset näytöt

11.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus

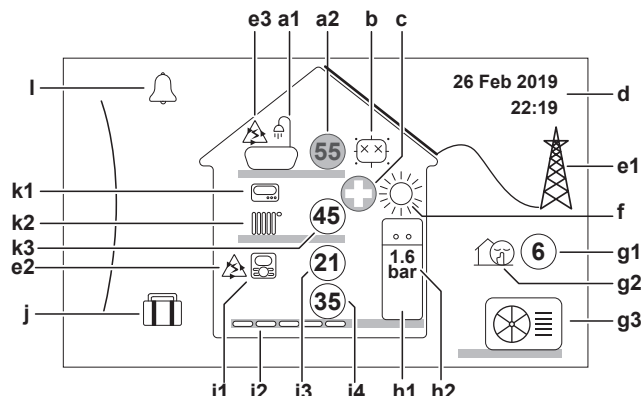
Yleisimmät näytöt ovat seuraavat:



- 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 asetuspuoleen lämpötilan. Vain järjestelmääsi sovellettavat määrittäskuvakkeet näkyvät aloitusnäytössä.



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

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

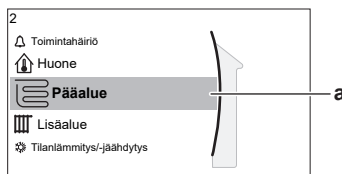
Nimike		Kuvaus
g	Ulkotila / hiljainen tila	
	g1	 Mitattu ulkolämpötila ^(a)
	g2	 Hiljainen tila on aktiivinen
	g3	 Ulkoyksikkö
h	Sisäyksikkö/lämminvesivaraaja	
	h1	 Lattialle asennettava sisäyksikkö, jossa on integroitu varaaja
		 Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö
		 Seinään kiinnitettävä sisäyksikkö, jossa on erillinen säiliö
	h2	1.6 bar Vedenpaine
i	Pääalue	
	i1	Asennettu huonetermostaatin tyyppi:
		 Yksikön toiminta perustuu erillisen Human Comfort -käyttöliittymän mittaamaan sisäilman lämpötilaan (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä).
		 Yksikön toiminnan päättää ulkoinen huonetermostaatti (langallinen tai langaton).
		— Huonetermostaattia ei asennettu tai asetettu. Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitystarpeesta.
	i2	Asennetun lämmönluvuttajan tyyppi:
		 Lattialämmitys
		 Puhallinkonvektoriyksikkö
		 Patterilämmitys
	i3	(21) Mitattu huonelämpötila ^(a)
	i4	(35) Menoveden asetuslämpötila ^(a)
j	Lomatila	
		Lomatila on aktiivinen

Nimike	Kuvaus
k Lisäalue	
k1	Asennettu huonetermostaatin tyyppi:
	Yksikön toiminnan päättää ulkoinen huonetermostaatti (langallinen tai langaton).
—	Huonetermostaattia ei asennettu tai asetettu. Yksikön toiminta pohjautuu menoveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitystarpeesta.
k2	Asennetun lämmönluovuttajan tyyppi:
	Lattialämmitys
	Puhallinkonvektoriyksikkö
	Patterilämmitys
k3	 Menoveden asetuslämpötila ^(a)
I Toimintahäiriö	
	Vika tapahtui.
	Katso lisätietoja kohdasta "15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [► 292].

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

11.3.3 Päävalikkonäyttö

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



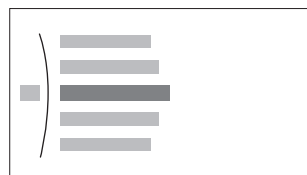
a Valittu alivalikko

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

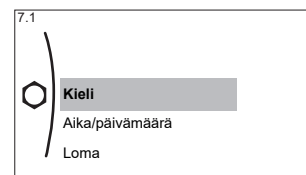
Alivalikko	Kuvaus
[0]  tai  Toimintahäiriö	Rajoitus: Näkyy vain toimintahäiriön esiintyessä. Katso lisätietoja kohdasta "15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [► 292].
[1]  Huone	Rajoitus: Näkyy vain jos erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina) ohjaa sisäyksikköä. Aseta huonelämpötila.

Alivalikko		Kuvaus
[2]	 Pääalue	Näyttää sovellettavan symbolin pääalueen luovuttajatyypille. Aseta pääalueen menoveden lämpötila.
[3]	 Lisäalue	Rajoitus: Näkyy vain, jos menoveden lämpötila-alueita on kaksi. Näyttää sovellettavan symbolin lisäalueen luovuttajatyypille. Aseta lisäalueen menoveden lämpötila (jos käytössä).
[4]	 Tilanlämmitys/-jäähdytys	Näyttää sovellettavan symbolin yksikölle. Aseta yksikkö lämmitystilaan tai jäähdytystilaan. Et voi vaihtaa tilaa vain lämmitys -malleissa.
[5]	 Varaaja	Aseta varaajan säiliön lämpötila.
[7]	 Käyttäjäasetukset	Antaa käyttöön käyttäjäasetukset, kuten lomatilan ja hiljaisen tilan.
[8]	 Tiedot	Näyttää sisäyksikköön liittyvää dataa ja tietoa.
[9]	 Asentajan asetukset	Rajoitus: Vain asentajalle. Antaa edistyneet asetukset käyttöön.
[A]	 Käyttöönotto	Rajoitus: Vain asentajalle. Suorita testejä ja kunnossapitoa.
[B]	 Käyttäjäprofiili	Muuta aktiivista käyttäjäprofiilia.
[C]	 Käyttö	Kytke lämmitys- tai jäähdytystoiminto ja lämpimän käyttöveden valmistelu päälle tai pois päältä.
[D]	 Langaton yhdyskäytävä	Rajoitus: Näkyy vain, jos langaton lähiverkko (WLAN) on asennettu. Sisältää asetukset, joita tarvitaan ONECTA -sovelluksen määrittämisessä.

11.3.4 Valikkonäyttö



Esimerkki:



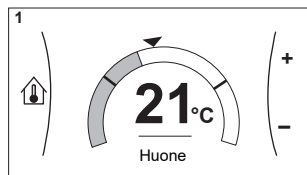
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Liiku luettelossa.
	Siirry alivalikkoon/asetukseen.

11.3.5 Asetuspistennäyttö

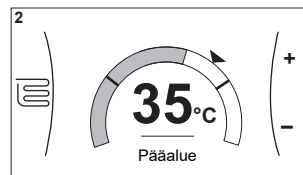
Asetuspistennäyttö näkyy näytöissä, jotka kuvaavat järjestelmän osia, jotka tarvitsevat asetuspisteen arvon.

Esimerkkejä

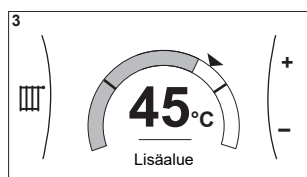
[1] Huonelämpötilan näyttö



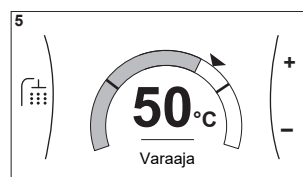
[2] Pääalueen näyttö



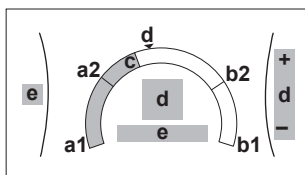
[3] Lisäalueen näyttö



[5] Varaajan lämpötilan näyttö



Selitys

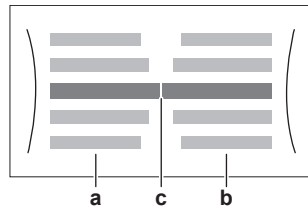


Mahdolliset toiminnot tässä näytössä

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

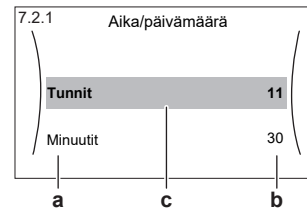
Nimike	Kuvaus	
Minimilämpötilan raja	a1	Yksikön kiinteästi asettama
	a2	Asentajan rajoittama
Maksimilämpötilan raja	b1	Yksikön kiinteästi asettama
	b2	Asentajan rajoittama
Nykyinen lämpötila	c	Yksikön mittaama
Haluttu lämpötila	d	Lisää/vähennä kääntämällä oikeaa valitsinta.
Alivalikko	e	Siirry alivalikkoon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

11.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö



- 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.

11.3.7 Ajastusnäyttö: esimerkki

Tämä esimerkki näyttää kuinka huonelämpötilan ajastus asetetaan pääalueelle lämmitystilassa.

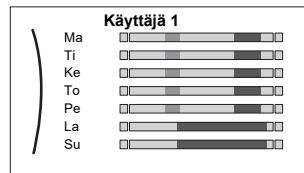


TIETOJA

Muiden aikataulujen ohjelmoiminen toimii vastaavasti.

Ajastimen ohjelmointi: yleiskatsaus

Esimerkki: Haluat ohjelmoida seuraavan ajastuksen:



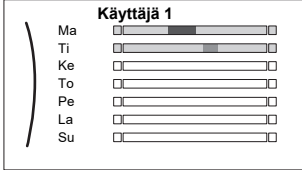
Edellytys: Huonelämpötilan ajastus on käytettävissä vain kun huonetermostaatin hallinta on aktiivisena. Jos menoveden lämpötilan hallinta on aktiivisena, voit sen sijaan ohjelmoida pääalueen ajastuksen.

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

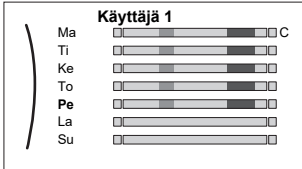
Ajastukseen meneminen

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

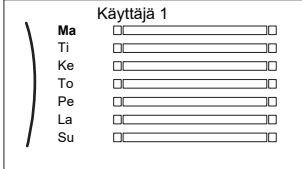
Viikkoajastuksen sisällön tyhjentäminen

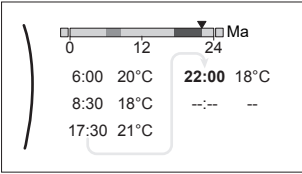
1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi.	
		
2	Valitse Poista.	
		
3	Vahvista valitsemalla OK.	

Päiväajastuksen sisällön tyhjentäminen

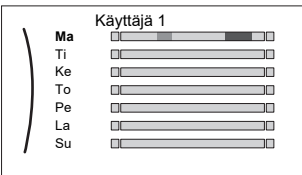
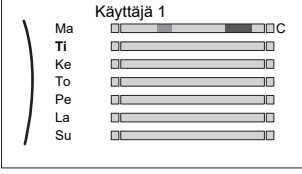
1	Valitse päivä, joka sisällön haluat tyhjentää. Esimerkiksi Perjantai	
		
2	Valitse Poista.	
		
3	Vahvista valitsemalla OK.	

Ajastuksen ohjelmointi päivälle Maanantai

1	Valitse Maanantai.	
		
2	Valitse Muokkaa.	
		

3	Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella. Voit ohjelmoida enintään 6 toimintoa kullekin päivälle. Palkissa korkea lämpötila on tummempi kuin matala lämpötila.  Huomautus: Voit tyhjentää toiminnon asettamalla sen ajan aiemman toiminnon aikaan.	
4	Vahvista muutokset. Tulos: Maanantain aikataulu on määritetty. Viimeisen toiminnon arvo on voimassa seuraavaan ohjelmoituun toimintoon saakka. Tässä esimerkissä maanantai on ensimmäinen ohjelmoitu päivä. Täten viimeinen ohjelmoitu toiminto on voimassa seuraavan maanantain ensimmäiseen toimintoon saakka.	

Ajastuksen kopioiminen muille arkipäiville

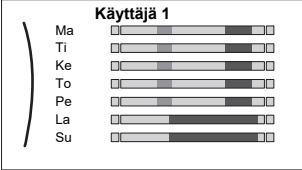
1	Valitse Maanantai. 	
2	Valitse Kopioi.  Tulos: Kopioidun päivän vieressä näkyy "C".	
3	Valitse Tiistai. 	

4	Valitse Liitä. Tulos:	
5	Toista tämä toiminto muille arkipäiville.	

Ajastuksen ohjelmoiminen päivälle Lauantai ja kopioiminen päivälle Sunnuntai

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

Ajastuksen nimeäminen uudelleen

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



TIETOJA

Kaikkia ajastuksia ei voi nimetä uudelleen.

11.4 Esiasetetut arvot ja ajastimet

11.4.1 Esiasetettujen arvojen käyttäminen

Tietoja esiasetetuista arvoista

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

Mahdolliset esiasetetut arvot

Voit määrittää seuraavat käyttäjän määrittämät esiasetetut arvot:

Esiasetettu arvo		Missä käytetään
Sähkön hinnat kohdassa [7.5] Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta Rajoitus: Päte vain, jos asentaja on ottanut toiminnon Rinnakkaiskäyttö käyttöön.	[7.5.1] Korkea	Voit käyttää näitä esiasetettuja arvoja kohdassa [7.5.4] Ajastus (energian hinnan viikkoajastusnäyttö). Katso " 11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen " [▶ 189].
	[7.5.2] Keskitaso	
	[7.5.3] Alhainen	

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

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

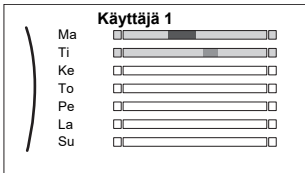
11.4.2 Ajastimien käyttö ja ohjelmointi

Tietoja ajastimista

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

Voit...		Katso...
Määrittää, onko jonkin tietyn ohjaimen toimittava ajastuksella vai ei.		" Aktivointinäyttö " kohdassa " Mahdolliset ajastimet " [► 184]
Valita, mitä ajastinta haluat tällä hetkellä käyttää mihinkin ohjaimeen. Järjestelmä sisältää joitakin esiasetettuja ajastimia. Voit:		
	Tarkistaa, mikä ajastin on parhaillaan valittuna.	" Ajastin/ohjain " kohdassa " Mahdolliset ajastimet " [► 184]
	Valita tarvittaessa toisen ajastimen.	" Käytettävän ajastimen valinta " [► 183]
	Ohjelmoida omat ajastimet, jos esiasetetut ajastimet eivät kelpaa. Ohjelmoitavat toiminnot ovat ohjainkohtaisia.	▪ "Mahdolliset toiminnot" kohdassa "Mahdolliset ajastimet" [► 184] ▪ "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [► 185]

Käytettävän ajastimen valinta

1	Siirry haluamasi ohjaimen ajastimeen. Katso " Ajastin/ohjain " kohdassa " Mahdolliset ajastimet " [► 184]. Esimerkki: Ajastin halutulle huonelämpötilalle lämmitystilassa, siirry kohtaan [1.2] Huone > Lämmitysjäätys .	
2	Valitse nykyisen ajastuksen nimi. 	
3	Valitse Valitse. 	
4	Valitse ajastin, jota haluat nyt käyttää.	

Mahdolliset ajastimet

Taulukko sisältää seuraavat tiedot:

- **Ajastin/ohjain:** Tämä sarake näyttää, mistä voit katsoa tietyn ohjaimen parhaallaan valittuna olevan ajastimen. Tarvittaessa voit:
 - Valita toisen ajastimen. Katso "[Käytettävän ajastimen valinta](#)" [► 183].
 - Ohjelmoida oman ajastimesi. Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [► 185].
- **Esiasetetut ajastimet:** Tietyn ohjaimen käytettävissä olevien esiasetettujen ajastimien määrä järjestelmässä. Tarvittaessa voit ohjelmoida oman ajastimesi.
- **Aktivointinäyttö:** Useimpien ohjainten ajastin on käytössä vain, jos se aktivoidaan vastaavassa aktivointinäytössä. Tässä kohdassa näytetään, missä ajastin aktivoidaan.
- **Mahdolliset toiminnot:** Toiminnot, joita voit käyttää ohjelmoidessasi ajastinta. Useimpiin ajastimiin voi ohjelmoida enintään 6 toimintoa kullekin päivälle.

Ajastin/ohjain	Kuvaus
[1.2] Huone > Lämmitysajastus Ajastin halutulle huonelämpötilalle lämmitystilassa.	Esiasetetut ajastimet: 3 Aktivointinäyttö: [1.1] Ajastus Mahdolliset toiminnot: Lämpötilat vaihteluvälillä.
[1.3] Huone > Jäähdytysajastus Ajastin halutulle huonelämpötilalle jäähdytystilassa.	Esiasetetut ajastimet: 1 Aktivointinäyttö: [1.1] Ajastus Mahdolliset toiminnot: Lämpötilat vaihteluvälillä.
[2.2] Pääalue > Lämmitysajastus Ajastin halutulle pääalueen menoveden lämpötilalle lämmitystilassa.	Esiasetetut ajastimet: 3 Aktivointinäyttö: [2.1] Ajastus Mahdolliset toiminnot: ▪ Säästä riippuvan käyrän tapauksessa: Vaihtolämpötilat vaihteluvälillä. ▪ Muuten: Lämpötilat vaihteluvälillä
[2.3] Pääalue > Jäähdytysajastus Ajastin halutulle pääalueen menoveden lämpötilalle jäähdytystilassa.	Esiasetetut ajastimet: 1 Aktivointinäyttö: [2.1] Ajastus Mahdolliset toiminnot: ▪ Säästä riippuvan käyrän tapauksessa: Vaihtolämpötilat vaihteluvälillä. ▪ Muuten: Lämpötilat vaihteluvälillä
[3.2] Lisäalue > Lämmitysajastus Ajastin, joka määrittää, milloin järjestelmä saa lämmittää lisäaluetta lämmitystilassa.	Esiasetetut ajastimet: 1 Aktivointinäyttö: [3.1] Ajastus Mahdolliset toiminnot: ▪ Pois päältä: Kun järjestelmä EI saa lämmittää lisäaluetta. ▪ Päällä: Kun järjestelmä saa lämmittää lisäaluetta.

Ajastin/ohjain	Kuvaus
[3.3] Lisäalue > Jäähdytysajastus Ajastin, joka määrittää, milloin järjestelmä saa jäähdyttää lisäaluetta jäähdytystilassa.	Esiasetetut ajastimet: 1 Aktivointinäyttö: [3.1] Ajastus Mahdolliset toiminnot: ▪ Pois päältä: Kun järjestelmä EI saa jäähdyttää lisäaluetta. ▪ Päällä: Kun järjestelmä saa jäähdyttää lisäaluetta.
[4.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys > Käyttötilan ajastus Ajastin (kuukausikohtainen) sille, milloin yksikköä käytetään lämmitystilassa ja milloin jäähdytystilassa.	Katso "Tilankäyttötilan asettaminen" [► 217].
[5.5] Varaaja > Ajastus Ajastin lämminvesivaraajan lämpötilalle tavallista lämpimän käyttöveden tarvetta varten.	Esiasetetut ajastimet: 1 Aktivointinäyttö: Ei sovelleta. Tämä ajastin aktivoituu automaattisesti, jos lämpimän käyttöveden tila on: ▪ Ajastettu uudelleenlämmitys
[7.4.2] Käyttäjäasetukset > Hiljainen > Ajastus Ajastin, joka määrittää, milloin yksikön on käytettävä mitäkin hiljaisen tilan tasoa.	Esiasetetut ajastimet: 1 Aktivointinäyttö: [7.4.1] Tila (vain asentajille). Mahdolliset toiminnot: Voit käyttää seuraavia järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja: ▪ Pois päältä ▪ Hiljainen ▪ Hiljaisempi ▪ Hiljaisin Katso "Tietoja hiljaisesta tilasta" [► 232].
[7.5.4] Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Ajastus Ajastin, joka määrittää, milloin tietty sähkötaksa on voimassa.	Esiasetetut ajastimet: 1 Aktivointinäyttö: Ei sovelleta Mahdolliset toiminnot: Voit käyttää seuraavia järjestelmän määrittämiä esiasetettuja arvoja: ▪ Korkea ▪ Keskitaso ▪ Alhainen Katso "11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen" [► 189].

11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki

Tämä esimerkki näyttää kuinka huonelämpötilan ajastus asetetaan pääalueelle lämmitystilassa.

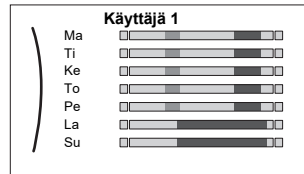


TIETOJA

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 Kyllä .	
3	Mene kohtaan [1.2]: Huone > Lämmitysaajastus.	

Viikkoajastuksen sisällön tyhjentäminen

1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi. 	
2	Valitse Poista . 	
3	Vahvista valitsemalla OK .	

Päiväajastuksen sisällön tyhjentäminen

1	Valitse päivä, joka sisällön haluat tyhjentää. Esimerkiksi Perjantai . 	
---	---	--

2	Valitse Poista.	
3	Vahvista valitsemalla OK.	

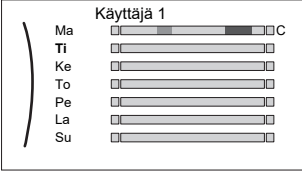
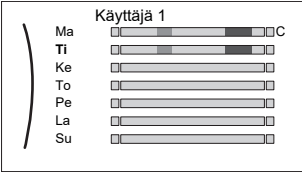
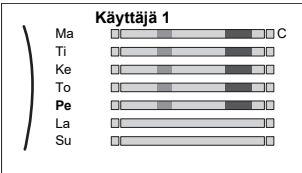
Ajastuksen ohjelmointi päivälle Maanantai

1	Valitse Maanantai.	
2	Valitse Muokkaa.	
3	Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella. Voit ohjelmoida enintään 6 toimintoa kullekin päivälle. Palkissa korkea lämpötila on tummempi kuin matala lämpötila.	
4	Vahvista muutokset.	

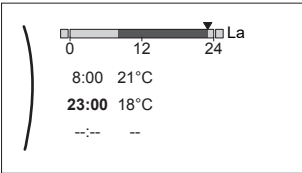
Huomautus: Voit tyhjentää toiminnon asettamalla sen ajan aiemman toiminnon aikaan.

Ajastuksen kopioiminen muille arkipäiville

1	Valitse Maanantai.	
---	--------------------	--

2	Valitse Kopioi.  Tulos: Kopioidun päivän vieressä näkyy "C".	
3	Valitse Tiistai. 	
4	Valitse Liitä.  Tulos: 	
5	Toista tämä toiminto muille arkipäiville. 	—

Ajastuksen ohjelmoiminen päivälle Lauantai ja kopioiminen päivälle Sunnuntai

1	Valitse Lauantai .	
2	Valitse Muokkaa .	
3	Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella. 	 
4	Vahvista muutokset.	
5	Valitse Lauantai .	
6	Valitse Kopioi .	
7	Valitse Sunnuntai .	

8

Valitse Liitä.

Tulos:

Ma

Ti

Ke

To

Pe

La

Su

Käyttäjä 1

Ajastuksen nimeäminen uudelleen

1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi.	
	Käyttäjä 1 Ma Ti Ke To Pe La Su	
2	Valitse Nimeä uudelleen .	
	Poista Nimeä uudelleen Valitse </	



TIETOJA

Kaikkia ajastuksia ei voi nimetä uudelleen.

Käyttöesimerkki: Työskentelet 3-vuorotyössä

Jos työskentelet 3-vuorotyössä, voit toimia seuraavasti:

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

11.4.4 Energian kulutushintojen asettaminen

Voit asettaa järjestelmässä seuraavat energian hinnat:

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

Esimerkki: Energian kulutushintojen asettaminen

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

Hinta	Arvo breadcrumb-syötteenä
Sähkö: 12 snt/kWh	[7.5.1]=12

Kaasun hinnan asettaminen

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



TIETOJA

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

Sähkön hinnan asettaminen

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



TIETOJA

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



TIETOJA

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

Sähkön hinnan ajastimen asettaminen

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



TIETOJA

Arvot vastaavat aiemmin asetettuja sähkön hintoja Korkea, Keskitaso ja Alhainen. Jos aikataulua ei ole määritetty, sähkön hinta Korkea huomioidaan.

Tietoa energian kulutushinnoista uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden kohdalla

Kannustinpalkkio voidaan huomioida energian hintojen asetuksessa. Vaikka käyttökustannukset voivat nousta, kokonaiskulut ilmoitetaan huomioiden kannustinpalkkio.



HUOMIO

Muokkaa energian kulutushintojen asetusta kannustinjakson lopussa.

Kaasun hinnan asettaminen uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden mukaan

Laske kaasun hinta seuraavan kaavan mukaan:

- Todellinen kaasun hinta+(kannustinpalkkio/kWh×0,9)

Voit katsoa miten kaasun hinta asetetaan kohdasta "Kaasun hinnan asettaminen" [► 190].

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" [► 190].

Esimerkki

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

Data	Hinta/kWh
Kaasun hinta	4,08
Sähkön hinta	12,49
Uusiutuvien energianlähteiden kannustinpalkkio/kWh	5

Kaasun hinnan laskeminen

Kaasun hinta=kaasun todellinen hinta+(kannustinpalkkio/kWh×0,9)

Kaasun hinta=4,08+(5×0,9)

Kaasun hinta=8,58

Sähkön hinnan laskeminen

Sähkön hinta=todellinen sähkön hinta+(kannustinpalkkio/kWh)

Sähkön hinta=12,49+5

Sähkön hinta=17,49

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

11.5 Säästä riippuva käyrä

11.5.1 Mikä on säästä riippuva käyrä?

Säästä riippuva toiminta

Yksikkö toimii säästä riippuvasti, jos haluttu menoveden lämpötila tai varaajan lämpötila määritetään automaattisesti ulkolämpötilan mukaan. Tällöin se on liitetty rakennuksen pohjoisseinällä olevaan lämpötila-anturiin. Jos ulkolämpötila laskee tai nousee, yksikkö mukautuu välittömästi. Näin ollen yksikön ei tarvitse odottaa palautetta termostaatilta menoveden tai varaajan lämpötilan lisäämistä tai vähentämistä varten. Koska se reagoi nopeammin, se estää sisälämpötilan ja veden lämpötilan suuret nousut ja pudotukset.

Etu

Säästä riippuva toiminta vähentää energiankulutusta.

Säästä riippuva käyrä

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

Säästä riippuvan käyrän tyypit

Säästä riippuvia käyriä on kahta tyyppiä:

- 2 pisteen käyrä
- Kallistus/siirtymä-käyrä

Säätöjen tekemiseen voidaan valita haluttu käyrätyyppi. Katso "[11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö](#)" [► 194].

Saatavuus

Säästä riippuva käyrä on käytettävissä:

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

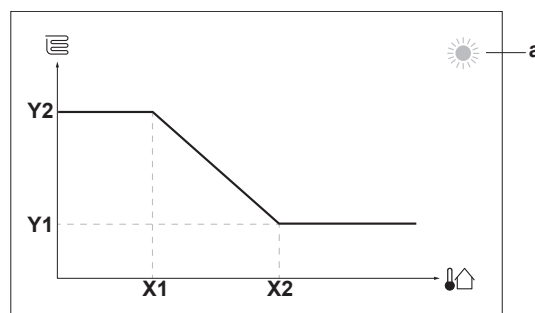
**TIETOJA**

Säästä riippuvan toiminnon käyttöä varten määritä pääalueen, lisäalueen tai varaajan asetusaste oikein. Katso "[11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö](#)" [► 194].

11.5.2 2 pisteen käyrä

Määritä säästä riippuva käyrä näillä kahdella asetusasteella:

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

Esimerkki

Nimike	Kuvaus
a	Valittu säästä riippuva alue: ☀️: Pääalueen tai lisäalueen lämmitys ❄️: Pääalueen tai lisäalueen jäähdytys 🚿: Lämmin käyttövesi
X1, X2	Esimerkkejä ulkolämpötilasta
Y1, Y2	Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: 🔥: Lattialämmitys 🔥: Puhallinkonvektoriyksikkö 🔥: Patteri 🔥: Varaajan säiliö
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
🔍⋯⊙	Selaa lämpötiloja.
⊙⋯🔍	Muuta lämpötila.
⊙⋯➡️	Siirry seuraavaan lämpötilaan.
➡️⋯⊙	Vahvista muutokset ja jatka.

11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä

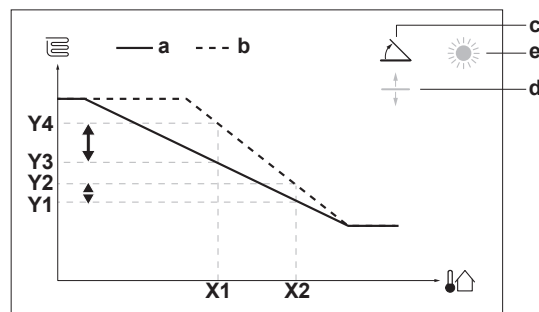
Kallistus ja siirtymä

Määritä säästä riippuva käyrä kallistuksen ja siirtymän mukaan:

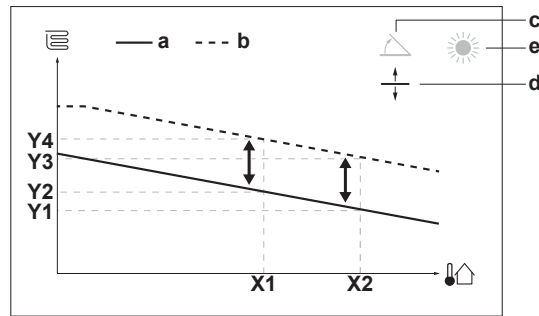
- Muutos **kallistukseen** nostaa tai laskee menoveden lämpötilaa eri tavalla eri ulkoilman lämpötilalla. Esimerkiksi jos menoveden lämpötila on yleensä hyvä, mutta alhaisessa ulkoilman lämpötilassa liian kylmä, nosta kallistusta niin, että menoveden lämpötilaa nostetaan enemmän alhaisemmassa ulkoilman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

Esimerkkejä

Säästä riippuva käyrä, kun kallistus on valittu:



Säästä riippuva käyrä, kun siirtymä on valittu:



Nimike	Kuvaus
a	Säästä riippuva käyrä ennen muutoksia.
b	Säästä riippuva käyrä muutosten jälkeen (esimerkki): - Kun kallistusta muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on epätasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2. - Kun siirtymää muutetaan, uusi haluttu lämpötila kohdassa X1 on tasaisesti korkeampi kuin haluttu lämpötila kohdassa X2.
c	Kallistus
d	Siirtymä
e	Valittu säästä riippuva alue: ☀: Pääalueen tai lisäalueen lämmitys ❄: Pääalueen tai lisäalueen jäähdytys 🚿: Lämmin käyttövesi
X1, X2	Esimerkkejä ulkolämpötilasta
Y1, Y2, Y3, Y4	Esimerkkejä halutusta varaajan lämpötilasta tai menoveden lämpötilasta. Kuvake vastaa alueen lämmönluovuttajaa: 🔥: Lattialämmitys 🔥: Puhallinkonvektoriyksikkö 🔥: Patteri 🔥: Varaajan säiliö

Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
☀...○	Valitse kallistus tai siirtymä.
○...☀	Kasvata tai pienennä kallistusta/siirtymää.
☀...🔥	Kun kallistus on valittu: aseta kallistus ja siirry siirtymään. Kun siirtymä on valittu: aseta siirtymä.
🔥...○	Vahvista muutokset ja palaa alivalikkoon.

11.5.4 Säästä riippuvien käyrien käyttö

Määritä säästä riippuvat käyrät seuraavasti:

Asetuspistetilän määrittäminen

Säästä riippuvan käyrän käyttöä varten on määritettävä asetuspistetila:

Siirry asetuspistetilään...	Aseta asetuspistetiläksi...
Pääalue – lämmitys	

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

Säästä riippuvan käyrän tyypin muuttaminen

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

Valitun tyypin näyttäminen onnistuu myös kohdasta:

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

Rajoitus: Vain asentajille.

Säästä riippuvan käyrän muuttaminen

Alue	Siirry kohtaan...
Pääalue – lämmitys	[2.5] Pääalue > Lämmityksen SR-käyrä
Pääalue – jäähdytys	[2.6] Pääalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä
Lisäalue – lämmitys	[3.5] Lisäalue > Lämmityksen SR-käyrä
Lisäalue – jäähdytys	[3.6] Lisäalue > Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä
Varaaja	Rajoitus: Vain asentajille. [5.C] Varaaja > SR-käyrä



TIETOJA

Enimmäis- ja vähimmäisasetuspisteet

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



Hyvä käytäntö säästä riippuvan käyrän valinnassa:

- Liian alhaisen lämmityksen säästä riippuvan käyrän valitseminen voi johtaa alhaisiin veden tulolämpötiloihin lämpöpumpussa, minkä seurauksena lämpöpumppu ei välttämättä saa riittävästi lämpöenergiaa ulkoilmasta lämmönvaihtimen sulatukseen. Jos luovuttajatyypin on lattialämmitys, valitaan oletusarvoinen säästä riippuva käyrä tämän ohjauksen optimoimiseksi.
- Jos varoitus 89-03 tai EC-04 esiintyy säännöllisesti tai jos järjestelmässä on pitkä kylmäaineputkisto, on parempi nostaa säästä riippuvaa käyrää hieman.
- Varmista, että varalämmönlähde (sähköinen varalämmitin) tai lisälämmönlähde (kattila) pystyy toimimaan riittävästi.

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: kallistus/siirtymä-käyrä

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

Olo on...		Hienosäädä kallistuksella ja siirtymällä:	
Tavallisissa ulkolämpötiloissa...	Kylmissä ulkolämpötiloissa...	Kallistus	Siirtymä
OK	Kylmä	↑	—
OK	Kuuma	↓	—
Kylmä	OK	↓	↑
Kylmä	Kylmä	—	↑
Kylmä	Kuuma	↓	↑
Kuuma	OK	↑	↓
Kuuma	Kylmä	↑	↓
Kuuma	Kuuma	—	↓

Säästä riippuvan käyrän hienosäätäminen: 2 pisteen käyrä

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

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

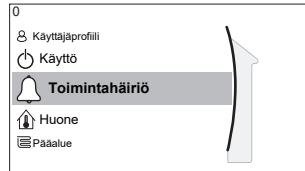
^(a) Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [► 192].

11.6 Asetukset-valikko

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

11.6.1 Toimintahäiriö

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

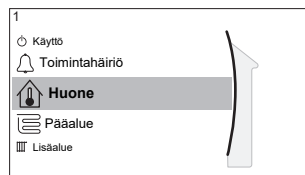


[0] Toimintahäiriö

11.6.2 Huone

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[1] Huone

 Asetuspistenäyttö

[1.1] Ajastus

[1.2] Lämmitysajastus

[1.3] Jäähdytysajastus

[1.4] Jäätymisen esto

[1.5] Asetusalue

[1.6] Anturin poikkeama

[1.7] Anturin poikkeama

Asetuspistenäyttö

Hallitse pääalueen huonelämpötilaa asetuspistenäytön avulla [1] Huone.

Katso "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [▶ 177].

Ajastus

Osoittaa hallitaanko huonelämpötilaa ajastuksella vai ei.

#	Koodi	Kuvaus
[1,1]	Ei saatavilla	Ajastus: Ei: Käyttäjä hallitsee huonelämpötilaa suoraan. Kyllä: Ajastus hallitsee huonelämpötilaa ja käyttäjä voi muuttaa sitä.

Lämmitysajastus

Soveltuu kaikkiin malleihin.

Määritä huonelämpötilan lämmityksen ajastus kohdassa [1.2] Lämmitysajastus.

Katso "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 185].

Jäähdytysajastus

Soveltuu vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

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

Katso "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 185].

Jäätymisen esto

[1.4] **Jäätymisen esto** estää huonetta kylmenemästä liikaa. Tämä asetus pätee, kun [2.9] **Ohjaustapa=Huonetermostaatti**, mutta se tarjoaa myös toiminnallisuuden menoveden lämpötilan ohjaukseen ja ohjaukseen ulkoisella huonetermostaatilla. Kahden jälkimmäisen kohdalla **Jäätymisen 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] **Ohjaustapa=Ulkoinen termostaatti** ja [C.2] **Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä**, tai jos
- [2.9] **Ohjaustapa=Menovesi**.

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

Pääalueen yksikön ohjaustapa [2.9]	Kuvaus
Menoveden lämpötilan ohjaus ([C-07]=0)	Huoneen jäätymissuojaa EI taata.
Ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla ([C-07]=1)	Anna ulkoisen huonetermostaatin pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: ▪ Aseta [C.2] Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä.
Huonetermostaattiohjaus ([C-07]=2)	Anna erillisen Human Comfort -käyttöliittymän (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä) pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: ▪ Aseta huurtumisen esto [1.4.1] Aktivointi=Kyllä. ▪ Aseta huurtumisen eston lämpötila kohdassa [1.4.2] Huone-asetuspiste.



TIETOJA

Jos U4-virhe tapahtuu, huoneen jäätymissuojaa EI taata.



HUOMIO

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



HUOMIO

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

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

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

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

Jos...	Silloin...
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä ja - Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een	- Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja - menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja - Käyttötila=Lämmitys	Yksikkö vie menovettä lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten normaalin logiikan mukaisesti.
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja - Käyttötila=Jäähdytys	Huoneen jäätymissuojaa ei ole.

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

Ohjauksessa ulkoisella huonetermostaatilla huoneen jäätymissuoja taataan ulkoisella huonetermostaatilla, jos:

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

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

Jos käytössä on 1 menoveden lämpötila-alue:

Jos...	Silloin...
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä ja - Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een	- Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja - menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja - Ulkoinen huonetermostaatti on POIS päältä, ja - ulkolämpötila laskee alle 6°C:een	- Yksikkö vie menoveden lämmönluovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja - menoveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja - Ulkoinen huonetermostaatti on päällä	Huoneen jäätymissuoja taataan normaalilla logiikalla.

Jos käytössä on 2 menoveden lämpötila-aluetta:

Jos...	Silloin...
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Pois päältä ja - Ulkoilman lämpötila laskee alle 6°C:een	- Yksikkö vie menoveden lämmönlvovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja - menoveden lämpötilan asetus pistettä lasketaan.
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja - Käyttötila=Lämmitys ja - Ulkoinen huonetermostaatti on POIS päältä, ja - ulkolämpötila laskee alle 6°C:een	- Yksikkö vie menoveden lämmönlvovuttajille huoneen uudelleenlämmittämistä varten, ja - menoveden lämpötilan asetus pistettä lasketaan.
- Tilanlämmitys/-jäähdytys=Päällä ja - Käyttötila=Jäähdytys	Huoneen jäätymissuojaa ei ole.

