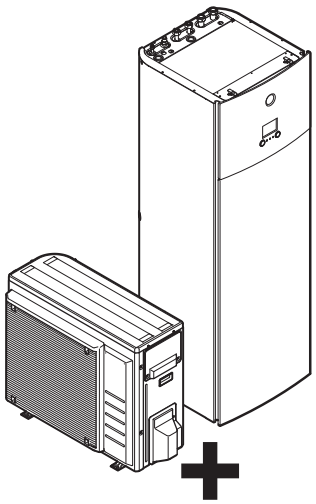
Asentajan viiteopas

Daikin Altherma - Matalan lämpötilan Split



ERGA04DAV3(A)
ERGA06DAV3(A)
ERGA08DAV3(A)

EHVH04S23DAV(G)
EHVH08S23DAV(G)

Sisällysluettelo

1 Yleiset varotoimet 3
- 1.1 Tietoja asiakirjasta 3
  - 1.1.1 Varoitusten ja symbolien merkitys 3
- 1.2 Asentajalle 4
  - 1.2.1 Yleistä 4
  - 1.2.2 Asennuspaikka 4
  - 1.2.3 Kylmäaine 4
  - 1.2.4 Suolalious 5
  - 1.2.5 Vesi 5
  - 1.2.6 Sähköinen 5

2 Tietoja asiakirjasta 6
- 2.1 Tietoa tästä asiakirjasta 6
- 2.2 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus 7

3 Tietoja pakkauksesta 7
- 3.1 Yleiskuvaus: Tietoja pakkauksesta 7
- 3.2 Ulkoyksikkö 7
  - 3.2.1 Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta 7
  - 3.2.2 Ulkoyksikön käsittely 7
  - 3.2.3 Varusteiden poistaminen ulkoyksiköstä 8
- 3.3 Sisäyksikkö 8
  - 3.3.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta 8
  - 3.3.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä 8
  - 3.3.3 Sisäyksikön käsittely 8

4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 8
- 4.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista 8
- 4.2 Tunnistaminen 8
  - 4.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö 9
  - 4.2.2 Tunnistustarra: Sisäyksikkö 9
- 4.3 Yksiköiden ja valinnaisvarusteiden yhdistäminen 9
  - 4.3.1 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle 9
  - 4.3.2 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle 9
  - 4.3.3 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät 10

5 Käyttökohdeohjeita 10
- 5.1 Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita 10
- 5.2 Tilanlämmitysjärjestelmän asettaminen 10
  - 5.2.1 Yksi huone 11
  - 5.2.2 Useita huoneita – Yksi lähtöveden lämpötila-alue 12
  - 5.2.3 Useita huoneita – Kaksi lähtöveden lämpötila-aluetta 14
- 5.3 Tilanlämmityksen apulämmönlähteen asettaminen 15
- 5.4 Kuumavesivaraajan asettaminen 16
  - 5.4.1 Järjestelmän kaavio – Integroitu kuumavesivaraaja 16
  - 5.4.2 Kuumavesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen 16
  - 5.4.3 Asennus ja kokoonpano – Kuumavesivaraaja 17
  - 5.4.4 Kuumavesipumppu välitöntä kuumaa vettä varten 17
  - 5.4.5 Kuumavesipumppu desinfiointia varten 17
- 5.5 Energiamittauksen asettaminen 17
  - 5.5.1 Tuotettu lämpö 17
  - 5.5.2 Kulutettu energia 18
  - 5.5.3 Normaalin kWh-taksan virransyöttö 18
  - 5.5.4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö 18
- 5.6 Virrankulutuksen hallinnan asettaminen 19
  - 5.6.1 Pysyvä tehon rajoitus 19
  - 5.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla 19
  - 5.6.3 Tehon rajoitustoimenpide 20
- 5.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen 20

6 Valmistelu 20
- 6.1 Yleiskuvaus: Valmistelu 20
- 6.2 Asennuspaikan valmisteleminen 21
  - 6.2.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset 21
  - 6.2.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa 22
  - 6.2.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset 22
- 6.3 Kylmäaineputkiston valmistelu 25
  - 6.3.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset 25
  - 6.3.2 Jäähdytysputkiston eristys 25
- 6.4 Vesiputkiston valmistelu 25
  - 6.4.1 Vesipiirin vaatimukset 25
  - 6.4.2 Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen 26
  - 6.4.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen 26
  - 6.4.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen 27
  - 6.4.5 Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä 27
- 6.5 Sähköjohdotuksen valmistelu 28
  - 6.5.1 Tietoja sähköjohdotuksen valmistelusta 28
  - 6.5.2 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä 28
  - 6.5.3 Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta 28
  - 6.5.4 Ulkoisten ja sisäisten toimilaitteiden sähköliitäntöjen yleiskuvaus 28

7 Asennus 29
- 7.1 Yleiskuvaus: Asennus 29
- 7.2 Yksiköiden avaaminen 29
  - 7.2.1 Tietoja yksiköiden avaamisesta 29
  - 7.2.2 Ulkoyksikön avaaminen 29
  - 7.2.3 Sisäyksikön avaaminen 29
  - 7.2.4 Sisäyksikön kytkinrasian kannen avaaminen 30
  - 7.2.5 Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen 30
- 7.3 Ulkoyksikön kiinnitys 30
  - 7.3.1 Tietoja ulkoyksikön asentamisesta 30
  - 7.3.2 Ulkoyksikön asentamisessa huomioitavaa 31
  - 7.3.3 Asennusrakenteen tarjoaminen 31
  - 7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen 32
  - 7.3.5 Tyhjennyksestä huolehtiminen 32
  - 7.3.6 Ulkoyksikön kaatumisen estäminen 33
- 7.4 Sisäyksikön kiinnitys 34
  - 7.4.1 Tietoja sisäyksikön kiinnityksestä 34
  - 7.4.2 Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään 34
  - 7.4.3 Sisäyksikön asennus 34
  - 7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen 34
- 7.5 Kylmäaineputkiston liitännät 34
  - 7.5.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä 34
  - 7.5.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa 35
  - 7.5.3 Kylmäaineputkiston liittämisohjeita 35
  - 7.5.4 Putken taivutusohjeet 35
  - 7.5.5 Putken pään laipoitus 35
  - 7.5.6 Putken pään juottaminen 36
  - 7.5.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen 36
  - 7.5.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön 37
  - 7.5.9 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön 37
- 7.6 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen 37
  - 7.6.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta 37
  - 7.6.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa 37
  - 7.6.3 Vuotojen tarkistaminen 37
  - 7.6.4 Tyhjiökuivauksen suorittaminen 38
- 7.7 Kylmäaineen täyttö 38
  - 7.7.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä 38
  - 7.7.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa 38
  - 7.7.3 Lisäkylmäaineen määrän määrittäminen 39
  - 7.7.4 Täyden täyttömäärän määrittäminen 39
  - 7.7.5 Kylmäaineen lisääminen 39
  - 7.7.6 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen 39
- 7.8 Vesiputkiston liittäminen 39
  - 7.8.1 Tietoja vesiputkiston liittämisestä 39
  - 7.8.2 Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään 39
  - 7.8.3 Vesiputkiston liittäminen 39
  - 7.8.4 Kiertoputkiston liittäminen 40
  - 7.8.5 Vesipiirin täyttö 40
  - 7.8.6 Kuumavesivaraajan täyttäminen 40

7.8.7 Vesiputkiston eristäminen ... 40
7.9 Sähköjohtojen kytkentä ... 40
7.9.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä ... 40
7.9.2 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä ... 41
7.9.3 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä ... 41
7.9.4 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen ... 41
7.9.5 Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot ... 41
7.9.6 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen ... 41
7.9.7 Sisäyksikön sähköjohtojen liittäminen ... 42
7.9.8 Päävirransyötön liittäminen ... 43
7.9.9 Sulkuventtiilin liittäminen ... 43
7.9.10 Sähkömittarien liittäminen ... 43
7.9.11 Kuumavesipumpun kytkeminen ... 44
7.9.12 Hälytyslähdön kytkeminen ... 44
7.9.13 Tilanlämmityksen päällä/pois-lähdön kytkeminen ... 44
7.9.14 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen ... 44
7.9.15 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen ... 44
7.9.16 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti) ... 45
7.9.17 Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyötön kytkeminen ... 45
7.10 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely ... 45
7.10.1 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely ... 45
7.11 Sisäyksikön asennuksen viimeistely ... 46
7.11.1 Sisäyksikön sulkeminen ... 46

8 Configuration 46
8.1 Yleiskuvaus: Määritykset ... 46
8.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö ... 46
8.2 Määrityksen apuohjelma ... 47
8.3 Mahdolliset näytöt ... 47
8.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus ... 47
8.3.2 Aloitusnäyttö ... 47
8.3.3 Päävalikkonäyttö ... 48
8.3.4 Valikkonäyttö ... 49
8.3.5 Asetuspisteen näyttö ... 49
8.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö ... 49
8.3.7 Yksityiskohtainen näyttö säästä riippuvasta käyrästä ... 49
8.3.8 Ajastusnäyttö: esimerkki ... 49
8.4 Asetukset-valikko ... 51
8.4.1 Toimintahäiriö ... 51
8.4.2 Huone ... 51
8.4.3 Pääalue ... 52
8.4.4 Lisäalue ... 55
8.4.5 Tilanlämmitys ... 56
8.4.6 Säiliö ... 59
8.4.7 Käyttäjäasetukset ... 62
8.4.8 Tietoa ... 63
8.4.9 Asentajan asetukset ... 64
8.5 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus ... 72
8.6 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus ... 73

9 Käyttöönotto 74
9.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto ... 74
9.2 Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä ... 74
9.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa ... 74
9.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana ... 74
9.4.1 Virtauksen miniminopeuden tarkistaminen ... 75
9.4.2 Ilmanpoistotoiminto ... 75
9.4.3 Koekäytön suorittaminen ... 75
9.4.4 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen ... 76
9.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus ... 76

10 Luovutus käyttäjälle 77

11 Kunnossapito ja huolto 77
11.1 Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto ... 77
11.2 Kunnossapidon varotoimet ... 77
11.3 Ulkoyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista ... 77
11.4 Sisäyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista ... 78
11.4.1 Kuumavesivaraajan tyhjentäminen ... 79
11.5 Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa ... 79
11.5.1 Vedensuodattimen irrottaminen ... 79
11.5.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa ... 80
11.5.3 Vedensuodattimen asentaminen ... 80

12 Vianetsintä 80
12.1 Yleiskuvaus: Vianmääritys ... 80
12.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa ... 81
12.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella ... 81
12.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä odotetusti ... 81
12.3.2 Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai kuuman veden lämmitys) ... 81
12.3.3 Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen. ... 82
12.3.4 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio) ... 82
12.3.5 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu ... 82
12.3.6 Oire: Veden paineenalennusventtiili vuotaa ... 83
12.3.7 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa ... 83
12.3.8 Oire: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea ... 83
12.3.9 Oire: Paisunut tankki työntää koristepaneeleja ... 83
12.3.10 Oire: Säiliön desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe) ... 83
12.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella ... 84
12.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä ... 84
12.4.2 Virhekoodit: Yleiskuvaus ... 84

13 Hävittäminen 85
13.1 Yleiskuvaus: Hävittäminen ... 86
13.2 Poispumppaus ... 86
13.3 Pakotetun jäähdytyksen aloittaminen ja pysäyttäminen ... 86

14 Tekniset tiedot 87
14.1 Putkikaavio: Ulkoyksikkö ... 87
14.2 Putkikaavio: Sisäyksikkö ... 88
14.3 Kytkentäkaavio: Ulkoyksikkö ... 89
14.4 Kytkentäkaavio: Sisäyksikkö ... 90
14.5 Taulukko 1 – Suurin huoneessa sallittu kylmäaineen kokonaismäärä: sisäyksikkö ... 93
14.6 Taulukko 2 – Lattian minimipinta-ala: sisäyksikkö ... 93
14.7 Taulukko 3 – Luonnollisen tuuletuksen minimituuletusalue: sisäyksikkö ... 93
14.8 ESP-käyrä: sisäyksikkö ... 94

15 Sanasto 94

16 Kenttäasetukset-taulukko 95

1 Yleiset varotoimet

1.1 Tietoja asiakirjasta

- Alkuperäinen asiakirja on laadittu englanniksi. Kaikki muut kielet ovat käännöksiä.
- Tässä asiakirjassa olevat varotoimet käsittelevät erittäin tärkeitä aiheita. Noudata niitä huolellisesti.
- Järjestelmän asennus sekä kaikki asennusoppaassa ja asentajan viiteoppaassa kuvatut toimenpiteet TULEE suorittaa valtuutetun asentajan toimesta.

1.1.1 Varoitusten ja symbolien merkitys

VAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa sähköiskuun.

VAARA: PALAMISEN 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

HUOMIO

Tarkoittaa tilannetta, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen.

HUOMIOITAVAA

Tarkoittaa tilannetta, josta voi seurata laitteisto- ja omaisuusvahinkoja.

TIETOJA

Tarkoittaa hyödyllisiä vinkkejä tai lisätietoja.

Symboli	Selitys
	Lue asennus- ja käyttöopas ja kytkentäohje ennen asennusta.
	Lue huolto-opas ennen kunnossapito- ja huoltotoimenpiteiden suorittamista.
	Lisätietoja on asentajan ja käyttäjän viiteoppaassa.