Huonetermostaattiohjaus ([C-07]=2)

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

#	Koodi	Kuvaus
[1.4.1]	[2-06]	Aktivointi: 0 Ei: Huurtumisen esto on POIS päältä. 1 Kyllä: Huurtumisen esto on päällä.
[1.4.2]	[2-05]	Huone-asetuspiste: 4°C~16°C



TIETOJA

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



HUOMIO

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

Huoneen jäätymissuoja on aktiivinen, vaikka käyttäjä ei vahvistaisi hätäkäyttöä.

Asetusalue

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Jotta säästäisit energiaa estämällä huoneen 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
[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" [► 68].

#	Koodi	Kuvaus
[1,6]	[2-0A]	Anturin poikkeama (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]	Anturin poikkeama (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]=Äly sähköverkko), ja
- Huonepuskurointi on käytössä ([9.8.7]=Kyllä)

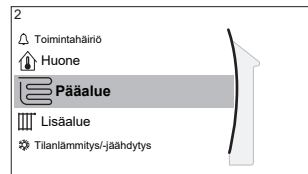
Jos huonepuskurointi on käytössä, aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan varaajan säiliöön ja tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen). Huoneen mukavuusasetuspisteillä (jäähdytys/lämmitys) voi muokata enimmäis-/vähimmäisasetuspisteitä,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

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

11.6.3 Pääalue

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[2] Pääalue

Asetuspistenäyttö

[2.1] Ajastus

[2.2] Lämmitysajastus

[2.3] Jäähdytysajastus

[2.4] Asetuspistetila

[2.5] Lämmityksen SR-käyrä

[2.6] Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä

[2.7] Lauhdutintyyppi

[2.8] Asetusalue

[2.9] Ohjaustapa

[2.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi

[2.B] Delta-T

[2.C] Modulaatio

[2.D] Sulkuventtiili

[2.E] SR-käyrätyyppi

Asetuspistenäyttö

Hallitse pääalueen menoveden lämpötilaa asetuspistenäytön avulla [2] Pääalue.

Katso "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [► 177].

Ajastus

Osoittaa onko menoveden lämpötila määritetty ajastuksella vai ei.

Menoveden asetuslämpötilan [2.4] vaikutus on seuraava:

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.1]	Ei saatavilla	Ajastus: 0: Ei 1: Kyllä

Lämmityksen ajastus

Määritä lämmityslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.2] Lämmitysajastus.

Katso "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [► 185].

Jäähdytyksen ajastus

Määritä jäähdytyslämpötilan ajastus pääalueelle kohdasta [2.3] Jäähdytysajastus.

Katso "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [► 185].

Asetuspistetilä

Määritä asetuspistetilä:

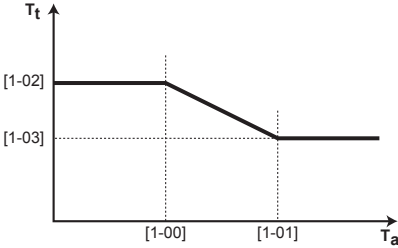
- **Absoluuttinen:** haluttu menoveden lämpötila ei riipu ulkoilman lämpötilasta.
- **SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys** -tilassa haluttu menoveden lämpötila:
 - riippuu lämmityksen ulkoilman lämpötilasta
 - Ei riipu jäähdytyksen ulkoilman lämpötilasta
- **Säästä riippuva** -tilassa haluttu menoveden lämpötila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

#	Koodi	Kuvaus
[2.4]	Ei saatavilla	Asetuspistetilä: ▪ Absoluuttinen ▪ SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys ▪ Säästä riippuva

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

Lämmityksen säästä riippuva käyrä

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

#	Koodi	Kuvaus
[2,5]	[1-00] [1-01] [1-02] [1-03]	Aseta säästä riippuva lämmitys: Huomautus: Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [► 192] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [► 193]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti.  ▪ T_t: Menoveden kohdelämpötila (pääalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [1-00]: Alhainen ulkoilman lämpötila. $-40^{\circ}\text{C} \sim +5^{\circ}\text{C}$ ▪ [1-01]: Korkea ulkoilman lämpötila. $10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ▪ [1-02]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. $[9-01]^{\circ}\text{C} \sim [9-00]^{\circ}\text{C}$ Huomautus: Tämän arvon tulee suurempi kuin [1-03], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan lämpimämpää vettä. ▪ [1-03]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. $[9-01]^{\circ}\text{C} \sim \min(45, [9-00])^{\circ}\text{C}$ Huomautus: Tämän arvon tulee pienempi kuin [1-02], koska korkeassa ulkolämpötilassa ei vaadita niin lämmintä vettä.

Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä

Aseta säästä riippuva jäähdytys pääalueelle (jos [2.4]=2):

#	Koodi	Kuvaus
[2,6]	[1-06] [1-07] [1-08] [1-09]	Aseta säästä riippuva jäähdytys: Huomautus: Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [► 192] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [► 193]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti. ▪ T_t: Menoveden kohdelämpötila (pääalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [1-06]: Alhainen ulkoilman lämpötila. $10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ▪ [1-07]: Korkea ulkoilman lämpötila. $25^{\circ}\text{C} \sim 43^{\circ}\text{C}$ ▪ [1-08]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. $[9-03]^{\circ}\text{C} \sim [9-02]^{\circ}\text{C}$ Huomautus: Tämän arvon tulee suurempi kuin [1-09], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan vähemmän kylmää vettä. ▪ [1-09]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. $[9-03]^{\circ}\text{C} \sim [9-02]^{\circ}\text{C}$ Huomautus: Tämän arvon tulee pienempi kuin [1-08], koska korkeassa ulkolämpötilassa vaaditaan kylmempää vettä.

Lauhdutintyyppi

Pääalueen lämmitys tai jäähdytys kestää pidempään. Tähän vaikuttavat:

- Järjestelmän vesitilavuus
- Pääalueen lämmönluvuttajan tyyppi

Asetuksella **Lauhdutintyyppi** voidaan kompensoida hidasta tai nopeaa lämmitys-/jäähdytysjärjestelmää lämmityksen/jäähdytyksen aikana. Huonetermostaattihajauksessa **Lauhdutintyyppi** vaikuttaa halutun menoveden lämpötilan maksimimodulaatioon ja automaattisen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdon mahdollisuuteen sisäilman lämpötilan perusteella.

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.7]	[2-0C]	Lauhdutintyyppi: ▪ 0: Lattialämmitys ▪ 1: Puhallinkonvektoriyksikkö ▪ 2: Patterilämmitys

Asetus **Lauhdutintyyppi** vaikuttaa tilanlämmityksen asetuspistealueeseen ja kohde-delta-T:hen lämmityksessä seuraavasti:

Kuvaus	Tilanlämmityksen asetuspistealue	Lämmityksen kohde-delta-T
0: Lattialämmitys	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [2.B.1])
1: Puhallinkonvektoriyksikkö	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [2.B.1])
2: Patterilämmitys	Enintään 65°C	Muuttuva (katso [2.B.1])



HUOMIO

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



HUOMIO

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

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



HUOMIO

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

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



HUOMIO

Keskimääräinen luovuttajan lämpötila = menoveden lämpötila – (Delta T)/2

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

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

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

Tämän kompensoimiseksi:

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

Asetusalue

Väärän (eli liian kuuman tai kylmän) menoveden lämpötilan välttämiseksi menoveden lämpötila pääalueella rajoita sen lämpötila-alueita.



HUOMIO

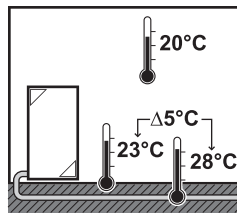
Lattialämmitysovelluksen kanssa on tärkeää asettaa:

- menoveden enimmäislämpötila lämmityskäytössä lattialämmityksen teknisten tietojen mukaan.
- jäähdystoiminnon menoveden lämpötilaksi vähintään $18\sim 20^\circ\text{C}$, jotta veden tiivistymiseltä lattialle välttyttäisiin.

**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 välttää.

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 lämmitystoiminnan aikana ja korkein lähtöveden lämpötila jäähdytystoiminnan aikana) lähtöveden lämpötila-ala		
[2.8.1]	[9-01]	Lämmityksen minimi: ▪ 15°C~37°C
[2.8.2]	[9-00]	Lämmityksen maksimi: ▪ [2-0C]=2 (luovuttajatyypin pääalue=patteri) 37°C~65°C ▪ Muuten: 37°C~55°C
[2.8.3]	[9-03]	Jäähdytyksen minimi: ▪ 5°C~18°C
[2.8.4]	[9-02]	Jäähdytyksen maksimi: ▪ 18°C~22°C

Ohjaustapa

Määritä kuinka yksikön toimintaa ohjataan.

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.9]	[C-07]	0: Menovesi 1: Ulkoinen termostaatti 2: Huonetermostaatti

Ulkoinen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.



HUOMIO

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.A]	[C-05]	Pääalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: 1: 1 kontakti: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää vain termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Erotusta ei ole lämmitys- ja jäähdytystarpeen välillä. Huonetermostaatti on liitetty vain 1 digitaaliseen tuloon (X12M/15). Valitse tämä arvo liitettäessä lämpöpumpun konvektoriin (FWXV). 2: 2 kontaktia: Käytetty ulkoinen huonetermostaatti voi lähettää erillisen lämmityksen/jäähdytyksen termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-ehdon. Huonetermostaatti on liitetty 2 digitaaliseen tuloon (X12M/15 ja X12M/16). Valitse tämä arvo liitettäessä moniväyhykeohjaukseen (katso "5.3.3 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle" [► 31]) tai langattomaan huonetermostaattiin (EKTRTB).

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 asetusaste saavutetaan, koska alussa on suuret erot menoveden asetuslämpötilan ja tulolämpötilan välillä.

**TIETOJA**

Jos pääalueella tai lisäalueella on lämmitystarve, ja kyseisellä alueella on patterit, yksikön lämmitystoiminnassa käyttämä kohde-delta-T on sama kuin kohdassa [2.B] tai lisäalueen tapauksessa kohdassa [3.B] asetettu lämpötila.

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-OB]	Lämmityksen delta-T: Minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönlvovuttajien oikeaa toimintaa varten lämmitystilassa. - Jos [2-OC]=2: 10°C~12°C - Muuten: 3°C~12°C
[2.B.2]	[1-OD]	Jäähdytyksen delta-T: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönlvovuttajien oikeaa toimintaa varten jäähdytystilassa. 3°C~10°C

Menoveden lämpötila: Modulaatio

Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

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

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

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

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

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

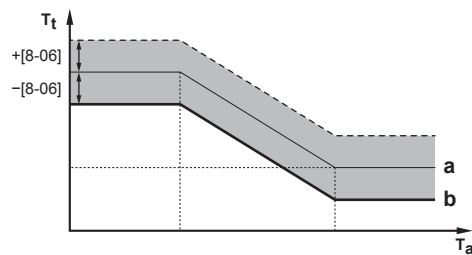
Jos **Modulaatio** ei ole käytössä, aseta haluttu menoveden lämpötila kohdasta [2] **Pääalue**.

#	Koodi	Kuvaus
[2.C.1]	[8-05]	Modulaatio: 0 Ei (pois käytöstä) 1 Kyllä (käytössä) Huomautus: Haluttu menoveden lämpötila voidaan lukea vain käyttöliittymästä.
[2.C.2]	[8-06]	Maksimimodulaatio: 0°C~10°C Tämä on lämpötila-arvo, jonka mukaan haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan tai lasketaan.



TIETOJA

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



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

Sulkuventtiili

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

Päämenoveden lämpötila-alueen sulkuventtiili voi sulkeutua näissä olosuhteissa:



TIETOJA

Sulatustoiminnon aikana sulkuventtiili on AINA auki.

Lämmityksen aikana: Jos [F-0B] on käytössä, sulkuventtiili sulkeutuu, kun pääalueella ei ole lämmitystarvetta. Ota tämä asetus käyttöön, jos haluat:

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.D.1]	[F-OB]	Sulkuventtiili: 0 Ei: Lämmityksen tai jäähdytyksen tarve EI vaikuta. 1 Kyllä: Sulkeutuu, kun lämmitys- tai jäähdytystarvetta EI ole.

**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: 0 Ei: Tilankäyttötilan muuttaminen jäähdytykseen EI vaikuta. 1 Kyllä: Sulkeutuu, kun tilankäyttötila on jäähdytys.

SR-käyrätyyppi

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

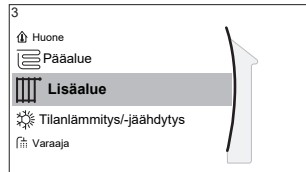
Katso "[11.5.2 2 pisteen käyrä](#)" [► 192] ja "[11.5.3 kallistus/siirtymä-käyrä](#)" [► 193].

#	Koodi	Kuvaus
[2.E]	Ei saatavilla	2 pistettä Kaltevuuspoikkeama

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] Ohjaustapa

[3.A] Ulkoisen termostaatin tyyppi

[3.B] Delta-T

[3.C] SR-käyrätyyppi

Asetuspistenäyttö

Hallitse lisäalueen menoveden lämpötilaa asetuspistenäytön avulla [3] **Lisäalue**.

Katso "[11.3.5 Asetuspistenäyttö](#)" [▶ 177].

Ajastus

Osoittaa, onko haluttu menoveden lämpötila ajastuksen mukainen.

Katso "[11.6.3 Pääalue](#)" [▶ 201].

#	Koodi	Kuvaus
[3.1]	Ei saatavilla	Ajastus: ▪ Ei ▪ Kyllä

Lämmityksen ajastus

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

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 185].

Jäähdytyksen ajastus

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

Katso "[11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki](#)" [▶ 185].

Asetuspistetila

Lisäalueen asetuspistetila voidaan asettaa itsenäisesti pääalueen asetuspistetilasta.

Katso "[Asetuspistetila](#)" [▶ 203].

#	Koodi	Kuvaus
[3.4]	Ei saatavilla	Asetuspistetila: ▪ Absoluuttinen ▪ SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys ▪ Säästä riippuva

Lämmityksen säästä riippuva käyrä

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

#	Koodi	Kuvaus
[3.5]	[0-00] [0-01] [0-02] [0-03]	Aseta säästä riippuva lämmitys: Huomautus: Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [► 192] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [► 193]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti. ▪ T_t: menoveden kohdelämpötila (lisäalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [0-03]: Alhainen ulkoilman lämpötila. $-40^{\circ}\text{C} \sim +5^{\circ}\text{C}$ ▪ [0-02]: Korkea ulkoilman lämpötila. $10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ ▪ [0-01]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. $[9-05]^{\circ}\text{C} \sim [9-06]^{\circ}\text{C}$ Huomautus: Tämän arvon tulee suurempi kuin [0-00], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan lämpimämpää vettä. ▪ [0-00]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. $[9-05] \sim \min(45, [9-06])^{\circ}\text{C}$ Huomautus: Tämän arvon tulee pienempi kuin [0-01], koska korkeassa ulkolämpötilassa ei vaadita niin lämmintä vettä.

Jäähdytyksen säästä riippuva käyrä

Aseta säästä riippuva jäähdytys lisäalueelle (jos [3.4]=2):

#	Koodi	Kuvaus
[3.6]	[0-04] [0-05] [0-06] [0-07]	Aseta säästä riippuva jäähdytys: Huomautus: Säästä riippuvan käyrän asettamiseen on 2 tapaa. Katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [► 192] ja "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [► 193]. Molemmat käyrät vaativat 4 asennuspaikalla tehtävää asetusta määritettäväksi seuraavan kuvan mukaisesti. ▪ T_t: menoveden kohdelämpötila (lisäalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [0-07]: Alhainen ulkoilman lämpötila. 10°C~25°C ▪ [0-06]: Korkea ulkoilman lämpötila. 25°C~43°C ▪ [0-05]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötila. [9-07]°C~[9-08]°C Huomautus: Tämän arvon tulee suurempi kuin [0-04], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan vähemmän kylmä vesi. ▪ [0-04]: Haluttu menoveden lämpötila, kun ulkoilman lämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötila. [9-07]°C~[9-08]°C Huomautus: Tämän arvon tulee pienempi kuin [0-05], koska korkeassa ulkolämpötilassa vaaditaan kylmempää vettä.

Lauhdutintyyppi

Lisätietoja kohteesta **Lauhdutintyyppi** voit katsoa kohdasta "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 201].

#	Koodi	Kuvaus
[3.7]	[2-0D]	Lauhdutintyyppi: ▪ 0: Lattialämmitys ▪ 1: Puhallinkonvektoriyksikkö ▪ 2: Patterilämmitys

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: Patterilämmitys	Enintään 65°C	Muuttuva (katso [3.B.1])

Asetusalue

Lisätietoja kohteesta **Asetusalue** voit katsoa kohdasta "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 201].

#	Koodi	Kuvaus
Lisälähtöveden lämpötila-alueen (=lähtöveden lämpötila-alue, jossa on korkein lähtöveden lämpötila lämmitystoiminnan aikana ja alhaisin lähtöveden lämpötila jäähdytystoiminnan aikana) lähtöveden lämpötila-ala		
[3.8.1]	[9-05]	Lämmityksen minimi: 15°C~37°C
[3.8.2]	[9-06]	Lämmityksen maksimi [2-0D]=2 (luovuttajatyypin lisäalue = patteri) 37°C~65°C - Muuten: 37°C~55°C
[3.8.3]	[9-07]	Jäähdytyksen minimi 5°C~18°C
[3.8.4]	[9-08]	Jäähdytyksen maksimi 18°C~22°C

Ohjaustapa

Lisäalueen ohjaustyyppi on vain luettavissa. Sen määrittää pääalueen ohjaustyyppi.

Katso "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 201].

#	Koodi	Kuvaus
[3.9]	Ei saatavilla	Ohjaustapa: - Menovesi jos pääalueen ohjaustyyppi on Menovesi. - Ulkoinen termostaatti jos pääalueen ohjaustyyppi on: - Ulkoinen termostaatti tai - Huonetermostaatti.

Ulkoinen termostaatin tyyppi

Soveltuu vain, kun käytössä on ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

Katso myös "[11.6.3 Pääalue](#)" [► 201].

#	Koodi	Kuvaus
[3.A]	[C-06]	Lisäalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: 1: 1 kontakti. Liitetty vain 1 digitaaliseen tuloon (X12M/19) 2: 2 kontaktia. Liitetty 2 digitaaliseen tuloon (X12M/20 ja X12M/19)

Menoveden lämpötila: Delta-T

Katso lisätietoja kohdasta "11.6.3 Pääalue" [► 201].

#	Koodi	Kuvaus
[3.B.1]	[1-0C]	Lämmityksen delta-T: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten lämmitystilassa. ▪ Jos [2-0C]=2: 10°C~12°C - Muuten: 3°C~12°C
[3.B.2]	[1-0E]	Jäähdytyksen delta-T: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten jäähdytystilassa. ▪ 3°C~10°C

SR-käyrätyyppi

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- **2 pistettä** (katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [► 192])
- **Kaltevuuspoikkeama** (katso "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [► 193])

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.E] / [3.C]	Ei saatavilla	▪ 2 pistettä ▪ Kaltevuuspoikkeama

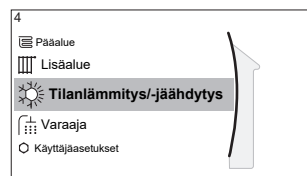
11.6.5 Tilanlämmitys/-jäähdytys

**TIETOJA**

Jäähdytys on sovellettavissa vain vaihtosuuntaisiin malleihin.

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:

**[4] Tilanlämmitys/-jäähdytys**

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

Tietoja tilankäyttötiloista

Yksikkösi voi olla lämmitys- tai lämmitys-/jäähdytysmalli:

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

Lämmityksen/jäähdytyksen lämpöpumppumallin asennuksen määrittäminen

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

Voit kertoa järjestelmälle seuraavasti mitä tilankäyttötilaa käyttää:

Voit...	Sijainti
Tarkistaa, mikä tilankäyttötila on käytössä.	Aloitusnäyttö
Asettaa tilankäyttötilan pysyvästi.	Päävalikko
Rajoittaa automaattista vaihtoa kuukausittaisen aikataulun mukaan.	

Käytössä olevan tilankäyttötilan tarkistaminen

Tilan käyttötila näytetään aloitusnäytössä:

- Kun yksikkö on lämmitystilassa, kuvake  näkyy.
- Kun yksikkö on jäähdytystilassa, kuvake  näkyy.

Tilailmaisoin näyttää, onko yksikkö toiminnassa:

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

Tilankäyttötilan asettaminen

1	Mene kohtaan [4.1]: Tilanlämmitys/-jäähdytys > Käyttötila	
2	Valitse jokin seuraavista vaihtoehtoista: ▪ Lämmitys: Vain lämmitys -tila ▪ Jäähdytys: Vain jäähdytys -tila ▪ Automaattinen: Käyttötila muuttuu automaattisesti lämmityksen ja jäähdytyksen välillä ulkolämpötilan mukaan. Rajoitettu kuukausikohtaisesti asetuksen Käyttötilan ajastus [4.2] mukaan.	

Kun **Automaattinen** on valittu, yksikkö vaihtaa käyttötilaa asetuksen **Käyttötilan ajastus** [4.2] mukaan. Tässä ajastuksessa loppukäyttäjä määrittää, mikä toiminto sallitaan missäkin kuussa.

Automaattisen vaihdon rajoittaminen ajastuksen mukaan

Olosuhteet: Aseta tilankäyttötila tilaan **Automaattinen**.

1	Mene kohtaan [4.2]: Tilanlämmitys/-jäähdytys > Käyttötilan ajastus .	
2	Valitse kuukausi.	

3	Valitse asetus joka kuukaudelle: ▪ Käännettävissä: Ei rajoitettu ▪ Vain lämmitys: Rajoitettu ▪ Vain jäähdytys: Rajoitettu	
4	Vahvista muutokset.	

Esimerkki: Vaihdon rajoitukset

Milloin	Rajoitus
Kylmän kauden aikana. Esimerkki: Lokakuu, marraskuu, joulukuu, tammikuu, helmikuu ja maaliskuu.	Vain lämmitys
Lämpimän kauden aikana. Esimerkki: Kesäkuu, heinäkuu ja elokuu.	Vain jäähdytys
Välissä. Esimerkki: Huhtikuu, toukokuu ja syyskuu.	Käännettävissä

Yksikkö määrittää käyttötilan ulkolämpötilan mukaan, jos:

- **Käyttötila=Automaattinen** ja
- **Käyttötilan ajastus=Käännettävissä.**

Yksikkö määrittää toimintatilan niin, että se pysyy aina seuraavilla toiminta-alueilla:

- **Tilan lämmityksen sammutuslämpötila**
- **Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila**

Ulkolämpötila on keskiarvo ajan mukaan. Jos ulkolämpötila laskee, käyttötilaksi muutetaan lämmitys ja päinvastoin.

Jos ulkolämpötila on asetusten **Tilan lämmityksen sammutuslämpötila** ja **Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila** välillä, käyttötila ei muutu.

Käyttöala

Yksikön käyttö tilanlämmityksessä tai tilanjäähdytyksessä on estetty riippuen keskimääräisestä ulkolämpötilasta.

#	Koodi	Kuvaus
[4.3.1]	[4-02]	Tilan lämmityksen sammutuslämpötila: Kun keskimääräinen ulkolämpötila on tätä arvoa korkeampi, tilanlämmitys kytketään pois päältä. ^(a) ▪ 14°C~35°C
[4.3.2]	[F-01]	Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila: Kun ulkolämpötilan keskiarvo laskee tämän arvon alle, tilanjäähdytys kytketään pois päältä. ^(a) ▪ 10°C~35°C

^(a) Tätä asetusta käytetään myös automaattiseen lämmitys-/jäähdytystilan vaihtoon.

Poikkeus: Jos järjestelmä on määritetty huonetermostaattiohjauksella yhteen menoveden lämpötila-alueeseen ja nopeisiin lämmönluovuttajiin, käyttötila muuttuu mitatun sisälämpötilan perusteella. Lämmityksen ja jäähdytyksen halutun huonelämpötilan lisäksi asentaja asettaa hystereesiarvon (esim. lämmityksessä tämä arvo liittyy haluttuun jäähdytyslämpötilaan) ja siirtymäarvon (esim. lämmityksessä tämä arvo liittyy haluttuun lämmityslämpötilaan).

Esimerkki: Yksikkö määritetään seuraavasti:

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

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

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

Suoja-ajastin estää liian nopeita vaihtoja lämmityksestä jäähdytykseen ja päinvastoin.

#	Koodi	Kuvaus
Sisälämpötilaan liittyvät vaihtoasetukset.		
Soveltuu vain, kun Automaattinen on valittu ja järjestelmä on määritetty huonetermostaattiohjaukseen 1 menoveden lämpötila-alueella ja nopeilla lämmönluovuttajilla.		
Ei saatavilla	[4-0B]	Hystereesi: Varmistaa, että vaihto tehdään vain tarvittaessa. Tilankäyttö muuttuu lämmityksestä jäähdytykseen vain, kun huonelämpötila nousee korkeammaksi kuin haluttu jäähdytyslämpötila, johon on lisätty hystereesiarvo. ▪ Alue: $1^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$
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: $1^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$

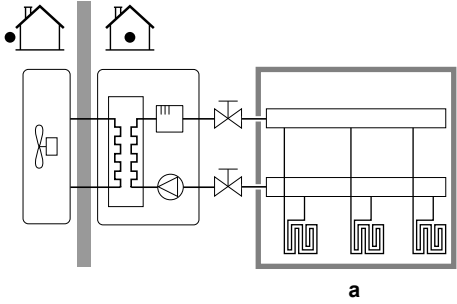
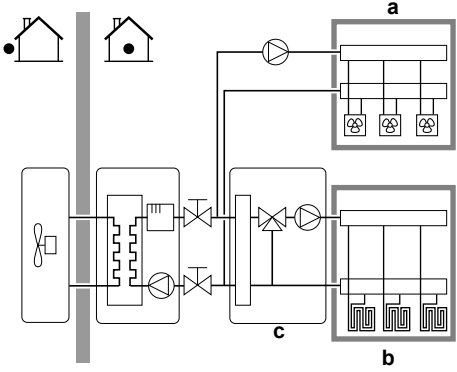
Alueiden määrä

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



TIETOJA

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

#	Koodi	Kuvaus
[4.4]	[7-02]	▪ 0: Yksittäisalue Vain yksi menoveden lämpötila-alue:  a Päämenoveden lämpötila-alue
[4.4]	[7-02]	▪ 1: Kaksoisalue Kaksi menoveden lämpötila-alueita. Menoveden lämpötilan pääalue koostuu suurempikuormaisista lämmönluovuttajista ja sekoitusasemasta halutun menoveden lämpötilan saavuttamista varten. Lämmityksessä:  a Lisämenoveden lämpötila-alue: Korkein lämpötila b Päämenoveden lämpötila-alue: Alin lämpötila c Sekoitusasema

**HUOMIO**

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

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

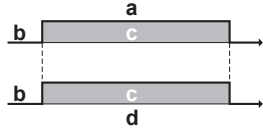
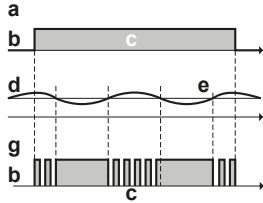
**HUOMIO**

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

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

Pumpun käyttötila

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

#	Koodi	Kuvaus
[4.5]	[F-OD]	Pumpun käyttötila: 0 Jatkuva: Jatkuva pumpun toiminta, riippumatta siitä, onko termostaatti PÄÄLLÄ vai POIS päältä. Huomautus: Jatkuva pumpun toiminta vaatii enemmän energiaa kuin pumpun näyte- tai pyyntökäyttö.  a Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta b Pois c Päällä d Pumpun käyttö
[4.5]	[F-OD]	1 Otos: Pumppu on päällä, kun on tilan lämmitys- tai jäähdytystarve ja menoveden lämpötila ei ole vielä saavuttanut haluttua lämpötilaa. Kun termostaatti on pois päältä, pumppu toimii 3 minuutin välein tarkistaakseen veden lämpötilan ja vaatii tarvittaessa lämmitystä tai jäähdytystä. Huomautus: Näyte on saatavilla VAIN menoveden lämpötilan hallinnassa.  a Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen hallinta b Pois c Päällä d Menoveden lämpötila e Todellinen f Haluttu g Pumpun käyttö

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

Yksikkötyyppi

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

#	Koodi	Kuvaus
[4.6]	[E-02]	Yksikkötyyppi: 0 Käännettävissä 1 Vain lämmitys

Pumpun rajoitus

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

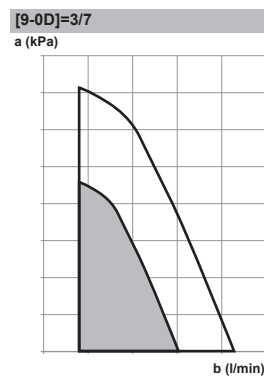
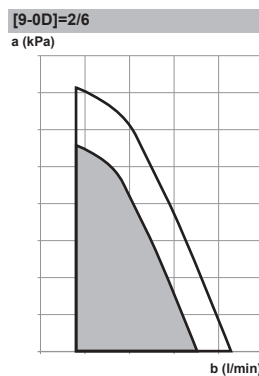
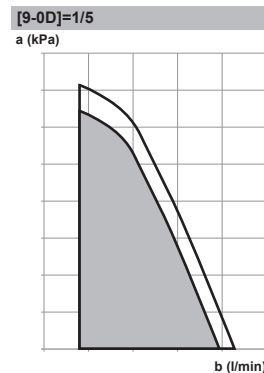
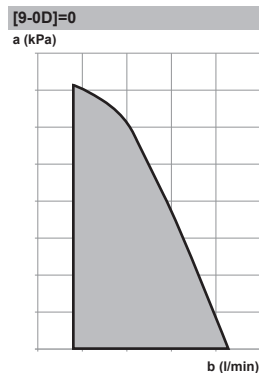
Useimmissa tapauksissa voit rajoituksen [9-0D]/[9-0E] käyttämisen sijaan estää virtausäänet suorittamalla hydraulisen tasapainotuksen.

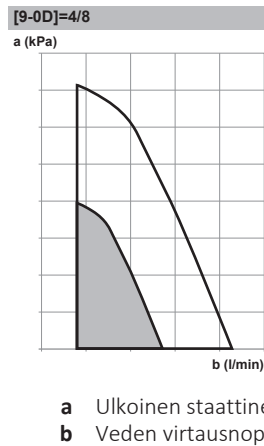
#	Koodi	Kuvaus
[4,7]	[9-0D]	Rajoitus: Näytetään vain, kun kaksipiirisarjaa (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) Ei ole asennettu. Pumpun rajoitus Mahdolliset arvot: katso alta.
[4.8.1]	[9-0E]	Rajoitus: Näytetään vain, kun kaksipiirisarja (EKMIKPOA tai EKMIKPHA) on asennettu. Pääalue Pumpun rajoitus Mahdolliset arvot: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

Mahdolliset arvot:

Arvo	Kuvaus
0	Ei rajoitusta
1~4	Yleinen rajoitus. Kaikissa olosuhteissa on rajoitus. Vaadittavaa delta-T-hallintaa ja mukavuutta EI taata. 1: Pumpun nopeus 90% 2: Pumpun nopeus 80% 3: Pumpun nopeus 70% 4: Pumpun nopeus 60%
5~8	Rajoitus, kun toimilaitteita ei ole. Kun lämmityslähtöä ei ole, pumpun nopeusrajoitus pätee. Kun lämmityslähtö on, pumpun nopeus määritetään vain delta-T:llä suhteessa vaadittuun kapasiteettiin. Tällä rajoitusalueella delta-T on mahdollinen ja mukavuus taataan. Näytekäytön aikana pumpputoimii lyhyen aikaa ja mittaa veden lämpötiloja tarkoituksena määrittää, onko käyttö tarpeen vai ei. 5: Pumpun nopeus 90% näytteenoton aikana 6: Pumpun nopeus 80% näytteenoton aikana 7: Pumpun nopeus 70% näytteenoton aikana 8: Pumpun nopeus 60% näytteenoton aikana

Enimmäisarvot riippuvat yksikkötyypistä:





Pumpun ulkoalue

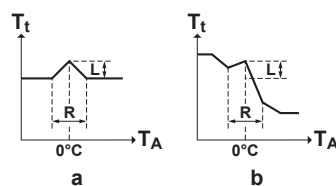
Kun pumpun käyttötoiminto on poistettu käytöstä, pumpu pysähtyy, jos ulkolämpötila on korkeampi kuin asetuksella **Tilan lämmityksen sammutuslämpötila** [4-02] asetettu arvo ja jos ulkolämpötila laskee alle asetuksella **Tilan jäähdytyksen sammutuslämpötila** [F-01] asetetun arvon. Kun pumpun toiminta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

#	Koodi	Kuvaus
[4.9]	[F-00]	Pumpun toiminta: 0: Pois käytöstä, kun ulkolämpötila on korkeampi kuin asetus [4-02] tai alhaisempi kuin asetus [F-01] riippuen lämmitys-/jäähdytystoiminnon tilasta. 1: Mahdollinen kaikissa ulkolämpötiloissa.

Lisäys 0°C:n tienoilla

Käytä tätä asetusta kompensoimaan mahdollisia rakennuksen lämpöhäviöitä sulavan jään tai lumen haihtumisesta. (Esim. kylmissä maissa.)

Lämmitystoiminnan aikana haluttua menoveden lämpötilaa nostetaan paikallisesti, kun ulkolämpötila on noin 0°C. Tämä 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: 0: Ei 1: lisäys 2°C, väli 4°C 2: lisäys 4°C, väli 4°C 3: lisäys 2°C, väli 8°C 4: lisäys 4°C, väli 8°C

Ylitys

Rajoitus: Tämä toiminto on käytettävissä vain lämmitystilassa.

Tämä toiminto määrittää, kuinka paljon veden lämpötila voi nousta halutun menoveden lämpötilan yläpuolelle ennen kuin kompressorin pysähtyy. Kompressorin käynnistyy uudelleen, kun menoveden lämpötila laskee halutun menoveden lämpötilan alle.

#	Koodi	Kuvaus
[4.B]	[9-04]	Ylitys: ▪ 1°C~4°C

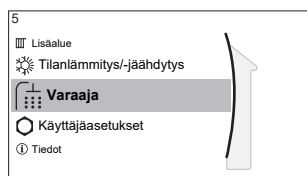
Jäätymisen esto

Huoneen jäätymissuoja [1.4] estää huonetta kylmenemästä liikaa. Lisätietoja huoneen jäätymissuojasta voit katsoa kohdasta "11.6.2 Huone" [197].

11.6.6 Varaaja

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[5] Varaaja

Asetuspistenäyttö

[5.1] Voimakas toiminta

[5.5] Ajastus

[5.6] Lämmitystila

[5.7] Desinfiointi

[5.8] Enintään

[5.9] Hystereesi

[5.B] Asetuspistetilä

[5.C] SR-käyrä

[5.D] Marginaali

[5.E] SR-käyrätyyppi



TIETOJA

Jotta säiliön sulatus on mahdollista, suosittelemme säiliön vähimmäislämpötilaksi 35°C.

Varaajan asetuspistenäyttö

Voit asettaa varaajan säiliön lämpötilan käyttämällä asetuspistenäyttöä. Lopullinen lämpimän veden lämpötila riippuu tästä asetuspisteestä sekä todellisesta varaajan säiliön lämpötilasta. Lisätietoja siitä miten tämä tehdään voit katsoa kohdasta "11.3.5 Asetuspistenäyttö" [177].

Voimakas toiminta

Voit käyttää voimakasta toimintaa aloittamaan veden lämmitys heti esiasetettuun arvoon (varaajan lämpötilan asetuspiste). Jos sähköisen varalämmittimen lisäksi ei kuitenkaan ole asennettu ylimääräistä rinnakkaiskäyttöistä lämmönkehittintä, tämä kuluttaa ylimääräistä energiaa. Jos voimakas toiminta on aktiivisena, näkyy aloitusnäytössä.

Voimakkaan toiminnan käynnistäminen

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

1	Siirry kohtaan [5.1]: Varaaja > Voimakas toiminta	
2	Kytke tehokas käyttö tilaan Pois päältä tai Päällä .	

Käyttöesimerkki: Tarvitset välittömästi lisää lämmintä vettä

Jos olet seuraavassa tilanteessa:

- Olet jo käyttänyt suurimman osan kuumaa vettäsi.
- Et voi odottaa seuraavaa ajastettua toimintaa varaajan säiliön lämmittämiseksi.

Silloin voit käyttää lämpimän käyttöveden voimakasta toimintaa.

Hyöty: Varaajan säiliö lämmitetään välittömästi varaajan lämpötilan asetusasteeseen.



TIETOJA

Kun voimakas toiminta on käytössä, ongelmat tilanlämmityksessä/-jäähdytyksessä ja kapasiteettipuutteen/mukavuusongelmien vaara ovat merkittäviä. Jos lämmintä käyttövettä käytetään usein, tilanlämmityksen/-jäähdytyksen toiminta voi keskeytyä usein ja pitkäksi aikaa.

Ajastus

Voit asettaa varaajan lämpötilan ajastuksen ajastusnäytöstä. Lisätietoja tästä näytöstä voit katsoa kohdasta ["11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki"](#) [► 185].

Lämmitystila

Lämmintä käyttövettä voidaan tuottaa 2 eri tavalla. Ne poikkeavat siinä, miten haluttu varaajan lämpötila asetetaan ja miten yksikkö toimii sen suhteen.

#	Koodi	Kuvaus
[5.6]	[6-0D]	Lämmitystila: ▪ 0: Vain uudelleenlämmitys: Varaajan säiliön lämpötila on aina asetusasteessa, joka on valittu varaajan asetusasteesta. ▪ 3: Ajastettu uudelleenlämmitys: Varaajan säiliön lämpötila vaihtelee varaajan lämpötila-aikataulun mukaan.

Katso lisätietoja käyttöoppaasta.

Desinfiointi

Desinfiointitoiminto desinfioi lämpimän käyttöveden lämmönvaihtimen kierukassa olevan veden lämmittämällä varaajan säiliön säännöllisesti määrättyyn lämpötilaan.

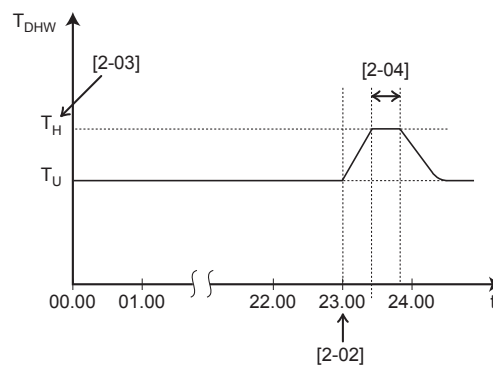


HUOMAUTUS

Asentajan TÄYTYY määrittää desinfiointitoiminnon asetukset sovellettavan lainsäädännön perusteella.

#	Koodi	Kuvaus
[5.7.1]	[2-01]	Aktivointi: ▪ 0: Ei ▪ 1: Kyllä

#	Koodi	Kuvaus
[5.7.2]	[2-00]	Käyttöpäivä: 0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai 5: Perjantai 6: Lauantai 7: Sunnuntai
[5.7.3]	[2-02]	Alkuaika
[5.7.4]	[2-03]	Varaajan asetuspiste: 60°C
[5.7.5]	[2-04]	Kesto: 40~60 minuuttia



T_{DHW} Lämpimän veden lämpötila
 T_U Käyttäjän asetuspisteen lämpötila
 T_H Korkean asetuspisteen lämpötila [2-03]
 t Aika



VAROITUS

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

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



HUOMAUTUS

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



HUOMIO

Desinfiointitila. Vaikka kytkisit varaajan lämmitystoiminnan POIS päältä ([C.3]: Käyttö > Varaaja), desinfiointitila pysyy aktiivisena. Jos kytket sen pois päältä desinfiointin ollessa käynnissä, AH-virhe tapahtuu.

**TIETOJA**

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

- On suositeltavaa ohjelmoida desinfiointitoiminnon käynnistys vähintään 4 tuntia sen jälkeen, kun viimeisen kerran oletetaan tarvittavan lämmintä käyttövettä. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).

**TIETOJA**

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

Lämpimän käyttöveden enimmäislämpötilan asetusaste

Enimmäislämpötila, jonka käyttäjät voivat valita lämpimälle käyttövedelle. Tällä asetuksella voi rajoittaa lämminvesihanojen lämpötilaa.

**TIETOJA**

Lämpimän käyttöveden lämpötila voi ylittää tämän enimmäislämpötilan lämpimän käyttöveden lämmönvaihtimen kierukassa olevan veden säännöllisen desinfioinnin aikana, jolloin varaajan säiliö lämmitetään määrättyyn lämpötilaan.

**TIETOJA**

Rajoita kuumen veden enimmäislämpötilaa sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

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

Hystereesi (lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi)

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

#	Koodi	Kuvaus
[5.9]	[6-00]	Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi 2°C~40°C

Lämpimänäpitotoiminto

Jos lämpimän käyttöveden kulutus on vähäistä tai sitä ei ole pitkään aikaan, varaajan energiataso voi laskea mukavuuden edellyttämää arvoa alhaisemmaksi. Lämpimänäpitotoiminto estää varaajan lämpötilan laskemisen liian alas lämpimän käyttöveden vähäisen tai olemattoman kulutuksen jälkeen, ennen kuin varaaja lämmitetään uudelleen. Tämän seurauksena varaaja lämmitetään jo ennen ("uudelleenlämmityksen lämpötila miinus lämpimänäpidon hystereesi" [6-05]) kuin "uudelleenlämmityksen lämpötila miinus lämpöpumpun PÄÄLLÄ-hystereesi" [6-00] -lämpötila saavutetaan.

#	Koodi	Kuvaus
[9.I]	[7-08]	Lämpimänäpito toiminnon käyttöönotto: 0: Pois käytöstä 1: Käytössä

Kun lämpimänäpito toiminto on käytössä, varaajan uudelleenlämmitys voi tapahtua aikaisemmin.

Asetuspistetilä

#	Koodi	Kuvaus
[5.B]	Ei käytettävissä	Asetuspistetilä: - Absoluuttinen - Säästä riippuva

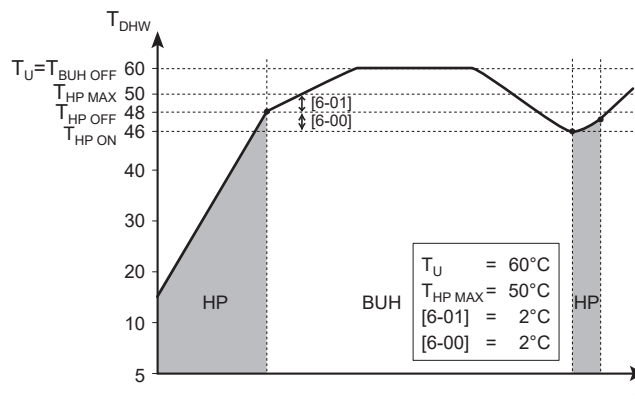
#	Koodi	Kuvaus
[5.C]	[0-0E] [0-0D] [0-0C] [0-0B]	SR-käyrä: T_{DHW}: Haluttu säiliön lämpötilä. T_a: Ulkoilman lämpötilä (keskiarvo) [0-0E]: alhainen ulkoilman lämpötilä: $-40^{\circ}\text{C} \sim 5^{\circ}\text{C}$ [0-0D]: korkea ulkoilman lämpötilä: $10^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ [0-0C]: haluttu säiliön lämpötilä, kun ulkoilman lämpötilä on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkoilman lämpötilä: $45^{\circ}\text{C} \sim [6-0E]^{\circ}\text{C}$ [0-0B]: haluttu säiliön lämpötilä, kun ulkoilman lämpötilä on sama tai suurempi kuin korkea ulkoilman lämpötilä: $35^{\circ}\text{C} \sim [6-0E]^{\circ}\text{C}$

Marginaali

Lämpimän käyttöveden tuotannossa seuraava hystereesiarvo voidaan asettaa lämpöpumpun toiminnalle:

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

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



BUH Varalämmitin

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

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

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

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

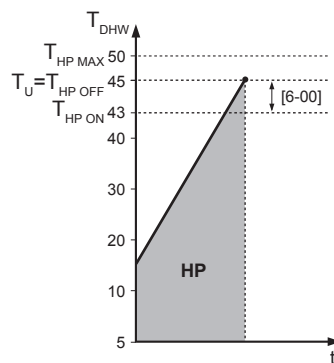
$T_{HP\ ON}$ Lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötila ($T_{HP\ OFF} - [6-00]$)

T_{DHW} Lämpimän veden lämpötila

T_U Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)

t Aika

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



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

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

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

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

T_{DHW} Lämpimän veden lämpötila

T_U Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)

t Aika



TIETOJA

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

SR-käyrätyyppi

Säästä riippuvien käyrien asettamiseen on 2 tapaa:

- 2 pistettä (katso "11.5.2 2 pisteen käyrä" [► 192])
- Kaltevuuspoikkeama (katso "11.5.3 Kallistus/siirtymä-käyrä" [► 193])

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.E] / [5.E]	Ei saatavilla	0: 2 pistettä 1: Kaltevuuspoikkeama

11.6.7 Käyttäjäasetukset

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[7] Käyttäjäasetukset

- [7.1] Kieli
- [7.2] Aika/päivämäärä
- [7.3] Loma
- [7.4] Hiljainen
- [7.5] Sähkön hinta
- [7.6] Kaasun hinta

Kieli

#	Koodi	Kuvaus
[7.1]	Ei saatavilla	Kieli

Aika/päivämäärä

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



TIETOJA

Oletuksena kesäaika on käytössä ja kello on 24 tunnin tilassa. Jos haluat muuttaa näitä asetuksia, voit tehdä sen valikkorakenteesta (**Käyttäjäasetukset** > **Aika/päivämäärä**) yksikön alkuasetusten tekemisen jälkeen.

Loma

Tietoja lomatilasta

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

Tyypillinen työnkulku

Lomatilan käyttö koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

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

Lomatilan aktiivisuuden ja/tai käynnissä olemisen tarkistaminen

Jos  näkyy aloitusnäytössä, lomatila on aktiivisena.

Loman määrittäminen

1	Ota lomatila käyttöön.	—
	Mene kohtaan [7.3.1]: Käyttäjäasetukset > Loma > Aktivointi. 	
	Valitse Päällä.	
2	Aseta loman ensimmäinen päivä.	—
	Mene kohtaan [7.3.2]: Alkaen.	
	Valitse päivämäärä.	 
	Vahvista muutokset.	
3	Aseta loman viimeinen päivä.	—
	Mene kohtaan [7.3.3]: Saakka.	
	Valitse päivämäärä.	 
	Vahvista muutokset.	

Hiljainen

Tietoja hiljaisesta tilasta

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

Asentaja voi:

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

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



TIETOJA

Jos ulkolämpötila on alle nollan, EMME suosittele hiljaisimman tason käyttöä.

Hiljaisen tilan tarkistaminen

Jos  näkyy aloitusnäytössä, hiljainen tila on aktiivisena.

Hiljaisen tilan käyttö

1	Mene kohtaan [7.4.1]: Käyttäjäasetukset > Hiljainen > Tila.	
2	Tee jokin seuraavista:	—

Jos haluat...	Silloin...	
Poistaa hiljaisen tilan kokonaan käytöstä	Valitse Pois päältä .	
Aktivoida hiljaisen tilan taso manuaalisesti	Valitse sovellettava hiljaisen tilan taso. Esimerkki: Hiljaisiin .	
Käyttää ja ohjelmoida hiljaisen tilan ajastimen	Valitse Automaattinen .	
	Mene kohtaan [7.4.2] Ajastus ja ohjelmoi ajastus. Lisätietoja ajastuksesta voit katsoa kohdasta "11.4.3 Ajastusnäyttö: esimerkki" [▶ 185].	

Käyttöesimerkki: Vauva nukkuu iltapäivällä

Jos olet seuraavassa tilanteessa:

- Olet ohjelmoinut hiljaisen tilan ajastuksen:
 - Yöllä: **Hiljaisiin**.
 - Päivisin: **Pois** **päältä** varmistamaan järjestelmän lämmitys-/jäähdytyskapasiteetti.
- Vauva kuitenkin nukkuu iltapäivällä ja haluat, että silloin on hiljaista.

Voit silloin toimia seuraavasti:

1	Mene kohtaan [7.4.1]: Käyttäjäasetukset > Hiljainen > Tila .	
2	Valitse Hiljaisiin .	

Etu:

Ulkoyksikkö toimii hiljaisimmalla tasolla.

Sähkön hinnat ja kaasun hinta

Sovellettavissa vain rinnakkaiskäytön kanssa. Katso myös "Rinnakkaiskäyttö" [▶ 252].

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



TIETOJA

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

Kaasun hinnan asettaminen

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

**TIETOJA**

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

Sähkön hinnan asettaminen

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

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**Jos aikataulua ei ole asetettu, huomioidaan arvo **Sähkön hinta Korkea**.**Sähkön hinnan ajastimen asettaminen**

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

**TIETOJA**Arvot vastaavat aiemmin asetettuja sähkön hintoja **Korkea, Keskitaso** ja **Alhainen**. Jos aikataulua ei ole määritetty, sähkön hinta **Korkea** huomioidaan.**Tietoa energian kulutushinnoista uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden kohdalla**

Kannustinpalkkio voidaan huomioida energian hintojen asetuksessa. Vaikka käyttökustannukset voivat nousta, kokonaiskulut ilmoitetaan huomioiden kannustinpalkkio.

**HUOMIO**

Muokkaa energian kulutushintojen asetusta kannustinjakson lopussa.

Kaasun hinnan asettaminen uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden mukaan

Laske kaasun hinta seuraavan kaavan mukaan:

- Todellinen kaasun hinta+(kannustinpalkkio/kWh×0,9)

Voit katsoa miten kaasun hinta asetetaan kohdasta "[Kaasun hinnan asettaminen](#)" [▶ 233].

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" [▶ 234].

Esimerkki

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

Data	Hinta/kWh
Kaasun hinta	4,08
Sähkön hinta	12,49
Uusiutuvien energianlähteiden kannustinpalkkio/kWh	5

Kaasun hinnan laskeminen

Kaasun hinta=kaasun todellinen hinta+(kannustinpalkkio/kWh×0,9)

Kaasun hinta=4,08+(5×0,9)

Kaasun hinta=8,58

Sähkön hinnan laskeminen

Sähkön hinta=todellinen sähkön hinta+(kannustinpalkkio/kWh)

Sähkön hinta=12,49+5

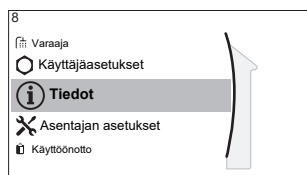
Sähkön hinta=17,49

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

11.6.8 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
- [8.B] Putkikaavio

Energiatiedot

Tarkista energiavirtojen tiedot, jotta voit tarkistaa ja optimoida energiankulutuksesi. Voit tarkistaa sähkösyötön ja tuotetun lämmön tiedot jaoteltuina tilan lämmitykseen, tilan jäähdytykseen ja varaajan säiliön

lämmitykseen. Lisäksi voidaan lukea tilanlämmitykseen käytetty (esim. aurinkokeräimen tuottama) varaajan säiliön lämpö (**Tuotettu lämpö > Varaaja**). Tämä lämpö ei sisälly tuotetun lämmön kokonaissummaan.

Energiavirtanäytöllä (**Energiatiedot > Energiavirta**) voi tarkastella eri energiovirtoja. Korostettu nuoli näyttää nykyisen energiovirran, esim. varaajasta tilanlämmityspiiriin.

Toimittajatiedot

Asentaja voi täyttää tähän yhteysnumeron.

#	Koodi	Kuvaus
[8.3]	Ei saatavilla	Numero, johon käyttäjät voivat soittaa ongelmatilanteissa.

Nollaa

MMI:hin (sisäyksikön käyttöliittymään) tallennettujen määrittämissätysten palautus.

Esimerkki: Energiamittaus, loma-asetukset.



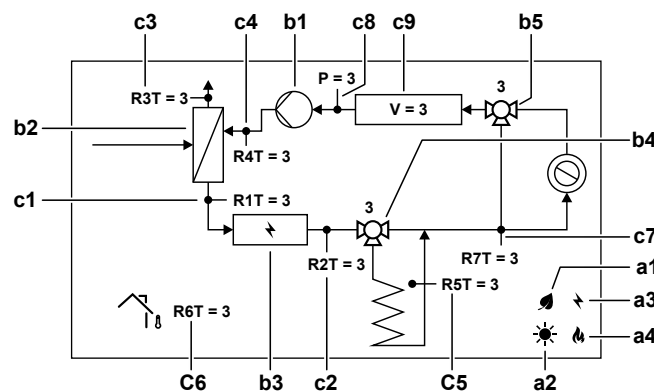
TIETOJA

Tämä toiminto ei palauta sisäyksikön määrittämissätyksiä eikä kenttäasetuksia.

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

Putkikaavio

Putkikaavionäytöllä esitetään monenlaisia reaaliaikaisia anturi- ja toimilaitetietoja putkistopiirroksessa. Sen avulla järjestelmän voi tarkistaa yhdellä silmäyksellä.



Nimike	Kuvaus
a Energianlähteet	
a1	Lämpöpumpun kompressorin toimii.
a2	Aurinkoenergiaa on käytettävissä.
a3	Varalämmitin on käytössä.
a4	Kattila on käytössä

Nimike		Kuvaus
b	Toimilaitteen tila	
	b1	 Pumppu on käynnissä.
	b2	 Lämpöpumppu toimii.
	b3	 Varalämmitin on käytössä.
	b4	 Varaajan venttiili kääntyy. Venttiilin asento [%].
	b5	 Ohitusventtiili kääntyy. Venttiilin asento [%].
c	Anturien arvot	
	c1	R1T Menoveden lämpötila [°C]
	c2	R2T Menoveden lämpötila varalämmittimen jälkeen [°C]
	c3	R3T Nestelinjan kylmäaineen lämpötila [°C]
	c4	R4T Paluuveden lämpötila [°C]
	c5	R5T Varaajan säiliön lämpötila [°C]
	c6	R6T Ulkoilman lämpötila [°C]
	c7	R7T Menoveden lämpötila varaajan säiliön jälkeen [°C]
		P Vedenpaine [bar]
		V Veden virtausnopeus [l/min]

Mahdolliset luettavat tiedot

Valikossa...	Voit lukea...
[8.1] Energiatiedot	Tuotettu energia, käytetty sähkö ja kulutettu kaasu, energiavirtauskaavio
[8.2] Toimintahäiriöhistoria	Vikahistoria
[8.3] Toimittajatiedot	Yhteystiedot/tuen numero
[8.4] Anturit	Huoneen, varaajan tai lämpimän käyttöveden, ulkoilman ja menoveden lämpötila (jos sovellettavissa)
[8.5] Toimilaitteet	Kunkin toimilaitteen tilat Esimerkki: Lämpimän veden kiertopumppu PÄÄLLÄ/POIS
[8.6] Käyttötilat	Nykyinen käyttötila Esimerkki: Sulatus/öljyn palautus -tila
[8.7] Tietoja	Järjestelmän versiotiedot
[8.8] Yhteystila	Tietoja yksikön, huonetermostaatin, lähiverkkosovittimen ja WLAN:n yhteystilasta.
[8.9] Käyttötunnit	Järjestelmän tiettyjen osien käyttötunnit
[8.B] Putkikaavio	Pääjärjestelmäkomponenttien reaaliaikaisen anturin ja toimilaitteen tiedot

11.6.9 Asentajan asetukset

Yleiskuvaus

Seuraavat kohteet on lueteltu alivalikossa:



[9] Asentajan asetukset

[9.1] Määrittäminen apuohjelma

[9.2] Lämmin käyttövesi

[9.3] Varalämmitin

[9.5] Häätä

[9.6] Tasapainotus

[9.7] Vesiputken jäätymisestä

[9.8] Edullisen kWh-taksan
virransyöttö

[9.9] Virrankulutuksen hallinta

[9.A] Energiamittaus

[9.B] Anturit

[9.C] Rinnakkaiskäyttö

[9.D] Hälytyslähtö

[9.E] Autom. uudelleenkäynnistys

[9.F] Virransäästötoiminto

[9.G] Poista suojaukset käytöstä

[9.H] Pakotettu sulatus

[9.I] Kenttäasetusten yleiskatsaus

[9.N] Vie MMI-asetukset

[9.O] Älykäs varaajan hallinta

[9.P] Kaksoisalueen sarja

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

Lämmin käyttövesi

Järjestelmä sisältää energiavarastovaraajan ja se voidaan valmistella lämmintä käyttövettä varten. Tämä asetus on vain luettavissa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.1]	[E-05] [E-06] [E-07]	Integroitu Varalämmitintä käytetään myös lämpimän käyttöveden lämmitykseen.

Lämpimän käyttöveden kiertopumppu

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.2]	[D-02]	Lämpimän käyttöveden kiertopumppu: 0 Ei lämpimän veden kiertopumppua: Ei asennettu 1 Välitön kuuma vesi: Asennettu välitöntä hanasta tulevaa kuumaa vettä varten. Käyttäjä asettaa lämpimän veden kiertopumpun käyttöajan ajastuksella. Tämän pumpun hallinta on mahdollista käyttöliittymän avulla. 2 Desinfiointi: Asennettu desinfiointia varten. Se on käynnissä, kun varaajan säiliön desinfiointitoiminto on käynnissä. Muita asetuksia ei tarvita.

Katso myös:

- "6.4.4 Lämpimän veden kiertopumppu välitöntä lämmintä vettä varten" [59]
- "6.4.5 Lämpimän veden kiertopumppu desinfiointia varten" [60]

Lämpimän veden kiertopumpun ajastus

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

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

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

Aurinko

Tämä asetus määrittää, onko aurinkokeräin asennettu ja mihin tarkoituksiin aurinkoenergiaa käytetään.

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.4]	[D-07]	0 Ei mitään: Ei asennettu 1: Kyllä (lämmin käyttövesi): Aurinkoenergiaa käytetään vain lämpimän käyttöveden lämmitykseen. 2: Kyllä (lämmin käyttövesi + tilanlämmitys): Aurinkoenergiaa käytetään lämpimän käyttöveden lämmitykseen. Jos aurinkoenergiaa on tarjolla riittävästi, aurinkoenergiaa voidaan käyttää myös tilanlämmitykseen.

Varalämmittin

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.1]	[E-03]	0: Ei mitään 2: 3V 3: 6V 4: 9W

Jännite

- Mallissa 3V ja 6V se on kiinteästi 230 V, 1-vaihe.
- Mallissa 9W se on kiinteästi 400 V, 3-vaihe.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.2]	[5-0D]	0: 230 V, 1-vaihe 2: 400 V, 3-vaihe

Määritykset

Varalämmitin voidaan määrittää eri tavoilla. 3V-mallissa järjestelmä valitsee 3 saatavilla olevasta kapasiteettivaiheesta riittävän kapasiteetin kussakin käyttötilanteessa. Mallissa 6V ja 9W voidaan valita 1-vaiheinen varalämmitys tai 2-vaiheinen varalämmitys. 2-vaiheisessa varalämmityksessä toisen vaiheen kapasiteetti riippuu tästä asetuksesta. Voit myös valita toisen vaiheen korkeamman kapasiteetin hätätilanteessa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.3]	[4-0A]	0: Rele 1 1: Rele 1 / Rele 1+2 2: Rele 1 / Rele 2 3: Rele 1 / Rele 2 Hätä Rele 1+2

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**

Tavallisen toiminnan aikana, kun [4-0A]=1, varalämmittimen toisen vaiheen kapasiteetti nimellisjännitteellä on [6-03]+[6-04].

**TIETOJA**

Jos [4-0A]=3 ja hätätila on käytössä, varalämmittimen toisen vaiheen virrankulutus nimellisjännitteellä on [6-03]+[6-04].

**TIETOJA**

Jos säilytyslämpötilan asetusaste on korkeampi kuin 50°C eikä lisävaraajaa ole asennettu, Daikin neuvoa, että varalämmittimen toista vaihetta EI oteta pois käytöstä, koska sillä on suuri vaikutus yksikön kuumavesivaraajan lämmitykseen kuluvaan aikaan.

**TIETOJA**

Valintavalikossa [4-0A] näkyvät kapasiteetit näkyvät oikein vain kapasiteettivaiheiden [6-03] ja [6-04] oikeille valinnoille.

**TIETOJA**

Yksikön energiatietojen laskelmat ovat oikeat vain asetuksille [6-03] ja [6-04], jotka vastaavat asennetun varalämmittimen kapasiteettia. Esimerkki: Jos varalämmittimen nimelliskapasiteetti on 6 kW, ensimmäinen vaihe (2 kW) ja toinen vaihe (4 kW) ovat yhteensä oikein 6 kW.

Kapasiteettivaihe 1

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

Lisäkapasiteettivaihe 2

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.5]	[6-04]	Varalämmittimen toisen ja ensimmäisen vaiheen tehoerotus nimellisjännitteellä. Nimellisarvo riippuu varalämmittimen määrityksistä.

Enimmäiskapasiteetti

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.9]	[4-07]	- Enimmäiskapasiteetti, joka varalämmittimen pitäisi tuottaa. - Alue: 1 kW~3 kW, askel 1 kW

Tasapaino

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.6]	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (ja varaajan lämmitystuki rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käytöstä tasapainolämpötilan ylittyessä tilanlämmityksessä? 0: Ei 1: Kyllä
[9.3.7]	[5-01]	Tasapainolämpötila: Ulkolämpötila, jonka alittuessa varalämmittimen (ja varaajan lämmitystuen rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käyttö on sallittu. Alue: -15°C~35°C

**TIETOJA**

Pätee, jos [5-00]=1:

Yli 10°C:een ulkoilman lämpötilassa lämpöpumppu toimii 55°C:een saakka. Korkeamman asetuspuheen määrittäminen, kun ulkoilman lämpötila on asetettua tasapainolämpötilaa korkeampi, estää varalämmitintä avustamasta. Varalämmitin avustaa VAIN, jos nostat tasapainolämpötilan [5-01] vaadittuun ulkoilman lämpötilaan korkeamman asetuspuheen saavuttamiseksi.

Käyttö

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.8]	[4-00]	Varalämmitin: 0: Rajoitettu: Varalämmitin on poissa käytöstä. 1: Sallittu: Varalämmitin on käytössä. 2: Vain lämmin käyttövesi: Varalämmitin on käytössä lämmintä käyttövettä varten, poissa käytöstä tilanlämmitystä varten. Tätä asetusta EI saa käyttää seinään kiinnitettyjen yksiköiden (EHBH/X, ETBH/X, ELBH/X, EBBH/X) eikä monobloc-yksiköiden (EB/DLA, EWA/YA) kanssa.



TIETOJA

Jos lämpimän käyttöveden lämmitys lämpöpumpulla on liian hidasta, se voi vaikuttaa tilan lämmitys-/jäähdytyspiirin toimintamukavuuteen. Salli siinä tapauksessa varalämmittimen avustaa lämpimän käyttöveden lämmityksessä tekemällä asetus [4-00]=1 tai 2.



TIETOJA

Jos varalämmittimen toimintaa on rajoitettava tilanlämmityksen aikana, mutta toiminta voidaan sallia lämpimän käyttöveden lämmityksen aikana, aseta [4-00] tilaan 2.

Hätäkäyttö

Hätä

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

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

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

- Vaihtoehtoisesti, kun **Hätä** on asetettu tilaan:
 - **automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä**, tilanlämmitys on heikompi, mutta lämmintä käyttövettä on yhä saatavilla.
 - **automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä**, tilanlämmitys on heikompi EIKÄ lämmintä käyttövettä ole saatavilla.
 - **automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä**, tilanlämmitys toimii normaalisti, mutta lämmintä käyttövettä EI ole saatavilla.

Vastaavasti kuin **Manuaalinen**-tilassa, yksikkö voi ottaa täyden kuorman varalämmittimen tai kattilan kanssa, jos käyttäjä aktivoi tämän **Toimintahäiriö**-päävalikkonäytöstä.

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.5.1]	[4-06]	0: Manuaalinen 1: Automaattinen 2: automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi päällä 3: automaattinen tilanlämmitys alennettu / lämmin käyttövesi pois päältä 4: automaattinen tilanlämmitys tavallinen / lämmin käyttövesi pois päältä



TIETOJA

Automaattinen hätäkäyttöasetus voidaan asettaa vain käyttöliittymän valikkorakenteesta.



TIETOJA

Jos lämpöpumpun toiminta häiriintyy, ja **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen**, seuraavat toiminnot pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätätoimintoa:

- Huoneen jäätymissuoja
- Lattialämmityksen tasoitekuivaus
- Vesiputken jäätyminenesto

Desinfiointitoiminto kuitenkin aktivoituu VAIN, jos käyttäjä vahvistaa hätäkäytön käyttöliittymän kautta.



TIETOJA

Jos kattila on liitetty lisälämmönlähteenä varaajaan (rinnakkaiskäytön kierukalla tai drainback-liitännällä), kattila EIKÄ varalämmitin toimii hätälämmittimenä riippumatta kattilan kapasiteetista. Pienen kapasiteetin kattiloiden kohdalla tämä voi johtaa kapasiteetin riittämättömyyteen hätätilanteessa.

Jos kattila on liitetty suoraan tilanlämmityspiiriin, se EI toimi hätälämmittimenä.

Kompressorin pakotettu pois

Kompressorin pakotettu pois -tilassa vain varalämmitin tai lisävaraaja saa tuottaa lämmintä käyttövetä ja lämmittää tilaa. Kun tämä tila on käytössä:

- Lämpöpumpun toiminta EI ole mahdollista
- Jäähdytys EI ole mahdollista

#	Koodi	Kuvaus
[9.5.2]	[7-06]	Kompressorin pakotettu pois -tilan aktivointi: 0: Pois 1: Päällä

Tasapainotus

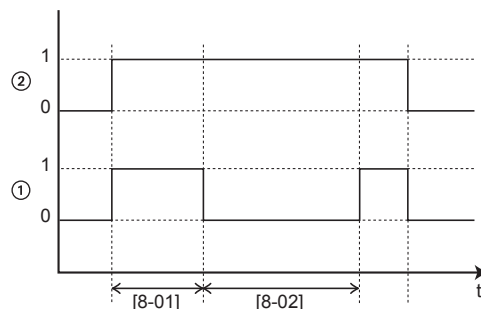
Ensisijaisuudet

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.1]	[5-02]	Tilojen lämmityksen ensisijaisuus: Määrittää, auttaako varalämmitin tai kattila lämpöpumppua lämpimän käyttöveden tuotannossa. Jos varaajaan ei ole liitetty lisävaraajaa: Ihanteellista toimintaa ja alhaisinta virrankulutusta varten on suositeltavaa pitää oletusasetus (0). Jos varalämmittimen toimintaa on rajoitettu ([4-00]=0) ja ulkolämpötilan asetus on alhaisempi kuin asetus [5-03], varalämmitin ei lämmitä lämmintä käyttövettä. Jos varaajaan on liitetty lisävaraaja: Ulkoilman lämpötilan alittaessa [5-03] vain kattilaa käytetään lämpimän käyttöveden lämmitykseen.
[9.6.2]	[5-03]	Ensisijainen lämpötila: Käytetään kierrätyksen estoajan laskemiseen. Jos [5-02]=1, määrittää ulkolämpötilan, jonka alapuolella varalämmitin auttaa lämpimän käyttöveden lämmityksessä. [5-01] Tasapainolämpötila ja [5-03] Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila liittyvät varalämmittimeen. [5-03] on siis asetettava samaksi tai muutama aste korkeammaksi kuin [5-01].

Ajastimet

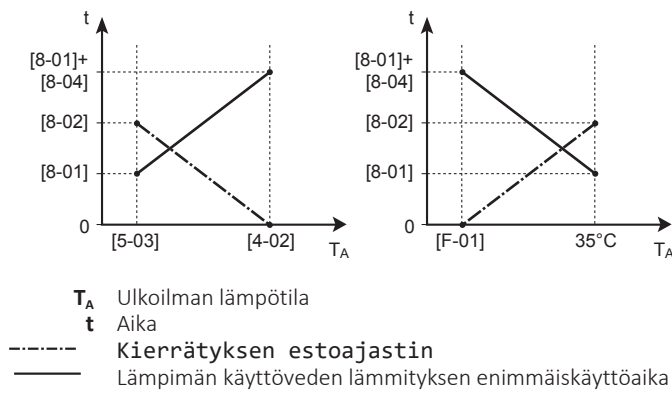
Samanaikaiselle tilan ja lämpimän käyttöveden lämmityksen pyynnölle.

[8-02]: Kierrätyksen estoajastin



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

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



#	Koodi	Kuvaus
[9.6.4]	[8-02]	Kierrätyksen estoajastin: Kahden lämpimän käyttöveden jakson välinen vähimmäisaika. Todellinen kierrätyksen estoaika riippuu myös asetuksesta [8-04]. Alue: 0~10 tuntia Huomautus: Minimiaika on 0,5 tuntia, vaikka valittu arvo on 0.
[9.6.5]	[8-00]	Vähimmäiskäyntiajastin: ÄLÄ muuta.
[9.6.6]	[8-01]	Enimmäiskäyntiajastin lämpimän käyttöveden tuotantoa varten. Lämpimän käyttöveden lämmitys pysähtyy, vaikka lämpimän veden kohdelämpötilaa EI ole saavutettu. Todellinen enimmäiskäyttöaika riippuu myös asetuksesta [8-04]. - Kun Ohjaustapa=Huonetermostaatti: Tämä esiasetettu arvo otetaan huomioon vain silloin, kun tilanlämmitystä tai -jäähdytystä pyydetään. Jos tilanlämmitykselle/-jäähdytykselle EI ole pyyntöä, varaajaa lämmitetään kunnes asetuspiste saavutetaan. - Kun Ohjaustapa≠Huonetermostaatti: Tämä esiasetettu arvo otetaan aina huomioon. Alue: 5~95 minuuttia Huomautus: Asetusta [8-01] EI saa asettaa arvoon, joka on alle 10 minuuttia.
[9.6.7]	[8-04]	Lisääjastin: Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika riippuen ulkolämpötilasta [4-02] tai [F-01]. Alue: 0~95 minuuttia

Vesiputken jäätymisesto

Pätee vain asennuksiin, joissa vesiputket ovat ulkona. Tämä toiminto yrittää suojata ulkovesiputkia jäätymiseltä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.7]	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto: 2: Pois päältä (vain luku)

Edullisen kWh-taksan virransyöttö**Toivotun kWh-taksan virransyötön aikana sallitut lämmittimet**

ÄLÄ käytä arvoa 1 tai 3. Asetuksen [D-00] asettaminen tilaan 1 tai 3 kun [D-01] on asetettu tilaan 1 tai 2 palauttaa asetuksen [D-00] takaisin tilaan 0, koska järjestelmässä ei ole lisälämmitintä. Aseta [D-00] seuraavan taulukon arvoihin:

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

Smart Grid -käyttötilat

Kaksi Smart Grid -kosketintuloa (katso "9.3.13 Smart Grid" [157]) 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	Suositteltu päällä
1	1	Pakotettu päällä

Vapaa käynti:

Smart Grid -toiminto EI ole käytössä.

Pakotettu pois:

- Yksikkö pakottaa kompressorin ja varalämmittimen POIS päältä.

Suositteltu päällä:

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

Jos energia puskuroidaan huoneeseen, huone lämpenee tai jäähtyy mukavuusasetuspisteeseen saakka. Jos energia puskuroidaan varaajaan, se lämpenee varaajan enimmäislämpötilaan saakka.

- Tavoitteena on puskuroida 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] Raja-asetus kW

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.

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.2]	[D-00]	Rajoitus: Soveltuu vain, jos [9.8.4] Ei ole Älysähköverkko. Salli lämmitin: Minkä lämmittimien käyttö sallitaan toivotun kWh-taksan virransyötön aikana? 0 Ei: Ei mitään 1 Vain lisälämmitin: Vain lisälämmitin 2 Vain varalämmitin: Vain varalämmitin 3 Kaikki: Kaikki lämmittimet Katso myös seuraava taulukko (Sallitut lämmittimet toivotun kWh-taksan virransyötön aikana). Asetus 2 vaikuttaa vain, jos toivotun kWh-taksan virransyöttö on tyyppiä 1, tai jos hydromoduuli on liitetty erilliseen normaalin kWh-taksan virransyöttöön (X12M/5-6), ja varalämmitintä Ei ole liitetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön.
[9.8.3]	[D-05]	Rajoitus: Soveltuu vain, jos [9.8.4] Ei ole Älysähköverkko. Salli pumppu: 0 Ei: Pumppu on pakotettu pois 1 Kyllä: Ei rajoitusta
[9.8.4]	[D-01]	Liitäntä kohtaan Edullisen kWh-taksan virransyöttö tai Älysähköverkko: 0 Ei: Ulkoyksikkö on liitetty tavalliseen virransyöttöön. 1 Avoin: Ulkoyksikkö on liitetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön. Kun sähköyhtiö lähettää toivotun kWh-taksan signaalin, kosketin avautuu ja yksikkö siirtyy pakotettuun pois-tilaan. Kun signaali vapautetaan uudelleen, jännitteetön kosketin sulkeutuu ja yksikkö käynnistyy uudelleen. Pidä sen vuoksi automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto aina päällä. 2 Suljettu: Ulkoyksikkö on liitetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön. Kun sähköyhtiö lähettää toivotun kWh-taksan signaalin, kosketin sulkeutuu ja yksikkö siirtyy pakotettuun pois-tilaan. Kun signaali vapautetaan uudelleen, jännitteetön kosketin avautuu ja yksikkö käynnistyy uudelleen. Pidä sen vuoksi automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto aina päällä. 3 Älysähköverkko: Smart Grid on liitetty järjestelmään

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.5]	Ei käytettävissä	Rajoitus: Soveltuu vain, jos [9.8.4]=Älysähköverkko. Näyttää Smart Grid -käyttötilan, joka saadaan 2 Smart Grid -kosketintulolta. Älysähköverkon käyttötila: ▪ Vapaa käynti ▪ Pakotettu pois ▪ Suositeltu päällä ▪ Pakotettu päällä Katso myös seuraava taulukko (Smart Grid -käyttötilat).
[9.8.6]	Ei käytettävissä	Rajoitus: Soveltuu vain, jos [9.8.4]=Älysähköverkko. Aseta, jos sähkölämmittimet on sallittu. Salli sähkölämmittimet: ▪ Ei ▪ Kyllä
[9.8.7]	Ei käytettävissä	Rajoitus: Soveltuu vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus, ja jos [9.8.4]=Älysähköverkko. Aseta, jos huonepuskurointi on käytössä. Käytä huonepuskurointia: ▪ Ei: Aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan varaajan säiliöön (eli sillä lämmitetään varaajan säiliötä). ▪ Kyllä: Aurinkosähköpaneeleista tuleva ylimääräinen energia puskuroidaan varaajan säiliöön ja tilanlämmitys-/tilanjäähdytyspiiriin (eli huoneen lämmittämiseen tai jäähdyttämiseen).

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.8]	Ei käytettävissä	Raja-asetus kW Rajoitus: Soveltuu vain, jos: [9.8.4]=Älysähköverkko. - Aurinkosähköpaneelille ei ole käytettävissä pulssimittaria (virtamittaria) ([9.A.2] Sähkömittari 2=Ei mitään) Tavallisesti, kun pulssimittari on käytettävissä, tapahtuu seuraavaa: - Pulssimittari mittaa aurinkosähköpaneelien tuottaman tehon. - Yksikkö rajoittaa virrankulutustaan Smart Grid -pulssimittarin "suositeltu PÄÄLLÄ" -käyttötilassa käyttäen vain aurinkosähköpaneelien tarjoamaa virtaa. Jos pulssimittari ei kuitenkaan ole käytettävissä, voit silti rajoittaa yksikön virrankulutusta tällä asetuksella (Raja-asetus kW). Tämä estää liiallisen virrankulutuksen, joka vaatisi verkkovirran käyttöä.