1.2 Asentajalle

1.2.1 Yleistä

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

HUOMIOITAVAA

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

VAROITUS

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

HUOMIO

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

VAROITUS

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

VAARA: PALAMISEN VAARA

- ÄLÄ koske kylmäaineputkiin, vesiputkiin tai laitteen sisäosiin käytön aikana tai heti käytön jälkeen. Se voi olla liian kuuma tai liian kylmä. Anna sen palautua tavalliseen lämpötilaan. Jos sinun on koskettava sitä, pidä suojakäsineitä.
- ÄLÄ kosketa vahingossa vuotavaa kylmäainetta.

VAROITUS

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

HUOMIO

ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa tai laitteen alumiiniripoja.

HUOMIOITAVAA

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

HUOMIOITAVAA

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 käytettävään paikkaan:

- Järjestelmän sammutusohjeet hätätapauksessa
- Palolaitoksen, poliisin ja sairaalan nimi ja osoite
- Huoltopalvelun nimi, osoite ja päivystyspuhelinnumerot

Euroopassa EN378 sisältää lokikirjaa koskevat ohjeet.

1.2.2 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 ilmanvaihtoaukkoja.
- Varmista, että yksikkö on vaakatasossa.

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

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

1.2.3 Kylmäaine

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

HUOMIOITAVAA

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

HUOMIOITAVAA

Varmista, että kenttäputkisto ja liitännät eivät ole rasituksen alaisia.

VAROITUS

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

VAROITUS

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

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

VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

Pumpun alasajo – kylmäainevuoto. Jos haluat ajaa järjestelmän alas ja kylmäainepiirissä on vuoto:

- ÄLÄ käytä yksikön automaattista pumpun alasajotoimintoa, joka kerää kaiken kylmäaineen järjestelmästä ulkoyksikköön. **Mahdollinen seuraus:** Kompressorin itsesyttyminen ja räjähtäminen, koska käynnissä olevaan kompressoriin pääsee ilmaa.
- Käytä erillistä talteenottojärjestelmää, jotta yksikön kompressorin EI tarvitse olla käynnissä.

VAROITUS

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

HUOMIOITAVAA

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

HUOMIOITAVAA

- Kompressorin rikkoutumisen ehkäisemiseksi ÄLÄ lisää kylmäainetta ilmoitettua määrää enemmän.
- Kun kylmäainejärjestelmää ollaan avaamassa, kylmäainetta TÄYTYY käsitellä soveltuvan lainsäädännön mukaisesti.

VAROITUS

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

- Jos kylmäainetta täytyy lisätä, katso tietoja yksikön nimikilvessä. Siinä ilmoitetaan kylmäaineen tyyppi ja tarvittava määrä.
- Yksikkö on täytetty kylmäaineella tehtaalla ja riippuen putkien kooista ja pituuksista kylmäainetta on lisättävä joihinkin järjestelmiin.
- Käytä ainoastaan järjestelmässä käytettävälle kylmäainetyypille tarkoitettuja työkaluja, jotta varmistetaan paineenkesto ja estetään vieraiden aineiden pääsy järjestelmään.
- Lisää nestemäistä kylmäainetta seuraavasti:

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

- Avaa kylmäainesylinterit hitaasti.
- Lisää kylmäainetta nestemäisessä muodossa. Kylmäaineen lisääminen kaasumaisessa muodossa voi estää normaalin toiminnan.

HUOMIO

Kun kylmäaineen lisäys on tehty tai se keskeytetään, sulje kylmäainesäiliön venttiili välittömästi. Jos venttiiliä EI suljeta välittömästi, jäljellä oleva paine saattaa lisätä vielä kylmäainetta. **Mahdollinen seuraus:** Virheellinen kylmäaineen määrä.

1.2.4 Suolalious

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

VAROITUS

Suolaliuoksen valinta ON tehtävä paikallisen lainsäädännön mukaisesti.

VAROITUS

Huolehdi riittävistä varotoimista suolaliuoksen vuodon varalta. Jos suolaliuosta vuotaa, tuuleta alue välittömästi ja ota yhteyttä jälleenmyyjään.

VAROITUS

Yksikön sisäisen ympäristön lämpötila voi olla paljon korkeampi kuin huonelämpötila, esim. 70°C. Jos suolaliuosta vuotaa, yksikön sisällä olevat kuumat osat voivat aiheuttaa vaarallisen tilanteen.

VAROITUS

Sovelluksen käytön ja asennuksen ON noudatettava sovellettavassa lainsäädännössä määritettyjä turva- ja ympäristövarotoimia.

1.2.5 Vesi

Jos sovellettavissa. Katso sovelluksen käyttöoppaasta tai asentajan viiteoppaasta lisätietoja.

HUOMIOITAVAA

Varmista, että veden laatu täyttää EU-direktiivin 98/83 EY.

1.2.6 Sähköinen

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

- KATKAISE kaikki virransyötöt ennen kytkinrasian kannen irrottamista, sähköjohtojen kytkemistä tai sähköosien koskettamista.
- Irrota virransyöttö vähintään 1 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 täyttyessä.

VAROITUS

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

HUOMIO

Virransyöttöä liitettäessä maadoitusliitäntä on tehtävä ennen virroitettujen liitäntöjen tekemistä. Virransyöttöä irrotettaessa virroitetut liitännät täytyy irrottaa ennen maadoitusliitäntää. Johtimien pituuden virransyötön vedonpoiston ja riviliittimen välissä on oltava sellainen, että virroitetut johtimet kiristyvät ennen maadoitusjohdinta siinä tapauksessa, että virransyöttöjohto irtoaa vedonpoistosta.

HUOMIOITAVAA

Virtajohtoja asennettaessa huomioitavaa:



- ÄLÄ liitä eripaksuisia johtoja tehonsyötön riviliittimeen (virtajohtojen löysyys voi aiheuttaa epänormaalia kuumenemista).
- Kun liität samanpaksuisia johtimia, toimi yllä olevan kuvan mukaisesti.
- Käytä johdotukseen ilmoitettua virtajohtoa, kytke se lujasti ja kiinnitä se niin, että liitinkorttiin ei kohdistu ulkoista painetta.
- Käytä sopivaa ruuviavainta liitinruuvien kiristämiseen. Pienikärkinen ruuviavain tärvelee ruuvin kannan eikä ruuvia voi kiristää kunnolla.
- Jos liitinruuveja kiristetään liikaa, ne voivat särkyä.

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

VAROITUS

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

HUOMIOITAVAA

Pätee vain silloin, kun virtalähde 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.

2 Tietoja asiakirjasta

2.1 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)
- **Sisäyksikön asennusopas:**
  - Asennusohjeet
  - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa)
- **Ulkoyksikön asennusopas:**
  - Asennusohjeet
  - Muoto: Paperi (ulkoyksikön pakkauksessa)
- **Asentajan viiteopas:**
  - Asennuksen valmistelu, hyvät menettelytavat, viitetiedot jne.
  - Muoto: Digitaaliset tiedostot osoitteessa http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/
- **Oheislaitteiden liitekirja:**
  - Lisätietoja oheislaitteiden asentamisesta
  - Muoto: Paperi (sisäyksikön pakkauksessa) + Digitaaliset tiedostot osoitteessa http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/

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

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

Tekniset rakennetiedot

- Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).
- Uusimpien teknisten tietojen **koko joukko** on saatavana alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti saatavilla).

2.2 Asentajan viiteoppaan yleiskuvaus

Luku	Kuvaus
Yleiset varotoimet	Turvallisuusohjeita, jotka on luettava ennen asennusta
Tietoja asiakirjasta	Asentajalle olevat asiakirjat
Tietoja pakkauksesta	Yksiköiden purkaminen pakkauksista ja varusteiden irrottaminen
Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista	▪ Yksiköiden tunnistaminen ▪ Yksiköiden ja lisävarusteiden mahdolliset yhdistelmät
Käyttökohdeohjeita	Järjestelmän eri asennuskokoonpanot
Valmistelu	Mitä on tehtävä ja tiedettävä ennen paikan päälle menemistä
Asennus	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän asentamista varten
Määritykset	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän määrittämistä varten asennuksen jälkeen
Käyttöönotto	Mitä on tehtävä ja tiedettävä järjestelmän käyttöönottoa varten määrittämisen jälkeen
Luovutus käyttäjälle	Mitä antaa ja selittää käyttäjälle
Kunnossapito ja huolto	Kuinka pitää yksiköitä kunnossa ja huoltaa niitä
Vianetsintä	Mitä tehdä ongelmatilanteessa
Hävittäminen	Järjestelmän hävittäminen
Tekniset tiedot	Järjestelmän tekniset tiedot
Sanasto	Termien määritelmä
Kenttäasetukset-taulukko	Asentajan on täytettävä taulukko ja se on säilytettävä tulevaa tarvetta varten **Huomautus:** Myös käyttäjän viiteoppaassa on asentajan asetustaulukko. Asentajan on täytettävä tämä taulukko ja se on annettava käyttäjälle.

3 Tietoja pakkauksesta

3.1 Yleiskuvaus: Tietoja pakkauksesta

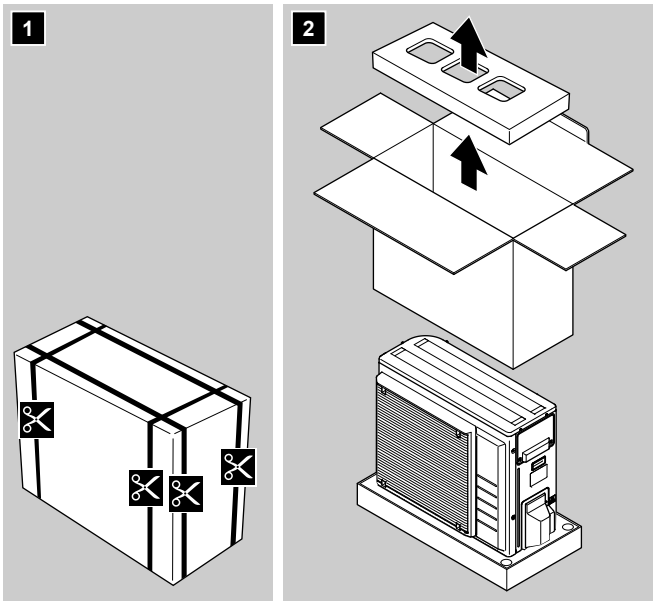
Tämä luku kuvaa, mitä on tehtävä kun ulko- ja sisäyksikön paketit on toimitettu paikan päälle.

Pidä seuraavat seikat mielessä:

- Yksikkö TÄYTYY tarkistaa heti saapumisen yhteydessä vaurioiden varalta. Mahdolliset vauriot TÄYTYY ilmoittaa välittömästi liikennöitsijän korvausten käsittelijälle.
- Tuo yksikkö pakkauksessaan mahdollisimman lähelle lopullista sijoituspaikkaa välttääksesi vauriot siirron yhteydessä.
- Valmistele etukäteen reitti, jota pitkin yksikkö tuodaan sisään.

3.2 Ulkoyksikkö

3.2.1 Ulkoyksikön purkaminen pakkauksesta

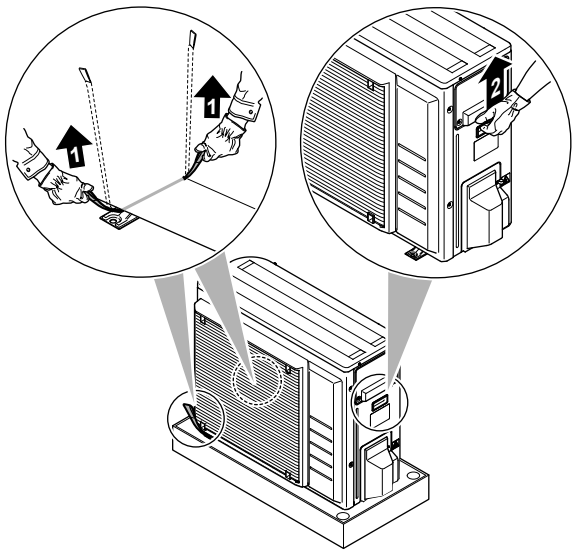


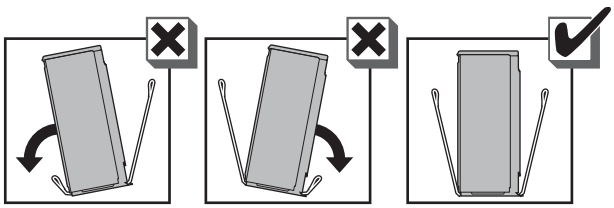
3.2.2 Ulkoyksikön käsittely

HUOMIO

ÄLÄ kosketa tuloilmakanavaa tai laitteen alumiiniripoja loukkaantumisvaaran takia.

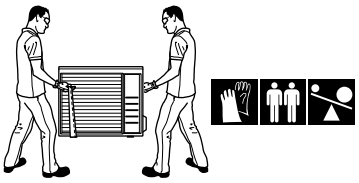
1 Käsittele yksikköä vasemmalla puolella olevalla nostosilmukalla ja oikealla puolella olevalla kahvalla. Vedä nostosilmukan molempia puolia yhtä aikaa, jotta nostosilmukka ei irtoa yksiköstä.





2 Yksikköä käsitellessä:

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

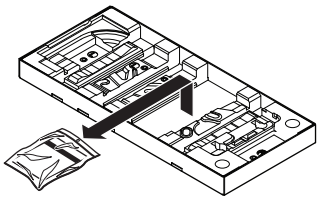


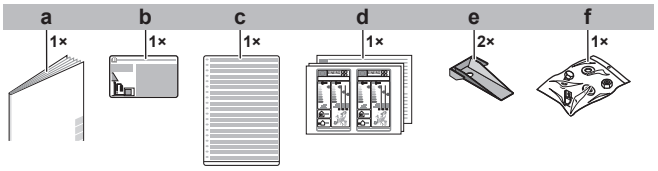
3 Yksikön kiinnittämisen jälkeen irrota nostosilmukka vetämällä silmukan toista puolta.