Virrankulutuksen hallinta

Virrankulutuksen hallinta

Katso kohdasta "6 Käyttökohdeohjeita" [▶ 35] lisätietoja tästä toiminnosta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.1]	[4-08]	Virrankulutuksen hallinta: 0 Ei: Pois käytöstä. 1 Jatkuva: Käytössä: Voit asettaa yhden tehon rajoitusarvon (A tai kW), jonka perusteella yksikön virrankulutusta rajoitetaan aina. 2 Tulot: Käytössä: Voit asettaa korkeintaan neljä erilaista tehon rajoitusarvoa (A tai kW), joiden perusteella yksikön virrankulutusta rajoitetaan, kun vastaava digitaalinen tulo pyytää sitä.
[9.9.2]	[4-09]	Tyyppi: 0 A: Rajoitusarvot asetetaan yksiköllä A. 1 kW: Rajoitusarvot asetetaan yksiköllä kW.

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

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

Rajoitukset, kun [9.9.1]=**Tulot** ja [9.9.2]=**A**:

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

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

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

Rajoitukset, kun [9.9.1]=Tulot ja [9.9.2]=kW:

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.9]	[5-09]	Rajoitus 1: 0 kW~20 kW
[9.9.A]	[5-0A]	Rajoitus 2: 0 kW~20 kW
[9.9.B]	[5-0B]	Rajoitus 3: 0 kW~20 kW
[9.9.C]	[5-0C]	Rajoitus 4: 0 kW~20 kW

Ensisijainen lämmitin

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.D]	[4-01]	Virrankulutuksen hallinta POIS KÄYTÖSTÄ [4-08]=0 0 Ei mitään: Varalämmitin ja lisälämmitin voivat toimia yhtä aikaa. 1 Lisälämmitin: Lisälämmitin on ensisijainen. 2 Varalämmitin: Varalämmitin on ensisijainen. Virrankulutuksen hallinta KÄYTÖSSÄ [4-08]=1/2 0 Ei mitään: Riippuen virranrajoitustasosta, lisälämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin varalämmitintä rajoitetaan. 1 Lisälämmitin: Riippuen virranrajoitustasosta, varalämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin lisälämmitintä rajoitetaan. 2 Varalämmitin: Riippuen virranrajoitustasosta, lisälämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin varalämmitintä rajoitetaan.

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

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

BBR16

Katso kohdasta "6.6.4 BBR16-tehonrajoitus" [► 67] lisätietoja tästä toiminnosta.

**TIETOJA**

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

**HUOMIO**

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

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

BBR16-aktivointi

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.F]	[7-07]	BBR16-aktivointi: 0: Pois 1: Päällä

BBR16-tehorajoitus

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.G]	[N/A]	BBR16-tehorajoitus: Tämä asetus voidaan määrittää vain valikkorakenteesta. 0 kW~25 kW, 0,1 kW:n välein

Energiamittaus**Energiamittaus**

Jos energiamittaus suoritetaan ulkoisilla virtamittareilla, määritä asetukset seuraavasti. Valitse kunkin virtamittarin pulssitaajuuslähtö virtamittarien teknisten ominaisuuksien mukaan. On mahdollista liittää enintään 2 virtamittaria, joissa on eri pulssitaajuudet. Jos käytössä on vain 1 virtamittari tai ei yhtään virtamittaria, valitse **Ei mitään** osoittamaan, että vastaavaa pulssituloa EI käytetä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.A.1]	[D-08]	Sähkömittari 1: 0 Ei mitään: EI asennettu 1 1/10kWh: Asennettu 2 1/kWh: Asennettu 3 10/kWh: Asennettu 4 100/kWh: Asennettu 5 1000/kWh: Asennettu
[9.A.2]	[D-09]	Sähkömittari 2: 0 Ei mitään: EI asennettu 1 1/10kWh: Asennettu 2 1/kWh: Asennettu 3 10/kWh: Asennettu 4 100/kWh: Asennettu 5 1000/kWh: Asennettu

Anturit**Ulkoisen anturi**

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.1]	[C-08]	Ulkoisen anturi: Kun valinnainen ulkolämpötila-anturi on liitetty, anturin tyyppi on asetettava. 0 Ei mitään: Ei asennettu. Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän ja ulkoyksikön termistoreja käytetään mittaukseen. 1 Ulko: Kytkeyty ulkolämpötilaa mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. Huomautus: Joitakin toimintoja varten käytetään ulkoyksikön lämpötila-anturia. 2 Huone: Kytkeyty sisälämpötilaa mittaavaan sisäyksikön piirikorttiin. Erillisen Human Comfort -käyttöliittymän lämpötila-anturia Ei käytetä enää. Huomautus: Tällä arvolla on merkitystä vain, kun käytössä on huonetermostaattiohjaus.

Ulkoisen anturin poikkeama

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.2]	[2-0B]	Ulkoisen anturin poikkeama: Siirtymä ulkoilman lämpötilasta mitataan ulkoisella ulkolämpötila-anturilla. -5°C~5°C, porrastus 0,5°C

Keskiarvoaika

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

Ulkolämpötilan keskiarvo lasketaan valitulta ajanjaksolta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.3]	[1-0A]	Keskiarvoaika: 0: Ei keskiarvoa 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia

Rinnakkaiskäyttö**Rinnakkaiskäyttö**

Soveltuu vain lisävaraajan kanssa.

Tietoja rinnakkaiskäytöstä

Toiminnon tarkoituksena on määrittää mikä lämmityslähde tarjoaa/voi tarjota lämmityksen, lämpöpumppujärjestelmä, lisävaraaja vai, jos sovellettavissa, molempien lämmönlähteiden yhtäaikainen rinnakkaiskäyttö.

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.1]	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö: Näyttää, suoritetaanko tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys myös muulla lisälämmönlähteellä kuin lämpöpumppujärjestelmällä. 0 Pois päältä: Lisävaraajaa (kaasukattila, öljypoltin) ei ole asennettu 1 Suora (tilan lämmitys): Aseta tämä arvo, jos lisävaraaja on asennettu suoraan tilanlämmityspiiriin. 2 Epäsuora (lämmin käyttövesi): Aseta tämä arvo, jos lisävaraaja on liitetty varaajan säiliöön, ja lisävaraajan tuottamaa lämpöä tulee käyttää vain lämpimän käyttöveden lämmitykseen. 3 Epäsuora (lämmin käyttövesi + tilanlämmitys): Aseta tämä arvo, jos lisävaraaja on liitetty varaajan säiliöön, ja lisävaraajan tuottamaa lämpöä tulee käyttää lämpimän käyttöveden lämmitykseen ja tilanlämmityksen tukena.

- Jos **Rinnakkaiskäyttö** ei ole käytössä: Lämmitys tapahtuu vain lämpöpumpulla toiminta-alueella. Lisävaraajan lupasignaali on aina epäaktiivinen.
- Jos **Suora (tilan lämmitys)** on käytössä: Kun ulkolämpötila laskee (kiinteän tai energian hinnan mukaan muuttuvan) rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötilan alle, lämpöpumpun tilanlämmitys pysähtyy automaattisesti ja lisävaraajan lupasignaali on aktiivinen.



HUOMIO

Suora tilanlämmitys (SH) on mahdollista vain, jos tilanlämmitys on kytketty PÄÄLLE.



TIETOJA

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

- huonetermostaattiohjaus TAI
- ohjaus ulkoisella huonetermostaatilla.

- Jos **Epäsuora (lämmin käyttövesi)** on käytössä: Kun kattilan toiminta on (energiatohokkuuden ja käyttölämpötilan perusteella) kustannustehokkaampaa kuin lämpöpumpun toiminta, lisävaraaja tuottaa lämpöä lämmintä käyttövettä varten, ja lämpöpumppu jatkaa lämmön tuottamista tilanlämmityspiiriin.
- Jos **Epäsuora (lämmin käyttövesi + tilanlämmitys)** on käytössä: Kattila vastaa ensisijaisesti lämpimän käyttöveden lämmityksestä tai tukee sitä (energiatohokkuuden ja käyttölämpötilan perusteella). Lisäksi, jos kattilan tuottama energia riittää kattamaan koko rakennuksen tarpeen (F-07]=0), vaihto lämpöpumpun ja kattilan välillä tilanlämmityksessä määräytyy hyötysuhdelaskennan avulla. Jos kattila on tarkoitettu ainoastaan lämpöpumpun

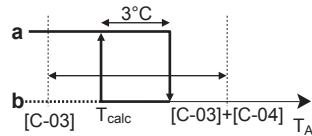
tukemiseen ([F-07]=1), lämpöpumppua käytetään ensisijaisesti tilanlämmitykseen, ja kattila tukee sitä kapasiteettipuutteen tapauksessa.

Vaihto lämpöpumppujärjestelmän, lisävaraajan ja yhtäaikaisen rinnakkaiskäytön (jos sovellettavissa) välillä perustuu seuraaviin asetuksiin:

- [C-03] ja [C-04]
- Sähkön ja kaasun hinnat ([7.5.1], [7.5.2], [7.5.3] ja [7.6]) tai primäärienergiakerroin [7-03]
- [F-02] (vain [C-02]=2/3)

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

Vaihto tilanlämmitykseen: Edellisten asetusten pohjalta lämpöpumppujärjestelmä laskee arvon T_{calc} , joka vaihtelee välillä [C-03] ja [C-03]+[C-04].



T_A Ulkolämpötila

T_{calc} Rinnakkaiskäyttö PÄÄLLÄ -lämpötila (muuttuva). Tämän lämpötilan alittuessa lisävaraaja on aina PÄÄLLÄ. T_{calc} ei koskaan voi laskea arvon [C-03] alle tai nousta arvon [C-03]+[C-04] yli.

3°C Kiinteä hystereesi estää liiallista vaihtelua lämpöpumppujärjestelmän ja lisävaraajan välillä

a Lisävaraaja aktiivinen

b Lisävaraaja epäaktiivinen

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

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

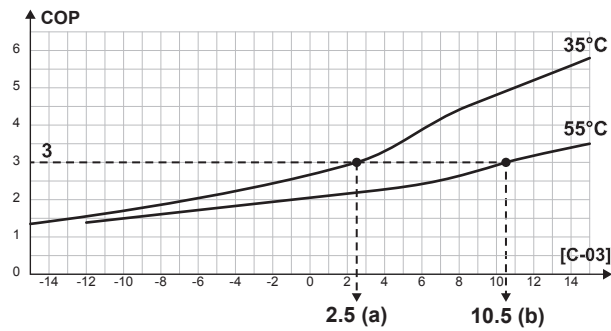
Määritä arvo [C-03] seuraavasti:

- 1 Määritä COP (= lämpökerroin) seuraavalla kaavalla:

Kaava	Esimerkki
$\text{COP} = (\text{sähkön hinta} / \text{kaasun hinta})^{(a)} \times \text{kattilan tehokkuus}$	Jos: ▪ Sähkön hinta: 20 c€/kWh ▪ Kaasun hinta: 6 c€/kWh ▪ Kattilan tehokkuus: 0,9 Silloin: $\text{COP} = (20/6) \times 0,9 = 3$

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

- 2 Määritä arvo [C-03] kaavion mukaan. Katso esimerkki taulukon selityksestä.



- a [C-03]=2,5 kun COP=3 ja LWT=35°C
b [C-03]=10,5 kun COP=3 ja LWT=55°C



HUOMIO

Varmista, että arvo [5-01] on vähintään 1°C:een korkeampi kuin arvo [C-03].

Vaihto lämpimän käyttöveden lämmitykseen:

Lämpöpumppujärjestelmä laskee arvon T_{lim} ulkolämpötilan perusteella ja arvon COP edellä kuvatulla kaavalla. Kun varaajan säiliön lämpötila saavuttaa arvon T_{lim} , kattila asetetaan ensisijaiseksi lämmönlähteeksi. Kattilan aktivoituminen riippuu älykkään varaajan hallinnan asetuksista.

Sähkön ja kaasun hinnat, primäärienergiakerroin [7-03]



TIETOJA

Sähkön ja kaasun hintojen asettamista varten ÄLÄ käytä yleiskuvauksasetuksia. Aseta ne sen sijaan valikkorakenteessa ([7.5.1], [7.5.2], [7.5.3] ja [7.6]). Lisätietoja energian hintojen asettamisesta voit katsoa käyttöoppaasta ja käyttäjän viiteoppaasta.



TIETOJA

Aurinkopaneelit. Jos aurinkopaneeleita käytetään, aseta sähkön hinta alhaiseksi lämpöpumpun käytön edistämistä varten.

#	Koodi	Kuvaus
[7.5.1]	-	Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Korkea
[7.5.2]	-	Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Keskitaso
[7.5.3]	-	Käyttäjäasetukset > Sähkön hinta > Alhainen
[7.6]	-	Käyttäjäasetukset > Kaasun hinta
[9.J.2]	[7-03]	Jos sähkön ja kaasun hintoja ei tiedetä, laskennassa käytetään sen sijaan primäärienergiakerrointa. Pienemmät primäärienergiakertoimen arvot lisäävät lämpöpumpun käyttöä. Suuremmat primäärienergiakertoimen arvot lisäävät lisävaraajan käyttöä.

Kattilan tehokkuus

Tämä tulisi valita seuraavasti käytetyn kattilan mukaan:

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.2]	[7-05]	0: Erittäin korkea 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen

Hälytyslähtö

Hälytyslähtö

#	Koodi	Kuvaus
[9.D]	[C-09]	Hälytyslähtö: Osoittaa hälytyslähden logiikan toimintahäiriön aikana. 0 Epätavallinen: Hälytyslähtöön kytketään virta, kun hälytys tapahtuu. Asettamalla tämä arvo voidaan tehdä ero hälytyksen tunnistuksen ja virtakatkon tunnistuksen välillä. 1 Tavallinen: Hälytyslähtöön Ei kytketä virtaa, kun hälytys tapahtuu. Katso myös seuraava taulukko (hälytyslähtölogiikka).

Hälytyslähtölogiikka

[C-09]	Hälytys	Ei hälytystä	Ei virransyöttöä yksikköön
0	Suljettu lähtö	Avoin lähtö	Avoin lähtö
1	Avoin lähtö	Suljettu lähtö	

Automaattinen uudelleenkäynnistys

Autom. uudelleenkäynnistys

Kun virta palaa virransyötön katkeamisen jälkeen, automaattinen uudelleenkäynnistys ottaa uudelleen käyttöön käyttöliittymän asetukset, jotka olivat käytössä ennen virtakatkoa. Sen vuoksi on suositeltavaa, että toiminto on aina käytössä.

Jos toivotun kWh-taksan virransyöttö on katkeavaa tyyppiä, salli aina automaattinen uudelleenkäynnistystoiminto. Jatkuvan sisäyksikön ohjauksen voi varmistaa riippumatta toivotun kWh-taksan virransyötön tilasta liittämällä sisäyksikön erilliseen normaalin kWh-taksan virransyöttöön.

#	Koodi	Kuvaus
[9.E]	[3-00]	Autom. uudelleenkäynnistys: 0: Manuaalinen 1: Automaattinen

Virransäästötoiminto

Virransäästötoiminto

Määrittää, voidaanko ulkoyksikön virransyöttö keskeyttää (sisäisesti sisäyksikön hallinnalla) seisonnan aikana (ei tilanlämmitystä/jäähdytystä eikä lämpimän käyttöveden tarvetta). Lopullinen päätös ulkoyksikön virransyötön keskeytyksestä

seisannon 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]	Virrnsäästötoiminto ulkoyksikölle: 0: Ei 1: Kyllä

Poista suojaukset käytöstä



TIETOJA

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

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.G]	Ei saatavilla	Poista suojaukset käytöstä: 0: Ei 1: Kyllä

Pakotettu sulatus

Pakotettu sulatus

Aloita sulatustoiminto manuaalisesti. Pakotettu sulatus alkaa vasta, kun vähintään seuraavat ehdot täyttyvät:

- Yksikkö on lämmityskäytössä ja ollut käynnissä muutaman minuutin
- Ulkoilman lämpötila on riittävän alhainen
- Ulkoyksikön lämmönvaihtimen kierukan lämpötila on riittävän alhainen

#	Koodi	Kuvaus
[9.H]	Ei käytettävissä	Haluatko aloittaa sulatustoiminnon? - Takaisin - OK



HUOMIO

Pakotettu sulatuksen käynnistys. Voit pakottaa sulatuksen vain, kun lämmitystoiminta on ollut jonkin aikaa käynnissä.

Kenttäasetusten yleiskuvaus

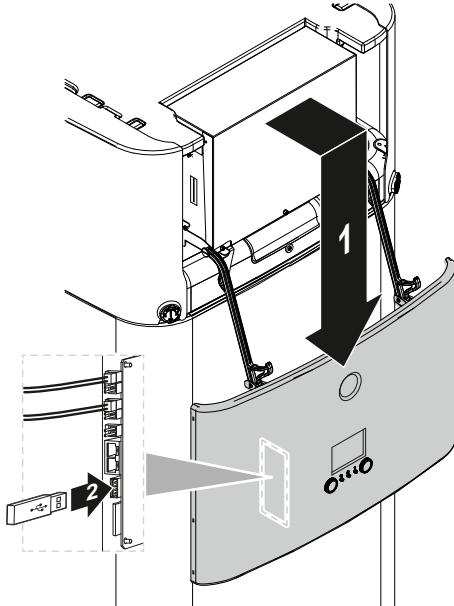
Melkein kaikki asetukset voidaan tehdä valikkorakenteesta. Jos jostain syystä asetusta on muutettava asetusten yleiskuvauksesta, asetusten yleiskuvaukseen pääsee kenttäasetusten yleiskuvauksesta [9.I]. Katso "[Yleiskuvausasetusten mukauttaminen](#)" [▶ 169].

MMI-asetusten vienti**Tietoa määritysasetusten viennistä**

Vie yksikön määritysasetukset USB-muistitikulle MMI:n (sisäyksikön käyttöliittymän) kautta. Vianmäärityksen yhteydessä nämä asetukset voidaan antaa huolto-osastomme käyttöön.

#	Koodi	Kuvaus
[9.N]	Ei saatavilla	Omat MMI-asetuksesi viedään yhdistettyyn tallennuslaitteeseen: ▪ Takaisin ▪ OK

MMI-asetusten vienti

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

Älykäs varaajan hallinta

Älykkäät varaajanhallintatoiminnot mahdollistavat yksikön energiavaraajaan varastoidun energian tehokkaan ja joustavan käytön sekä lämpimän käyttöveden tuotantoon että tilanlämmitykseen.

Kun varaajan säiliön lämpötila nousee korkeammaksi kuin lämpimän käyttöveden riittävän määrän varmistamiseksi vaadittu lämpötila, jäljellä oleva energia voidaan käyttää tilanlämmitykseen. Tämän energian voi tuottaa joko aurinkokeräin tai varaajan säiliöön liitetty lisävaraaja. Jälkimmäinen on suositeltavaa, jos lisälämmitin on tietyissä olosuhteissa tehokkaampi kuin lämpöpumppu. Optimaalisen energiankulutuksen varmistamiseksi useita parametreja on säädettävä järjestelmän asetusten mukaan.

**HUOMIO**

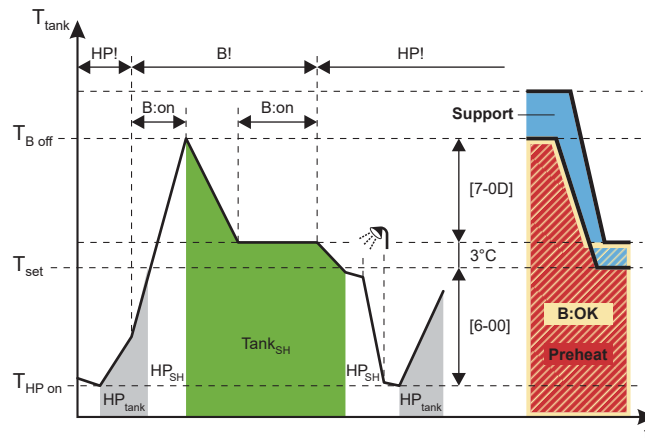
Jotta järjestelmä toimisi turvallisesti, ÄLÄ sammuta lämminvesivaraajaa, kun tilanlämmitystä tarvitaan.

Varaajan kattilan hystereesi

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.1]	[7-0D]	Alue: 2°C~20°C (askel: 0,5°C)

Varaajan kattilan hystereesi määrittää, milloin tilanlämmitykseen käytetään lämpöpumppua (kattilan esilämmittäessä varaajaa) ja milloin varaajan lämmitystukea (jolloin kattila voi olla toiminnassa tai poissa toiminnasta).

Tämä pätee vain silloin, kun käyttäjä on sallinut varaajan energian käyttämisen tilanlämmitykseen ([C-02]=3), ja tilanlämmityksen hyötysuhdelaskenta osoittaa lisävaraajan olevan tehokkaampi. Alhaisemmillä varaajan kattilan hystereesiarvoilla järjestelmä vaihtaa useammin kahden toimintatilan välillä. Korkeammat hystereesiarvot johtavat kattilan toiminnan lisääntymiseen, ja tilan lämmitystuki käynnistyy vain korkeammissa varaajan lämpötiloissa.

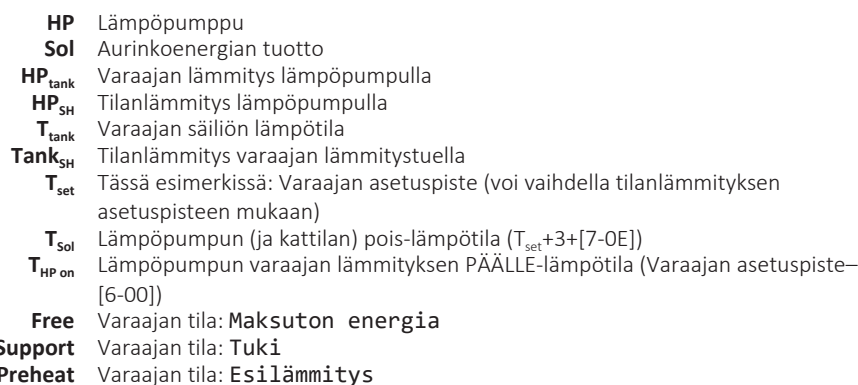


- B** Kattila
- HP** Lämpöpumppu
- HP_{tank}** Varaajan lämmitys lämpöpumpulla
- HP_{SH}** Tilanlämmitys lämpöpumpulla
- Tank_{SH}** Tilanlämmitys varaajan lämmitystuella
- T_{tank}** Varaajan säiliön lämpötila
- T_{set}** Tässä esimerkissä: Varaajan asetuspiste (voi vaihdella tilanlämmityksen asetuspisteen mukaan)
- T_{B off}** Kattilan pois-lämpötila ($T_{set} + 3 + [7-0D]$)
- T_{HP on}** Lämpöpumpun varaajan lämmityksen PÄÄLLE-lämpötila (Varaajan asetuspiste - [6-00])
- HP!** Lämpöpumppu tehokkaampi tilanlämmityksen hyötysuhdelaskennan mukaan
- B!** Kattila tehokkaampi tilanlämmityksen hyötysuhdelaskennan mukaan
- B:on** Kattila päällä
- B:OK** Kattila päällä sallittu
- Support** Varaajan tila: Tuki
- Preheat** Varaajan tila: Esilämmitys

Varaajan maksuttoman energian hystereesi

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.2]	[7-0E]	Alue: 2°C~22°C (askel: 0,5°C)

Varaajan maksuttoman energian hystereesi määrittää varaajan säiliön rajalämpötilan, jonka ylittyessä lämpöpumppu ja kattila pysäytetään, jos aurinkoenergiaa tuotetaan ja aurinkoenergian ensisijaisuus on aktiivinen ([C-00]=0).



Jos käytettävissä on sekä aurinkoenergiaa että epäsuora lisävaraaja, varmista, että $[7-0E] > [7-0D]$.

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.3]	[F-OE]	Varaajan lämmitystukeen käytettävän kapasiteetin rajoittaminen estää lämmitystukea ottamasta liikaa energiaa varaajasta lyhyessä ajassa. Alue: 0 kW~63 kW (askel: 1 kW)

Kapasiteetti on rajoitettava lämpöpumpun tarjoamaan kapasiteettiin.

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.4]	[F-07]	0 Kyllä: Lisävaraaja on riittävän suuri, joten se riittää kattamaan rakennuksen lämmitystarpeen, ja sitä voidaan siksi pitää ensisijaisena lisälämmönlähteenä. Valinta lisävaraajan ja lämpöpumpun välillä on siksi tehtävä hyötysuhdelaskennan avulla. 1 Ei: Lisävaraaja on liian pieni eikä riitä kattamaan rakennuksen lämmitystarvetta, ja sitä käytetään vain varalämmönlähteenä. Ainoastaan lämpöpumppua voidaan siksi pitää ensisijaisena lämmönlähteenä.

**HUOMIO**

Jos otat hyötysuhdelaskennan käyttöön, varmista, että asennetun lisävaraajan kapasiteetti on riittävän suuri kattamaan rakennuksen tilanlämmityksen tarve. Toiminnon käyttöönotto liian pienen kattilan tapauksessa voi johtaa ei-toivottuun ja mahdollisesti haitalliseen lämpöpumpun päälle/pois-kytkeytymiskäyttäytymiseen!

Jatkuva lämmitys

Jatkuva lämmitys -toiminto mahdollistaa tilanlämmityksen myös yksikön sulatuksen aikana ja voi siten parantaa tilanlämmityksen mukavuutta. Sulatuksen aikana tilanlämmityksen lämpötila riippuu varaajan säiliön todellisesta lämpötilasta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.5]	[F-08]	0 Ei: Tilanlämmitys on keskeytettyinä lämpöpumpun sulatustoiminnon ajan. 1 Kyllä: Tilanlämmitys tuotetaan varaajaan varastoidulla energialla lämpöpumpun sulatustoiminnon ajan.

Tasapaino

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.6]	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (ja varaajan lämmitystuki rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käytöstä tasapainolämpötilan ylittyessä tilanlämmityksessä? 0: Ei 1: Kyllä
[9.O.7]	[5-01]	Tasapainolämpötila: Ulkolämpötila, jonka alittuessa varalämmittimen (ja varaajan lämmitystuen rinnakkaiskäyttöisen järjestelmän tapauksessa) käyttö on sallittu. Alue: $-15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$

Auringon ensisijaisuus

#	Koodi	Kuvaus
[9.O.8]	[C-00]	0 Kyllä: Kun aurinkoenergiaa tuotetaan, ja varaajan säiliön lämpötila ylittää rajalämpötilan, lämpöpumppu ja kattila kytkeytyvät pois päältä. 1 Ei: Lämpöpumppu ja kattila voivat toimia myös silloin, kun aurinkoenergiaa tuotetaan.

Kaksipiirisarja

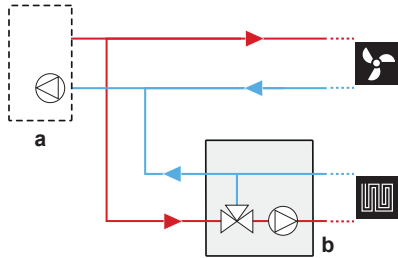
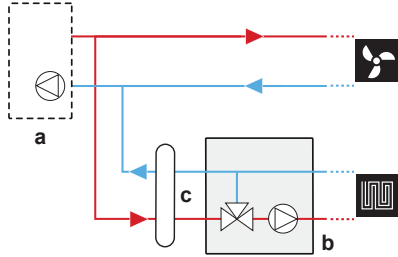
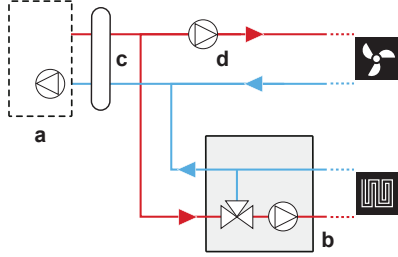
Tee alla lueteltujen asetusten lisäksi myös asetus [7-02]=1 (eli [4.4] **Alueiden määrä = Kaksoisalue**), kun kaksipiirisarja on asennettu.

Katso myös "6.2.3 Useita huoneita – Kaksi menoveden lämpötila-alueita" [► 47] ja "**Alueiden määrä**" [► 219].

Kaksipiirisarja asennettu

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.1]	[E-OB]	Kaksoisalueen sarja asennettu: 0 Ei : Järjestelmässä on vain pääalue. 1 Ei saatavilla 2 Kyllä: Kaksipiirisarja on asennettu, jotta voidaan lisätä lisälämpötila-alue.

Kaksipiirisarjajärjestelmän tyyppi

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.2]	[E-OC]	Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi 0 Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua  1 Hydraulisella erottimella / ei suoraa pumppua  2 Hydraulisella erottimella / suora pumppu  a: Sisäyksikkö; b: Sekoitusasema; c: Hydraulinen erotin; d: Suora pumppu

Lisäalueen pumppu, kiinteä PWM-ohjaus

Lisäalueen pumpun nopeus voidaan asettaa kiinteästi tällä asetuksella.

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.3]	[7-0A]	Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesäätö: Kiinteä pumpun nopeus lisäalueella (suoralla alueella). 20~95% (oletus: 95)

Pääalueen pumpun, kiinteä PWM-ohjaus

Pääalueen pumpun nopeus voidaan asettaa kiinteästi tällä asetuksella.

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.4]	[7-OB]	Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesäätö: Kiinteä pumpun nopeus pääalueella (sekoitetulla alueella). ▪ 20~95% (oletus: 95)

Sekoitusventtiilin kääntymisaika

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

Tätä asetusta varten tilanlämmityksen/-jäähdytyksen ja varaajan käyttö PITÄÄ olla POIS päältä: [C.2] **Tilanlämmitys/-jäähdytys=0** (Pois päältä) ja [C.3] **Varaaja=0** (Pois päältä). Katso "11.6.12 Käyttö" [▶ 264].

#	Koodi	Kuvaus
[9.P.5]	[7-OC]	Sekoitusventtiilin kiertoaika: Sekoitusventtiilin kääntymiseen puolelta toiselle kuluva aika sekunteina. ▪ 20~300 s (oletus: 125)

Jos on asennettu kaksipiirisarja, sarjan pumpun(pumppujen) ja sarjan sekoitusventtiilin tukkeutumisen esto

#	Koodi	Kuvaus
[9.I]	[3-OD]	Jos on asennettu kaksipiirisarja, sarjan pumpun(pumppujen) ja sarjan sekoitusventtiilin tukkeutumisen esto ▪ 0: Pois ▪ 1: Päällä



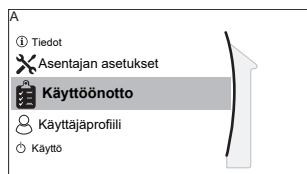
HUOMIO

Yksikkö käynnistyy uudelleen heti, kun kaksipiirisarja on liitetty. Yksikön uudelleenkäynnistymisen jälkeen suosittelemme valitsemaan asetuksen [3-OD]=1.

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] Lattian tasoitekuivaus

Tietoa käyttöönotosta

Katso: "12 Käyttöönotto" [▶ 269]

11.6.11 Käyttäjaprofiili

[B] Käyttäjaprofiili: Katso "Käyttöoikeustason muuttaminen" [▶ 168].

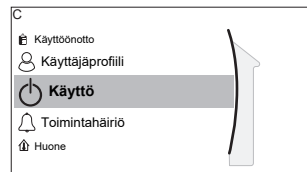


[B] Käyttäjäprofiili

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: ▪ 0: Pois päältä ▪ 1: Päällä
[C.3]	Ei saatavilla	Varaaja: ▪ 0: Pois päältä ▪ 1: Päällä

11.6.13 WLAN



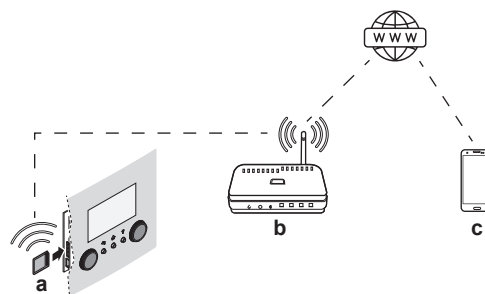
TIETOJA

Rajoitus: WLAN-asetukset ovat näkyvissä vain, kun WLAN-kortti on asetettu käyttöliittymään.

Tietoa WLAN-kortista

WLAN-kortin avulla järjestelmän voi yhdistää internetiin. Käyttäjä voi sitten ohjata järjestelmää ONECTA-sovelluksen kautta.

Tämä vaatii seuraavat osat:



a	WLAN-kortti	WLAN-kortti on asetettava käyttöliittymään. Katso WLAN-kortin asennusopas.
b	Reititin	Erikseen hankittava.

c	Älypuhelin + sovellus 	ONECTA -sovellus on asennettava käyttäjän älypuheliin. Katso: http://www.onlinecontroller.daikineurope.com/ 
---	--	---

Määrittäminen

Määritä ONECTA -sovellus sovelluksen sisäisten ohjeiden mukaan. Määrittäminen aikana seuraavia toimintoja ja tietoja ([D.1]~[D.6]) tarvitaan käyttöliittymässä:

[D.1] Ota AP-tila käyttöön: Ota WLAN-kortti käyttöön tukiasemana.

#	Koodi	Kuvaus
[D.1]	Ei käytettävissä	Tämä asetus muodostaa satunnaisen SSID:n ja avaimen (+ QR-koodin), joita ONECTA -sovellus tarvitsee: D.1 AP-tila päällä  SSID DaikinAPXXXXX Avain XYZ12345 Tämä näyttö sulkeutuu automaattisesti 10 minuutin kuluttua tai kun painat  - tai  -painiketta (ja vahvistat): Haluatko varmasti poistua AP-tilasta? Takaisin OK

[D.2] Käynnistä uudelleen: Käynnistä WLAN-kortti uudelleen.

#	Koodi	Kuvaus
[D.2]	Ei käytettävissä	Käynnistä yhdyskäytävä uudelleen: ▪ Takaisin ▪ OK

[D.3] WPS: Yhdistä WLAN-kortti reitittimeen.

#	Koodi	Kuvaus
[D.3]	Ei käytettävissä	WPS: ▪ Ei ▪ Kyllä

**TIETOJA**

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

[D.4] **Ei yhteyttä pilveen:** Poista WLAN-kortti pilvestä.

#	Koodi	Kuvaus
[D.4]	Ei käytettävissä	Ei yhteyttä pilveen: ▪ Ei ▪ Kyllä

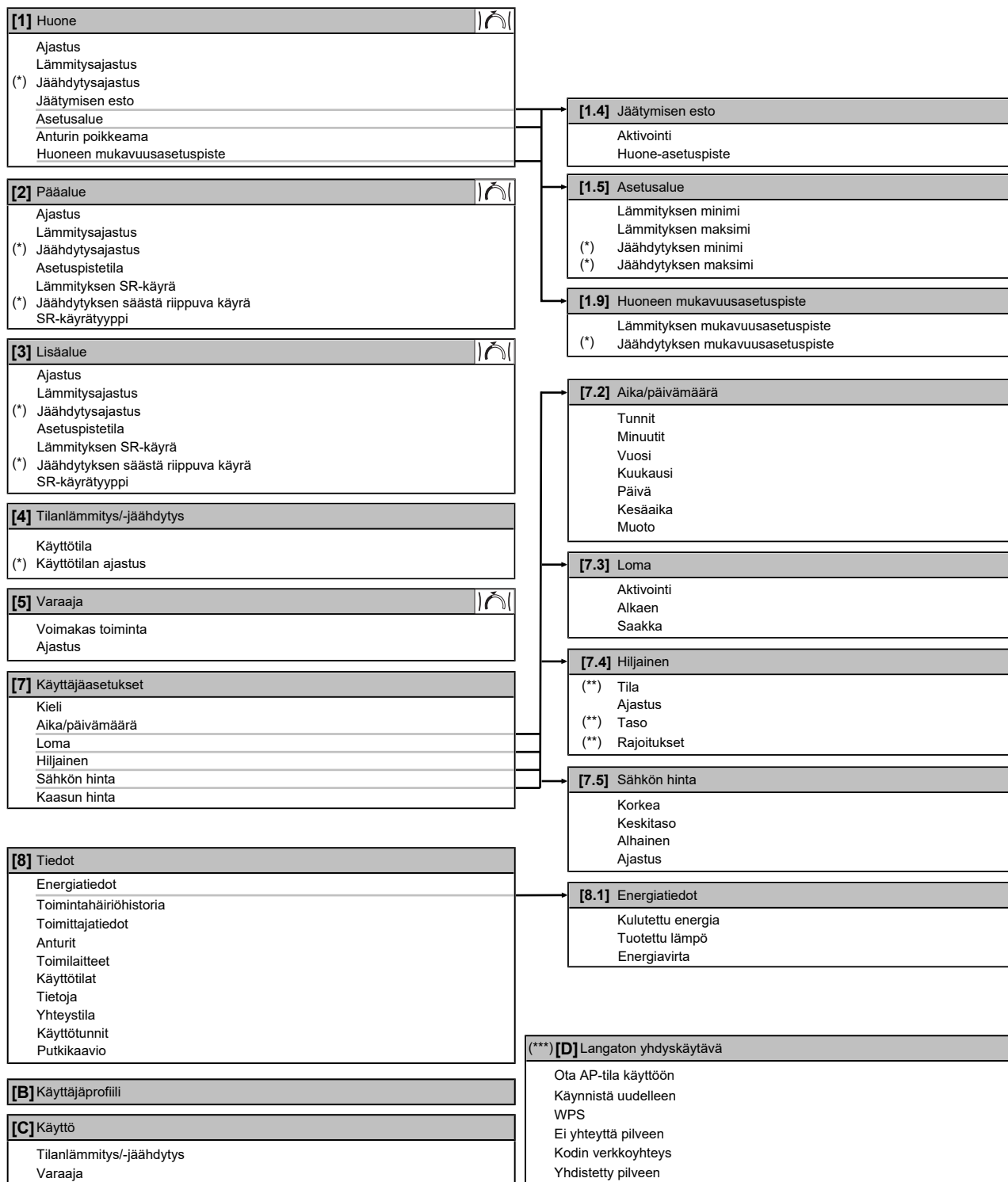
[D.5] **Kodin verkkoyhteys:** Lue kotiverkkoyhteyden tila.

#	Koodi	Kuvaus
[D.5]	Ei käytettävissä	Kodin verkkoyhteys: ▪ Yhteys katkaistu [WLAN_SSID] ▪ Yhdistetty [WLAN_SSID]

[D.6] **Yhdistetty pilveen:** Lue pilviyhteyden tila.

#	Koodi	Kuvaus
[D.6]	Ei käytettävissä	Yhdistetty pilveen: ▪ Ei yhdistetty ▪ Yhdistetty

11.7 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus



Asetuspistenäyttö

(*)

Koskee vain malleja, joissa jäähdytys on mahdollista

(**)

Vain asentajan käytettävissä

(***)

Sovellettavissa vain, kun WLAN on asennettu



TIETOJA

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

11.8 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus

[9] Asentajan asetukset	
Määrittäksen apuohjelma Lämmin käyttövesi Varalämmitin Hätä Tasapainotus Vesiputken jäätymisestä Edullisen kWh-taksan virransyöttö Virrankulutuksen hallinta Energiamittaus Anturit Rinnakkaiskäyttö Hälytyslähti Autom. uudelleenkäynnistys Virransäästötoiminto Poista suojaukset käytöstä Pakotettu sulatus Kenttäasetusten yleiskatsaus Vie MMI-asetukset Älykäs varaajan hallinta Kaksoisalueen sarja	[9.2] Lämmin käyttövesi Lämmin käyttövesi Lämpimän käyttöveden kiertopumppu Lämpimän veden kiertopumpun ajastus Aurinko [9.3] Varalämmitin Varalämmittimen tyyppi Jännite Määrittäykset Kapasiteettivaihe 1 Lisäkapasiteettivaihe 2 Tasapaino Tasapainolämpötila Käyttö [9.6] Tasapainotus Tilojen lämmityksen ensisijaisuus Ensisijainen lämpötila Kierrätyksen estoajastin Vähimmäiskäyntiajastin Enimmäiskäyntiajastin Lisäajastin [9.8] Edullisen kWh-taksan virransyöttö Salli lämmitin Salli pumppu Edullisen kWh-taksan virransyöttö Älysähköverkon käyttötila Salli sähkölämmittimet Käytä huonepuskurointia Raja-asetus kW [9.9] Virrankulutuksen hallinta Virrankulutuksen hallinta Tyyppi Rajoitus Rajoitus 1 Rajoitus 2 Rajoitus 3 Rajoitus 4 Ensisijainen lämmitin (*) BBR16-aktivointi (*) BBR16-tehorajoitus [9.A] Energiamittaus Sähkölukittari 1 Sähkölukittari 2 [9.B] Anturit Ulkoinen anturi Ulkoinen anturin poikkeama Keskiarvoaika [9.C] Rinnakkaiskäyttö Tila Kattilan tehokkuus Lämpötila Hystereesi PE-tekijä [9.O] Älykäs varaajan hallinta Varaajan kattilan hystereesi Varaajan maksuttoman energian hystereesi Varaajan kapasiteettirajoitus Tehokkuuslaskelma Jatkuva lämmitys Tasapaino Tasapainolämpötila Auringon ensisijaisuus [9.P] Kaksoisalueen sarja Kaksoisalueen sarja asennettu Kaksoisalueen järjestelmän tyyppi Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesääätö Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssisuhdesääätö Sekoitusventtiilin kiertoaika

(*) Sovellettavissa vain ruotsin kielellä.

**TIETOJA**

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

12 Käyttöönotto



HUOMIO

Yleinen käyttöönoton tarkistuslista. Tämän luvun käyttöönotto-ohjeiden lisäksi saatavana on myös yleinen käyttöönoton tarkistuslista Daikin Business Portalissa (todennus tarvitaan).

Tämä yleinen käyttöönoton tarkistuslista täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voittoa käyttää ohjeena ja raportointimallina käyttöönoton ja käyttäjälle luovutuksen aikana.

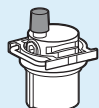


HUOMIO

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



HUOMIO



Varmista, että hydraulisen lohkon automaattinen ilmanpoisteventtiili on auki.

Kaikkien automaattisten ilmanpoisteventtiilien on pysyttävä auki käyttöönoton jälkeen.



TIETOJA

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

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

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

Tässä luvussa

12.1	Yleiskuvaus: Käyttöönotto	269
12.2	Varotoimet käyttöönoton yhteydessä	270
12.3	Tarkistuslista ennen käyttöönottoa	270
12.4	Tarkistuslista käyttöönoton aikana	271
12.4.1	Minimivirtausnopeus	271
12.4.2	Ilmanpoistotoiminto	272
12.4.3	Koekäyttö	274
12.4.4	Toimilaitteen koekäyttö	275
12.4.5	Lattialämmityksen tasoitekuivaus	276
12.4.6	Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus	279

12.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto

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

Tyypillinen työnkulku

Käyttöönotto koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

- 1 "Tarkistuslista ennen käyttöönottoa" -asiakirjan tarkistaminen.
- 2 Ilmanpoiston suorittaminen.
- 3 Järjestelmän koekäytön suorittaminen.
- 4 Tarpeen vaatiessa yhden tai useamman toimilaitteen koekäytön suorittaminen.
- 5 Tarpeen vaatiessa lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen.

12.2 Varotoimet käyttöönoton yhteydessä

**HUOMIO**

Ennen kuin järjestelmä käynnistetään, yksikössä ON oltava virta vähintään 6 tunnin ajan. Ympäristön lämpötilan ollessa pakkasen puolella kompressorin öljy on lämmitettävä, jotta öljyä on riittävästi ja kompressor ei rikkoudu käynnistyksen aikana.

**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 kompressor rikkoutuu.

**TIETOJA**

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

12.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

- 1 Tarkista alla luetellut kohteet yksikön asennuksen jälkeen.
- 2 Sulje yksikkö.
- 3 Käynnistä yksikkö.

☐	Olet lukenut koko asennusohjeet asentajan viiteoppaan mukaisesti .
☐	Sisäyksikkö on kiinnitetty oikein. ▪ Tarkista, että kuvun kaikki osat ovat oikein paikoillaan. ▪ Tarkista, että lukko-osat ovat kiinni.
☐	Ulkoyksikkö on kiinnitetty oikein.
☐	Ulkoyksikön kuljetustuki on poistettu.

☐	Seuraava kenttäjohdotus on suoritettu tämän asiakirjan ja sovellettavien lakisääteisten määräysten mukaisesti: ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja ulkoyksikön välillä ▪ Sisäyksikön ja ulkoyksikön välillä ▪ Paikallisen virtalähteen paneelin ja sisäyksikön välillä ▪ Sisäyksikön ja venttiilien välillä (jos sovellettavissa) ▪ Sisäyksikön ja huonetermostaatin välillä (jos sovellettavissa)
☐	Järjestelmä on oikein maadoitettu ja maadoitusliittimet on kiristetty.
☐	Sulakkeet tai paikallisesti asennetut suojalaitteet on asennettu tämän asiakirjan mukaisesti eikä niitä ole ohitettu.
☐	Virransyötön jännitteen vastaa yksikön tunnustietotarran jännitearvoja.
☐	Kytkinrasiassa EI ole löysiä liitoksia tai vaurioituneita sähköisiä komponentteja.
☐	Sisä- ja ulkoyksikön sisällä EI ole vaurioituneita komponentteja tai puristuneita putkia .
☐	Varalämmittimen virtakatkaisin F1B (erikseen hankittava) on PÄÄLLÄ.
☐	Kylmäainevuotoja EI ole.
☐	Kylmäaineen putket (kaasu ja neste) on lämpöeristetty.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja putket on oikein eristetty.
☐	Sisäyksikön sisällä EI ole vesivuotoa . Kaikki sähköosat ja liitännät ovat kuivia.
☐	Sulkuventtiilit on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.
☐	Automaattiset ilmanpoistoventtiilit ovat auki.
☐	Paineenalennusventtiili (tilanlämmityspiiri) poistaa veden, kun se avataan. Puhtaan veden ON tultava ulos.
☐	Veden minimimäärä taataan kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [► 116].
☐	Varaajan säiliö on täytetty kokonaan.

12.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

☐	Tarkista, että minimivirtausnopeus varalämmittin-/sulatustoiminnon aikana voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Katso "Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" kohdasta "8.5 Vesiputkiston valmistelu" [► 116].
☐	Ilmanpoiston suorittaminen.
☐	Toimilaitteen koekäytön suorittaminen.
☐	Koekäytön suorittaminen.
☐	Suorita (aloita) lattialämmityksen tasoitekuivaus (tarvittaessa).
☐	Rinnakkaiskäyttöisen lämmönlähteen asennus.

12.4.1 Minimivirtausnopeus

Tarkoitus

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

Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	10 l/min
Lämmitys/sulatus	20 l/min

Minimivirtausnopeuden tarkistaminen

1	Tarkista hydraulisen määityksen perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.	—
2	Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea.	—
3	Käynnistä pumpun koekäyttö (katso "12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö" [► 275]).	—
4	Lue virtausnopeus ^(a) . Jos virtausnopeus on liian alhainen: - Suorita ilmanpoisto. - Tarkista venttiilin moottorin toiminta toimilaitteissa M1S ja M2S. Vaihda venttiilin moottori tarvittaessa.	—

^(a) Pumpun koekäytön aikana yksikkö voi toimia vaaditun minimivirtausnopeuden alapuolella.

12.4.2 Ilmanpoistotoiminto

Tarkoitus

Yksikön asennuksen ja käyttöönoton aikana on erittäin tärkeää poistaa kaikki ilma vesipiiristä. Kun ilmanpoistotoiminto on käytössä, pumppu toimii ilman yksikön varsinaista toimintaa ja ilmanpoisto vesipiiristä alkaa.



HUOMIO

Avaa kaksi manuaalista ilmanpoistoverttiiliä ennen ilmanpoiston aloittamista ja tarkista, onko piirissä riittävästi vettä. Ilmanpoistotoimenpiteen voi aloittaa vain, jos vettä poistuu venttiilistä sen avaamisen jälkeen.



HUOMIO

Turvallisuussyistä ilmanpoistotoiminto ei toimi varaajan säiliön erittäin korkeissa lämpötiloissa.

Manuaalinen tai automaattinen

Ilman poistoon on 2 tilaa:

- Manuaalinen: Voit asettaa pumpun nopeudeksi hitaan tai nopean. Voit asettaa kahden sekoitusventtiilin (varaajan venttiilin ja ohitusventtiilin) asennon. Ilmanpoisto on suoritettava sekä tilanlämmityksen että varaajan (lämmön käyttövesi) vesipiirille.
- Automaattinen: Yksikkö vaihtaa pumpun nopeutta automaattisesti ja asettaa kaksi sekoitusventtiiliä (varaajan venttiilin ja ohitusventtiilin) keskiasentoon.

Tyypillinen työkulku

Järjestelmän ilmanpoistoon tulisi kuulua:

- 1 Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta
- 2 Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen
- 3 Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen
- 4 Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta

**TIETOJA**

Aloita poistamalla ilma yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta. Manuaalisen ilmanpoiston voi aloittaa vain, jos vettä poistuu venttiilistä sen avaamisen jälkeen. Kun lähes kaikki ilma on poistettu, suorita automaattinen ilmanpoisto. Toista tarvittaessa automaattista ilmanpoistoa uudelleen, kunnes olet varma, että kaikki ilma on poistettu järjestelmästä. Ilmanpoistotoiminnon aikana pumpun nopeusrajoitus [9-0D] EI ole käytössä.

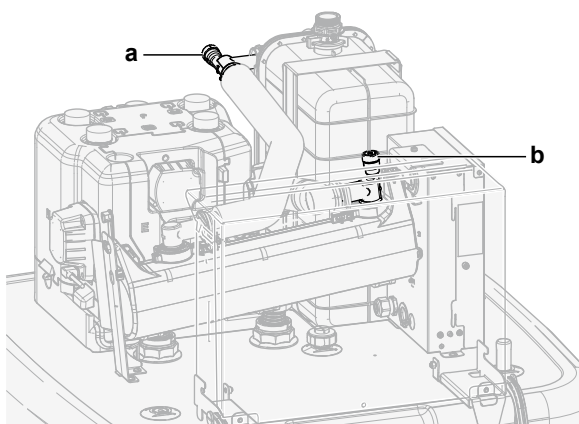
Avaa lopuksi kaksi manuaalista ilmanpoistovenktiiliä ja tarkista, onko piirissä riittävästi vettä.

Ilmanpoistotoiminto pysähtyy automaattisesti 30 minuutin kuluttua.

**TIETOJA**

Parhaita tuloksia varten poista ilman molemmista silmukoista erikseen.

Ilmanpoisto yksiköstä manuaalisten ilmaventtiilien kautta



a, b Manuaalinen ilmaventtiili

- 1 Liitä letku manuaaliseen ilmaventtiiliin **a**. Suuntaa vapaa pää poispäin yksiköstä.
- 2 Avaa venttiili kääntämällä, kunnes ilmaa ei enää poistu, ja sulje se sitten uudelleen.
- 3 Jos valinnainen varalämmitin on asennettu, toista vaiheet 1 ja 2 venttiiliin **b** osalta.

Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja . Katso " Käyttöoikeustason muuttaminen " [▶ 168].	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto .	
3	Aseta valikossa Tyyppi = Manuaalinen .	
4	Valitse Aloita ilmanpoisto .	
5	Vahvista valitsemalla OK . Tulos: Ilmanpoisto alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis.	

6	Manuaalisen käytön aikana: - Voit muuttaa pumpun nopeutta. - Piiri on vaihdettava. Pääset muuttamaan näitä asetuksia ilmanpoiston aikana avaamalla valikon ja siirtymällä kohtaan [A.3.1.5]: Asetukset .	
	Vieritä kohtaan Piiri ja aseta se tilaan Tila/Varaaja.	 
	Vieritä kohtaan Pumpun nopeus ja aseta se tilaan Alhainen/Korkea.	 
7	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Avaa valikko ja siirry kohtaan Pysäytä ilmanpoisto .	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja . Katso " Käyttöoikeustason muuttaminen " [► 168].	—
2	Siirry kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto .	
3	Aseta valikossa Tyyppi = Automaattinen .	
4	Valitse Aloita ilmanpoisto .	
5	Vahvista valitsemalla OK. Tulos: Ilmanpoisto alkaa. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
6	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene valikossa kohtaan Pysäytä ilmanpoisto .	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

12.4.3 Koekäyttö

Tarkoitus

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

- Lämmitys
- Jäähdytys (jos käytettävissä)
- Varaaja

Koekäytön suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja . Katso " Käyttöoikeustason muuttaminen " [► 168].	—
---	--	---

2	Siirry kohtaan [A.1]: Käyttöönotto > Toiminnan testikäyttö.	
3	Valitse testi luettelosta. Esimerkki: Lämmitys.	
4	Vahvista valitsemalla OK. Tulos: Koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min). Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	
1	Mene valikossa kohtaan Pysäytä testikäyttö.	
2	Vahvista valitsemalla OK.	

**TIETOJA**

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

Menoveden ja varaajan lämpötilan valvominen

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

Lämpötilojen valvominen:

1	Mene valikossa kohtaan Anturit.	
2	Valitse lämpötilatiedot.	

12.4.4 Toimilaitteen koekäyttö

Tarkoitus

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

Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja. Katso " Käyttöoikeustason muuttaminen " [► 168].	—
2	Siirry kohtaan [A.2]: Käyttöönotto > Toimilaitteen testikäyttö.	
3	Valitse testi luettelosta. Esimerkki: Pumppu.	
4	Vahvista valitsemalla OK. Tulos: Toimilaitteen koekäyttö alkaa. Toiminto pysähtyy automaattisesti, kun se on valmis (±30 min). Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	
1	Mene valikossa kohtaan Pysäytä testikäyttö.	
2	Vahvista valitsemalla OK.	

Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt**HUOMIO**

Varalämmittimen koekäyttöä varten varmista, että vähintään toinen yksikön kahdesta sekoitusventtiilistä on auki koekäytön aikana. Muuten varalämmittimen lämpösuoja voi laueta.

**TIETOJA**

Varmista, että varalämmittimen menoveden lämpötila ei ole korkeampi kuin 40°C, muuten varalämmittimen testi ei käynnisty.

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

**TIETOJA**

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

- Sulkuventtiili -testi
- Lämpimän käyttöveden signaali -testi
- Rinnakkaiskäytön signaali -testi
- Hälytyslähtö -testi
- L/J-signaali -testi
- Lämpimän käyttöveden kiertopumppu -testi
- Varaajan venttiili -testi
- Ohitusventtiili -testi
- Kaksoisalueen sarjan suora pumppu -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)
- Kaksoisalueen sarjan sekoituspumppu -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)
- Kaksoisalueen sarjan sekoitusventtiili -testi (kaksipiirisarja EKMIKPOA tai EKMIKPHA)

12.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus

Tietoa lattialämmityksen tasoitekuivauksesta**Tarkoitus**

Lattialämmityksen tasoitekuivaustoimintoa käytetään kuivaamaan lattialämmitysjärjestelmän tasoitetta rakennuksen rakentamisen aikana.

**HUOMIO**

Asentajan vastuulla on:

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

Lattialämmityksen tasoitekuivaus ennen ulkoyksikön asennusta tai sen aikana

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

Lattialämmityksen tasoitekuivaus ulkoyksikön asennuksen jälkeen

Jos ulkoilman lämpötila ylittää 25°C ja [4-02]-asetuksena on > 25°C, varalämmitin suorittaa tasoitekuivauksen ja antaa menoveden ilman lämpöpumpun toimintaa.

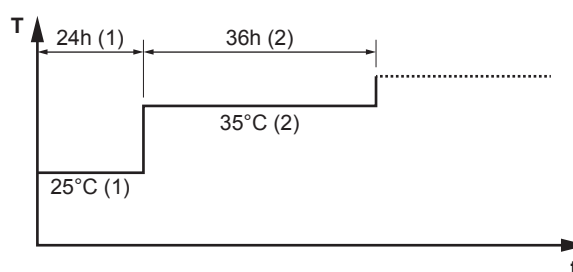
Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen ohjelmoiminen

Kesto ja lämpötila

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

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

Esimerkki:



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

Vaiheet

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja . Katso " Käyttöoikeustason muuttaminen " [► 168].	—
2	Siirry kohtaan [A.4.2]: Käyttöönotto > Lattian tasoitekuivaus > Ohjelma .	🔧⋯○
3	Ohjelmoi ajastus: Voit lisätä uuden vaiheen valitsemalla seuraavan tyhjän rivin ja muuttamalla sen arvoa. Voit poistaa vaiheen ja sen alla olevat vaiheet muuttamalla kestoksi "—".	—
	▪ Vieritä ajastusta.	🔧⋯○
	▪ Säädä kestoa (1 ja 72 tunnin välillä) ja lämpötilaa (15°C:een ja 55°C:een välillä).	○⋯●
4	Tallenna ajastus painamalla vasenta valitsinta.	🔧⋯○

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen suorittaminen



TIETOJA

- Jos **Hätä** on asetettu tilaan **Manuaalinen** ([9.5]=0) ja yksikön hätäkäytön aloitus aktivoidaan, käyttöliittymä kysyy vahvistusta ennen aloittamista. Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on aktiivinen, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätäkäyttöä.
- Lattialämmityksen tasoitekuivauksen aikana pumpun nopeusrajoitus [9-0D] EI ole käytössä.



HUOMIO

Jotta voit suorittaa lattialämmityksen tasoitekuivauksen, huoneen jäätymissuoja on kytkettävä pois päältä ([2-06]=0). Oletuksena se on käytössä ([2-06]=1). Asentaja paikalla -tilan takia (katso "Käyttöönotto") huoneen jäätymissuoja poistetaan automaattisesti käytöstä 12 tunniksi ensimmäisen käynnistyksen jälkeen.

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



HUOMIO

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

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

Vaiheet

Olosuhteet: Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastin on ohjelmoitu. Katso "[Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen ohjelmoiminen](#)" [▶ 277].

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

1	Aseta käyttöoikeustasoksi Asentaja . Katso " Käyttöoikeustason muuttaminen " [▶ 168].	—
2	Siirry kohtaan [A.4]: Käyttöönotto > Lattian tasoitekuivaus .	
3	Valitse Aloita lattialäm. tasoitekuiv..	
4	Vahvista valitsemalla OK . Tulos: Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
5	Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen manuaalisesti:	—
1	Avaa valikko ja siirry kohtaan Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..	
2	Vahvista valitsemalla OK .	

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan lukeminen

Olosuhteet: Olet suorittamassa lattialämmityksen tasoitekuivausta.

1	Paina takaisin-painiketta. Tulos: Avautuva kaavio näyttää lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen nykyisen vaiheen korostettuna, jäljellä olevan kokonaisajan ja nykyisen halutun menoveden lämpötilan.	
2	Paina vasenta valitsinta, jolloin valikkorakenne avautuu ja:	
1	Näet anturien ja toimilaitteiden tilan.	—
2	Voit säätää nykyistä ohjelmaa.	—

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen

U3-virhe

Kun ohjelma pysähtyy virheeseen tai sammutukseen, käyttöliittymässä näkyy virhekoodina U3. Tietoja vikakoodien selvittämisestä on kohdassa "[15.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella](#)" [► 291].

Jos virta katkeaa, U3-virhettä ei luoda. Kun virta palautuu, yksikkö jatkaa automaattisesti viimeisimmästä vaiheesta ja jatkaa ohjelmaa.

Pysäytä lattialämmityksen tasoitekuivaus

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen manuaalisesti:

1	Siirry kohtaan [A.4.3]: Käyttöönotto > Lattian tasoitekuivaus	—
2	Valitse Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..	
3	Vahvista valitsemalla OK. Tulos: Lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytetään.	

Lue lattialämmityksen tasoitekuivauksen tila

Kun ohjelma pysähtyy virheeseen, sammutukseen tai virtakatkokseen, voit lukea lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan:

1	Mene kohtaan [A.4.3]: Käyttöönotto > Lattian tasoitekuivaus > Tila	
2	Voit lukea arvon tästä: Pysäytetty + vaihe, jossa lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytettiin.	—
3	Muokkaa ohjelmaa ja käynnistä se uudelleen ^(a) .	—

^(a) Jos lattialämmityksen tasoitekuivausohjelma on pysähtynyt virtakatkokseen ja virta palautuu, ohjelma käynnistää automaattisesti uudelleen viimeksi suoritettavan vaiheen.

12.4.6 Rinnakkaiskäyttöisten lämmönlähteiden asennus

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

Drainback-mallit

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

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

Rinnakkaiskäyttöiset mallit

Rinnakkaiskäyttöisissä malleissa kenttäkoodin [C-02] tehdasasetuksena on 2. Oletetaan, että ohjattava rinnakkaiskäyttöinen ulkoinen lämmönlähde on kytketty (katso lisätietoja asentajan viiteoppaasta).

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

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

13 Luovutus käyttäjälle

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

- Täytä asentajan asetukset -taulukko (käyttöoppaassa) todellisilla asetuksilla.
- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydelliset asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle mitä toimia hänen on tehtävä yksikön kunnossapitoa varten.
- Anna käyttäjälle energiansäästövinkkejä, joita on kuvattu käyttöoppaassa.

14 Kunnossapito ja huolto



HUOMIO

Yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo. Tämän kappaleen kunnossapito-ohjeiden lisäksi yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo on saatavilla myös Daikin Business Portal -palvelusta (todennus vaaditaan).

Yleinen kunnossapitotarkastuksen tarkistusluettelo täydentää tämän luvun ohjeita, ja sitä voidaan käyttää ohjeena ja raportointilomakkeena käyttöönoton ja asiakkaalle luovuttamisen yhteydessä.



HUOMIO

Kunnossapito TÄYTYY tehdä valtuutetun asentajan tai huoltoedustajan toimesta.

Huolto kannattaa tehdä vähintään kerran vuodessa. Sovellettava lainsäädäntö saattaa kuitenkin vaatia lyhyempiä huoltovälejä.



HUOMIO

Fluorattuihin kasvihuonekaasuihin sovellettava lainsäädäntö vaatii, että yksikön kylmäaineen täyttömäärä osoitetaan sekä painona että CO₂-ekvivalenttina.

CO₂-ekvivalenttitonnien laskukaava: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaistäyttömäärä [kg] / 1000

Tässä luvussa

14.1	Kunnossapidon varotoimet	282
14.2	Vuosihuolto.....	282
14.2.1	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus.....	282
14.2.2	Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet.....	283
14.2.3	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus.....	283
14.2.4	Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet.....	283

14.1 Kunnossapidon varotoimet



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



HUOMIO: Sähköstaattisen purkauksen vaara

Ennen kuin suoritat kunnossapito- tai huoltotöitä, kosketa yksikön metalliosaa staattisen sähkön poistamiseksi ja piirikortin suojaamiseksi.

14.2 Vuosihuolto

14.2.1 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

Tarkista seuraavat vähintään kerran vuodessa:

- Lämmönvaihdin

14.2.2 Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet

Lämmönvaihdin

Ulkoyksikön lämmönvaihdin voi tukkiutua pölyn, lian, lehtien jne. takia. On suositeltavaa, että lämmönvaihdin puhdistetaan vuosittain. Tukkiutunut lämmönvaihdin voi johtaa liian alhaiseen paineeseen tai liian korkeaan paineeseen, joka huonontaa suoritustehoa.

14.2.3 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: yleiskatsaus

**VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA**

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

- Vedenpaine
- Magneettisuodatin/lianerotin
- Vedenpaineenalennusventtiili
- Paineenalennusventtiilin letku
- Kytkinrasia
- Varaajan säiliön veden taso

14.2.4 Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito: ohjeet

Vedenpaine – Tilanlämmitys/-jäähdytyspiiri

Vedenpaineen tulee olla jatkuvasti yli 1 bar. Jos se on alhaisempi, lisää vettä.

Magneettisuodatin/lianerotin**HUOMIO**

Lisävarusteena saatava magneettisuodatin/lianerotin on huollettava vuosittain. Noudata lisävarusteen käyttöoppaan ohjeita.

Vedenpaineenalennusventtiili

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

Tarkistettavat kohdat:

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

On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin.

Kytkinrasia

- Suorita perusteellinen silmämääräinen kytkinrasian tarkastus ja hae selviä vikoja, kuten löysiä liitäntöjä ja viallisia johtoja.
- Tarkista vastusmittarilla, että koskettimet K1M, K2M, K3M ja K5M (riippuen asennuksesta) toimivat oikein. Kaikkien näiden koskettimien on oltava auki-asennossa, kun virta on kytketty pois päältä.

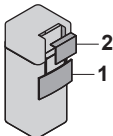
**VAROITUS**

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

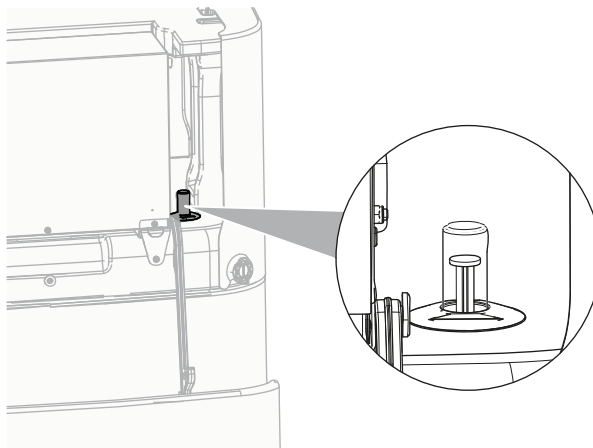
Varaajan säiliön veden taso

Suorita varaajan säiliön visuaalinen veden tason tarkistus.

- 1** Avaa seuraava (katso "7.2.6 Sisäyksikön avaaminen" [► 88]):

1	Käyttöliittymän paneeli	
2	Kytinrasia	

- 2** Tarkista, onko punainen tasoilmaisinsä näkyvissä. Jos EI, lisää vettä varaajan säiliöön (katso "8.6.7 Varaajan säiliön täyttö" [► 126]).



15 Vianetsintä

Tässä luvussa

15.1	Yleiskuvaus: Vianetsintä	285
15.2	Vianmäärittämisessä huomioitavaa	285
15.3	Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella	286
15.3.1	Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähtyä odotetusti	286
15.3.2	Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa	286
15.3.3	Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys)	287
15.3.4	Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen	287
15.3.5	Oire: Pumppu on tukossa	288
15.3.6	Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio)	289
15.3.7	Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu	289
15.3.8	Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa	289
15.3.9	Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa	290
15.3.10	Oire: Varaajan desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe)	291
15.4	Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella	291
15.4.1	Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä	292
15.4.2	Vikakoodit: Yleiskuvaus	292

15.1 Yleiskuvaus: Vianetsintä

Tämä luku kuvaa mitä on tehtävä ja tiedettävä ongelmatilanteissa.

Se sisältää tietoja seuraavista:

- Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella
- Ongelmien selvittäminen vikakoodien perusteella

Ennen vianmäärittäystä

Suorita yksikön perusteellinen silmämääräinen tarkastus ja etsi selviä vikoja, kuten löysiä liitäntöjä ja viallisia johtoja.

15.2 Vianmäärittämisessä huomioitavaa



VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA



VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA



VAROITUS

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



VAROITUS

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

15.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella

15.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä tai jäähdytä odotetusti

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lämpötilan asetus EI ole oikea	Tarkista lämpötila-asetus kaukosäätimestä. Katso tarkempia tietoja käyttöoppaasta.
Veden virtaus on liian pieni	Tarkista ja varmista, että: ▪ Kaikki vesipiirin katkaisuventtiilit ovat täysin auki. ▪ Vedensuodatin on puhdas. Puhdista tarvittaessa. ▪ Järjestelmässä ei ole ilmaa. Poista ilma tarvittaessa. Voit poistaa ilman manuaalisesti (katso "Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen" [► 273]) tai käyttää automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen" [► 274]). ▪ Vedenpaine on >1 bar. ▪ Paisunta-astia EI ole rikki. ▪ Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on auki. ▪ Vesipiirin vastus EI ole liian korkealla pumppua varten (katso ESP-käyrä luvusta "Tekniset tiedot"). Jos ongelma jatkuu kaikkien edellä olevien tarkistusten jälkeenkin, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi. Joissakin tapauksissa on tavallista, että yksikkö päättää käyttää pientä veden virtausta.
Laitteiston vesimäärä on liian pieni	Tarkista, että laitteiston vesimäärä ylittää pienimmän vaaditun arvon (katso " 8.5.2 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen " [► 119]).

15.3.2 Oire: Kuuma vesi EI saavuta haluttua lämpötilaa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Yksi varaajan lämpötila-antureista on rikki.	Katso yksikön huolto-oppaasta korjaustoimenpide.
Lisävaraaja ei toimi oikein.	Jos lisävaraaja on liitetty suoraan varaajaan, varmista, että: ▪ kattila toimii oikein. ▪ kattilan kapasiteetti on riittävä.

15.3.3 Oire: Kompressor ei käynnisty (tilanlämmitys tai lämpimän käyttöveden lämmitys)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Kompressor ei voi käynnistyä, jos veden lämpötila on liian alhainen. Yksikkö käyttää varalämmitintä veden minimilämpötilan (12°C) saavuttamiseen, minkä jälkeen kompressor voi käynnistyä.	Jos varalämmitinkään ei käynnisty, tarkista ja varmista, että: - Varalämmittimen virransyöttö on kytketty oikein. - Varalämmittimen ylikuumenemissuoja EI ole aktivoitunut. - Varalämmittimen kontaktorit EIVÄT ole rikki. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
Toivotun kWh-taksan virransyöttöasetukset ja sähköliitännät EIVÄT vastaa toisiaan	Niiden tulisi vastata seuraavassa kohdassa selitettyjä liitännöitä: "9.3.2 Päävirransyötön liittäminen" [▶ 142] "9.1.4 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä" [▶ 131] "9.1.5 Sähköliitännöiden yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta" [▶ 131]
Sähköyhtiö lähetti toivotun kWh-taksan signaalin	Siirry yksikön käyttöliittymässä kohtaan [8.5.B] Tiedot > Toimilaitteet > Pakotettu kontakti . Jos Pakotettu kontakti on Päällä , yksikkö toimii toivotun kWh-taksan alaisuudessa. Odota, että sähköt palaavat (korkeintaan 2 tuntia).
Lämpimän käyttöveden tuotanto (mukaan lukien desinfiointi) ja tilanlämmitys on ajoitettu käynnistymään samaan aikaan.	Muuta ajoitusta niin, että molemmat toiminnot eivät käynnisty samalla hetkellä.

15.3.4 Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen.

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma järjestelmästä. ^(a)
Virheellinen hydraulinen tasapaino.	Asentajan suoritettavissa: - Suorita hydraulinen tasapainotus, jotta virtaus jakautuu oikein luovuttajien välille. - Jos hydraulinen tasapaino ei riitä, muuta pumpun rajoitusasetuksia ([9-0D] ja [9-0E] jos sovellettavissa).

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Erilaiset toimintahäiriöt.	Tarkista näkykö  tai  käyttöliittymän aloitusnäytössä. Katso lisätietoja viasta kohdasta "15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" [► 292].

^(a) Suosittelemme ilmanpoistoa yksikön ilmanpoistotoiminnolla (asentajan suoritettavissa). Huomioi seuraava, jos poistat ilman lämmönlvovuttajista tai kollektoreista:

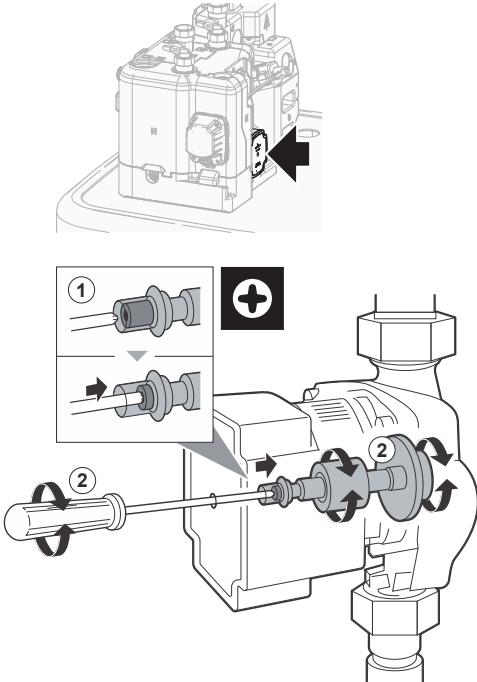


VAROITUS

Ilmanpoisto lämmönlvovuttajista ja kollektoreista. Ennen kuin poistat ilman lämmönlvovuttajista tai kollektoreista, tarkista näkykö käyttöliittymän alunäytössä  tai .

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

15.3.5 Oire: Pumppu on tukossa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Jos yksikkö on ollut pois päältä pitkän aikaa, kalkki voi tukkia pumpun roottorin.	Irrota staattorin kotelon ruuvi ja liikuta keraamista roottorin akselia ruuvimeisselin avulla eteen ja taakse, kunnes roottorin tukos aukeaa.^(a) Huom: ÄLÄ käytä liikaa voimaa. 

^(a) Jos pumpun roottorin tukos ei aukea tällä menetelmällä, pumppu on purettava ja roottoria on käännettävä käsin.

15.3.6 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa	Poista ilma manuaalisesti (katso " Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen " [► 273]) tai käytä automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso " Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen " [► 274]).
Vedenpaine pumpun tulossa on liian pieni	Tarkista ja varmista, että: ▪ Vedenpaine on >1 bar. ▪ Vedenpaineanturi ei ole rikki. ▪ Paisunta-astia EI ole rikki. ▪ Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on auki. ▪ Paisunta-astian esipaineen asetus on oikea.

15.3.7 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on kiinni.	Avaa venttiili.
Vesipiirin korkeusero on liian suuri	Vesipiirin korkeusero on sisäyksikön korkeuden ja vesipiirin korkeimman kohdan välinen ero. Jos sisäyksikkö sijaitsee asennuksen korkeimmassa kohdassa, asennuskorkeuden katsotaan olevan 0 m. Vesipiirin suurin mahdollinen korkeusero on 10 m. Tarkista asennuksen vaatimukset.

15.3.8 Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Lika on tukkinut veden paineenalennusventtiilin aukon	Tarkista toimiiko paineenalennusventtiili oikein kääntämällä venttiilin punaista nuppia vastapäivään: ▪ Jos naksuntaa EI kuulu, ota yhteys jälleenmyyjään. ▪ Jos yksiköstä juoksee vettä, sulje ensin veden tulon ja lähdön sulkuventtiilit ja ota sitten yhteys jälleenmyyjään.

15.3.9 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Varalämmittimen toimintaa ei ole aktivoitu	Tarkista seuraavat: - Varalämmittintilatilatila on käytössä. Siirry kohtaan: [9.3.8]: Asentajan asetukset > Varalämmitin > Käyttö [4-00] - Varalämmittimen ylivirtakatkaisin on päällä. Jos ei, kytke se takaisin päälle. - Varalämmittimen lämpösuoja EI ole aktivoitunut. Jos on, tarkista seuraava ja paina sitten kytkinrasian nollauspainiketta: - Vedenpaine - Onko järjestelmässä ilmaa - Ilmanpoistotoiminto
Lisävaraaja ei toimi oikein.	Jos lisävaraaja on liitetty suoraan varaajaan, ja tilanlämmityksen tuki on aktivoitu, varmista, että: - kattila toimii oikein. - kattilan kapasiteetti on riittävä.
Varalämmittimen tasapainolämpötilaa ei ole määritetty oikein	Lisää tasapainolämpötila-asetusta aktivoiaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Siirry kohtaan: [9.3.7]: Asentajan asetukset > Varalämmitin > Tasapainolämpötila [5-01]
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma manuaalisesti tai automaattisesti. Katso ilmanpoistotoiminto luvusta "12 Käyttöönotto" [► 269].