3.2.3 Varusteiden poistaminen ulkoyksiköstä

1 Nosta ulkoyksikköä. Katso "3.2.2 Ulkoyksikön käsittely" sivulla 7.

2 Poista varusteet pakkauksen pohjalta.

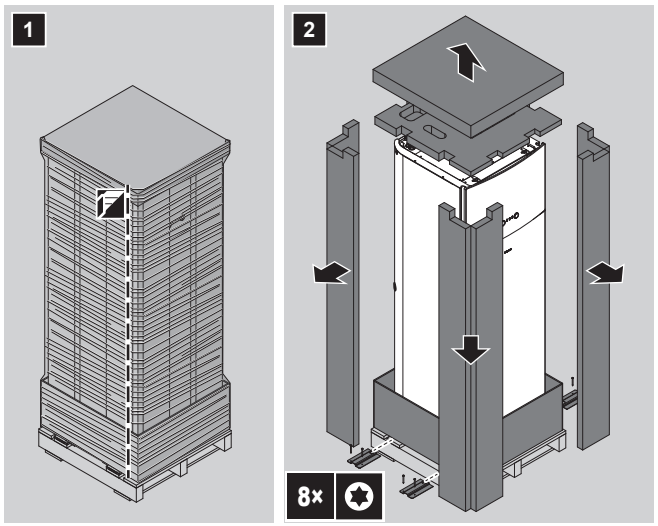




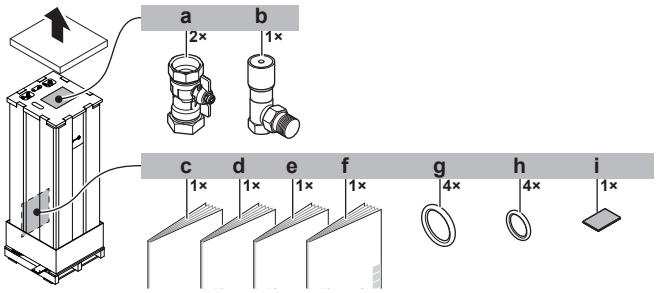
a Ulkoyksikön asennusopas
b Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tunnus
c Monikielinen fluorattuja kasvihuonekaasuja koskeva tunnus
d Energiakilpi
e Yksikön kiinnityslevy
f Pultit, mutterit, aluslaatat, jousilaatat ja johtopidike

3.3 Sisäyksikkö

3.3.1 Sisäyksikön purkaminen pakkauksesta



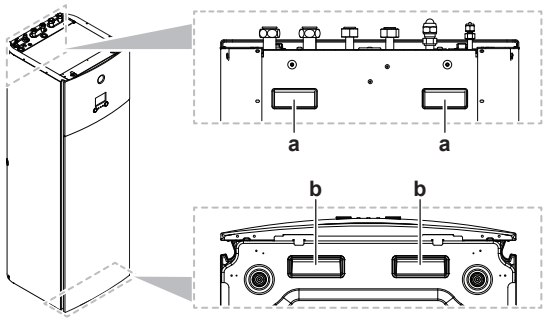
3.3.2 Varusteiden poistaminen sisäyksiköstä



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

3.3.3 Sisäyksikön käsittely

Käytä takana ja pohjassa olevia kahvoja yksikön kantamiseen.



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

4 Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

4.1 Yleiskuvaus: Tietoja yksiköistä ja lisävarusteista

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista asioista:

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

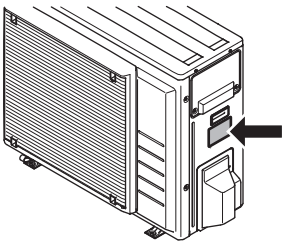
4.2 Tunnistaminen

HUOMIOITAVAA

Kun asennat tai huollat useita yksiköitä samanaikaisesti, varmista, että ET vaihda eri mallien huoltopaneeleita keskenään.

4.2.1 Tunnistetietotarra: ulkoyksikkö

Sijainti



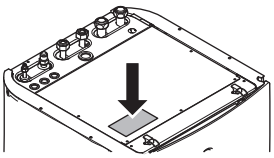
Mallin tunnistus

Esimerkki: ER G A 06 DA V3 A

Koodi	Selitys
ER	Eurooppalainen jaettu lämpöpumppujen ulkopari
G	Keskitason lähtöveden lämpötila – ulkoalue: −10~−20°C
A	Kylmäaine R32
06	Kapasiteettiluokka
DA	Mallisarja
V3	Virransyöttö
A	A=itävaltalainen malli [—]=ei-itävaltalainen malli

4.2.2 Tunnistustarra: Sisäyksikkö

Sijainti



Mallin tunnistus

Esimerkki: E HV H 04 S 23 DA V G

Koodi	Kuvaus
E	Eurooppalainen malli
HV	Lattialle asennettava sisäyksikkö, jossa on integroitu säiliö
H	H=Vain lämmitys
04	Kapasiteettiluokka
S	Sisäisen säiliön materiaali: ruostumaton teräs
23	Integroidun säiliön tilavuus
DA	Mallisarja
V	Malli, jossa on yksivaiheinen legioonalaistautia estävä lämmitin kuumavesivaraajassa. (Ilman varalämmitintä tilanlämmityspiirissä.)
G	G=Harmaa malli [—]=Valkoinen malli

4.3 Yksiköiden ja valinnaisvarusteiden yhdistäminen

4.3.1 Mahdollisia lisävarusteita ulkoyksikölle

Tippavesiallas (EKDP008D)

Tippavesiallas vaaditaan keräämään ulkoyksiköstä tippuvaa vettä. Tippavesialtaaseen kuuluvat:

- Tippavesiallas
- Asennuskiinnikkeet

Katso ohjeita asennukseen tippavesialtaan asennusoppaasta.

Tippavesialtaan lämmitin (EKDPH008CA)

Tippavesialtaan lämmitin estää tippavesialtaan jäätymistä.

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

Katso ohjeita asennukseen tippavesialtaan lämmittimen asennusoppaasta.

U-palkit (EKFT008D)

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

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

Katso ohjeita asennukseen ulkoyksikön asennusoppaasta.

Hiljaisen äänen suojus (EKLN08A1)

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

Voit asentaa hiljaisen äänen suojuksen:

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

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

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

Katso ohjeita asennukseen hiljaisen äänen suojuksen asennusoppaasta.

4.3.2 Mahdollisia lisävarusteita sisäyksikölle

Huonetermostaattina toimiva käyttöliittymä (EKRUDAS)

- Huonetermostaattina toimivaa käyttöliittymää voidaan käyttää vain yhdessä sisäyksikköön liitetyn käyttöliittymän kanssa.
- Huonetermostaattina toimiva käyttöliittymä on asennettava huoneeseen, jota haluat sen ohjaavan.

Katso ohjeita asennukseen huonetermostaattina toimivan käyttöliittymän asennus- ja käyttöoppaasta.

Huonetermostaatti (EKRTWA, EKRTR1)

Voit yhdistää valinnaisen huonetermostaatin sisäyksikköön. Tämä termostaatti voi olla joko langallinen (EKRTWA) tai langaton (EKRTR1).

Katso asennusohjeita huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Langattoman termostaatin etäanturi (EKRTETS)

Voit käyttää langatonta huonelämpötilan anturia (EKRTETS) vain yhdessä langattoman termostaatin kanssa (EKRTR1).

Katso asennusohjeita huonetermostaatin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Digitaalinen I/O-piirilevy (EKRP1HB)

Digitaalinen I/O-piirilevy vaaditaan seuraavia signaaleita varten:

- Hälytyslähtö
- Tilanlämmityksen/-jäähdytyksen päällä/pois-lähtö
- Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen

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

Tarvepiirilevy (EKRP1AHTA)

Tarvepiirilevy täytyy asentaa, jos virrankulutuksen hallintaa halutaan ohjata digitaalisten tulojen kautta.

Katso asennusohjeita tarvepiirilevyn asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Etäsisäanturi (KRCS01-1)

Sisäistä kaukosäätimen anturia käytetään oletuksena huonelämpötilan anturina.

Etäsisäanturi voidaan asentaa lisävarusteena mittaamaan huonelämpötilaa toisessa sijainnissa.

Katso asennusohjeita etäsisäanturin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

TIETOJA

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

Etäulkoanturi (EKRSCA1)

Ulkoyksikön sisällä olevaa anturia käytetään oletuksena ulkolämpötilan mittaamiseen.

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

Katso ohjeita asennukseen etäulkoanturin asennusoppaasta.

TIETOJA

Voit kytkeä vain joko etäsisäanturin tai etäulkoanturin.

PC-kaapeli (EKPCCAB)

PC-kaapelin avulla voidaan luoda yhteys sisäyksikön kytkinrasian ja tietokoneen välille. Se antaa mahdollisuuden päivittää sisäyksikön ohjelmisto.

Katso ohjeita asennukseen PC-kaapelin asennusoppaasta ja kohdasta "8 Configuration" sivulla 46.

Putken taivutussarja (EKHVTC)

Kun sisäyksikkö on asennettu paikkaan, jossa on rajoitetusti tilaa, putken taivutussarja voidaan asentaa sisäyksikön kylmäaineen neste- ja kaasuliitäntöjä varten.

Katso ohjeita asennukseen putken taivutussarjan asennusoppaasta.

Lämpöpumpun konvektori (FWXV)

Katso asennusohjeita lämpöpumppukonvektorin asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Varalämmitin (EKLBUHCB6W1)

Voit asentaa valinnaisen varalämmittimen.

Katso asennusohjeita varalämmittimen asennusoppaasta ja oheislaitteen liitekirjasta.

Lähiverkkosovitin älypuhelinhallintaan + Smart Grid -sovelluksiin (BRP069A61)

Voit asentaa tämän lähiverkkosovittimen ja käyttää sitä seuraaviin toimintoihin:

- Hallitse järjestelmää älypuhelinsovelluksella.
- Käytä järjestelmää erilaisissa Smart Grid -sovelluksissa.

Katso ohjeita asennukseen lähiverkkosovittimen asennusoppaasta.

Lähiverkkosovitin älypuhelinhallintaan (BRP069A62)

Voit asentaa tämän lähiverkkosovittimen hallitaksesi järjestelmää älypuhelinsovelluksella.

Katso ohjeita asennukseen lähiverkkosovittimen asennusoppaasta.

4.3.3 Sisä- ja ulkoyksikön mahdolliset yhdistelmät

Sisäyksikkö	Ulkoyksikkö		
	ERGA04	ERGA06	ERGA08
EHVH04	O	—	—
EHVH08	—	O	O

5 Käyttökohdeohjeita

5.1 Yleiskuvaus: Käyttökohdeohjeita

Käyttökohdeohjeiden tarkoitus on antaa kuva Daikin-lämpöpumppujärjestelmän mahdollisuuksista.

HUOMIOITAVAA

- Käyttökohdeohjeiden kuvat on tarkoitettu vain viitteiksi, ja niitä EI tule käyttää tarkkoina hydrauliikkakaavioina. Tarkkoja hydrauliikkamittoja ja tasapainoa EI näytetä, vaan ne ovat asentajan vastuulla.
- Voit katsoa luvusta "8 Configuration" sivulla 46 lisätietoja kokoonpanon asetuksista, joilla voit optimoida lämpöpumpun toiminnan.

Tämä luku sisältää käyttökohdeohjeita seuraaviin tilanteisiin:

- Tilanlämmitysjärjestelmän asettaminen
- Tilanlämmityksen apulämmönlähteen asettaminen
- Kuumavesivaraajan asettaminen
- Energiamittauksen asettaminen
- Virrankulutuksen hallinnan asettaminen
- Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen

5.2 Tilanlämmitysjärjestelmän asettaminen

Daikin-lämpöpumppujärjestelmä antaa lähtövettä yhdessä tai useammassa huoneessa oleviin lämmönluovuttajiin.

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

- Kuinka monta huonetta Daikin-lämpöpumppujärjestelmä lämmittää?
- Mitä lämmönluovuttajan tyyppejä kussakin huoneessa käytetään ja mikä niiden suunniteltu lähtöveden lämpötila?

Kun tilanlämmityksen tarpeet ovat selkeät, Daikin suosittelee seuraavien asetusohjeiden noudattamista.

HUOMIOITAVAA

Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään, ulkoinen huonetermostaatti hallitsee huoneen jäätymissuojaa. Huoneen jäätymissuoja on mahdollinen kuitenkin vain silloin, kun yksikön käyttöliittymän lähtöveden lämpötilan hallinta on kytketty PÄÄLLE.

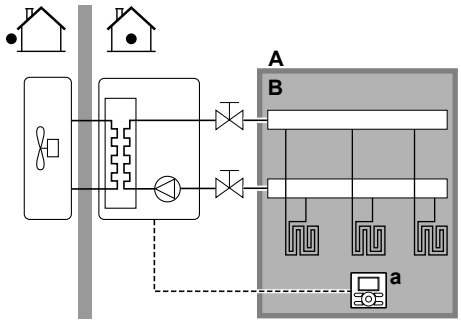
TIETOJA

Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään ja huoneen jäätymissuoja on taattava kaikissa olosuhteissa, Hätä [9.5] on asetettava tilaan Automaattinen.