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Liika lämpöpumpun kapasiteetti käytetään lämpimän käyttöveden lämmittämiseen	Tarkista, onko Tilojen lämmityksen ensisijaisuus -asetukset määritetty oikein: - Varmista, että Tilojen lämmityksen ensisijaisuus on käytössä. Siirry kohtaan [9.6.1]: Asentajan asetukset > Tasapainotus > Tilojen lämmityksen ensisijaisuus [5-02] - Lisää "tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila" -asetusta aktivoitaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Siirry kohtaan [9.6.3]: Asentajan asetukset > Tasapainotus > Ensisijainen lämpötila [5-03]

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

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Desinfiointitoiminto keskeytyi lämpimän käyttöveden käytön vuoksi	Ohjelmoi desinfiointitoiminnon käynnistys silloin, kun seuraavina 4 tuntina EI oleteta olevan suurta lämpimän käyttöveden tarvetta.
Lämmintä käyttövettä käytettiin paljon hieman ennen ohjelmoidun desinfiointitoiminnon käynnistymistä	Jos kohdassa [5.6] Varaaja > Lämmitystila on valittuna Vain uudelleenlämmitys -tila, on suositeltavaa ohjelmoida desinfiointitoiminnon käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri lämpimän käyttöveden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).
Desinfiointitoiminto pysäytettiin manuaalisesti: [C.3] Käyttö > Varaaja kytkettiin pois päältä desinfioinnin aikana.	ÄLÄ pysäytä varaajan toimintaa desinfiointitoiminnon aikana.

15.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella

Jos yksikössä esiintyy ongelma, käyttöliittymässä näytetään virhekoodi. On tärkeää ymmärtää ongelma ja korjata se ennen virhekoodin nollaamista. Tämä täytyy jättää ammattitaitoisen asentajan tai paikallisen jälleenmyyjän tehtäväksi.

Tässä luvussa selitetään todennäköisimmät virhekoodit ja niiden kuvaukset sellaisina, kuin ne näkyvät käyttöliittymässä.

**TIETOJA**

Katso huolto-oppaasta:

- täydellinen virhekoodiluettelo
- virheiden yksityiskohtaisemmat vianmäärittämissuhteet

15.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä

Toimintahäiriön esiintyessä aloitusnäytössä näkyy seuraavaa vakavuuden mukaisesti:

- : Virhe
- : Toimintahäiriö

Voit katsoa lyhyen ja pitkän kuvauksen toimintahäiriöstä seuraavasti:

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

15.4.2 Vikakoodit: Yleiskuvaus

Yksikön vikakoodit

Vikakoodi	Kuvaus	
7H-01		Veden virtaamaongelma
7H-04		Veden virtaamaongelma lämpimän käyttöveden tuotannon aikana
7H-05		Veden virtaamaongelma lämmityksen tai kiertovesipumpun aikana
7H-06		Veden virtaamaongelma jäähdytyksen tai sulatuksen aikana
7H-07		Veden virtaamaongelma. Kiertovesipumpun käyntihäiriö.
7H-08		Epätavallinen pumpun toiminta käytön aikana (pumpun palaute)
80-00		Palaavan veden termistorin vika
81-00		Lähtevän veden lämpötila-anturin vika
81-01		Sekoituspiirin termistorin vika.
81-06		Tuloveden lämpötilan termistorin poikkeus (sisäyksikkö)
81-07		Epätavallinen sekoitetun menoveden lämpötila varaajan termistorin jälkeen (DLWA2)
89-01		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitunut sulatuksen aikana.
89-02		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitunut lämmityksen tai lämpimän käyttöveden tuotannon aikana.

Vikakoodi	Kuvaus	
89-03		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitunut sulatuksen aikana.
89-05		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitu jäähdytyksen aikana. (virhe)
89-06		Lämmönvaihtimen jäätymissuoja aktivoitunut jäähdytystoiminnon aikana.(varoitusta)
8F-00		Lähtöveden lämpötilan ongelma (lämmin käyttövesi)
8H-00		Lähtevän veden lämpötilan ongelma.
8H-01		Sekoitusventtiilin turvatermostaatti aktivoitunut.
8H-02		Sekoitusventtiilin turvatermostaatti aktivoitunut.
8H-03		Vesipiirin ylikuumentuminen.
8H-08		Vesipiirin ylikuumentuminen
A1-00		Nollanylitys ongelma.
A5-00		UY: Korkeapaineongelma jäätymissuojauksessa tai toiminnassa.
AA-01		Varalämmittimen ylikuumentunut tai varalämmittimen virransyöttö ei ole kytketty.
AH-00		Varaajan desinfiointitoimintoa ei ole suoritettu oikein
AJ-03		Liian pitkä lämpimän käyttöveden lämmitys aika.
C0-00		Virtausanturin vika
C4-00		Lämmönvaihtimen lämpötilatermostorin vika.
C5-00		Lämmönvaihtimen termistorin poikkeus
CJ-02		Huonelämpötila-anturin vika.
E1-00		UY: Ulkoyksikön piirikortin vika
E2-00		Virtavuodon tunnistusvirhe
E3-00		UY: Korkeapainekeytkin aktivoitunut.
E3-24		Korkeapaineanturin poikkeus
E4-00		Epätavallinen imupaine
E5-00		UY: Kompressorin ylikuumentunut.
E6-00		UY: Kompressorin käynnistysvika.
E7-00		UY: Ulkoyksikön puhallinmoottorin vika
E8-00		UY: Yksikön syötön ylijännite
E9-00		Elektronisen paisuntaventtiilin toimintahäiriö

Vikakoodi	Kuvaus
EA-00	 UY: Jäähdytyksen/lämmityksen toiminnan vaihdossa ongelma.
EC-00	 Varaajan lämpötilan ongelma.
EC-04	 Varaajan esilämmitys
F3-00	 UY: Kompressorin kuumakaasun lämpötilan vika
F6-00	 UY: Liian korkea paine lämmönvaihtimessa.
FA-00	 UY: Liian korkea paine korkeapainekeytkimessä.
H0-00	 UY: Kompressorin jännite-/virta-anturin vika.
H1-00	 Ulkoisen lämpötila-anturin vika.
H3-00	 UY: Korkeapainekeytkimen vika.
H4-00	 Matalapainemittarin toimintahäiriö
H5-00	 Kompressorin ylikuormasuojaus- toimintahäiriö
H6-00	 UY: Kompressorin asennontunnistimen vika.
H8-00	 UY: Kompressorin CT-järjestelmän vika.
H9-00	 UY: Ulkoyksikön ulkoilmalämpötila-anturin vika
HC-00	 Varaajan alemman lämpötila-anturin vika.
HC-01	 Varaajan ylemmän lämpötila-anturin vika.
HJ-10	 Vedenpaineanturin vika.
J3-00	 UY: Kompressorin kuumakaasu 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: Kytkentäkotelon lämpötila liiankorkea.
L4-00	 UY: Invertterin säteilyrivan lämpötilan nousuvika
L5-00	 UY: Invertterin ylivirta (DC)
L8-00	 Invertterin piirikortin lämpösuoja aiheutti toimintahäiriön

Vikakoodi	Kuvaus	
L9-00		Kompressorin lukon esto
LC-00		Ulkoyksikön tiedonsiirtojärjestelmän toimintahäiriö
P1-00		Avoimen vaiheen virransyötön epätasapaino
P3-00		Epätavallinen tasavirta
P4-00		UY: Säteilyrivan lämpötila-anturin vika
PJ-00		Kapasiteetin asetuksen täsmäysongelma
U0-00		UY: Kylmäainetta ei riittävästi.
U1-00		Toimintahäiriön syy käänteinen vaihe / avoin vaihe
U2-00		UY: Virransyötötön ongelma.
U3-00		Lattialämmityksen tasoitekuivaustoimintoa ei ole suoritettu oikein
U4-00		Sisä- ja ulkoyksikön välinen yhteysongelma
U5-00		Käyttöliittymän yhteysongelma.
U7-00		UY: Yhteysongelma pääprosessorin ja invertterin prosessorin välillä
U8-02		Yhteys huonetermostaattiin katkennut
U8-03		Ei yhteyttä huonetermostaattiin
U8-04		Tuntematon USB-laite
U8-05		Tiedoston virhe
U8-06		MMI:n / kaksoisalueen sarjan viestintäongelma
U8-07		P1P2-tiedonsiirtovirhe
U8-09		MMI-ohjelmistoversion {version_MMI_software} / sisäyksikön [version_IU_modelname] yhteensopivuusvirhe
U8-11		Yhteys langattomaan yhdyskäytävään katkennut
UA-00		Sisä- ja ulkoyksikön yhteysongelma
UA-16		Hydro-osan yhteysongelma.
UA-17		Varaajatyypin ongelma
UA-59		HPSU / epätavallinen Hydro-yhdistelmä
UF-00		Putki väärinpäin tai tiedonsiirtovirhe johtojen tunnistuksessa.

**TIETOJA**

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

- On suositeltavaa ohjelmoida desinfiointitoiminnon käynnistys vähintään 4 tuntia sen jälkeen, kun viimeisen kerran oletetaan tarvittavan lämmintä käyttövettä. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).

**HUOMIO**

Kun veden virtauksen minimi on alhaisempi kuin alla olevassa taulukossa on kuvattu, yksikkö pysäyttää toiminnan väliaikaisesti ja käyttöliittymässä näkyy virhe 7H-01. Jonkin ajan kuluttua tämä virhe nollataan automaattisesti ja yksikkö jatkaa toimintaa.

Jos toiminta on...	Vaadittu minimivirtausnopeus on...
Jäähdytys	10 l/min
Lämmitys/sulatus	20 l/min

**TIETOJA**

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

**TIETOJA**

Jos U8-04-virhe tapahtuu, virhe voidaan nollata ohjelmiston onnistuneen päivityksen jälkeen. Jos ohjelmiston päivitys ei onnistunut, varmista, että USB-laite on FAT32-muodossa.

**TIETOJA**

Käyttöliittymä näyttää, miten vikakoodi nollataan.

16 Hävittäminen



HUOMIO

ÄLÄ yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purkamisessa sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittelyssä TÄYTYY noudattaa soveltuvaa lainsäädäntöä. Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten.

Tässä luvussa

16.1	Kylmäaineen talteenotto.....	297
16.1.1	Sulkuventtiilien avaaminen.....	298
16.1.2	Elektronisten paisuntaventtiilien avaaminen manuaalisesti.....	298
16.1.3	Talteenottotila – 3N~-mallit (7-segmenttinen näyttö).....	300
16.1.4	Talteenottotila – 1N~-mallit (7 LED-merkkivalon näyttö).....	303
16.2	Varaajan säiliön tyhjennys.....	304
16.2.1	Varaajan säiliön tyhjennys ilman liitettyä paineetonta aurinkokeräintä.....	304
16.2.2	Varaajan säiliön tyhjennys, kun järjestelmään on liitetty paineeton aurinkokeräin.....	307

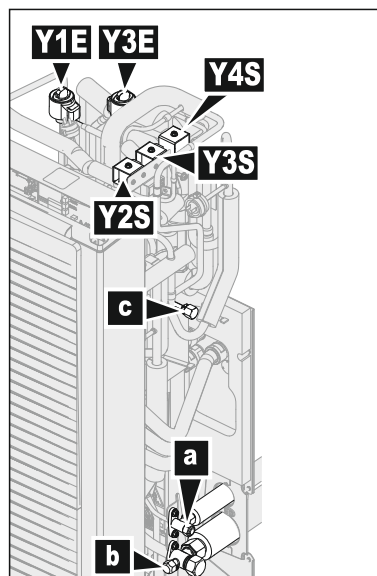
16.1 Kylmäaineen talteenotto

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**, **Y2S**, **Y3S**, **Y4S**) ovat auki.
- Kylmäaine otetaan talteen kahden huoltoportin (**b**, **c**) kautta.

Komponentit



- a** Nestesulkuventtiili
- b** Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti
- c** Huoltoportin 5/16" laippa
- Y1E** Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
- Y3E** Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
- Y2S** Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
- Y3S** Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
- Y4S** Magneettiventtiili (nestesyöttö)

Kylmäaineen talteenotto virran ollessa POIS päältä

- 1 Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.
- 2 Avaa elektroniset paisuntaventtiilit manuaalisesti.
- 3 Ota kylmäaine talteen 2 huoltoportin kautta.

Kylmäaineen talteenotto virran ollessa PÄÄLLÄ**VAROITUS**

Pyörivä tuuletin. Ennen kuin kytket virran PÄÄLLE tai huollat ulkoyksikköä, varmista, että poistorilä peittää tuulettimen suojatakseen pyörivältä tuulettimelta. Katso:

- "7.3.6 Poistorilän asentaminen" [96]
- "7.3.7 Poistorilän irrottaminen ja rilän asettaminen turvalliseen paikkaan" [98]

- 1 Varmista, että yksikkö ei ole toiminnassa.
- 2 Varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.
- 3 Ota talteenottotila käyttöön.

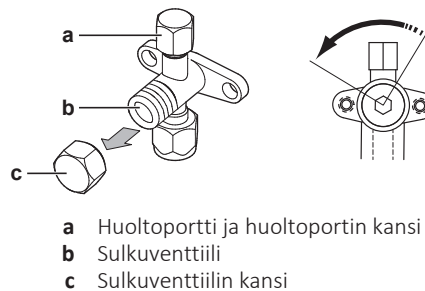
Tulos: Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

- 4 Ota kylmäaine talteen 2 huoltoportin kautta.
- 5 Poista talteenottotila käytöstä.

Tulos: Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.

16.1.1 Sulkuventtiilien avaaminen

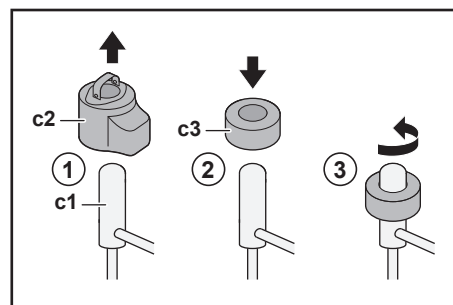
Ennen kylmäaineen talteenottoa varmista, että sulkuventtiilit ovat auki.



- 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.



c3 EEV:n magneetti

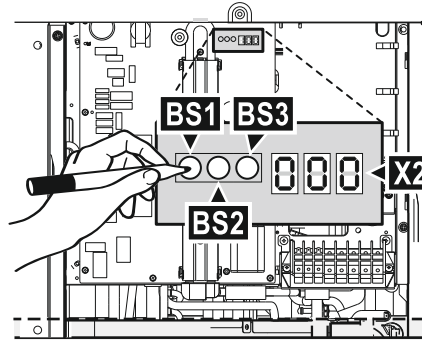
- 1** Irrota EEV:n kierukka (**c2**).
- 2** Liu'uta EEV:n magneetti (**c3**) paisuntaventtiilin (**c1**) päälle.
- 3** Käännä EEV:n magneettia vastapäivään, kunnes venttiili on täysin auki. Jos et ole varma, milloin venttiili on auki, käännä venttiili keskiasentoon, jotta kylmäaine pääsee virtaamaan.

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.

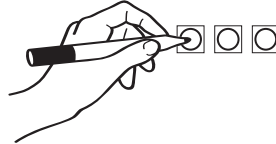
Komponentit

Talteenottotilan käyttöön ottamiseen/käytöstä poistamiseen tarvitaan seuraavia komponentteja:



7-segmenttinen näyttö

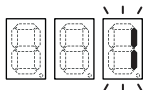
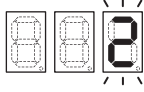
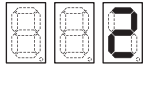
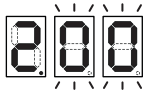
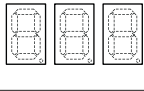
BS1~BS3 Painikkeet. Käytä painikkeita eristetyn puikon (esimerkiksi suljetun kuulakärkikynän) avulla, jotta välttyt koskemasta jännitteisiin osiin.

**Talteenottotilan ottaminen käyttöön****TIETOJA**

Jos et ole varma miten edetä prosessin ollessa kesken, palaa oletustilanteeseen painamalla BS1.

Ennen kylmäaineen talteenottoa ota talteenottotila käyttöön seuraavasti:

#	Toimi	7-segmenttinen näyttö ^(a)
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 2. Pidä BS1 -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	
3	Valitse asetus 9. Paina BS2 -painiketta 9 kertaa.	
4	Valitse arvo 2.	

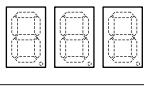
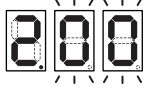
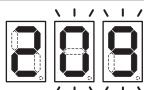
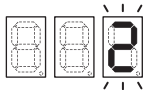
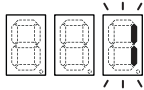
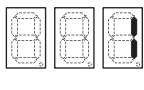
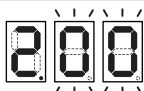
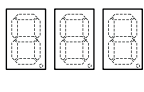
#	Toimi	7-segmenttinen näyttö ^(a)
	a Näytä nykyinen arvo. Paina BS3 -painiketta kerran.	
	b Muuta arvoksi 2. Paina BS2 -painiketta kerran.	
	c Syötä arvo järjestelmään. Paina BS3 -painiketta kerran.	
	d Vahvista. Paina BS3 -painiketta kerran.	
5	Palaa oletustilanteeseen. Paina BS1 -painiketta kerran.	

(a) =POIS, =PÄÄLLÄ ja =viilkuu.

Tulos: Talteenottotila on käytössä. Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

Talteenottotilan poistaminen käytöstä

Kylmäaineen talteenoton jälkeen poista talteenottotila käytöstä seuraavasti:

#	Menettely	7-segmenttinen näyttö ^(a)
1	Aloita oletustilanteesta.	
2	Valitse tila 2. Pidä BS1 -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	
3	Valitse asetus 9. Paina BS2 -painiketta 9 kertaa.	
4	Valitse arvo 1.	
	a Näytä nykyinen arvo. Paina BS3 -painiketta kerran.	
	b Muuta arvoksi 1. Paina BS2 -painiketta kerran.	
	c Syötä arvo järjestelmään. Paina BS3 -painiketta kerran.	
	d Vahvista. Paina BS3 -painiketta kerran.	
5	Palaa oletustilanteeseen. Paina BS1 -painiketta kerran.	

(a) =POIS, =PÄÄLLÄ ja =viilkuu.

Tulos: Talteenottotila on poistettu käytöstä. Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.



TIETOJA

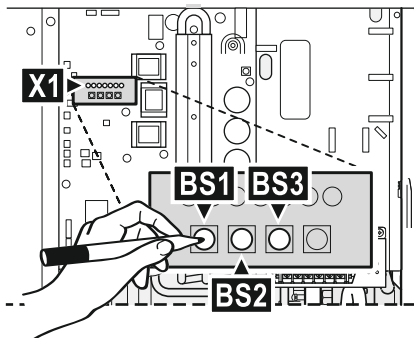
Virta POIS päältä. Kun virta kytketään POIS ja takaisin PÄÄLLE, talteenottotila poistetaan käytöstä automaattisesti.

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.

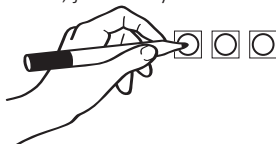
Komponentit

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 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 LED-merkkivalon näyttö ^(a)						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Aloita oletustilanteesta.	●	●	●	●	●	●	●
2	Pidä BS1 -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	○	●	●	●	●	●	●
3	Paina BS2 -painiketta 9 kertaa.	○	●	●	○	●	●	○
4	Paina BS3 -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	●	○
5	Paina BS2 -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	○	●
6	Paina BS3 -painiketta kerran.	○	●	●	●	●	○	●
7	Paina BS3 -painiketta kerran. Vilkkuva H1P osoittaa, että talteenottotila on valittu ja otettu käyttöön onnistuneesti.	○	●	●	●	●	●	●
8	Paina BS1 -painiketta kerran. H1P vilkkuu edelleen osoittaen, että käytössä oleva tila ei salli kompressorin toimintaa.	○	●	●	●	●	●	●

^(a) ● = POIS, ○ = PÄÄLLÄ ja ◐ = vilkkuu.

Tulos: Talteenottotila on käytössä. Yksikkö avaa elektroniset paisuntaventtiilit.

Talteenottotilan poistaminen käytöstä

Kylmäaineen talteenoton jälkeen poista talteenottotila käytöstä seuraavasti:

#	Menettely	7 LED-merkkivalon näyttö ^(a)						
		H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
1	Pida BS1 -painiketta painettuna 5 sekunnin ajan.	◐	●	●	●	●	●	●
2	Paina BS2 -painiketta 9 kertaa.	◐	●	●	○	●	●	○
3	Paina BS3 -painiketta kerran.	◐	●	●	●	●	◐	●
4	Paina BS2 -painiketta kerran.	◐	●	●	●	●	●	◐
5	Paina BS3 -painiketta kerran.	◐	●	●	●	●	●	○
6	Paina BS3 -painiketta kerran.	◐	●	●	●	●	●	●
7	Palaa oletustilanteeseen painamalla BS1 -painiketta kerran.	●	●	●	●	●	●	●

^(a) ● = POIS, ○ = PÄÄLLÄ ja ◐ = vilkkuu.

Tulos: Talteenottotila on poistettu käytöstä. Yksikkö palauttaa elektroniset paisuntaventtiilit alkuperäiseen tilaansa.



TIETOJA

Virta POIS päältä. Kun virta kytketään POIS ja takaisin PÄÄLLE, talteenottotila poistetaan käytöstä automaattisesti.

16.2 Varaajan säiliön tyhjennys



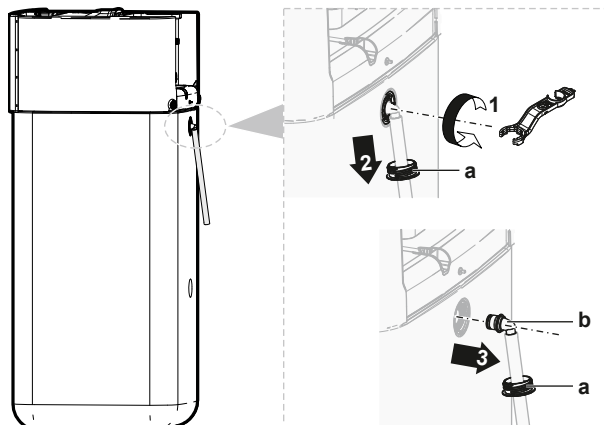
VAARA: PALOVAMMOJEN VAARA

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

16.2.1 Varaajan säiliön tyhjennys ilman liitettyä paineetonta aurinkokeräintä

Tyhjennyksen valmistelu, kun lisävarusteena saatavaa täyttö- ja tyhjennyssarjaa ei ole käytettävissä

- 1 Avaa ylivuotoliitännän ruuvitulppa.
- 2 Irrota ylivuotoliitäntä.

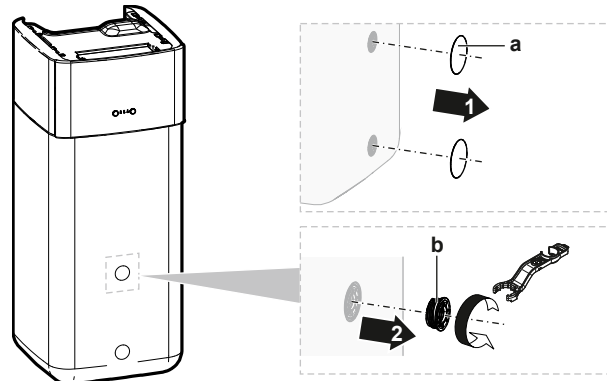


- a Ylivuotoliitäntä
- b Ruuvitulppa

3 Liitä ylivuodon tyhjennysletkun irtoton pää sopivaan tyhjennyspaikkaan.

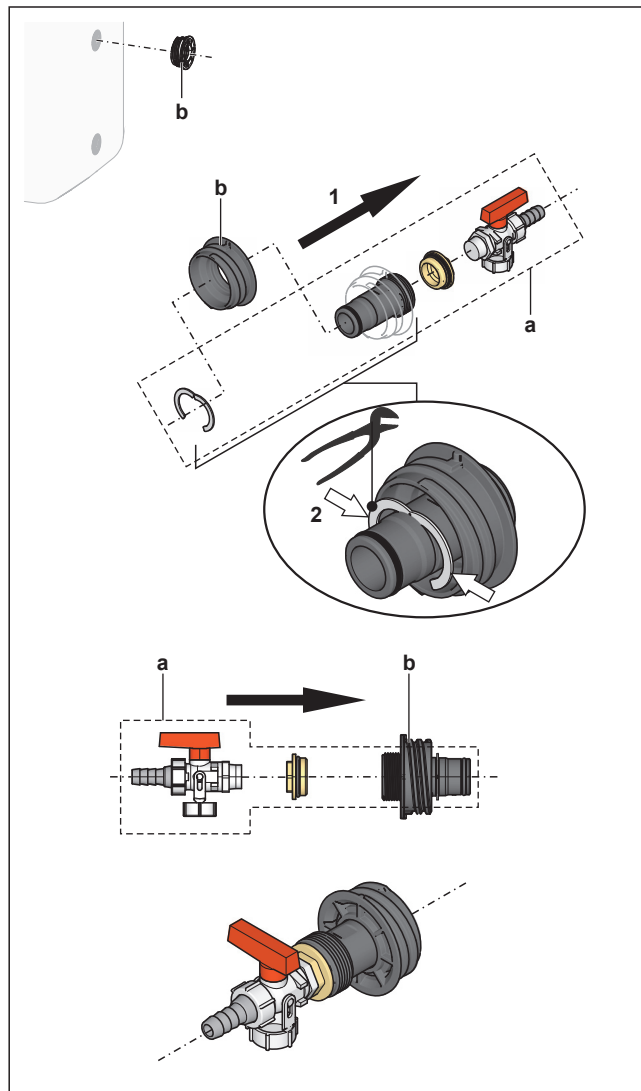
Tyhjennyksen valmistelu, kun lisävarusteena saatava täyttö- ja tyhjennyssarja on käytettävissä

- 1 Irrota liitäntäsuojus etupuolen ruuvitulpista.
- 2 Avaa etuosan ylemmän liitännän ruuvitulppa.



- a Liitäntäsuojus
- b Ruuvitulppa

3 Työnnä ruuvitulppa täyttö- ja tyhjennyssarjaan ja kiinnitä se lisävarustesarjan pidikkeellä.



- a Täyttö- ja tyhjennyssarja
b Ruuvitulppa

4 Liitä tyhjennysletkun irtomainen pää sopivaan tyhjennyspaikkaan.

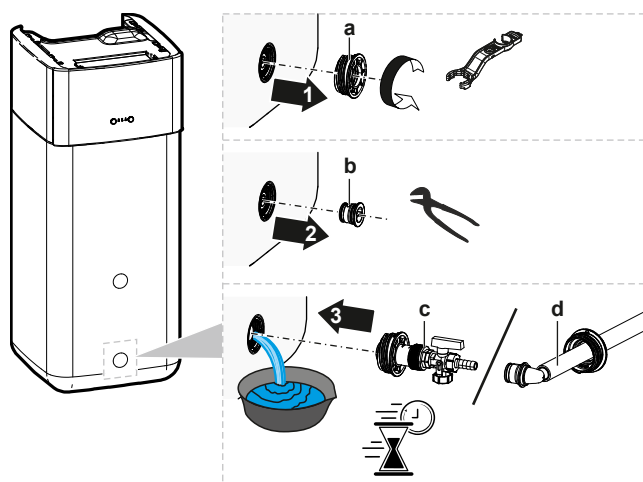
Varaajan säiliön tyhjennys



HUOMIO

Vettä virtaa varaajan säiliöstä heti, kun tyhjennysliitännän sulcutulppa irrotetaan. Kerää ylivuotovesi talteen asianmukaisesti.

- 1 Aseta sopiva alusta tyhjennysliitännän alle ylivuotoveden keräämistä varten.
- 2 Avaa ruuvitulppa, irrota sulcutulppa ja sulje liitäntä HETI aiemmin valmistellulla ruuvitulpalla, jossa on tyhjennysliitäntä.



- a Ruuvitulppa
- b Sulkutulppa
- c Ruuvitulppa tyhjennysliitännällä (lisävarusteena saatava täyttö- ja tyhjennyssarja)
- d Ruuvitulppa tyhjennysliitännällä (ylivuotoliitäntä)

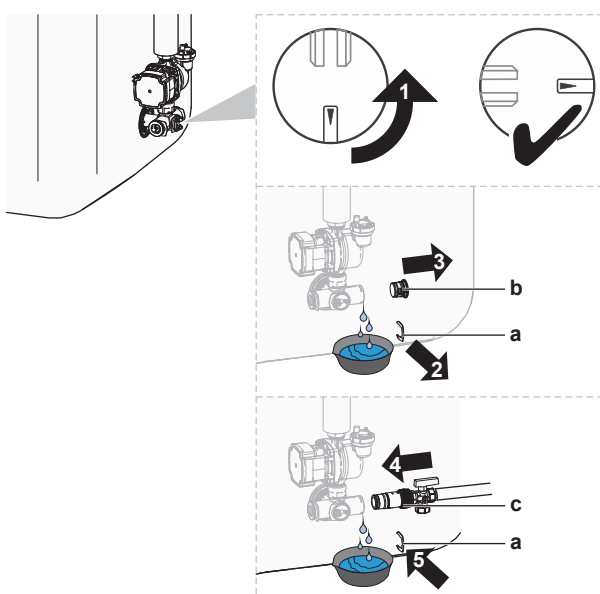
16.2.2 Varaajan säiliön tyhjennys, kun järjestelmään on liitetty paineeton aurinkokeräin



HUOMIO

Voit tyhjentää varaajan säiliön tyhjennysliitännästä vain, jos lisävarusteena saatava täyttö- ja tyhjennyssarja on käytettävissä (kuvattu alla). Muussa tapauksessa tyhjennä pumpulla ja letkulla aurinkokeräimen paluuliitännän kautta.

- 1 Käännä tyhjennysventtiili kuvan mukaiseen asentoon.
- 2 Aseta sopiva alusta tyhjennysliitännän alle ylivuotoveden keräämistä varten.
- 3 Irrota pidike ja sulkutulppa.
- 4 Työnnä täyttö- ja tyhjennyssarja paikalleen ja kiinnitä pidikkeellä.



- a Pidike
- b Sulkutulppa
- c Täyttö- ja tyhjennyssarja

- 5 Avaa täyttö- ja tyhjennyssarjan venttiili.
- 6 Käännä tyhjennysventtiili normaaliin asentoon.

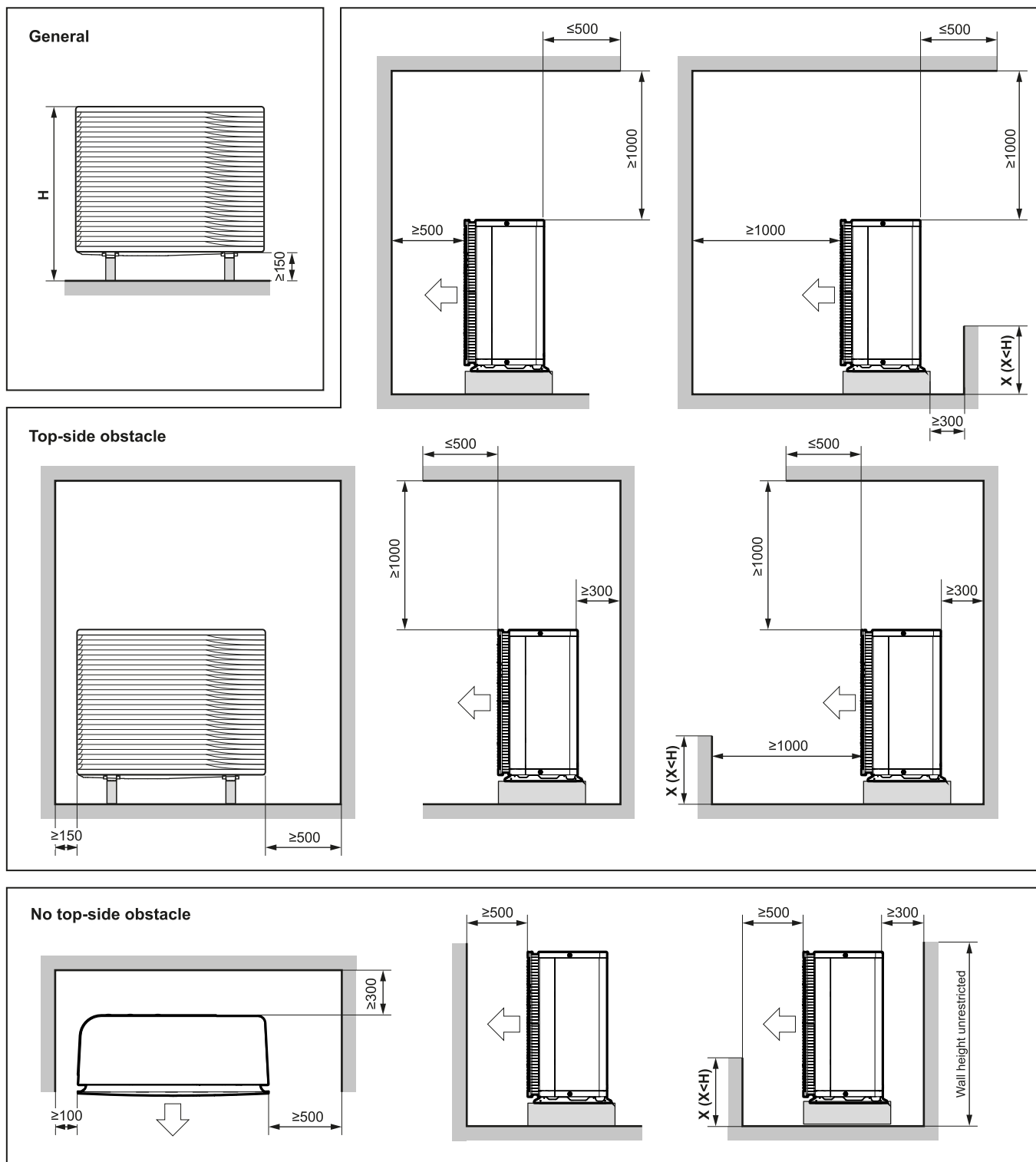
17 Tekniset tiedot

Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavilla alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti käytettävissä). Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavilla Daikin Business Portal -portaalista (todennus vaaditaan).

Tässä luvussa

17.1	Huoltotila: Ulkoyksikkö	309
17.2	Putkikaavio: Ulkoyksikkö.....	310
17.3	Putkikaavio: Sisäyksikkö.....	311
17.4	Johtokaavio: Ulkoyksikkö.....	312
17.5	Johtokaavio: Sisäyksikkö	317
17.6	ESP-käyrä: sisäyksikkö.....	323
17.7	Nimikilpi: sisäyksikkö	323

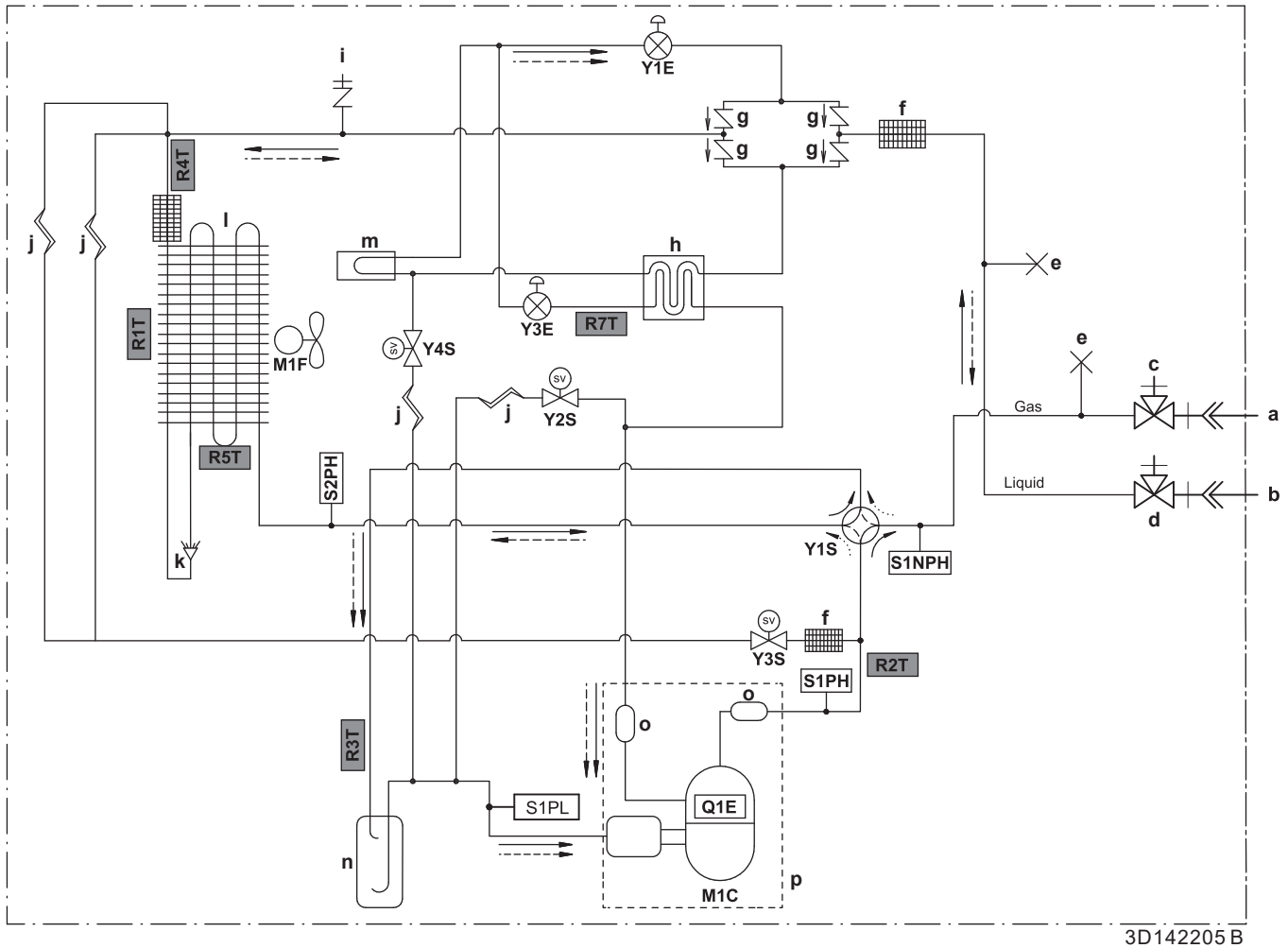
17.1 Huoltotila: Ulkoyksikkö



(mm)

Englanti	Käännös
General	Yleistä
No top-side obstacle	Ei yläpuolen estettä
Top-side obstacle	Yläpuolen este
Wall height unrestricted	Seinän korkeus rajoittamaton

17.2 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



3D142205 B

Gas	Kaasu
Liquid	Neste
a	Laippaliitäntä 5/8"
b	Laippaliitäntä 1/4"
c	Kaasusulkuventtiili ja huoltoportti
d	Nestesulkuventtiili
e	Litistetty putki
f	Kylmäaineen suodatin
g	Yksisuuntainen venttiili
h	Ekonomaiseri-lämmönvaihdin
i	Huoltoportin 5/16" laippa
j	Kapillaariputki
k	Jakaja
l	Ilmalämmönvaihdin
m	Piirikortti, jäähdytys
n	Pisaranerotin
o	Vaimennin
p	Kotelo
M1C	Kompressor
M1F	Puhallinmoottori
S1PL	Matalapainekeytkin
S1PH	Korkeapainekeytkin (4,6 MPa)
S2PH	Korkeapainekeytkin (4,17 MPa)
S1NPH	Korkeapaineanturi
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S	Magneettiventtiili (4-tieventtiili)
Y2S	Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S	Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
Y4S	Magneettiventtiili (nestesyöttö)
Q1E	Ylikuormasuoj

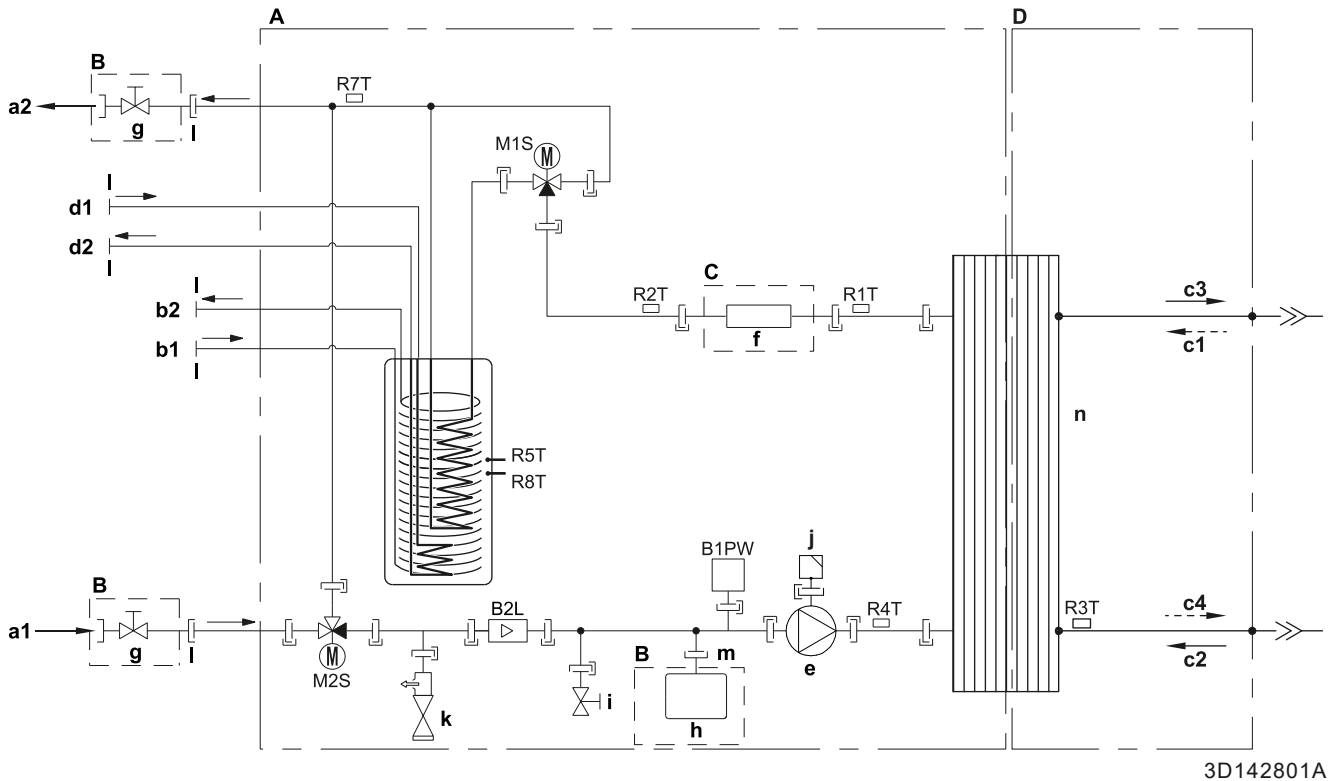
Termistorit:

R1T	Termistori – ulkoilma
R2T	Termistori – kompressorin kuumakaasu
R3T	Termistori – kompressorin imu
R4T	Termistori – ilmalämmönvaihdin, jakaja
R5T	Termistori – ilmalämmönvaihdin, keski
R7T	Termistori – syöttö

Kylmäainevirtaus:

→	Lämmitys
→	Jäähdytys

17.3 Putkikaavio: Sisäyksikkö



- A** Sisäyksikkö
B Kenttäasennettu
C Lisävaruste
D Kylmäainepuoli
a1 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden TULO (ruuviliitântä, 1")
a2 Tilanlämmitys/-jäähdytys – veden LÄHTÖ (ruuviliitântä, 1")
b1 Lämmin käyttövesi – kylmän veden TULO (ruuviliitântä, 1")
b2 Lämmin käyttövesi – kuuman veden LÄHTÖ (ruuviliitântä, 1")
c1 Kaasukylmäaineen TULO (lämmitystila, lauhdutin)
c2 Nestekylmäaineen TULO (jäähdytystila, höyrystin)
c3 Kaasukylmäaineen LÄHTÖ (jäähdytystila, höyrystin)
c4 Nestekylmäaineen LÄHTÖ (lämmitystila, lauhdutin)
d1 Veden TULO rinnakkaiskäytön lämmönlähteestä (ruuviliitântä, 1")
d2 Veden LÄHTÖ rinnakkaiskäytön lämmönlähteeseen (ruuviliitântä, 1")
e Pumppu
f Varalämmitin
g Sulkuventtiili, naaras-naaras 1"
h Paisunta-astia
i Tyhjennysventtiili
j Automaattinen ilmanpoistventtiili
k Varoventtiili
l Ulkoinen kierre 1"
m Ulkoinen kierre 3/4"
n Levylämmönvaihdin
B2L Virtausanturi
B1PW Tilanlämmityksen vedenpaineanturi
M1S Varaajan venttiili
M2S Ohitusventtiili
R1T Termistori (levylämmönvaihdin – veden LÄHTÖ)
R2T Termistori (varalämmitin – veden LÄHTÖ)
R3T Termistori (kylmäainestepuoli)
R4T Termistori (tulovesi)
R5T, R8T Termistori (varaaja)
R7T Termistori (varaaja – veden LÄHTÖ)
 Ruuviliitântä
 Laippaliitântä
 Pikaliitântä
 Juotettu liitântä

17.4 Johtokaavio: Ulkoyksikkö

Johtokaavio toimitetaan yksikön mukana, sijaitsee huoltokannen sisäpuolella.

Englanti	Käännös
Electronic component assembly	Sähköosakokoonpano
Front side view	Näkymä edestä
Indoor	Sisällä
OFF	POIS PÄÄLTÄ
ON	PÄÄLLÄ
Outdoor	Ulkona
Position of compressor terminal	Kompressorin liittimen sijainti
Position of elements	Elementtien sijainnit
Rear side view	Näkymä takaa ^(a)
Right side view	Näkymä oikealta
See note ***	Katso huomautus ***

^(a) Vain malleille *W1.

Huomautuksia:

1	Symbolit:	
	L	Jännitteinen
	N	Nollajohdin
		Suojamaadoitus
		Häiriötön maa
		Kenttäjohdotus
	==	Lisävaruste
		KytKentärima
		Riviliitin
		Liitin
		Liitin

2	Värit:	
	BLK	Musta
	RED	Punainen
	BLU	Sininen
	WHT	Valkoinen
	GRN	Vihreä
	YLW	Keltainen
	PNK	Vaaleanpunainen
	ORG	Oranssi
	GRY	Harmaa
	BRN	Ruskea
3	Tämä kytkentäkaavio pätee vain ulkoyksikköön.	
4	Älä oikosulje käytön aikana suojalaitteita Q1, S1PH, S2PH ja S1PL.	
5	Katso johtojen kytkennät yhdistelmätaulukosta ja asetusoppaasta X5A ^(a) , X77A ^(a) ja X41A.	
6	Kaikkien kytkimien tehdasasetus on pois päältä, älä muuta valintakytkimen asetusta (DS1).	

^(a) Vain malleille *W1.

Selite W1-mallien kohdalla:

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
BS1~BS3 (A1P)	Painikekytkin
C1~C7 (A1P)	Kondensaattori
DS1 (A1P)	DIP-kytkin
F1U	Sulake (erikseen hankittava)
F1U~F4U (A2P)	Sulake (T 6,3 A 250 V)
F5U (A1P)	Sulake (T 5,0 A / 250 V)
HAP (A1P)	Valodiodi (led) (huollonäyttö on vihreä)
K1R (A1P)	Magneettirele (Y1S)
K2R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
K3R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
K4R	Magneettirele (Y4S)
K6R~K84R (A1P)	Magneettirele
K1M~K2M (A1P)	Magneettinen kontaktori
L1R~L5R (A1P, A2P)	Kuristin
M1C	Kompressorin moottori
M1F	Puhallinmoottori
PS (A1P)	Virransyötön kytkentä

Q1DI	Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (ei sisälly toimitukseen)
Q1	Lämpöylivirtasuoja
R1~R9 (A1P)	Vastus
R1T	Termistori (ulkoilma)
R2T	Termistori (kompressorin kuumakaasu)
R3T	Termistori (kompressorin imu)
R4T	Termistori (ilmalämmönvaihdin, nesteputki)
R5T	Termistori (ilmalämmönvaihdin, keski)
R7T	Termistori (syöttö)
R11T	Termistori (ripa)
RC (A1P)	Signaalin vastaanottopiiri
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1PH, S2PH	Korkeapainekytkin
S1PL	Matalapainekytkin
SEG* (A1P)	7-segmenttinen näyttö
TC (A1P)	Signaalinsiirron virtapiiri
V1D~V3D (A1P)	Diodi
V1R~V2R (A1P)	Diodimoduuli
V3R~V5R (A1P)	Eristetyn porttibipolaaritransistorin (IGBT) virtamoduuli
X1M	KytKentärima
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S	Magneettiventtiili (4-suuntainen venttiili)
Y2S	Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S	Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)
Y4S	Magneettiventtiili (nestesyöttö)
Z1C~Z10C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z1F~Z5F (A1P, A2P)	Kohinasuodatin

Selite V3-mallien kohdalla:

A1P	Piirilevy (pää)
A2P	Piirilevy (kohinasuodatin)
A5P	Piirilevy (flash)
BS1~BS4 (A1P)	Painikekytkin
C1~C4 (A1P, A2P)	Kondensaattori
DS1 (A1P)	DIP-kytkin
F1U	Sulake (erikseen hankittava)
F1U~F4U (A2P)	Sulake (T 6,3 A 250 V)

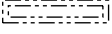
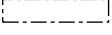
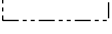
F6U (A1P)	Sulake (T 5,0 A / 250 V)
H1P~H7P (A1P)	Valodiodi (led) (huoltonäyttö on oranssi)
HAP (A1P)	Valodiodi (led) (huoltonäyttö on vihreä)
K1R (A1P)	Magneettirele (Y1S)
K2R (A1P)	Magneettirele (Y2S)
K3R (A1P)	Magneettirele (Y3S)
K4R (A1P)	Magneettirele (Y4S)
K10R (A1P)	Magneettirele
K11M (A1P)	Magneettinen kontaktori
K13R~K15R (A1P, A2P)	Magneettirele
L1R~L3R (A1P)	Kuristin
M1C	Kompressorin moottori
M1F	Puhallinmoottori
PS (A1P)	Virransyötön kytkentä
Q1DI	Vikavirtasuojakytkin (30 mA) (ei sisälly toimitukseen)
R1~R5 (A1P, A2P)	Vastus
R1T	Termistori (ulkoilma)
R2T	Termistori (kompressorin kuumakaasu)
R3T	Termistori (kompressorin imu)
R4T	Termistori (ilmalämmönvaihdin, nesteputki)
R5T	Termistori (ilmalämmönvaihdin, keski)
R7T	Termistori (syöttö)
R11T	Termistori (ripa)
RC (A2P)	Signaalin vastaanottopiiri
S1NPH	Korkeapaineanturi
S1PH, S2PH	Korkeapainekytkin
S1PL	Matalapainekytkin
TC (A2P)	Signaalin siirron virtapiiri
V1D~V4D (A1P)	Diodi
V1R (A1P)	IGBT-virtamoduuli
V2R (A1P)	Diodimoduuli
V1T~V3T (A1P)	Eristetty porttibipolaaritransistori (IGBT)
X1M	Kytkentärima
Y1E	Elektroninen paisuntaventtiili (pää)
Y3E	Elektroninen paisuntaventtiili (syöttö)
Y1S	Magneettiventtiili (4-suuntainen venttiili)
Y2S	Magneettiventtiili (matalapaineohitus)
Y3S	Magneettiventtiili (kuuman kaasun ohitus)

Y4S	Magneettiventtiili (nestesyöttö)
Z1C~Z11C	Kohinasuodatin (ferriittisydän)
Z1F~Z6F (A1P, A2P)	Kohinasuodatin

17.5 Johtokaavio: Sisäyksikkö

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella). Seuraavassa selostetaan siinä käytetyt lyhenteet.

Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä

Englanti	Käännös
Notes to go through before starting the unit	Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä
X1M	Pääliitin
X12M	Vaihtovirran kenttäjohdotusliitin
X15M	Tasavirran kenttäjohdotusliitin
X6M	Varalämmittimen virransyöttöliitin
-----	Maajohto
-----	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Lisävaruste
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirikortti
Backup heater power supply	Varalämmittimen virransyöttö
☐ 3V (1N~, 230 V, 3 kW)	☐ 3V (1N~, 230 V, 3 kW)
☐ 6V (1N~, 230 V, 6 kW)	☐ 6V (1N~, 230 V, 6 kW)
☐ 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)	☐ 6WN/9WN (3N~, 400 V, 6/9 kW)
User installed options	Käyttäjän asennettavissa olevat lisävarusteet
☐ Backup heater	☐ Varalämmitin
☐ Remote user interface	☐ Erillinen Human Comfort -käyttöliittymä (BRC1HHDA huonetermostaattina käytettynä)
☐ Ext. indoor thermistor	☐ Ulkoinen sisätermistori
☐ Ext outdoor thermistor	☐ Ulkoinen ulkotermistori
☐ Demand PCB	☐ Tarvepiirilevy
☐ Smart Grid kit	☐ Smart Grid -sarja
☐ WLAN adapter module	☐ WLAN-sovitinmoduuli
☐ WLAN cartridge	☐ WLAN-kortti
☐ Bizone mixing kit	☐ Kaksipiirisekoitussarja
☐ Safety thermostat	☐ Turvatermostaatti
Main LWT	Menoveden lämpötilan pääalue
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)

Englanti	Käännös
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convector	☐ Lämpöpumpun konvektori
Add LWT	Menoveden lämpötilan lisäalue
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti (langaton)
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convector	☐ Lämpöpumpun konvektori

Sijainti kytkinrasiassa

Englanti	Käännös
Position in switch box	Sijainti kytkinrasiassa
SWB1	Pääkytkinrasia
SWB2	Varalämmittimen kytkinrasia

Selitys

A1P		Pääpiirikortti
A2P	*	Päällä/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	*	Lämpöpumpun konvektori
A8P	*	Tarvepiirilevy
A11P		MMI (= sisäyksikön käyttöliittymä) – Pääpiirikortti
A14P	*	Erillinen Human Comfort -käyttöliittymän piirikortti (BRC1HHDA toimii huonetermostaattina)
A15P	*	Vastaanottimen piirikortti (langaton PÄÄLLÄ/POIS-termostaatti)
A20P	*	WLAN-moduuli
A23P		Hydrolaajennuspiirikortti
A30P		Kaksipiirisekoitussarjan piirikortti
DS1(A8P)	*	DIP-kytkin
F1B	#	Varalämmittimen ylivirtasulake
F2B	#	Pääylivirtasulake
FU1 (A1P)		Sulake (T 5 A 250 V piirikorttia varten)
FU1 (A23P)		Sulake (3,15 A 250 V piirikorttia varten)
K1A, K2A	*	Smart Grid -korkeajänniterele
K1M, K2M		Varalämmittimen kontaktori
K5M		Varalämmittimen turvakontaktori
M2P	#	Lämpimän veden kiertopumppu
M4S	#	2-tieventtiili jäähdytystilaa varten
PC (A15P)	*	Virtapiiri
Q1L		Varalämmittimen lämpösuoja

Q4L	#	Turvatermostaatti
Q*DI	#	Vikavirtasuojakytkin
R1H (A2P)	*	Kosteusanturi
R1T (A2P)	*	Päällä/POIS-termostaatin ulkoanturi
R2T (A2P)	*	Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)
R6T	*	Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori
S1S	#	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti
S2S	#	Sähkömittarin pulssitulo 1
S3S	#	Sähkömittarin pulssitulo 2
S4S	#	Smart Grid -syöte
S6S~S9S	*	Tehonrajoituksen digitaaliset tulot
S10S~S11S	#	Matalajännitteinen Smart Grid -kosketin
S12S		Kaasumittarin tulo
S13S		Aurinkotulo
TR1		Virransyötön muuntaja
X*, X*A, X*Y, Y*		Liitin
X*M		KytKentärima

- * Lisävaruste
Erikseen hankittava

Johdotuskaavion tekstikäännös

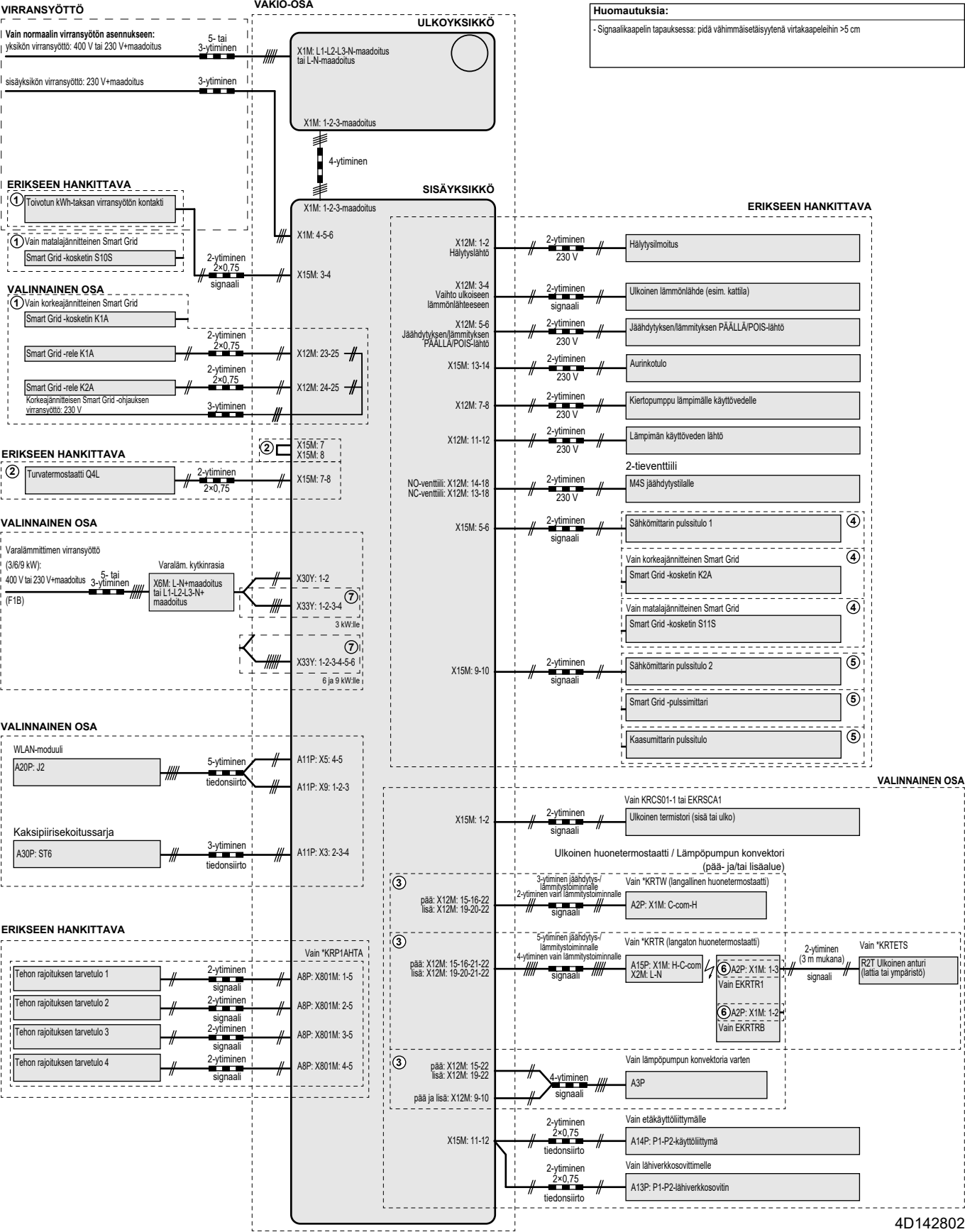
Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
SWB1	KytKinrasia
(2) User interface	(2) Käyttöliittymä
Only for remote user interface	Vain huonetermostaattina käytetylle käyttöliittymälle
SD card	Korttipaikka WLAN-kortille
SWB1	KytKinrasia
WLAN cartridge	WLAN-kortti
WLAN adapter module option	WLAN-sovitinmoduulivaruste
(3) Field supplied options	(3) Erikseen hankittavat lisävarusteet
12 V DC pulse detection (voltage supplied by PCB)	12 V DC -pulssitunnistus (jännite piirikortilta)
230 V AC Control Device	230 V AC -ohjauslaite
230 V AC supplied by PCB	230 V AC piirikortilta
Alarm output	Hälytyslähtö
BUH option	Varalämmitinvaruste
BUH option only for *	Varalämmitinvaruste vain mallille *

Englanti	Käännös
Bizone mixing kit	Kaksipiirisekoitussarja
Continuous	Jatkuva virta
DHW Output	Lämpimän käyttöveden lähtö
DHW pump	Lämpimän veden kiertopumppu
DHW pump output	Lämpimän veden kiertopumpun lähtö
Electrical meters	Sähkömittarit
Ext. ambient sensor option (indoor or outdoor)	Ulkoinen lämpötilan anturivaruste (sisä tai ulko)
Ext. heat source	Ulkoinen lämmönlähde
For external power supply	Ulkoiselle virransyötölle
For HP tariff	Lämpöpumpun tariffia varten
For internal power supply	Sisäiselle virransyötölle
For HV Smart Grid	Korkeajännitteistä Smart Grid -järjestelmää varten
For LV Smart Grid	Matalajännitteistä Smart Grid -järjestelmää varten
For safety thermostat	Turvatermostaattia varten
For Smart Grid	Smart Grid -järjestelmää varten
Gas meter	Kaasumittari
Inrush	Syöksyvirta
Max. load	Enimmäiskuorma
Normally closed	Yleensä suljettu
Normally open	Yleensä auki
Note: outputs can be taken from terminal positions X12M.17(L)-18(N) and X12M.17(L)-11(N). Max. 2 outputs at once are possible this way.	Huomautus: lähdöt voidaan ottaa liitinpaikoista X12M.17(L)-18(N) ja X12M.17(L)-11(N). Enintään 2 lähtöä on kerrallaan mahdollista tällä tavalla.
Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta).
Safety thermostat contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirikortilta)
Shut-off valve	Sulkuventtiili
Smart Grid contacts	Smart Grid -koskettimet
Smart Grid feed-in	Smart Grid -syöte
Solar input	Aurinkotulo
Space C/H On/OFF output	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
SWB1	Kytkinrasia

Englanti	Käännös
(4) Option PCBs	(4) Lisävarustepiirikortit
Only for demand PCB option	Vain tarvepiirilevyä varten
Power limitation digital inputs: 12 V DC / 12 mA detection (voltage supplied by PCB)	Tehonrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirikortilta)
SWB	Kytkinrasia
(5) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(5) Termostaattien ja lämpöpumpun konvektorin ulkoinen päällä/pois
Additional LWT zone	Menoveden lämpötilan lisäalue
Main LWT zone	Menoveden lämpötilan pääalue
Only for external sensor (floor/ambient)	Vain ulkoista anturia varten (lattia tai ilma)
Only for heat pump convector	Vain lämpöpumpun konvektoria varten
Only for wired On/OFF thermostat	Vain langallista PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia varten
Only for wireless On/OFF thermostat	Vain langatonta PÄÄLLÄ/POIS-termostaattia varten
(6) Backup heater power supply	(6) Varalämmittimen virransyöttö
Only for ***	Vain mallille ***
SWB2	Kytkinrasia

Sähkökytkentäkaavio

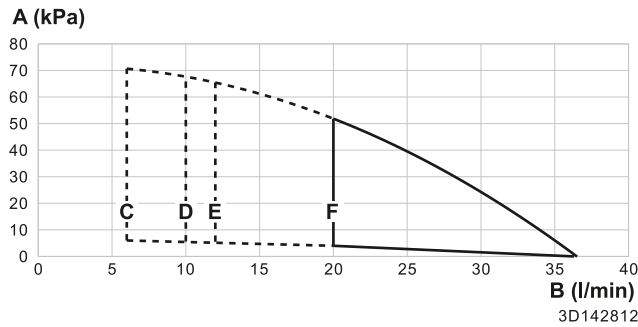
Katso lisätietoja yksikön johdotuksesta.



4D142802

17.6 ESP-käyrä: sisäyksikkö

Huomautus: Virtausvirhe tapahtuu, kun veden minimivirtausnopeutta ei saavuteta.



- A** Ulkoinen staattinen paine tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä
- B** Veden virtausnopeus yksikön tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä
- C** Veden minimivirtausnopeus normaalin toiminnan aikana
- D** Veden minimivirtausnopeus varalämmittimen käytön aikana
- E** Veden minimivirtausnopeus jäähdytystoiminnon aikana
- F** Veden minimivirtausnopeus sulatustoiminnon aikana

Huomautuksia:

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

17.7 Nimikilpi: sisäyksikkö

DAIKIN EUROPE N.V.		Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium		MADE IN: Germany	
a	m	$U = \frac{V}{t} \text{ Hz}$			
MFG. NO.: b		n A; o			
MFG. DATE: c		u			
d kg	e kg	p (r) ≤ MPa			
PMS = f MPa		s R32			
$V = \text{g l}$		t			
$T_{\max} = \text{h} ^\circ\text{C}$		v			
$Q_{\text{st}} = \text{i kWh/24h}$		w			
$\text{pH}_2\text{O} = \text{j MPa}$					
$V = \text{k l}$					
PMW = l MPa					

- a** Mallin nimi
- b** Valmistusnumero
- c** Valmistuspäivä
- d** Tyhjäpaine
- e** Kokonaispaine täytettynä
- f** Enimmäiskäyttöpaine PMS (lämmityspiiri)
- g** Veden tilavuus (varaajan säiliö)
- h** Enimmäiskäyttölämpötila $T_{\max}$ (varaajan säiliön vesi)
- i** Valmiustilan lämpöhäviö 24 tunnissa 60°C:ssa (varaajan säiliö) Q_{st}
- j** Säiliön veden käyttöpaine pH_2O
- k** Lämpimän käyttöveden tilavuus (lämmönvaihdin)
- l** Enimmäiskäyttöpaine PMS (juomavesi)
- m** Nimellisjännite U
- n** Sulakkeen nimellisvirta
- o** Suojalaitteen tyyppi
- p** Varalämmitin (lisävaruste)
- q** Kylmäainepiiri
- r** Enimmäiskäyttöpaine (kylmäainepiiri)
- s** Kylmäaineen kokonaistäyttömäärä (katso lisätiedot lämpöpumpun ulkoyksikön asennusohjeista)
- t** Varoitus: Syttyvä kylmäaine

- u** Lisätietoja kylmäaineesta: Katso ohjeet
- v** Osanro
- w** Versio

18 Sanasto

Jälleenmyyjä

Tuotteen jälleenmyyjä.

Valtuutettu asentaja

Teknisesti taitava henkilö, joka on pätevä asentamaan tuotteen.

Käyttäjä

Henkilö, joka omistaa tuotteen ja/tai käyttää sitä.

Sovellettavat määräykset

Kaikki kansainväliset, eurooppalaiset, kansalliset ja paikalliset direktiivit, lait, säädökset ja määräykset, joilla on merkitystä tietylle tuotteelle tai tietylle alalle.

Huoltoliike

Pätevä yhtiö, joka voi suorittaa tai koordinoida tuotteen vaatimia huoltotoimenpiteitä.

Asennusopas

Tietylle tuotteelle tai sovellukselle tarkoitettu opas, jossa selitetään sen asennus, määrittäminen ja kunnossapito.

Käyttöopas

Tietylle tuotteelle tai sovellukselle tarkoitettu opas, jossa selitetään sen käyttö.

Kunnossapito-ohjeet

Tietylle tuotteelle tai sovellukselle tarkoitettu opas, jossa selitetään (tarpeen mukaan) tuotteen tai sovelluksen asennus, määrittäminen, käyttö ja/tai ja kunnossapito.

Tarvikkeet

Etiketit, käyttöoppaat, tiedot ja laitteistot, jotka toimitetaan tuotteen mukana ja jotka on asennettava mukana toimitettavien asiakirjojen ohjeiden mukaisesti.

Oheistuotteet

Varuste, jonka on tehnyt tai hyväksynyt Daikin ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.

Erikseen hankittava

Varuste, jota Daikin ei ole valmistanut ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.

Kenttäasetustaulukko

Sovellettavat sisäyksiköt

ELSH12P30E▲▼
 ELSH12P50E▲▼
 ELSHB12P30E▲▼
 ELSHB12P50E▲▼
 ELSX12P30E▲▼
 ELSX12P50E▲▼
 ELSXB12P30E▲▼
 ELSXB12P50E▲▼

Huomautuksia

- (*1) *X*
- (*2) *H*
- (*3) *B*
- (*4) EKECBUA3V
- (*5) EKECBUA6V
- (*6) EKECBUA9W
- (*7) Ilman varaläm.
- (*8) 300L varaaja

▲ = 1, 2, 3, ..., 9, A, B, C, ..., Z

▼ = , 1, 2, 3, ..., 9

Kenttäasetustaulukko				
Navigointiohje		Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo	
Huone				
└ Huurtumisen esto				
1.4.1	[2-06]	Aktivointi	R/W	0: Ei 1: Kyllä
1.4.2	[2-05]	Huone-asetuspiste	R/W	4~16°C, asetusväli: 1°C 8°C
└ Asetusalue				
1.5.1	[3-07]	Lämmityksen minimi	R/W	12~18°C, asetusväli: 1°C 12°C
1.5.2	[3-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	18~30°C, asetusväli: 1°C 30°C
1.5.3	[3-09]	Jäähdytyksen minimi	R/W	15~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
1.5.4	[3-08]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	25~35°C, asetusväli: 1°C 35°C
Huone				
1.6	[2-09]	Huoneanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C
1.7	[2-0A]	Huoneanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C
└ Huoneen mukavuusasetuspiste				
1.9.1	[9-0A]	Lämmityksen mukavuusasetuspiste	R/W	[3-07]~[3-06]°C, asetusväli: 0,5°C 23°C
1.9.2	[9-0B]	Jäähdytyksen mukavuusasetuspiste	R/W	[3-09]~[3-08]°C, asetusväli: 0,5°C 23°C
Pääalue				
2.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen 1: Sääriip. lämmitys, absol. jäähdytys 2: Säästä riippuva
└ Lämmityksen sääriip. käyrä				
2.5	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C
2.5	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
2.5	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C <u>[2-0C]=0</u> 40°C <u>[2-0C]=1</u> 45°C <u>[2-0C]=2</u> 55°C
2.5	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C 25°C
└ Jäähdytyksen sääriip. käyrä				
2.6	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 20°C
2.6	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C 35°C
2.6	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C 22°C
2.6	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C <u>[2-0C]=0</u> 18°C <u>[2-0C]=1</u> 7°C <u>[2-0C]=2</u> 18°C
Pääalue				
2.7	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	0: Lattialämmitys 1: Puhallinkonvektoriyksikkö 2: Patteri
└ Asetusalue				
2.8.1	[9-01]	Lämmityksen minimi	R/W	15~37°C, asetusväli: 1°C 25°C

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_
 (*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_
 (*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohje		Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo	
2.8.2	[9-00]	Lämmityksen maksimi	R/W	37~65°C, vaihe: 1°C [2-0C]=2: 65°C [2-0C]≠2: 55°C
2.8.3	[9-03]	Jäähdytyksen minimi	R/W	5~18°C, asetusväli: 1°C 7°C
2.8.4	[9-02]	Jäähdytyksen maksimi	R/W	18~22°C, asetusväli: 1°C 22°C
Pääalue				
2.9	[C-07]	Ohjaus	R/W	0: Lähtövesi 1: Ulkoinen huonetermostaatti 2: Huonetermostaatti
2.A	[C-05]	Ulk. termostaatin tyyppi	R/W	1: 1 kontakti 2: 2 kontaktia
└─ Delta-T				
2.B.1	[1-0B]	Lämmityksen delta-T	R/W	3~12°C, asetusväli: 1°C [2-0C] ≠2 (Patteri) 5°C [2-0C] = 2 (Patteri) 10°C
2.B.2	[1-0D]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3~10°C, asetusväli: 1°C 5°C
└─ Modulaatio				
2.C.1	[8-05]	Modulaatio	R/W	0: Ei 1: Kyllä
2.C.2	[8-06]	Maksimimodulaatio	R/W	0~10°C, asetusväli: 1°C 5°C
└─ Sulkuventtiili				
2.D.1	[F-0B]	Lämmityksen aikana	R/W	0: Ei 1: Kyllä
2.D.2	[F-0C]	Jäähdytyksen aikana	R/W	0: Ei 1: Kyllä
Pääalue				
2.E		SR-käyrän tyyppi	R/W	0: 2 pistettä 1: Kallistus/siirtymä
Lisäalue				
3.4		Asetuspistetilä		0: Absoluuttinen 1: Säätöriip. lämmitys, absol. jäähdytys 2: Säästä riippuva
└─ Lämmityksen säätöriip. käyrä				
3.5	[0-00]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C 25°C
3.5	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0 40°C [2-0C]=1 45°C [2-0C]=2 55°C
3.5	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
3.5	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C
└─ Jäähdytyksen säätöriip. käyrä				
3.6	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0 18°C [2-0C]=1 7°C [2-0C]=2 18°C
3.6	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C 22°C

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_

(*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_

(*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko				
Navigointiohje	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli Oletusarvo	
3.6	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäädytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C 35°C
3.6	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäädytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 20°C
Lisäalue				
3.7	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/O	0: Lattialämmitys 1: Puhallinkonvektoriyksikkö 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	37~65°C, vaihe: 1°C [2-0C]=2: 65°C [2-0C]≠2: 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]	Ulk. termostaatin tyyppi	R/W	1: 1 kontakti 2: 2 kontaktia
└ Delta-T				
3.B.1	[1-0C]	Lämmityksen delta-T	R/W	3~12°C, asetusväli: 1°C [2-0C] ≠2 (Patteri) 5°C [2-0C] = 2 (Patteri) 10°C
3.B.2	[1-0E]	Jäähdytyksen delta-T	R/W	3~10°C, asetusväli: 1°C 5°C
Lisäalue				
3.C		SR-käyrän tyyppi	R/O	0: 2 pistettä 1: Kallistus/siirtymä
Tilanlämmitys/-jäähdytys └ Käyttöala				
4.3.1	[4-02]	Tilanläm. POIS-lämpö	R/W	14~35°C, asetusväli: 1°C 35°C
4.3.2	[F-01]	Tilanjäähdytys POIS -lämpötila	R/W	10~35°C, asetusväli: 1°C 20°C
Tilanlämmitys/-jäähdytys				
4.4	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	0: Yksittäisalue 1: Kaksoisalue
4.5	[F-0D]	Pumpun käyttötila	R/W	0: Jatkuva 1: Otos 2: Pyyntö
4.6	[E-02]	Yksikkötyyp.	R/W (*1) R/O (*2)	0: Käännettävissä (*1) 1: Vain lämmitys (*2)
4.7	[9-0D]	Pumpun 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
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