5.2.1 Yksi huone

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Langallinen huonetermostaatti

Asennus



A Päälähtöveden lämpötila-alue
B Yksittäinen huone
a Huonetermostaattina käytettävä käyttöliittymä

- Päähuoneen huonelämpötilaa hallitaan huonetermostaattina käytettävällä kaukosäätimellä (valinnainen varuste EKRUDAS).

Määritykset

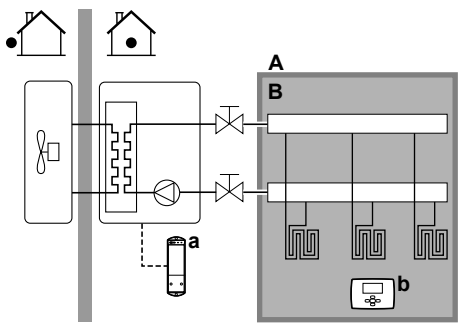
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 (Huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään käyttöliittymän ympäristön lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää

Edut

- **Mukavin ja tehokkain**. Älykäs huonetermostaattitoiminto voi vähentää tai lisätä haluttua lähtöveden lämpötilaa huoneen todellisen lämpötilan mukaan (modulaatio). Seurauksena on:
  - Vakaa huonelämpötila, joka vastaa haluttua lämpötilaa (mukavampi)
  - Vähemmän PÄÄLLE/POIS-kertoja (hiljaisempi, mukavampi ja tehokkaampi)
  - Alhaisin mahdollinen lähtöveden 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 käyttämällä lomatilaa…c

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Langaton huonetermostaatti

Asennus



A Päälähtöveden lämpötila-alue
B Yksittäinen huone
a Langattoman ulkoisen huonetermostaatin vastaanotin
b Langaton ulkoinen huonetermostaatti

- Huonelämpötilaa ohjaa langaton ulkoinen huonetermostaatti (oheislaite EKRTR1).

Määritykset

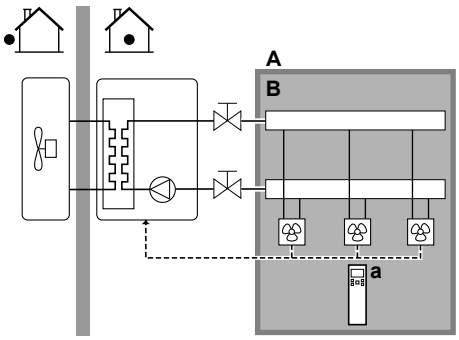
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	1 (Ulkoinen huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään ulkoisen termostaatin perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää
Pääalueen ulkoinen huonetermostaatti: ▪ #: [2.A] ▪ Koodi: [C-05]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

Edut

- **Langaton.** Ulkoinen Daikin-huonetermostaatti on saatavilla langattomana versiona.
- **Tehokas.** Vaikka ulkoinen huonetermostaatti lähettää vain PÄÄLLE/POIS-signaalit, se on erityisesti suunniteltu lämpöpumppujärjestelmää varten.

Lämpöpumpun konvektorit

Asennus



- Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimellä.
- Tilanlämmityksen tarvesignaali lähetetään yhteen sisäyksikön digitaalisista tuloista (X2M/35 ja X2M/30).
- Tilan käyttötila lähetetään lämpöpumpun konvektoreihin yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdöstä (X2M/4 ja X2M/3).

TIETOJA

Kun käytät useita lämpöpumpun konvektoreita, varmista, että jokainen vastaanottaa infrapunasignaalin lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimestä.

Määritykset

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

Asetus	Arvo
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.

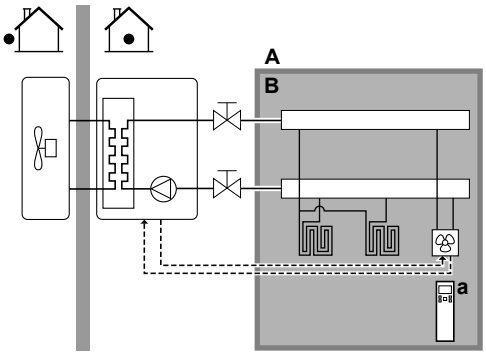
Edut

- **Tehokas.** Ihanteellinen energiatehokkuus interlink-toiminnon ansiosta.
- **Tyylikäs.**

Yhdistelmä: Lattialämmitys + Lämpöpumpun konvektorit

- Tilanlämmityksen suorittaa:
  - Lattialämmitys
  - Lämpöpumpun konvektorit

Asennus



A Päälähtöveden lämpötila-alue
B Yksittäinen huone
a Lämpöpumpun konvektorien kaukosäädin

- Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimellä.
- Tilanlämmityksen tarvesignaali lähetetään yhteen sisäyksikön digitaalisista tuloista (X2M/35 ja X2M/30).
- Tilankäyttötila lähetetään lämpöpumpun konvektoreihin yhdestä sisäyksikön digitaalisesta lähdöstä (X2M/4 ja X2M/3).

Määritykset

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

Edut

- **Tehokas**. Lattialämmityksen suorituskyky on paras, kun käytössä on Altherma LT.
- **Mukava.** Kahden lämmönluovuttajan yhdistelmä tarjoaa lattialämmityksen loistavan lämmitysmukavuuden.

5.2.2 Useita huoneita – Yksi lähtöveden lämpötila-alue

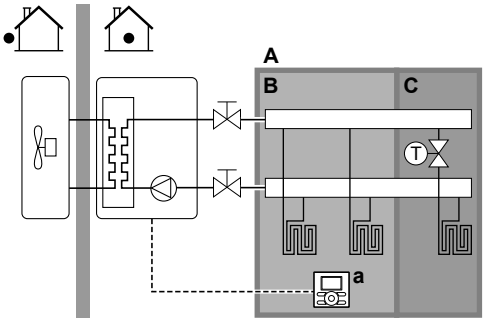
Jos vain yksi lähtöveden lämpötila-alue tarvitaan, koska kaikkien lämmönluovuttajien suunniteltu lähtöveden lämpötila on sama, ET tarvitse sekoitusventtiiliasemaa (kustannustehokasta).

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

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Termostaattiset venttiilit

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

Asennus



- Päähuoneen lattialämmitys on liitetty suoraan sisäyksikköön.
- Päähuoneen huonelämpötilaa hallitaan huonetermostaattina käytettävällä kaukosäätimellä (valinnainen varuste EKRUDAS).
- Termostaattiventtiili asennetaan ennen lattialämmitystä jokaiseen muuhun huoneeseen.

TIETOJA

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

Määritykset

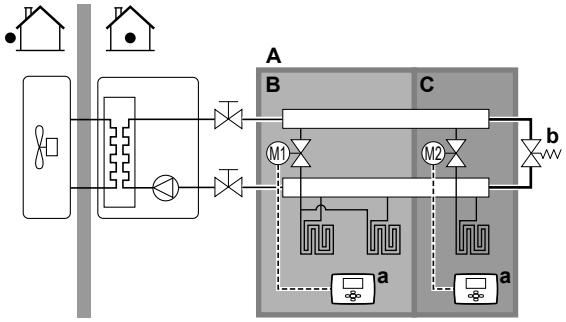
Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 (Huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään käyttöliittymän ympäristön lämpötilan perusteella.
Veden lämpötila-alueiden määrä: ▪ #: [4.4] ▪ Koodi: [7-02]	0 (Yksittäisalue): Pää

Edut

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

Lattialämmitys tai lämpöpatterit – Useita ulkoisia huonetermostaatteja

Asennus



A Päälähtöveden lämpötila-alue
B Huone 1
C Huone 2
a Ulkoinen huonetermostaatti
b Ohitusventtiili

- Jokaiseen huoneeseen asennetaan sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen), jotta lähtöveden syöttöä vältettäisiin, kun lämmitystarvetta 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 "6.4 Vesiputkiston valmistelu" sivulla 25..
- Sisäyksikköön liitetty kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että kunkin termostaatin käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.
- Huonetermostaatit liitetään sulkuventtiileihin, mutta niiden EI tarvitse olla liitettyjä sisäyksikköön. Sisäyksikkö antaa lähtövettä jatkuvasti, ja lähtöveden ajastin on mahdollista ohjelmoida.

Määritykset

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

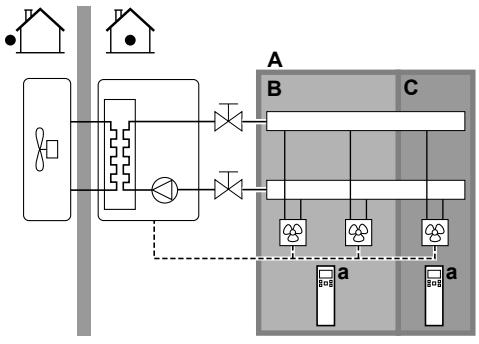
Edut

Verrattuna yhden huoneen lattialämmitykseen tai lämpöpattereihin:

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

Lämpöpumpun konvektorit – useita huoneita

Asennus



A Päälähtöveden lämpötila-alue
B Huone 1
C Huone 2
a Lämpöpumpun konvektorien kaukosäädin

- Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimellä.
- Sisäyksikköön liitetty kaukosäädin päättää tilan käyttötilan.
- Kunkin lämpöpumpun konvektorin lämmityksen tarvesignaali yhdistetään rinnan sisäyksikön digitaaliseen tuloon (X2M/1 ja X2M/4). Sisäyksikkö antaa lähtöveden vain silloin, kun sille on todellista tarvetta.

TIETOJA

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

Määritykset

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

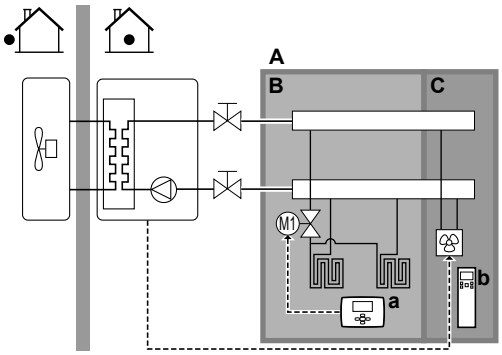
Edut

Verrattuna yhden huoneen lämpöpumpun konvektoreihin:

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

Yhdistelmä: Lattialämmitys + Lämpöpumpun konvektorit – Useita huoneita

Asennus



A Päälähtöveden lämpötila-alue
B Huone 1
C Huone 2
a Ulkoinen huonetermostaatti
b Lämpöpumpun konvektorien kaukosäädin

- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: lämpöpumpun konvektorit liitetään suoraan sisäyksikköön.
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen) asennetaan ennen lattialämmitystä: Se estää kuuman veden tuloa, kun huoneessa ei ole lämmitystarvetta.
- Jokainen huone, jossa on lämpöpumpun konvektoreita: haluttu lämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimellä.
- Jokainen huone, jossa on lattialämmitys: haluttu lämpötila asetetaan ulkoisella huonetermostaatilla (langallinen tai langaton).
- Sisäyksikköön liitetty kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että jokaisen ulkoisen huonetermostaatin käyttötilan ja lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimen on vastattava sisäyksikköä.

TIETOJA

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

Määritykset

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

5.2.3 Useita huoneita – Kaksi lähtöveden lämpötila-aluetta

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

Tässä asiakirjassa:

- Pääalue = Alue, jossa on alhaisin suunniteltu lämpötila
- Lisäalue = Alue, jossa on korkein suunniteltu lämpötila

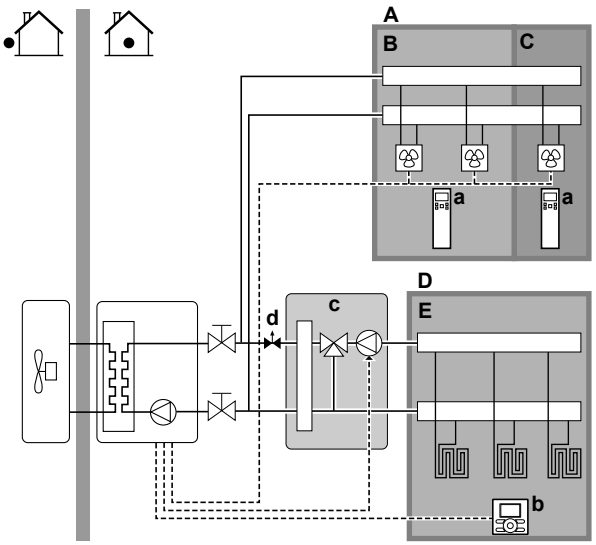
HUOMIO

Kun lähtöveden alueita on useampi kuin yksi, pääalueelle on AINA asennettava sekoitusventtiiliasema vähentämään (lämmityksessä) lähtöveden lämpötilaa, kun lisäalueella on tarvetta.

Tyypillinen esimerkki:

Huone (alue)	Lämmönluovuttajat: suunniteltu lämpötila
Olohuone (pääalue)	Lattialämmitys: 35°C
Makuuhuoneet (lisäalue)	Lämpöpumpun konvektorit: 45°C

Asennus



A Lähtöveden lämpötilan lisäalue
B Huone 1
C Huone 2
D Päälähtöveden lämpötila-alue
E Huone 3
a Lämpöpumpun konvektorien kaukosäädin
b Huonetermostaattina käytettävä käyttöliittymä
c Sekoitusventtiiliasema
d Paineensäätöventtiili

TIETOJA

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

- Pääalue:
  - Sekoitusventtiiliasema asennetaan ennen lattialämmitystä.
  - Sekoitusventtiiliaseman pumppua hallitaan sisäyksikön päälle/pois-signaalilla (X2M/29 ja X2M/21; tavallinen suljettu sulkuventtiilin lähtö).
  - Huonelämpötilaa hallitaan käyttöliittymästä, jota käytetään huonetermostaattina (valinnainen varuste EKRUDAS).
- Lisäalue:
  - Lämpöpumpun konvektorit on kytketty suoraan sisäyksikköön.
  - Haluttu huonelämpötila asetetaan lämpöpumpun konvektorien kaukosäätimellä kullekin huoneelle.
  - Kunkin lämpöpumpun konvektorin lämmityksen tarvesignaali yhdistetään rinnan sisäyksikön digitaaliseen tuloon (X2M/35 ja X2M/30). Sisäyksikkö antaa halutun lisälähtöveden vain silloin, kun sille on todellista tarvetta.
- Sisäyksikköön liitetty kaukosäädin päättää tilan käyttötilan. Huomaa, että lämpöpumpun konvektorien jokaisen käyttötilan on vastattava sisäyksikköä.

Määritykset

Asetus	Arvo
Yksikön lämpötilahallinta: ▪ #: [2.9] ▪ Koodi: [C-07]	2 (Huonetermostaatti): Yksikön toiminta päätetään käyttöliittymän ympäristön lämpötilan perusteella. **Huomautus:** ▪ Päähuone = kaukosäädintä 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.
Sulkuventtiilin lähtö	Aseta noudattamaan pääalueen lämpötarvetta.
Sekoitusventtiiliasema	Aseta haluttu päälähtöveden lämpötila.

Edut

- **Mukava.**
  - Älykäs huonetermostaattitoiminto voi vähentää tai lisätä haluttua lähtöveden lämpötilaa huoneen todellisen lämpötilan mukaan (modulaatio).
  - Kahden lämmönluovuttajajärjestelmän yhdistelmä tuottaa loistavan lämmitysmukavuuden lattialämmitykseen ja nopean ilmanlämmityksen lämpöpumppukonvektoreille (esim. olohuone=lattialämmitys ja makuuhuone=konvektori (ei jatkuvaa lämmitystä)).

- **Tehokas.**
  - Tarpeesta riippuen sisäyksikkö antaa erilämpöistä lähtövettä, joka vastaa eri lämmönluovuttajien suunniteltua lämpötilaa.
  - Lattialämmityksen suorituskyky on paras, kun käytössä on Altherma LT.

5.3 Tilanlämmityksen apulämmönlähteen asettaminen

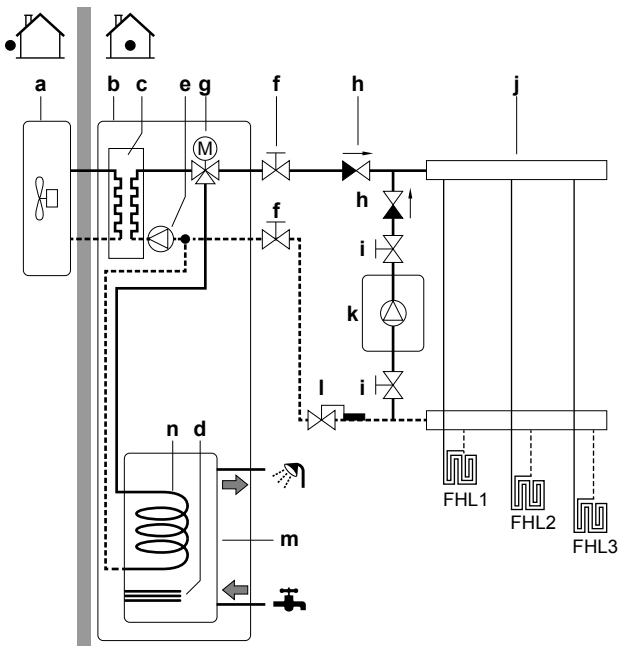
- Tilanlämmityksen voi suorittaa:
  - Sisäyksikkö
  - Järjestelmään liitetty apukuumavesivaraaja (ei sisälly toimitukseen)
- Kun huonetermostaatti vaatii lämmitystä, sisäyksikkö tai apukuumavesivaraaja aloittaa toiminnan ulkolämpötilan mukaan (ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon tila). Kun lupa annetaan apukuumavesivaraajalle, sisäyksikön tilanlämmitys kytketään pois päältä.
- Bivalenttinen toiminta on mahdollista vain tilanlämmitykselle, EI kuuman veden tuottamiselle. Kuumaa vettä tuotetaan aina sisäyksikköön liitetyssä kuumavesivaraajassa.

TIETOJA

- Lämpöpumpun lämmitystoiminnan aikana lämpöpumppu on toiminnassa saavuttaakseen kaukosäätimen kautta asetetun halutun lämpötilan. Kun säästä riippuva toiminta on käytössä, veden lämpötila määritetään automaattisesti ulkolämpötilan mukaan.
- Apukuumavesivaraajaan lämmitystoiminnan aikana apukuumavesivaraaja toimii saavuttaakseen apukuumavesivaraajan säätimen kautta asetetun halutun veden lämpötilan.

Asennus

- Ota apukuumavesivaraaja käyttöön seuraavasti:



a Ulkoyksikkö
b Sisäyksikkö
c Lämmönvaihdin
d Legioonalaistautia estävä lämmitin
e Pumppu
f Sulkuventtiili
g Moottoroitu 3-tieventtiili
h Takaiskuventtiili (ei sisälly toimitukseen)
i Sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen)
j Kollektori (ei sisälly toimitukseen)
k Apukuumavesivaraaja (ei sisälly toimitukseen)
l Pumpun termostaattiventtiili (ei sisälly toimitukseen)
m Kuumavesivaraaja
n Lämmönvaihtimen kierukka
FHL1...3 Lattialämmitys

HUOMIOITAVAA

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

- Varmista, että lämpöpumpun paluuveden lämpötila EI ylitä lämpötilaa 55°C. Toimi seuraavasti:
  - Aseta haluttu veden lämpötila apukuumavesivaraajan säätimestä korkeintaan lämpötilaan 55°C.
  - Asenna termostaattiventtiili lämpöpumpun paluuvesivirtaukseen.
  - Aseta termostaattiventtiili sulkeutumaan lämpötilan 55°C yläpuolella ja avautumaan lämpötilan 55°C alapuolella.
- Asenna takaiskuventtiilit.
- Varmista, että vesipiirissä on vain yksi paisunta-astia. Paisunta-astia on asennettu valmiiksi sisäyksikköön.
- Asenna digitaalinen I/O-piirilevy (lisävaruste EKRP1HB).
- Liitä digitaalisen I/O-piirilevyn X1 ja X2 (vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen) apukuumavesivaraajan termostaattiin.
- Katso lämmönluovuttajien asentamiseen liittyen kohta "5.2 Tilanlämmitysjärjestelmän asettaminen" sivulla 10.

Määritykset

Käyttöliittymän kautta (apuohjelma):

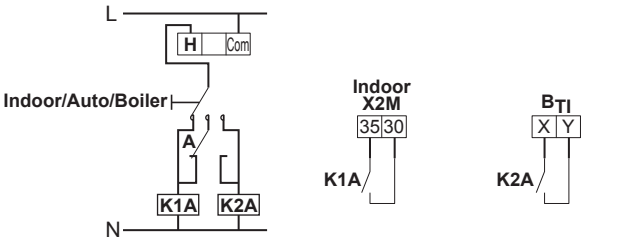
- Aseta bivalenttisen järjestelmän käyttö ulkoiseksi lämmönlähteeksi.
- Aseta bivalenttinen lämpötila ja hystereesi.

HUOMIOITAVAA

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

Apukoskettimen käynnistämä vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen

- Mahdollinen vain ulkoisessa huonetermostaatin hallinnassa JA yhdellä lähtöveden lämpötila-alueella (katso "5.2 Tilanlämmitysjärjestelmän asettaminen" sivulla 10).
- Apukosketin voi olla:
  - Ulkolämpötilatermostaatti
  - Sähkötariffikosketin
  - Manuaalisesti käytettävä kosketin
  - …
- Asennus: Liitä seuraava kenttäjohdotus:



B_{TI}	Kuumavesivaraajan termostaatin tulo
A	Apukosketin (yleensä suljettu)
H	Lämmitystarpeen huonetermostaatti (lisävaruste)
K1A	Sisäyksikön aktivoinnin apurele (ei sisälly toimitukseen)
K2A	Kuumavesivaraajan aktivoinnin apurele (ei sisälly toimitukseen)
Indoor	Sisäyksikkö
Auto	Automaattinen
Boiler	Kuumavesisäiliö

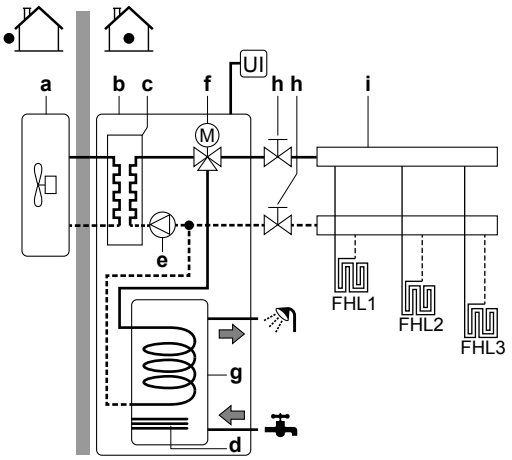
HUOMIOITAVAA

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

5.4 Kuumavesivaraajan asettaminen

Kuumavesivaraaja on integroitu sisäyksikköön ja se sisältää 2,4 kW:n legioonalaistautia estävän lämmittimen. Legioonalaistautia estävä lämmitin sisältää 2 turvalaitetta: lämpösuoja ja lämpösulake. Jos tietty lämpötila ylitetään, turvalaitteet poistavat legioonalaistautia estävän lämmittimen käytöstä.

5.4.1 Järjestelmän kaavio – Integroitu kuumavesivaraaja



a	Ulkoyksikkö
b	Sisäyksikkö
c	Lämmönvaihdin
d	Legioonalaistautia estävä lämmitin
e	Pumppu
f	Moottoroitu 3-tieventtiili
g	Kuumavesivaraaja
h	Sulkuventtiili
i	Kollektori (ei sisälly toimitukseen)
FHL1...3	Lattialämmitys
UI	Käyttöliittymä

5.4.2 Kuumavesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan asettaminen

Ihmiset kokevat veden kuumana, kun sen lämpötila on 40°C. Sen vuoksi kuuman veden kulutus ilmaistaan vastaavana kuuman veden tilavuutena lämpötilassa 40°C. Voit kuitenkin asettaa kuumavesivaraajan lämpötilan korkeammaksi (esimerkiksi 53°C), joka sitten sekoitetaan kylmään veteen (esimerkiksi 15°C).

Kuumavesivaraajan halutun lämpötilan asettaminen:

1 Kuuman veden kulutuksen määrittäminen (vastaava kuuman veden tilavuus lämpötilassa 40°C).

2 Kuumavesivaraajan halutun lämpötilan määrittäminen.

Kuuman veden kulutuksen määrittäminen

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

Kysymys	Tyypillinen veden tilavuus
Kuinka monta suihkua tarvitaan päivittäin?	1 suihku = 10 min × 10 l/min = 100 l
Kuinka monta kylpyä tarvitaan päivittäin?	1 kylpy = 150 l
Kuinka paljon vettä tarvitaan keittiön lavuaarissa päivittäin?	1 lavuaari = 2 min × 5 l/min = 10 l
Onko muita kuuman veden tarpeita?	—

Esimerkki: Jos perheen (4 henkeä) kuuman veden päivittäinen käyttö on seuraavanlainen:

- 3 suihkua
- 1 kylpy
- 3 lavuaarillista

Silloin kuuman veden kulutus = (3×100 l) + (1×150 l) + (3×10 l) = 480 l

Kuumavesivaraajan tilavuuden ja halutun lämpötilan määrittäminen

Kaava	Esimerkki
$V_1=V_2+V_2\times(T_2-40)/(40-T_1)$	Jos: ▪ V_2=180 l ▪ T_2=54°C ▪ T_1=15°C Silloin V_1= 280 l
$V_2=V_1\times(40-T_1)/(T_2-T_1)$	Jos: ▪ V_1=480 l ▪ T_2=54°C ▪ T_1=15°C Silloin V_2 = 307 l

V_1	Kuuman veden kulutus (vastaava kuuman veden tilavuus lämpötilassa 40°C)
V_2	Vaadittu kuuman veden tilavuus vain kerran lämmitettäessä
T_2	Kuumavesivaraajan lämpötila
T_1	Kylmän veden lämpötila

Mahdolliset kuumavesivaraajan tilavuudet

Tyyppi	Mahdolliset tilavuudet
Integroitu kuumavesivaraaja	▪ 230 l

Energiansäästövinkkejä

- Jos kuuman veden kulutus vaihtelee päivittäin, voit ohjelmoida viikoittaisen ajastimen ja asettaa erilaiset halutut kuumavesivaraajan lämpötilat kullekin päivälle.