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_
 (*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_
 (*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohj e	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo
4.C	[2-06]	Huurtumisen esto
		R/W
		0: Ei 1: Kyllä
Varaaja		
5.2	[6-0A]	Mukavuusasetuspiste
		R/W
		30~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 60°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. 3 ajastettu uudelleenlämmitys
└ Desinfiointi		
5.7.1	[2-01]	Aktivointi
		R/W
		0: Ei 1: Kyllä
5.7.2	[2-00]	Käyttöpäivä
		R/W
		0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai 5: Perjantai 6: Lauantai 7: Sunnuntai
5.7.3	[2-02]	Alkuaika
		R/W
		0~23 tuntia, asetusväli: 1 tunti 1
5.7.4	[2-03]	Varaaja-asetuspiste
		R/W
		60°C 60°C
5.7.5	[2-04]	Kesto
		R/W
		40~60 min, vaihe: 5 min 40 min
Varaaja		
5.8	[6-0E]	Enintään
		R/W
		E-07 = 4 40~ 75°C, asetusväli: 1°C 60°C
5.9	[6-00]	Hystereesi
		R/W
		2~40°C, asetusväli: 1°C 8°C
5.A	[6-08]	Hystereesi
		R/W
		2~20°C, asetusväli: 1°C 10°C
5.B		Asetuspistetila
		R/W
		0: Absoluuttinen 1: Säästä riippuva
└ Säätö, käyrä		
5.C	[0-0B]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.
		R/W
		35~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 55°C
5.C	[0-0C]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.
		R/W
		Min(45~[6-0E])~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 60°C
5.C	[0-0D]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.
		R/W
		10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
5.C	[0-0E]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.
		R/W
		-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C
Varaaja		
5.D	[6-01]	Marginaali
		R/W
		0~10°C, asetusväli: 1°C 0°C
5.E		SR-käyrän tyyppi
		R/O
		0: 2 pistettä 1: Kallistus/siirtymä
Käyttäjäasetukset		
└ Hiljainen		
7.4.1		Tila
		R/W
		0: POIS PÄÄLTÄ 1: Manuaalinen 2: Automaattinen
7.4.3		Taso
		R/W
		0: Hiljainen 1: Hiljaisempi 2: Hiljaisin
└ Sähkön hinta		
7.5.1		Korkea
		R/W
		0,00~990/kWh 1/kWh

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_

(*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_

(*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko				
Navigointiohje	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli Oletusarvo	
7.5.2		Keskitaso	R/W	0,00~990/kWh 1/kWh
7.5.3		Alhainen	R/W	0,00~990/kWh 1/kWh
Käyttäjäasetukset				
7.6		Kaasun hinta	R/W	0,00~990/kWh 0,00~290/MBtu 1,0/kWh
Asentajan asetukset				
└─ Määrityksen apuohjelma				
└─ Järjestelmä				
9.1.3.2	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/W	0: Ei lämmitintä (*7) 2: 3V (*4) 3: 6V (*5) 4: 9W (*6)
9.1.3.3	[E-05] [E-06] [E-07]	Lämmin käyttövesi	R/O	HPSU'
9.1.3.4	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen 2: Autom. tilanläm. alennettu / lämmin käyttöv. PÄÄLLÄ 3: Autom. tilanläm. alennettu / lämmin käyttöv. POIS 4: Autom. tilanläm. normaali / lämmin käyttöv. POIS
9.1.3.5	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	0: Yksittäisalue 1: Kaksoisalue
9.1.3.6	[E-0D]	Järjestelmä täytetty glykolilla	R/O	0: Ei 1: Kyllä
9.1.3.7	[6-02]	Lisälämmittimen kapasiteetti	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 0 kW
9.1.3.8	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö	R/W	0: POIS PÄÄLTÄ 1: Suora (tilanläm.) 2: Epäsuora (lämmin käyttöv.) (*3) 3: Epäsuora (lämmin käyttöv. + tilanläm.)
9.2.4	[D-07]	Aurinko	R/W	0: Ei 1: Kyllä (lämmin käyttöv.) 2: Kyllä (lämmin käyttöv. + tilanläm.)
└─ Varalämmitin				
9.1.4.1	[5-0D]	Jännite	R/W	0: 230V, 1~ (*4, *5, *7) 2: 400V, 3~ (*6)
9.1.4.2	[4-0A]	Määritykset	R/W (*5, *6, *7) R/O (*4)	0: 1 (*4, *7) 1: 1/1+2 (*5, *6) 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa
9.1.4.3	[6-03]	Kapasiteettivaihe 1	R/O	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 0kW (*7) 2kW (*5) 3kW (*4, *6)
9.1.4.4	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/W (*5, *6) R/O (*4, *7)	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 0kW (*4, *7) 3 kW 4kW (*5) 6kW (*6)
└─ Pääalue				
9.1.5.1	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	0: Lattialämmitys 1: Puhallinkonvektoriyksikkö 2: Patteri
9.1.5.2	[C-07]	Ohjaus	R/W	0: Lähtövesi 1: Ulkoinen huonetermostaatti 2: Huonetermostaatti

(*1) *X*_*(*2) *H*_*(*3) *B*_*(*4) *EKECBUA*3V_
 (*5) *EKECBUA*6V_*(*6) *EKECBUA*9W_
 (*7) Varaläm. less_*(*8) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohje		Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo	
9.1.5.3		Asetuspistetila	R/W	0: Absoluuttinen 1: Säätö. 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 riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C
9.1.6	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
9.1.6	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C <u>[2-0C]=0</u> 40°C <u>[2-0C]=1</u> 45°C <u>[2-0C]=2</u> 55°C
9.1.6	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C 25°C
9.1.7	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 20°C
9.1.7	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C 35°C
9.1.7	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C 22°C
9.1.7	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C <u>[2-0C]=0</u> 18°C <u>[2-0C]=1</u> 7°C <u>[2-0C]=2</u> 18°C
└─ Lisäalue				
9.1.8.1	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/W	0: Lattialämmitys 1: Puhallinkonvektoriyksikkö 2: Patteri
9.1.8.3		Asetuspistetila	R/W	0: Absoluuttinen 1: Säätö. 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 riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C 25°C
9.1.9	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, asetusväli: 1°C <u>[2-0C]=0</u> 40°C <u>[2-0C]=1</u> 45°C <u>[2-0C]=2</u> 55°C
9.1.9	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
9.1.9	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C
9.1.A	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C <u>[2-0C]=0</u> 18°C <u>[2-0C]=1</u> 7°C <u>[2-0C]=2</u> 18°C
9.1.A	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C 22°C

(*1) *X*_*(*2) *H*_*(*3) *B*_*(*4) *EKECBUA*3V_

(*5) *EKECBUA*6V_*(*6) *EKECBUA*9W_

(*7) Varaläm. less_*(*8) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko				
Navigointiohje		Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo	
9.1.A	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäädytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C 35°C
9.1.A	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäädytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 20°C
└─ Varaaja				
9.1.B.1	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uud.läm. 3 ajastettu uudelleenlämmitys
9.1.B.2	[6-0A]	Mukavuusasetuspiste	R/W	30~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 60°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
9.1.B.5	[6-08]	Hystereesi	R/W	2~20°C, asetusväli: 1°C 10°C
└─ Lämmin käyttövesi				
9.2.1	[E-05] [E-06] [E-07]	Lämmin käyttövesi	R/O	HPSU'
9.2.2	[D-02]	Lämpimän veden kiertopumppu	R/W	0: Ei lämpimän veden kiertopumppua 1: Välitön lämmin käyttövesi 2: Desinfiointi 3: Kierto 4: Kierto ja desinfiointi
9.2.4	[D-07]	Aurinko	R/W	0: Ei 1: Kyllä (lämmin käyttöv.) 2: Kyllä (lämmin käyttöv. + tilanläm.)
└─ Varalämmitin				
9.3.1	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/W	0: Ei lämmitintä (*7) 2: 3V (*4) 3: 6V (*5) 4: 9W (*6)
9.3.2	[5-0D]	Jännite	R/W	0: 230V, 1~ (*4, *5, *7) 2: 400V, 3~ (*6)
9.3.3	[4-0A]	Määritykset	R/W (*5, *6, *7) R/O (*4)	0: 1 (*4, *7) 1: 1/1+2 (*5, *6) 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 0kW (*7) 2kW (*5) 3kW (*4, *6)
9.3.5	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/W (*5, *6) R/O (*4, *7)	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 0kW (*4, *7) 3 kW 4kW (*5) 6kW (*6)
9.3.6	[5-00]	Tasapaino	R/W	0: Ei 1: Kyllä
9.3.7	[5-01]	Tasapainolämpötila	R/W	-15~35°C, asetusväli: 1°C 0°C
9.3.8	[4-00]	Käyttö	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Vain lämmin käyttövesi
└─ Lisälämmitin				
9.4.1	[6-02]	Kapasiteetti	R/W	0~10 kW, asetusväli: 0,2 kW 0 kW
9.4.3	[8-03]	Lisälämmittimen ekoajastin	R/W	20~95 min, asetusväli: 5 min 50 min
9.4.4	[4-03]	Käyttö	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys 3: Kompressori pois päältä 4: Vain legioonalaistauti

(*1) *X*_*2*_*H*_*3*_*B*_*4* *EKECBUA*3V_
 (*5) *EKECBUA*6V_*6* *EKECBUA*9W_
 (*7) Varaläm. less_*8* 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohje		Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo
└─ Hätä				
9.5.1	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen 2: Autom. tilanläm. alennettu / lämmin käyttöv. PÄÄLLÄ 3: Autom. tilanläm. alennettu / lämmin käyttöv. POIS 4: Autom. tilanläm. normaali / lämmin käyttöv. POIS
9.5.2	[7-06]	Kompressorin pakotettu pois	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä
└─ Tasapainotus				
9.6.1	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä
9.6.2	[5-03]	Ensisijainen lämpötila	R/W	-15~35°C, asetusväli: 1°C 0°C
9.6.3	[5-04]	Lisälämmittimen asetuspisteen siirtymä	R/W	0~20°C, asetusväli: 1°C 10°C
9.6.4	[8-02]	Kierrätyksen estoajastin	R/W	0~10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia 0,5 tuntia
9.6.5	[8-00]	Vähimmäiskäyntiajastin	R/O	0~20 min, asetusväli: 1 min 1 min
9.6.6	[8-01]	Enimmäiskäyntiajastin	R/W	5~95 min, asetusväli: 5 min 30 min
9.6.7	[8-04]	Lisääjastin	R/W	0~95 min, asetusväli: 5 min 95 min
Asentajan asetukset				
9.7	[4-04]	Vesiputken jäätymisestä	R/W	0: Jatkuva pumpun toiminta 1: Ei-jatkuva pumpun toiminta 2: POIS
└─ Edullisen kWh-taksan virransyöttö				
9.8.2	[D-00]	Salli lämmitin	R/W	0: Ei 1: Vain lisälämmitin 2: Vain varalämmitin 3: Kaikki
9.8.3	[D-05]	Salli pumppu	R/W	0: Ei 1: Kyllä
9.8.4	[D-01]	Edullisen kWh-taksan virransyöttö	R/W	0: Ei 1: Avoin 2: Suljettu 3: Älykäs sähköverkko
9.8.6		Salli sähkölämmittimet	R/W	0: Ei 1: Kyllä
9.8.7		Käytä huoneen puskurointia	R/W	0: Ei 1: Kyllä
9.8.8		Raja-asetus kW	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW 2 kW
└─ Virrankulutuksen hallinta				
9.9.1	[4-08]	Virrankulutuksen hallinta	R/W	0: Ei 1: Jatkuva 2: Tulot 3: Virta anturit
9.9.2	[4-09]	Tyyppi	R/W	0: Amp 1: kW
9.9.3	[5-05]	Raja	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A 50 A
9.9.4	[5-05]	Raja 1	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A 50 A
9.9.5	[5-06]	Raja 2	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A 50 A
9.9.6	[5-07]	Raja 3	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A 50 A
9.9.7	[5-08]	Raja 4	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A 50 A

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_

(*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_

(*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko				
Navigointiohje	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli Oletusarvo	
9.9.8	[5-09]	Raja	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW 20 kW
9.9.9	[5-09]	Raja 1	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW 20 kW
9.9.A	[5-0A]	Raja 2	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW 20 kW
9.9.B	[5-0B]	Raja 3	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW 20 kW
9.9.C	[5-0C]	Raja 4	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW 20 kW
9.9.D	[4-01]	Ensisijainen lämmitin	R/W	0: Ei mitään 1: Lisälämmitin 2: Varalämmitin
9.9.F	[7-07]	BBR16-aktivointi* *BBR16-asetukset näkyvät vain, kun käyttöliittymän kieleksi on asetettu ruotsi.	R/W	0: Ei 1: Kyllä
└─ Energiamittaus				
9.A.1	[D-08]	Sähkömittari 1	R/W	0: Ei 1: 0,1 pulssia/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssia/kWh 4: 100 pulssia/kWh 5: 1000 pulssia/kWh
9.A.2	[D-09]	Sähkömittari 2	R/W	0: Ei 1: 0,1 pulssia/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssia/kWh 4: 100 pulssia/kWh 5: 1000 pulssia/kWh 6: 100 pulssia/kWh (PV meter) 7: 1000 pulssi/kWh (PV meter)
└─ Anturit				
9.B.1	[C-08]	Ulkoinen anturi	R/W	0: Ei 1: Ulko 2: Huone
9.B.2	[2-0B]	Ulkoanturin siirtymä	R/W	-5~5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C
9.B.3	[1-0A]	Keskiarvoaika	R/W	0: Ei 1: 12 h 2: 24 h 3: 48 h 4: 72 h
└─ Rinnakkaiskäyttö				
9.C.1	[C-02]	Rinnakkaiskäyttö	R/W	0: POIS PÄÄLTÄ 1: Suora (tilanläm.) 2: Epäsuora (lämmin käyttöv.) (*3) 3: Epäsuora (lämmin käyttöv. + tilanläm.)
9.C.2	[7-05]	Kattilan tehokkuus	R/W	0: Korkea 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen
9.C.3	[C-03]	Lämpötila	R/W	-25~25°C, asetusväli: 1°C 0°C
9.C.4	[C-04]	Hystereesi	R/W	2~10°C, asetusväli: 1°C 3°C
Asentajan asetukset				
9.D	[C-09]	Hälytyslähtö	R/W	0: Epätavallinen 1: Tavallisesti
9.E	[3-00]	Autom. uudelleenkäynnistys	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen
9.F	[E-08]	Virrnsäästötoiminto	R/W	0: Ei 1: Kyllä
9.G		Poista suojaukset käytöstä	R/W	0: Ei 1: Kyllä

(*1) *X*_*2)*_H*_*3)*_B*_*4)*EKECBUA*3V_
 (*5) *EKECBUA*6V_*6)*EKECBUA*9W_
 (*7) Varaläm. less_*8) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohj
e

Asetuksen nimi

Ala, asetusväli
Oletusarvo

└ Kenttäasetusten yleiskatsaus

9.I	[0-00]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, asetusväli: 1°C 25°C
9.I	[0-01]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0 40°C [2-0C]=1 45°C [2-0C]=2 55°C
9.I	[0-02]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
9.I	[0-03]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C
9.I	[0-04]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0 18°C [2-0C]=1 7°C [2-0C]=2 18°C
9.I	[0-05]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-07]~[9-08]°C, asetusväli: 1°C 22°C
9.I	[0-06]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C 35°C
9.I	[0-07]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan lisäalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 20°C
9.I	[0-0B]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	35~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 55°C
9.I	[0-0C]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	Min(45~[6-0E])~[6-0E]°C, asetusväli: 1°C 60°C
9.I	[0-0D]	Korkea ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
9.I	[0-0E]	Alhainen ulkoilman lämpötila lämpimän käyttöveden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C
9.I	[1-00]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, asetusväli: 1°C -10°C
9.I	[1-01]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
9.I	[1-02]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C [2-0C]=0 40°C [2-0C]=1 45°C [2-0C]=2 55°C
9.I	[1-03]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C, asetusväli: 1°C 25°C
9.I	[1-04]	Menoveden lämpötilan pääalueen säästä riippuva jäähdytys.	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä
9.I	[1-05]	Menoveden lämpötilan lisäalueen säästä riippuva jäähdytys	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä
9.I	[1-06]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, asetusväli: 1°C 20°C
9.I	[1-07]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	25~43°C, asetusväli: 1°C 35°C
9.I	[1-08]	Alhainen ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdytyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo.	R/W	[9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C 22°C

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_

(*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_

(*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohj e	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo
9.I	[1-09]	Korkea ulkoilman lämpötila menoveden lämpötilan pääalueen jäähdtyksen säästä riippuvalle käyrälle: menoveden arvo. R/W [9-03]~[9-02]°C, asetusväli: 1°C [2-0C]=0 18°C [2-0C]=1 7°C [2-0C]=2 18°C
9.I	[1-0A]	Mikä on ulkolämpötilan keskiarvoaika? R/W 0: Ei 1: 12 h 2: 24 h 3: 48 h 4: 72 h
9.I	[1-0B]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen lämmityksessä? R/W 3~12°C, asetusväli: 1°C [2-0C] ≠2 (Patteri) 5°C [2-0C] = 2 (Patteri) 10°C
9.I	[1-0C]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen lämmityksessä? R/W 3~12°C, asetusväli: 1°C [2-0C] ≠2 (Patteri) 5°C [2-0C] = 2 (Patteri) 10°C
9.I	[1-0D]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen jäähdtyksessä? R/W 3~10°C, asetusväli: 1°C 5°C
9.I	[1-0E]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen jäähdtyksessä? R/W 3~10°C, asetusväli: 1°C 5°C
9.I	[2-00]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi suorittaa? R/W 0: Joka päivä 1: Maanantai 2: Tiistai 3: Keskiviikko 4: Torstai 5: Perjantai 6: Lauantai 7: Sunnuntai
9.I	[2-01]	Pitäisikö desinfiointitoiminto suorittaa? R/W 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[2-02]	Milloin desinfiointitoiminto pitäisi aloittaa? R/W 0~23 tuntia, asetusväli: 1 tunti 1
9.I	[2-03]	Mikä on desinfioinnin kohdelämpötila? R/W 60°C 60°C
9.I	[2-04]	Kuinka kauan varaajan lämpötila tulee säilyttää? R/W 40~60 min, vaihe: 5 min 40 min
9.I	[2-05]	Huoneen huurtumisen eston lämpötila R/W 4~16°C, asetusväli: 1°C 8°C
9.I	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja R/W 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[2-09]	Säädetäänkö mitatun huonelämpötilan siirtymää? R/W -5~5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C
9.I	[2-0A]	Säädetäänkö mitatun huonelämpötilan siirtymää? R/W -5~5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C
9.I	[2-0B]	Mikä on vaadittu siirtymä mitatussa ulkolämpötilassa? R/W -5~5°C, asetusväli: 0,5°C 0°C
9.I	[2-0C]	Mikä luovuttajatyyppe on liitetty menoveden lämpötilan pääalueeseen? R/W 0: Lattialämmitys 1: Puhallinkonvektoriyksikkö 2: Patteri
9.I	[2-0D]	Mikä lauhdutintyyppi on liitetty lisä-menoveden lämpötila-alueeseen? R/W 0: Lattialämmitys 1: Puhallinkonvektoriyksikkö 2: Patteri
9.I	[2-0E]	Mikä on suurin sallittu virta lämpöpumpulle? R/W 20~50 A, asetusväli: 1 A 50 A
9.I	[3-00]	Saako yksikkö käynnistyä uudelleen automaattisesti? R/W 0: Manuaalinen 1: Automaattinen
9.I	[3-01]	-- R/W 0
9.I	[3-02]	-- R/W 1

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_
 (*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_
 (*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohje	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli Oletusarvo	
9.I	[3-03]	--	R/W	4
9.I	[3-04]	--	R/W	2
9.I	[3-05]	--	R/W	1
9.I	[3-06]	Mikä on korkein haluttu huonelämpötila lämmityksessä?	R/W	18~30°C, asetusväli: 1°C 30°C
9.I	[3-07]	Mikä on alhaisin haluttu huonelämpötila lämmityksessä?	R/W	12~18°C, asetusväli: 1°C 12°C
9.I	[3-08]	Mikä on korkein haluttu huonelämpötila jäähdytyksessä?	R/W	25~35°C, asetusväli: 1°C 35°C
9.I	[3-09]	Mikä on alhaisin haluttu huonelämpötila jäähdytyksessä?	R/W	15~25°C, asetusväli: 1°C 15°C
9.I	[3-0A]	--		0
9.I	[3-0B]	--		1
9.I	[3-0C]	--		1
9.I	[3-0D]	Jos kaksialuesarja on asennettu, sarjan pumpun (pumppujen) ja sarjan sekoitusventtiilin tukkeutumisen esto	R/W	0: Pois käytöstä 1: Käytössä
9.I	[4-00]	Mikä on varalämmittimen käyttötila?	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Vain lämmin käyttövesi
9.I	[4-01]	Millä sähkölämmittimellä on ensisijaisuus?	R/W	0: Ei mitään 1: Lisälämmitin 2: Varalämmitin
9.I	[4-02]	Minkä ulkolämmön alapuolella sallitaan lämmitys?	R/W	14~35°C, asetusväli: 1°C 35°C
9.I	[4-03]	Lisälämmittimen käyttöluupa.	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys 3: Kompressorin pois päältä 4: Vain legionella-estä
9.I	[4-04]	Vesiputken jäätymisestä	R/W	0: Jatkuva pumpun toiminta 1: Ei-jatkuva pumpun toiminta 2: POIS
9.I	[4-05]	--		0
9.I	[4-06]	Hätä	R/W	0: Manuaalinen 1: Automaattinen 2: Autom. tilanläm. alennettu / lämmin käyttöv. PÄÄLLÄ 3: Autom. tilanläm. alennettu / lämmin käyttöv. POIS 4: Autom. tilanläm. normaali / lämmin käyttöv. POIS
9.I	[4-07]	--		3
9.I	[4-08]	Minkä virranrajoitustilan järjestelmä vaatii?	R/W	0: Ei 1: Jatkuva 2: Tulot 3: Virta anturit
9.I	[4-09]	Mikä virtarajoitustyyppi vaaditaan?	R/W	0: Amp 1: kW
9.I	[4-0A]	Varalämmittimen kokoonpano	R/W (*5, *6, *7) R/O (*4)	0: 1 (*4, *7) 1: 1/1+2 (*5, *6) 2: 1/2 3: 1/2 + 1/1+2 hätätilanteessa
9.I	[4-0B]	Automaattinen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdoshystereesi.	R/W	1~10°C, asetusväli: 0,5°C 1°C
9.I	[4-0D]	Automaattinen jäähdytyksen/lämmityksen vaihdossiirtymä.	R/W	1~10°C, asetusväli: 0,5°C 3°C
9.I	[4-0E]	--		6
9.I	[5-00]	Tasapaino: Poistetaanko varalämmitin (tai ulkoinen varalämmönlähde rinnakkaiskäyttöisessä järjestelmässä) käytöstä tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityksessä?	R/W	0: Ei 1: Kyllä
9.I	[5-01]	Mikä on rakennuksen tasapainolämpötila?	R/W	-15~35°C, asetusväli: 1°C 0°C

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_

(*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_

(*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohjel	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo
9.I	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus.
9.I	[5-03]	Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila.
9.I	[5-04]	Asetuspisteen korjaus lämpimälle käyttövedelle.
9.I	[5-05]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?
9.I	[5-06]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?
9.I	[5-07]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?
9.I	[5-08]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?
9.I	[5-09]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?
9.I	[5-0A]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?
9.I	[5-0B]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?
9.I	[5-0C]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?
9.I	[5-0D]	Varalämmittimen jännite
9.I	[5-0E]	--
9.I	[6-00]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötilan.
9.I	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun POIS-lämpötilan.
9.I	[6-02]	Mikä on lisälämmittimen kapasiteetti?
9.I	[6-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 1 kapasiteetti?
9.I	[6-04]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 2 kapasiteetti?
9.I	[6-05]	Lämpimänäpidon hystereesi.
9.I	[6-07]	--
9.I	[6-08]	Mitä hystereesiä käytetään uudelleenlämmitystilassa?
9.I	[6-09]	--
9.I	[6-0A]	Mikä on haluttu mukavuustilan säilytyslämpötila?
9.I	[6-0B]	Mikä on haluttu eko-tilan säilytyslämpötila?
9.I	[6-0C]	Mikä on haluttu uudelleenlämmityksen lämpötila?
9.I	[6-0D]	Mikä on haluttu lämpimän käyttöveden tuotantotyyppi?
9.I	[6-0E]	Mikä on lämpötilan maksimiasetuspiste?
9.I	[7-00]	Lämpimän käyttöveden lisälämmittimen ylityslämpötila.
9.I	[7-01]	Lämpimän käyttöveden lisälämmittimen hystereesi.
9.I	[7-02]	Kuinka monta menoveden lämpötila-alueita on?
9.I	[7-03]	--

(*1) *X_(*2) *H_(*3) *B_(*4) *EKECBUA*3V_
 (*5) *EKECBUA*6V_(*6) *EKECBUA*9W_
 (*7) Varaläm. less_(*8) 300L varaaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohje	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo
9.I	[7-04]	--
9.I	[7-05]	Kattilan tehokkuus R/W 0: Korkea 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen
9.I	[7-06]	Kompressorin pakotettu pois R/W 0: Pois käytöstä 1: Käytössä
9.I	[7-07]	BBR16-aktiivointi* *BBR16-asetukset näkyvät vain, kun käyttöliittymän kieleksi on asetettu ruotsi. R/W 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[7-08]	Lämpimänäpito toiminnon käyttöönotto R/W 0: Pois käytöstä (*3) 1: Käytössä (*4)
9.I	[7-09]	Mikä on pumpun pienin pulssileveysmodulaatioarvo. R/W 20%
9.I	[7-0A]	Lisäalueen absoluuttinen pumpun pulssileveysmodulaatio, jos kaksialuesarja on asennettu. R/W 20~95%, vaihe 5% 95%
9.I	[7-0B]	Pääalueen absoluuttinen pumpun pulssileveysmodulaatio, jos kaksialuesarja on asennettu. R/W 20~95%, vaihe 5% 95%
9.I	[7-0C]	Sekoitusventtiilin tarvitsema aika siirtyä puolelta toiselle, jos kaksialuesarja on asennettu. R/W 20~300 sekuntia, asetusväli: 5 s 125 sekuntia
9.I	[7-0D]	Varaajan rinnakkaiskäytön hallintaan käytetty hystereesiarvo, jos tilanlämmitystoiminto on tuettu R/W 2~20, asetusväli 0,5 °C 4 °C
9.I	[7-0E]	Asetuspisteen siirtymä sen määrittämiseksi, milloin varaaja on riittävän täynnä siirtyäkseen ylimäärätilaan R/W 2~22, asetusväli 0,5 °C 7 °C
9.I	[8-00]	Lämpimän käyttöveden vähimmäiskäyttöaika. R/W 0~20 min, asetusväli 1 min 1 min
9.I	[8-01]	Lämpimän käyttöveden enimmäiskäyttöaika. R/W 5~95 min, asetusväli: 5 min 30 min
9.I	[8-02]	Kierrätyksen estoaika. R/W 0~10 tuntia, asetusväli: 0,5 tuntia 0,5 tuntia
9.I	[8-03]	Lisälämmittimen viiveajastin. R/W 20~95 min, asetusväli: 5 min 50 min
9.I	[8-04]	Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika. R/W 0~95 min, asetusväli: 5 min 95 min
9.I	[8-05]	Saako menoveden lämpötilan modulaatio ohjata huonelämpötilaa? R/W 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[8-06]	Menoveden lämpötilan enimmäismodulaatio. R/W 0~10°C, asetusväli: 1°C 5°C
9.I	[8-07]	Mikä on haluttu mukavuustilan pääalueen menoveden lämpötila jäähdytyksessä? R/W [9-03]~[9-02], asetusväli: 1°C 18°C
9.I	[8-08]	Mikä on haluttu eko-tilan pääalueen menoveden lämpötila jäähdytyksessä? R/W [9-03]~[9-02], asetusväli: 1°C 20°C
9.I	[8-09]	Mikä on haluttu mukavuustilan pääalueen menoveden lämpötila lämmityksessä? R/W [9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C 35°C
9.I	[8-0A]	Mikä on haluttu eko-tilan pääalueen menoveden lämpötila lämmityksessä? R/W [9-01]~[9-00], asetusväli: 1°C 33°C
9.I	[8-0B]	-- 13
9.I	[8-0C]	-- 10
9.I	[8-0D]	-- 16
9.I	[9-00]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila pääalueelle lämmityksessä? R/W 37~65°C, vaihe: 1°C [2-0C]=2: 65°C [2-0C]≠2: 55°C
9.I	[9-01]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila pääalueelle lämmityksessä? R/W 15~37°C, asetusväli: 1°C 25°C
9.I	[9-02]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila pääalueelle jäähdytyksessä? R/W 18~22°C, asetusväli: 1°C 22°C
9.I	[9-03]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila pääalueelle jäähdytyksessä? R/W 5~18°C, asetusväli: 1°C 7°C
9.I	[9-04]	Menoveden lämpötilan ylityslämpötila. R/W 1~4°C, asetusväli: 1°C 2°C
9.I	[9-05]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle lämmityksessä? R/W 15~37°C, asetusväli: 1°C 25°C

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_

(*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_

(*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohje	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli Oletusarvo
9.I	[9-06]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle lämmityksessä? R/W 37~65°C, vaihe: 1°C [2-0C]=2: 65°C [2-0C]#2: 55°C
9.I	[9-07]	Mikä on alhaisin haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle jäähdytyksessä? R/W 5~18°C, asetusväli: 1°C 7°C
9.I	[9-08]	Mikä on korkein haluttu menoveden lämpötila lisäalueelle jäähdytyksessä? R/W 18~22°C, asetusväli: 1°C 22°C
9.I	[9-09]	Mikä on sallittu menoveden lämpötilan aliaetus jäähdytyksen aloituksessa? R/W 1~18°C, asetusväli: 1°C 18°C
9.I	[9-0A]	Mikä on huoneen puskurointilämpötila lämmityksessä? R/W [3-07]~[3-06]°C, asetusväli: 0,5°C 23°C
9.I	[9-0B]	Mikä on huoneen puskurointilämpötila jäähdytyksessä? R/W [3-09]~[3-08]°C, asetusväli: 0,5°C 23°C
9.I	[9-0C]	Huonelämpötilan hystereesi. R/W 1~6°C, asetusväli: 0,5°C 1 °C
9.I	[9-0D]	Pumpun nopeuden rajoitus R/W 0~8, asetusväli:1 0 : Ei rajoitusta 1~4 : 90~60% pumpun nopeus 5~8 : 90~60% pumpun nopeus näytteenoton aikana 6: 80% pumpun nopeus
9.I	[9-0E]	-- 6
9.I	[C-00]	Lämpimän käyttöveden ensisijaisuus. R/W 0: Aurinkopaneelin ensisijaisuus 1: Lämpöpumpun ensisijaisuus
9.I	[C-01]	-- 0
9.I	[C-02]	Onko ulkoinen varalämmönlähde liitetty? R/W 0: POIS PÄÄLTÄ 1: Suora (tilanläm.) 2: Epäsuora (lämmin käyttöv.) (*3) 3: Epäsuora (lämmin käyttöv. + tilanläm.)
9.I	[C-03]	Rinnakkaiskäytön aktivointilämpötila. R/W -25~25°C, asetusväli: 1°C 0°C
9.I	[C-04]	Rinnakkaiskäytön hystereesilämpötila. R/W 2~10°C, asetusväli: 1°C 3°C
9.I	[C-05]	Mikä on pääalueen termos.pyynnön kontaktityyppi? R/W 1: 1 kontakti 2: 2 kontaktia
9.I	[C-06]	Mikä on lisäalueen termos.pyynnön kontaktityyppi? R/W 1: 1 kontakti 2: 2 kontaktia
9.I	[C-07]	Mikä on yksikön ohjaustapa tilakäytössä? R/W 0: Lähtövesi 1: Ulkoinen huonetermostaatti 2: Huonetermostaatti
9.I	[C-08]	Minkä tyyppinen ulkoinen anturi on asennettu? R/W 0: Ei 1: Ulko 2: Huone
9.I	[C-09]	Mikä on vaadittu hälytyslähdön kontaktityyppi? R/W 0: Epätavallinen 1: Tavallisesti
9.I	[C-0A]	-- 0
9.I	[C-0B]	-- 0
9.I	[C-0C]	-- 0
9.I	[C-0D]	-- 0
9.I	[C-0E]	-- 0
9.I	[D-00]	Mitkä lämmittimet sallitaan jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa? R/W 0: Ei 1: Vain lisälämmitin 2: Vain varalämmitin 3: Kaikki
9.I	[D-01]	Toivotun kWh-taksan virta-asennuksen kontaktityyppi? R/W 0: Ei 1: Avoin 2: Suljettu 3: Älykäs sähköverkko

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECBUA*3V_
 (*5) *EKECBUA*6V_(*) *EKECBUA*9W_
 (*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohjel	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli
e		Oletusarvo
9.I	[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.I	[D-03]	Menoveden lämpötilan kompensointi lämpötilan 0°C tienoilla.
		R/W 0: Ei 1: lisäys 2°C, väli 4°C 2: lisäys 4°C, väli 4°C 3: lisäys 2°C, väli 8°C 4: lisäys 4°C, väli 8°C
9.I	[D-04]	Onko tarvepiirikortti liitetty?
		R/W 0: Ei 1: Virranhallinta
9.I	[D-05]	Onko pumppu sallittu jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?
		R/W 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[D-07]	Onko aurinkosarja liitetty?
		R/W 0: Ei 1: Kyllä (lämmin käyttöv.) 2: Kyllä (lämmin käyttöv. + tilanläm.)
9.I	[D-08]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria?
		R/W 0: Ei 1: 0,1 pulssia/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssia/kWh 4: 100 pulssia/kWh 5: 1000 pulssia/kWh
9.I	[D-09]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria, käytetäänkö kWh-mittaria älykästä sähköverkkoa varten?
		R/W 0: Ei 1: 0,1 pulssia/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssia/kWh 4: 100 pulssia/kWh 5: 1000 pulssia/kWh 6: 100 pulssia/kWh (PV meter) 7: 1000 pulssia/kWh (PV meter)
9.I	[D-0A]	--
		0
9.I	[D-0B]	--
		2
9.I	[D-0C]	--
		0
9.I	[D-0D]	--
		0
9.I	[D-0E]	--
		0
9.I	[E-00]	Minkä tyyppinen yksikkö on asennettu?
		R/O 0~5 0: Alh. lämmönjako
9.I	[E-01]	Minkä tyyppinen kompressor on asennettu?
		R/O 1
9.I	[E-02]	Mikä on sisäyksikön ohjelmistotyyppi?
		R/W (*1) R/O (*2) 0: Käännettävissä (*1) 1: Vain lämmitys (*2)
9.I	[E-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheiden määrä?
		R/W 0: Ei lämmitintä (*7) 2: 3V (*4) 3: 6V (*5) 4: 9W (*6)
9.I	[E-04]	Onko virransäästötoiminto käytettävissä ulkoyksikössä?
		R/O 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[E-05]	Voiko järjestelmä valmistella lämmintä käyttövettä?
		R/O 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[E-06]	--
		1
9.I	[E-07]	Minkä tyyppinen lämminvesivaraaja on asennettu?
		R/O HPSU
9.I	[E-08]	Ulkoyksikön virransäästötoiminto.
		R/W 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[E-09]	--
		1
9.I	[E-0B]	Onko kaksialuesarja asennettu?
		R/W 0: Ei asennettu 1: - 2: Kaksialuesarja asennettu
9.I	[E-0C]	Mikä kahden alueen järjestelmätyyppi on asennettu?
		R/W 0: Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua 1: Hydraulinen erotin / ei suoraa pumppua 2: Hydraulinen erotin / suora pumppu
9.I	[E-0D]	Onko järjestelmä täytetty glykolilla?
		R/O 0: Ei 1: Kyllä

(*1) *X*_*(*2)*H*_*(*3)*B*_*(*4)*EKECBUA*3V_

(*5) *EKECBUA*6V_*(*6)*EKECBUA*9W_

(*7) Varaläm. less_*(*8) 300L varaaja

Kenttäasetustaulukko

Navigointiohje	Asetuksen nimi	Ala, asetusväli	Oletusarvo
9.I	[E-0E]	--	0
9.I	[F-00]	Pumpun toiminta sallittu alueen ulkopuolella.	R/W 0: Rajoitettu 1: Sallittu
9.I	[F-01]	Minkä ulkolämmön yläpuolella sallitaan jäähdytys?	R/W 10~35°C, asetusväli: 1°C 20°C
9.I	[F-02]	--	3
9.I	[F-03]	--	5
9.I	[F-04]	--	0
9.I	[F-05]	--	0
9.I	[F-06]	Otetaanko käyttöön varaajan kattila?	R/W 0: Pois käytöstä 1: Käytössä
9.I	[F-07]	Tehon laskenta	R/W 0: Käytössä 1: Pois käytöstä
9.I	[F-08]	Jatkuva lämmityksen sulatus käytössä	R/W 0: Pois käytöstä 1: Käytössä
9.I	[F-09]	Pumpun toiminta virtauksen poikkeavuuden aikana.	R/W 0: Pois käytöstä 1: Käytössä
9.I	[F-0A]	--	0
9.I	[F-0B]	Suljetaanko sulkuventtiili kun termos. on pois?	R/W 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[F-0C]	Suljetaanko sulkuventtiili jäähdytyksen aikana?	R/W 0: Ei 1: Kyllä
9.I	[F-0D]	Mikä on pumpun käyttötila?	R/W 0: Jatkuva 1: Otos 2: Pyyntö
9.I	[F-0E]	Varaajan lämmityksen tuki_enintään	R/W 10~35 kW, asetusväli: 1 kW 20 kW
Kaksialuesarjan asetukset			
9.P.1	[E-0B]	Kaksialuesarja asennettu	R/W 0: Ei asennettu 1: - 2: Kaksialuesarja asennettu
9.P.2	[E-0C]	Kahden alueen järjestelmätyyppi	R/W 0: Ilman hydraulista erotinta / ei suoraa pumppua 1: Hydraulinen erotin / ei suoraa pumppua 2: Hydraulinen erotin / suora pumppu
9.P.3	[7-0A]	Lisäalueen pumpun absoluuttinen pulssileveysmodulaatio	R/W 20~95%, vaihe 5% 95%
9.P.4	[7-0B]	Pääalueen pumpun absoluuttinen pulssileveysmodulaatio	R/W 20~95%, vaihe 5% 95%
9.P.5	[7-0C]	Sekoitusventtiilin kääntöaika	R/W 20~300 s, asetusväli: 5 s 125 s

(*1) *X*_(*) *H*_(*) *B*_(*) *EKECUBA*3V_
 (*5) *EKECUBA*6V_(*) *EKECUBA*9W_
 (*7) Varaläm. less_(*) 300L varaaja