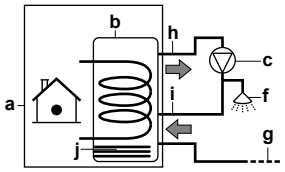
- Mitä alhaisempi kuumavesivaraajan lämpötila on, sitä kustannustehokkaampi se on. Valitsemalla suuremman kuumavesivaraajan voit alentaa haluttua kuumavesivaraajan lämpötilaa.
- Lämpöpumppu voi itsessään tuottaa korkeintaan kuumaa vettä, jonka lämpötila on 55°C (50°C jos ulkolämpötila on alhainen). Kuumavesivaraajaan integroitu sähkövastus (legioonalaistautia estävä lämmitin) voi lisätä tätä lämpötilaa. Se kuitenkin kuluttaa enemmän energiaa. Daikin suosittelee halutun kuumavesivaraajan lämpötilan asettamista lämpötilaa 55°C alhaisemmaksi, jotta voit välttyä sähkövastuksen käytöltä.
  Legioonalaistautia estävä lämmitin:
  - Käytetään hätälämmittimenä.
  - Käytetään, kun kuumavesivaraajan desinfiointitoiminto on käytössä.
  - Voi auttaa ulkoyksikön sulatustoiminnossa.
- Mitä suurempi ulkolämpötila on, sitä parempi lämpöpumpun suorituskyky on.
  - Jos energian hinta on sama päivisin ja öisin, Daikin suosittelee kuumavesivaraajan lämmittämistä päivisin.
  - Jos energian hinta on alhaisempi öisin, Daikin suosittelee kuumavesivaraajan lämmittämistä öisin.
- Kun lämpöpumppu tuottaa kuumaa vettä, se ei voi lämmittää tilaa. Kun tarvitset samaan aikaan kuumaa vettä ja tilanlämmitystä, Daikin suosittelee tuottamaan kuuman veden öisin, jolloin tilanlämmityksen tarve on alhaisempi.

5.4.3 Asennus ja kokoonpano – Kuumavesivaraaja

- Suurta kuuman veden kulutusta varten kuumavesivaraajaa voi lämmittää useita kertoja päivässä.
- Voit lämmittää kuumavesivaraajan haluttuun kuumavesivaraajan lämpötilaan seuraavilla energialähteillä:
  - Lämpöpumpun termodynaaminen jakso
  - Legioonalaistautia estävä lämmitin
- Jos haluat tietoja energiankulutuksen optimoinnista kuuman veden tuottamista varten, katso "8 Configuration" sivulla 46.

5.4.4 Kuumavesipumppu välitöntä kuumaa vettä varten

Asennus



a Sisäyksikkö
b Kuumavesivaraaja
c Kuumavesipumppu (ei sisälly toimitukseen)
f Suihku (ei sisälly toimitukseen)
g Kylmä vesi
h Kuuma lähtövesi
i Kiertoliitäntä
j Legioonalaistautia estävä lämmitin

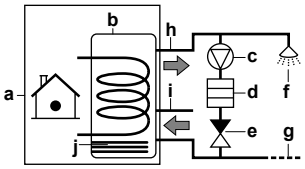
- Kun kuumavesipumppu liitetään, hanasta saa välittömästi kuumaa vettä.
- Kuumavesipumppu ja asennus eivät sisälly toimitukseen ja ne ovat asentajan vastuulla.
- Lisätietoja kiertoliitännän liittämisestä: katso "7 Asennus" sivulla 29.

Määritykset

- Katso lisätietoja kohdasta "8 Configuration" sivulla 46.
- Voit ohjelmoida ajastimen kuumavesipumpun hallintaan kaukosäätimestä. Voit katsoa lisätietoja käyttäjän viiteoppaasta.

5.4.5 Kuumavesipumppu desinfiointia varten

Asennus



a Sisäyksikkö
b Kuumavesivaraaja
c Kuumavesipumppu (ei sisälly toimitukseen)
d Lämmitinelementti (ei sisälly toimitukseen)
e Takaiskuventtiili (erikseen hankittava)
f Suihku (ei sisälly toimitukseen)
g Kylmä vesi
h Kuuma lähtövesi
i Kiertoliitäntä
j Legioonalaistautia estävä lämmitin

- Kuumavesipumppu on hankittava erikseen ja sen asennus on asentajan vastuulla.
- Kuumavesivaraajan lämpötila voidaan asettaa korkeintaan lämpötilaan 70°C. Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii korkeamman lämpötilan desinfiointiin, voit liittää kuumavesipumpun ja lämmitinelementin edellä osoitetulla tavalla.
- Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii vesiputkien desinfioinnin hanaan saakka, voit liittää kuumavesipumpun ja lämmitinelementin (tarvittaessa) edellä osoitetulla tavalla.

Määritykset

Sisäyksikkö voi ohjata kuumavesipumpun toimintaa. Katso lisätietoja kohdasta "8 Configuration" sivulla 46.

5.5 Energiamittauksen asettaminen

- Voit lukea seuraavat energiatiedot kaukosäätimen kautta:
  - Tuotettu lämpö
  - Kulutettu energia
- Voit lukea energiatiedot:
  - Tilanlämmitystä varten
  - Kuuman veden tuotantoa varten
- Voit lukea energiatiedot:
  - Kuukautta kohden
  - Vuotta kohden

TIETOJA

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

5.5.1 Tuotettu lämpö

TIETOJA

Tuotetun lämmön laskemiseen käytettävät anturit kalibroidaan automaattisesti.

- Soveltuu kaikkiin malleihin.
- Tuotettu lämpö lasketaan sisäisesti ja sen perustana ovat:
  - Lähtö- ja tuloveden lämpötila
  - Virtausnopeus
  - Legioonalaistautia estävän lämmittimen virrankulutus kuumavesivaraajassa

- Asennus ja määritykset:
  - Lisävarusteita ei tarvita.
  - Mittaa legioonalaistautia estävän lämmittimen kapasiteetti (resistanssimittaus) ja aseta kapasiteetti käyttöliittymästä. **Esimerkki:** Jos mittaat legioonalaistautia estävän lämmittimen resistanssiksi 24 Ω, lämmittimen kapasiteetti 230 V:lla on 2200 W.

5.5.2 Kulutettu energia

Voit käyttää seuraavia tapoja määrittämään kulutetun energian:

- Laskeminen
- Mittaaminen

TIETOJA

Et voi yhdistää kulutetun energian laskemista (esimerkiksi legioonalaistautia estävä lämmitin) 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 virtatulo
  - Varalämmittimen (jos käytössä) ja legioonalaistautia estävän lämmittimen asetettu kapasiteetti
  - Jännite
- Asennus ja määritykset: Tarkkoja energiatietoja varten mittaa kapasiteetti (resistanssimittaus) ja aseta kaukosäätimellä kapasiteetti kohteille:
  - Varalämmitin (vaihe 1 ja vaihe 2) (jos käytössä)
  - Legioonalaistautia estävä lämmitin

Kulutetun energian mittaaminen

- Soveltuu kaikkiin malleihin.
- Suositeltu tapa suuremman tarkkuuden vuoksi.
- Vaatii ulkoisia virtamittareita.
- Asennus ja määritykset: Jos käytät sähköisiä virtamittareita, aseta pulssien määrä/kWh kullekin mittarille kaukosäätimestä.

TIETOJA

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

5.5.3 Normaalin kWh-taksan virransyöttö

Yleinen sääntö

Yksi koko järjestelmän kattava virtamittari riittää.

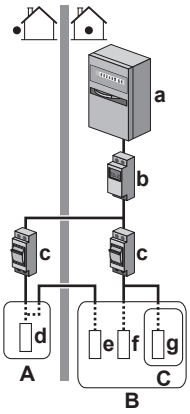
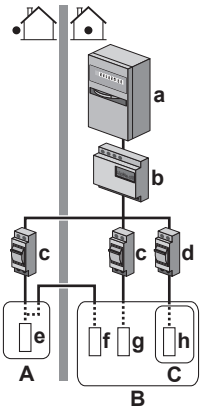
Asennus

Liitä virtamittari kohtiin X5M/5 ja X5M/6.

Virtamittarin tyyppi

Jos käytössä on…	Ota käyttöön… virtamittari
▪ Yksivaiheinen ulkoyksikkö ▪ Ei varalämmitintä tai valinnainen varalämmitin, joka saa virran yksivaiheisesta verkosta	Yksivaiheinen
Muissa tilanteissa (eli kolmivaiheinen ulkoyksikkö ja/tai valinnainen varalämmitin liitetty kolmivaiheiseen verkkoon)	Kolmivaiheinen

Esimerkki

Yksivaiheinen virtamittari	Kolmivaiheinen virtamittari
	
A Ulkoyksikkö **B** Sisäyksikkö **C** Kuumavesivaraaja **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) (valinnainen) **g** Legioonalaistautia estävä lämmitin (L_1/N)	**A** Ulkoyksikkö **B** Sisäyksikkö **C** Kuumavesivaraaja **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/L_2/L_3/N) **g** Varalämmitin (L_1/L_2/L_3/N) (valinnainen) **h** Legioonalaistautia estävä lämmitin (L_1/N)

Poikkeus

- Voit käyttää toista virtamittaria jos:
  - Yhden mittarin virtaa-ala ei riitä.
  - Sähkömittaria ei voi asentaa helposti sähkökaappiin.
  - 230 V:n ja 400 V:n kolmivaiheiset verkot on yhdistetty (erittäin harvinaista), jolloin useampaa virtamittaria on käytettävä teknisten rajoitusten takia.
- Liittäminen ja asennus:
  - Liitä toinen virtamittari kohtiin X5M/3 ja X5M/4.
  - Molempien mittarien virrankulutustiedot lisätään ohjelmistossa, joten sinun EI tarvitse asettaa, minkä virrankulutuksen mikäkin mittari kattaa. Sinun tarvitsee vain asettaa molempien mittarien pulssien määrä.
- Katso luvusta "5.5.4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö" sivulla 18 esimerkki kahdesta virtamittarista.

5.5.4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö

Yleinen sääntö

- Virtamittari 1: Mittaa ulkoyksikköä.
- Virtamittari 2: Mittaa loppuja (eli sisäyksikkö, valinnainen varalämmitin ja legioonalaistautia estävä lämmitin).

Asennus

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

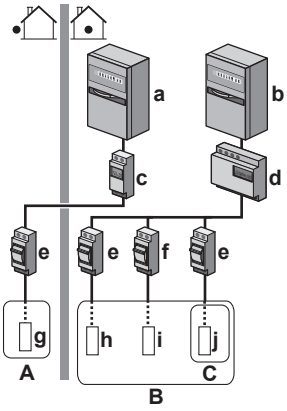
Virtamittarin tyypit

- Virtamittari 1: Yksi- tai kolmivaiheinen virtamittari ulkoyksikön virransyötön mukaan.

- Virtamittari 2:
  - Jos käytössä ei ole valinnaista varalämmitintä tai käytössä on yksivaiheinen varalämmitinkokoonpano, käytä yksivaiheista virtamittaria.
  - Käytä muissa tilanteissa kolmivaiheista virtamittaria.

Esimerkki

Yksivaiheinen ulkoyksikkö ja valinnainen kolmivaiheinen varalämmitin:



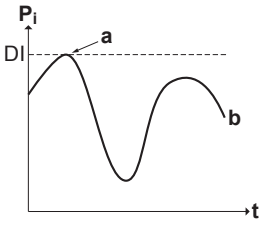
A Ulkoyksikkö
B Sisäyksikkö
C Kuumavesivaraaja
a Sähkökaappi (L_1/N): Toivotun kWh-taksan virransyöttö
b Sähkökaappi ($L_1/L_2/L_3$/N): Tavallisen kWh-taksan virransyöttö
c Virtamittari (L_1/N)
d Virtamittari ($L_1/L_2/L_3$/N)
e Sulake (L_1/N)
f Sulake ($L_1/L_2/L_3$/N)
g Ulkoyksikkö (L_1/N)
h Sisäyksikkö (L_1/N)
i Varalämmitin ($L_1/L_2/L_3$/N) (valinnainen)
j Legioonalaistautia estävä lämmitin (L_1/N)

5.6 Virrankulutuksen hallinnan asettaminen

- Virrankulutuksen hallinta:
  - Mahdollistaa koko järjestelmän virrankulutuksen hallinnan (ulkoyksikön, sisäyksikön, legioonalaistautia estävän lämmittimen ja valinnaisen varalämmittimen summa).
  - Kokoonpano: Aseta kaukosäätimestä tehon rajoitustaso ja kuinka se on saavutettava.
- Tehon rajoitustaso voidaan ilmaista jommallakummalla seuraavista tavoista:
  - Suurin virrantarve (A)
  - Suurin ottoteho (kW)
- Tehon rajoitustaso voidaan aktivoida jommallakummalla seuraavista tavoista:
  - Pysyvästi
  - Digitaalisten tulojen kautta

5.6.1 Pysyvä tehon rajoitus

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



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

Asennus ja määritykset

- Lisävarusteita ei tarvita.
- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset kaukosäätimellä kohdassa [9.9] (katso kaikkien asetusten kuvaus luvusta "8 Configuration" sivulla 46):
  - Valitse jatkuva rajoitustila
  - Valitse rajoitustyyppi (teho kilowatteina tai virta ampeereina)
  - Aseta haluttu tehon rajoitustaso

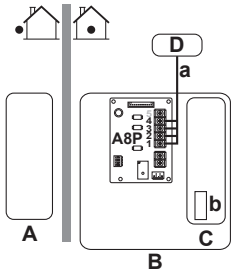
5.6.2 Tehon rajoitus aktivoidaan digitaalisilla tuloilla

Tehon rajoitus on hyödyllistä myös yhdessä energianhallintajärjestelmän kanssa.

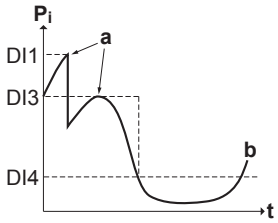
Koko Daikin-järjestelmän tehoa tai virtaa rajoitetaan dynaamisesti digitaalisten tulojen avulla (enintään neljä vaihetta). Kukin tehon rajoitustaso asetetaan kaukosäätimellä rajoittamalla jompaakumpaa seuraavista:

- Virta (A)
- Ottoteho (kW)

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



A Ulkoyksikkö
B Sisäyksikkö
C Kuumavesivaraaja
D Energianhallintajärjestelmä
a Tehon rajoituksen aktivointi (4 digitaalista tuloa)
b Legioonalaistautia estävä lämmitin



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

Asennus

- Tarvepiirilevy (lisävaruste EKRP1AHTA) vaaditaan.

- Korkeintaan neljää digitaalista tuloa käytetään vastaavan tehon rajoitustason aktivoimiseen:
  - DI1 = heikoin rajoitus (suurin energiankulutus)
  - DI4 = voimakkain rajoitus (alhaisin energiankulutus)
- Katso johdotuskaaviosta digitaalisten tulojen tekniset tiedot ja mihin ne tulisi liittää.

Määritykset

- Aseta virrankulutuksen hallinnan asetukset kaukosäätimellä kohdassa [9.9] (katso kaikkien asetusten kuvaus luvusta "8 Configuration" sivulla 46):
  - 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.

5.6.3 Tehon rajoitustoimenpide

Ulkoyksikön tehokkuus on parempi kuin sähköisten lämmittimien. Sen vuoksi sähköisiä lämmittimiä rajoitetaan ja ne sammutetaan ensin. Järjestelmä rajoittaa virrankulutusta seuraavassa järjestyksessä:

1 Rajoittaa tiettyjä sähköisiä lämmittimiä.

Jos… on ensisijainen	Aseta silloin ensisijainen lämmitin kaukosäätimestä tilaan…
Kuuman veden tuottaminen	Lisälämmitin (Legioonalaistautia estävä lämmitin). **Tulos:** Varalämmitin (jos käytössä) sammutetaan ensin.
Tilanlämmitys	Varalämmitin (jos sovellettavissa). **Tulos:** Legioonalaistautia estävä lämmitin sammutetaan ensin.

2 Sammuttaa kaikki sähköiset lämmittimet.

3 Rajoittaa ulkoyksikköä.

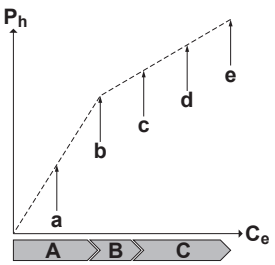
4 Sammuttaa ulkoyksikön.

Esimerkki

Jos määritys on seuraava:

- Tehon rajoitus EI salli sekä legioonalaistautia estävän lämmittimen että varalämmittimen toimintaa (vaihe 1 ja vaihe 2) (jos sovellettavissa).
- Ensisijainen lämmitin = Legioonalaistautia estävä lämmitin.

Silloin virrankulutusta rajoitetaan seuraavasti:



P_h Tuotettu lämpö
C_e Kulutettu energia
A Ulkoyksikkö
B Legioonalaistautia estävä lämmitin
C Varalämmitin (valinnainen)
a Rajoitettu ulkoyksikön toiminta
b Täysi ulkoyksikön toiminta
c Legioonalaistautia estävä lämmitin kytketty päälle
d Varalämmittimen vaihe 1 kytketty päälle (jos sovellettavissa)
e Varalämmittimen vaihe 2 kytketty päälle (jos sovellettavissa)

5.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen

Voit liittää yhden ulkoisen lämpötila-anturin. Se voi mitata sisä- tai ulkolämpötilaa. Daikin suosittelee ulkoista lämpötila-anturia seuraavissa tilanteissa:

Sisälämpötila

- Huonetermostaatin hallinnassa huonetermostaattina toimiva käyttöliittymä (EKRUDAS) mittaa sisälämpötilan. Sen vuoksi huonetermostaattina toimiva 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, Daikin suosittelee etäsisäanturin liittämistä (lisävaruste KRCS01-1).
- Asennus: Katso ohjeita asennukseen etäsisäanturin asennusoppaasta.
- Määritys: Valitse huoneanturi [9.B].

Ulkolämpötila

- Ulkolämpötila mitataan ulkoyksikössä. Sen vuoksi ulkoyksikkö on asennettava sijaintiin:
  - Joka on talon pohjoispuolella tai talon sillä puolella, jossa suurin osa lämmönluovuttajista sijaitsee
  - Joka ei ole alttiina suoralle auringonvalolle
- Jos tämä EI ole mahdollista, Daikin suosittelee etäulkoanturin liittämistä (lisävaruste EKRSCA1).
- Asennus: Katso ohjeita asennukseen etäulkoanturin asennusoppaasta.
- Määritys: Valitse ulkoanturi [9.B].
- Kun ulkoyksikön virransäästötoiminto on käytössä (katso "8 Configuration" sivulla 46), ulkoyksikön toimintaa vähennetään valmiustilan energiankulutuksen vähentämiseksi. Sen seurauksena ulkolämpötilaa EI näytetä.
- Jos haluttu lähtöveden lämpötila riippuu säästä, jatkuva ulkolämpötilan mittaaminen on tärkeää. Tämä on toinen syy valinnaisen ulkolämpötila-anturin asentamiselle.

TIETOJA

Ulkoisen etäanturin tietoja (keskiarvo tai välitön) käytetään säästä riippuviin hallintakäyriin. Ulkoyksikön suojaamista varten käytetään aina ulkoyksikön sisäistä anturia.

6 Valmistelu

6.1 Yleiskuvaus: Valmistelu

Tässä luvussa kerrotaan, mitä täytyy tehdä ja tietää ennen asennuspaikalle menemistä.

Se sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Asennuspaikan valmistelu
- Kylmäaineputkiston valmistelu
- Vesiputkiston valmistelu
- Sähköjohtojen valmistelu

6.2 Asennuspaikan valmisteleminen

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

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

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.

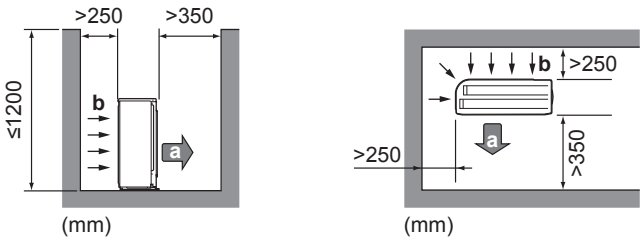
6.2.1 Ulkoyksikön asennuspaikan vaatimukset

TIETOJA

Lue myös seuraavat vaatimukset:

- Yleiset asennuspaikan vaatimukset. Katso lukua “Yleiset varotoimet”.
- Kylmäaineputken vaatimukset (pituus, korkeusero). Katso lisätietoja tästä kappaleesta “Valmistelu”.

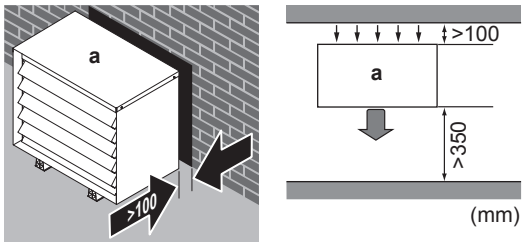
Huomioi seuraavat etäisyysohjeet:



a Ilmanpoisto
b Ilmanotto

TIETOJA

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



a Hiljaisen äänen suojus

HUOMIOITAVAA

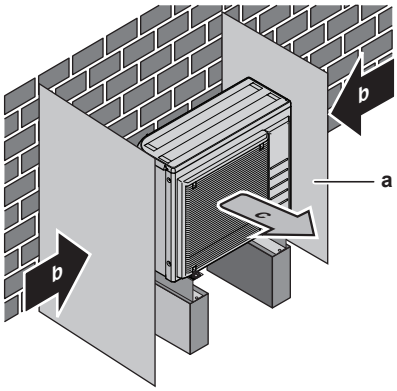
- ÄLÄ pinoa yksiköitä toistensa päälle.
- ÄLÄ ripusta yksikköä kattoon.

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 tuuletin (jos voimakas tuuli puhaltaa jatkuvasti tuulettimeen, se saattaa alkaa pyöriä erittäin nopeasti, kunnes hajoaa).

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

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



a Suojalevy
b Vallitseva tuulen suunta
c Ilman ulostulo

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Äänelle herkät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttöäänet eivät aiheuta ongelmia.
  Huomautus: Jos ääni mitataan todellisissa asennusolosuhteissa, mitattu arvo voi olla korkeampi kuin tietokirjan kohdassa Äänen spektri mainittu äänenpainetaso ympäristön melun ja äänten heijastumisen takia.
- Paikat, joiden ilmassa voi olla mineraaliöljysumua, roiskeita tai höyryä. Muoviosat voivat huonontua ja irrota tai aiheuttaa vesivuodon.

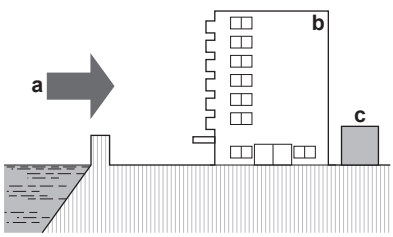
EI ole suositeltavaa asentaa yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin, koska se voi lyhentää yksikön käyttöikää:

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

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

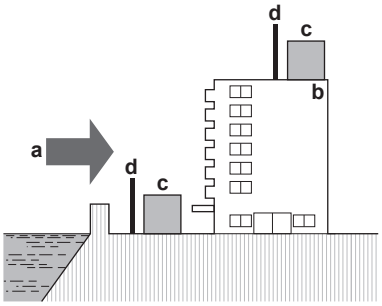
Asenna ulkoyksikkö suojaan suorilta merituulilta.

Esimerkki: rakennuksen taakse.



Jos ulkoyksikkö on alttiina suorille merituulille, asenna tuulisuoja.

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



a Merituuli
b Rakennus
c Ulkoyksikkö
d Tuulisuoja

Ulkoyksikkö on suunniteltu vain ulkoasennusta varten ja seuraaviin ympäristön lämpötiloihin:

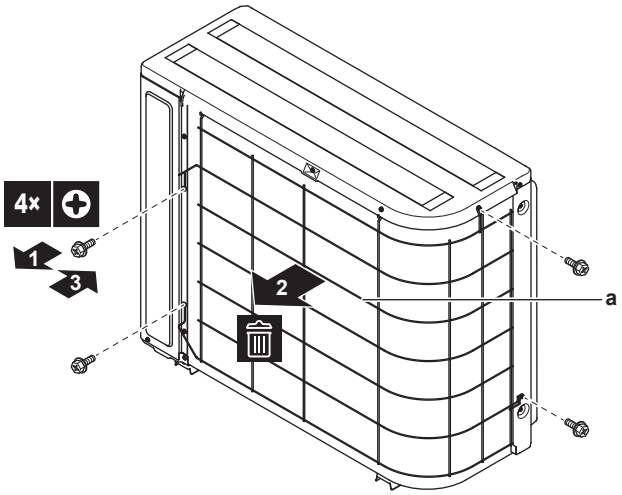
Jäähdytystila	10~43°C
Lämmitystila	–25~25°C

6.2.2 Ulkoyksikön asennuspaikan lisävaatimukset kylmässä ilmastossa

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

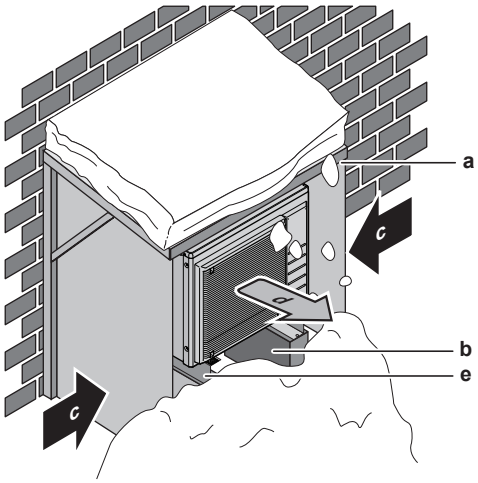
Osittainen luettelo alueista: Itävalta, Tšekki, Tanska, Viro, Suomi, Saksa, Unkari, Latvia, Liettua, Norja, Puola, Romania, Serbia, Slovakia, Ruotsi, …

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



a Imusäleikkö

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



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

Joka tapauksessa jätä vähintään 300 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolelle. Katso tarkempia tietoja kohdasta "7.3 Ulkoyksikön kiinnitys" sivulla 30.

Runsaslumisilla seuduilla on tärkeää valita asennuspaikka, jossa lumi ei pääse haittaamaan yksikön toimintaa. Jos lunta voi sataa sivusuunnassa, varmista, ettei lumi pääse vaikuttamaan lämmönvaihtimen kierukkaan. Asenna tarvittaessa lumisuojus tai suoja ja jalusta.

Katso myös

7.3 Ulkoyksikön kiinnitys [30]

6.2.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset

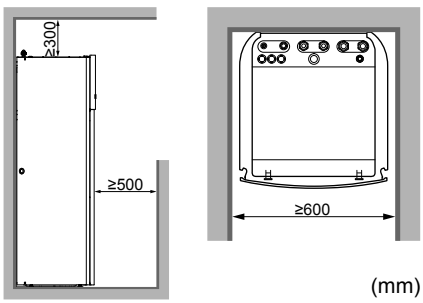
TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset luvusta “Yleiset varotoimet”.

- Sisäyksikkö on suunniteltu vain sisäasennusta varten ja seuraaviin ympäristön lämpötiloihin:
  - Tilanlämmitystoiminto: 5~30°C
  - Kuuman veden tuottaminen: 5~35°C
- Huomioi seuraavat mittaohjeet:

Suurin kylmäaineputkiston pituus sisä- ja ulkoyksikön välillä	30 m
Pienin kylmäaineputkiston pituus sisä- ja ulkoyksikön välillä	3 m
Suurin korkeusero sisä- ja ulkoyksikön välillä	20 m

- Huomioi seuraavat tilan asennusohjeet:



(mm)

TIETOJA

Jos sinulla on rajallinen asennustila, toimi seuraavasti ennen yksikön asentamista lopulliseen paikkaansa: "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" sivulla 34. Se vaatii toisen tai molempien sivupaneelien irrottamisen.

- Pohjan on oltava riittävän kova kestämään yksikön painon. Ota täynnä vettä olevan kuumavesivaraajan paino huomioon.
  Huolehdi siitä, että vesi ei vuodon sattuessa pääse vahingoittamaan asennustilaa eikä ympäristöä.

ÄLÄ asenna yksikköä seuraavanlaisiin paikkoihin:

- Paikat, joiden ilmassa voi olla mineraaliöljysumua, roiskeita tai höyryä. Muoviosat voivat huonontua ja irrota tai aiheuttaa vesivuodon.
- Äänelle herkät paikat (esim. lähellä makuuhuonetta), jotta käyttöäänet eivät aiheuta ongelmia.
- Paikat, joissa on korkea ilmankosteus (enintään RH=85%), esimerkiksi kylpyhuone.
- Paikat, jotka voivat jäätyä. Sisäyksikön ympäristön lämpötilan on oltava >5°C.

R32:n erityisvaatimukset

VAROITUS

- ÄLÄ puhkaise tai polta.
- ÄLÄ yritä nopeuttaa sulatusprosessia tai puhdistaa laitetta muilla kuin valmistajan suosittelemilla toimenpiteillä.
- Huomaa, että R32-kylmäaine EI sisällä hajua.

VAROITUS

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

HUOMIOITAVAA

- Älä käytä uudelleen jo käytettyjä liitoksia.
- Kylmäainejärjestelmän osien väliin asennuksen aikana 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.

HUOMIOITAVAA

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

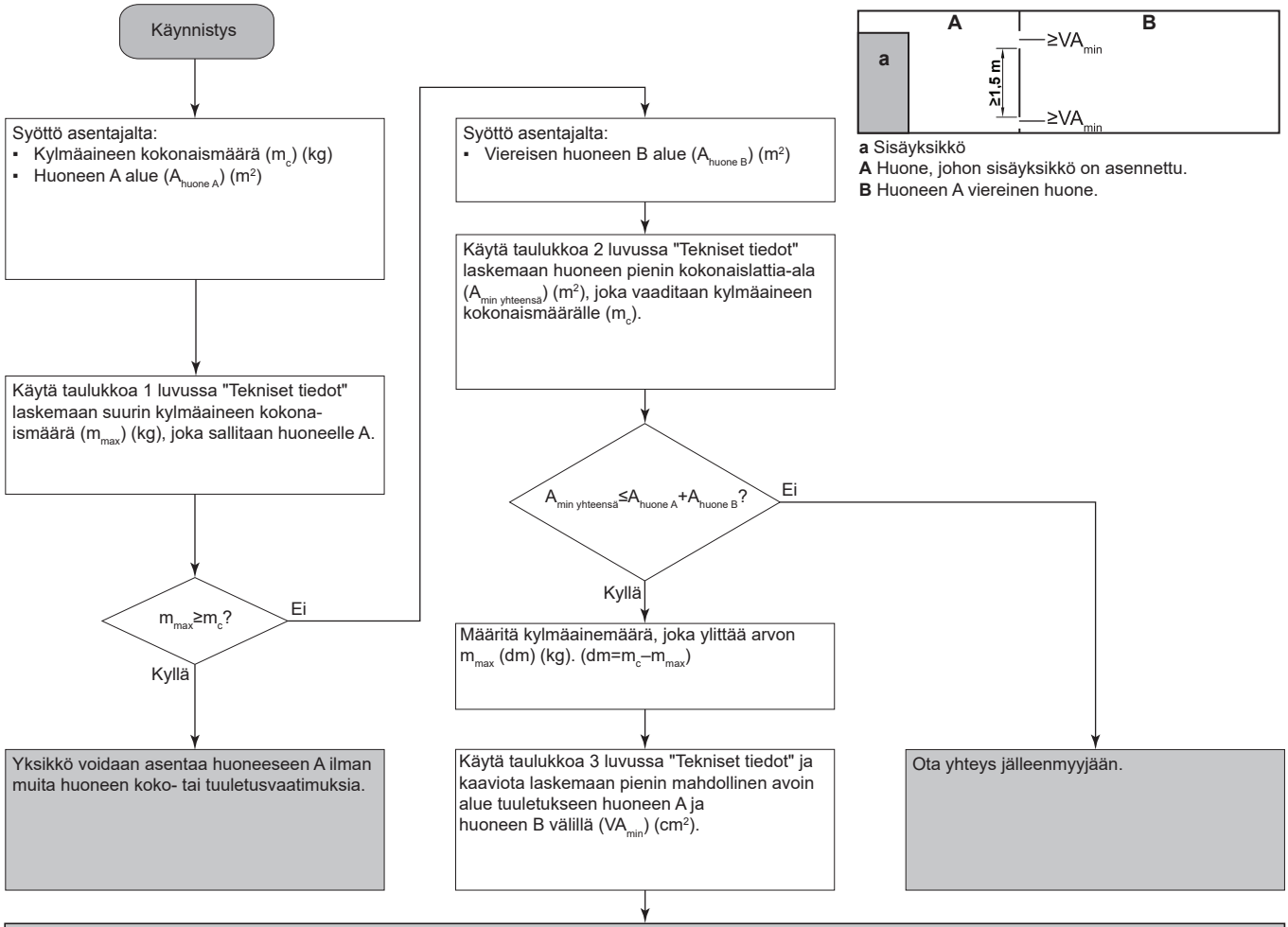
Jos kylmäaineen kokonaismäärä järjestelmässä on ≥1,84 kg (eli jos putkiston pituus on ≥27 m), seuraavan kaavion mukaiset lattia-alueen minimivaatimukset on täytettävä. Kaavio käyttää seuraavia taulukoita: "14.5 Taulukko 1 – Suurin huoneessa sallittu kylmäaineen kokonaismäärä: sisäyksikkö" sivulla 93, "14.6 Taulukko 2 – Lattian minimipinta-ala: sisäyksikkö" sivulla 93 ja "14.7 Taulukko 3 – Luonnollisen tuuletuksen minimituuletusalue: sisäyksikkö" sivulla 93.

TIETOJA

Järjestelmillä, joiden kokonaiskylmäainemäärä (m_c) <1,84 kg (eli putkiston pituus on <27 m), EI ole mitään asennushuoneeseen liittyviä vaatimuksia.

TIETOJA

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



a Sisäyksikkö
A Huone, johon sisäyksikkö on asennettu.
B Huoneen A viereinen huone.

Yksikkö voidaan asentaa **huoneeseen A** jos:
- 2 tuuletusaukkoa (pysyvästi avoimia) on huoneen A ja B välillä, 1 ylhäällä ja 1 alhaalla.
- **Ala-aukko:** Ala-aukon on täytettävä minimialuevaatimukset (VA_{min}). Sen on oltava mahdollisimman lähellä lattiaa. Jos tuuletusaukko lähtee lattiasta, korkeuden on oltava ≥20 mm. Ala-aukon on sijaittava ≤100 mm lattiasta. Vähintään 50% vaaditusta avoimesta alueesta on oltava <200 mm lattiasta. Koko avoimen alueen on oltava <300 mm lattiasta.
- **Yläaukko:** Yläaukon alueen on oltava vähintään samankokoinen kuin ala-aukon. Yläaukon alalaidan on oltava vähintään 1,5 m ala-aukon yläpuolella.
- Ulos johtavia tuuletusaukkoja EI pidetä riittävinä tuuletusaukkoina (käyttäjä saattaa tukkia ne kun ulkona on kylmä).

6.3 Kylmäaineputkiston valmistelu

6.3.1 Kylmäaineputkiston vaatimukset

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset luvusta “Yleiset varotoimet”.

- **Putkiston materiaali:** Fosforihappopelkistetty saumaton kupari.
- **Putkiston halkaisija:**

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

- **Putkiston temperointiaste ja paksuus:**

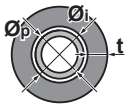
Ulkohalkaisija (Ø)	Kovuus	Paksuus (t)[(a)]	
6,4 mm (1/4")	Hehkutettu (O)	≥0,8 mm	
15,9 mm (5/8")	Hehkutettu (O)	≥1,0 mm	

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

6.3.2 Jäähdytysputkiston eristys

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

Putken ulkohalkaisija ($Ø_p$)	Erityksen 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%, eristemateriaalin tulee olla vähintään 20 mm paksua kondensaation ehkäisemiseksi eristeen pinnalla.

6.4 Vesiputkiston valmistelu

- **Paisunta-astiaa kohti oleva venttiili.** Paisunta-astiaa kohti olevan venttiilin (jos asennettu) ON oltava auki.

6.4.1 Vesipiirin vaatimukset

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset luvusta “Yleiset varotoimet”.

HUOMIOITAVAA

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

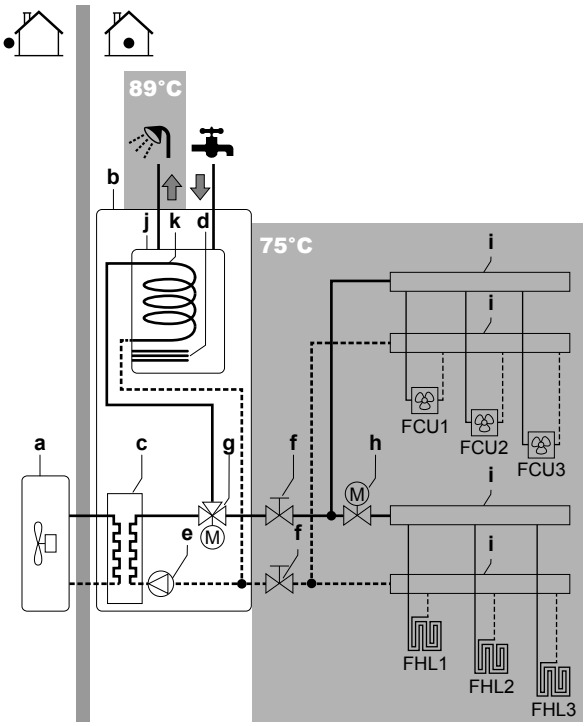
- **Putkien liittäminen – Lainsäädäntö.** Varmista, että kaikki tulo- ja poistoveden putkien liitännät tehdään sovellettavan lainsäädännön ja “Asennus”-luvun mukaisesti.
- **Putkien liittäminen – Voima.** ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitäntöjä. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.
- **Putkien liittäminen – Työkalut.** Käytä vain soveltuvia työkaluja messingin käsittelyyn, sillä se on pehmeä materiaalia. Jos näin EI toimita, putket voivat vahingoittua.
- **Putkien liittäminen – Ilma, kosteus, pöly.** Piiriin päässyt ilma, kosteus tai pöly voi aiheuttaa ongelmia. Voit estää tämän seuraavasti:
  - Käytä vain puhtaita putkia
  - Pidä putken suuta alaspäin poistaessasi purseita.
  - Työntäessäsi putkea seinän läpi peitä putken pää estääksesi pölyn ja/tai epäpuhtauksien pääsyn putkeen.
  - Käytä hyvää kierretiivistettä liitäntöjen tiivistämiseen.
- **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 kuumavesivaraajan ja kuuman veden loppupisteen (suihku, kylpy, ...) välillä ja välttää päättyviä putkia.
- **Putkiston halkaisija.** Valitse vesiputkiston läpimitta tarvittavan veden virtauksen ja pumpun käytettävissä olevan ulkoisen staattisen paineen mukaan. Katso sisäyksikön ulkoisen staattisen paineen käyrät luvusta "14 Tekniset tiedot" sivulla 87.
- **Veden virtaus.** Voit katsoa sisäyksikön toiminnan vaatiman veden vähimmäisvirtauksen seuraavasta taulukosta. Tämä virtaus on taattava kaikissa olosuhteissa. Kun virtaus on alhaisempi, sisäyksikön toiminta lakkaa ja se näyttää virheen 7H.

Vaadittu minimivirtausnopeus
12 l/min

- **Erikseen hankittavat osat – Vesi.** Käytä vain materiaaleja, jotka ovat yhteensopivia järjestelmässä käytettävän veden ja sisäyksikössä käytettyjen materiaalien kanssa.
- **Erikseen hankittavat osat – Vedenpaine ja lämpötila.** Huolehdi siitä, että putkiston komponentit kestävät veden paineen ja lämpötilan.
- **Vedenpaine.** Veden enimmäispaine on 4 baaria. Huolehdi riittävistä turvatoimista vesipiireistä varmistaaksesi, että maksimipainetta EI ylitetä.
- **Veden lämpötila.** Kaikkien asennettujen putkien ja putkien varusteiden (venttiili, liitännät,…) ON kestettävä seuraavia lämpötiloja:

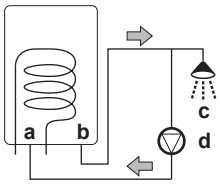
TIETOJA

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



a Ulkoyksikkö
b Sisäyksikkö
c Lämmönvaihdin
d Legioonalaistautia estävä lämmitin
e Pumppu
f Sulkuventtiili
g Moottoroitu 3-tieventtiili
h Moottoroitu 2-tieventtiili (ei sisälly toimitukseen)
i Kollektori
j Kuumavesivaraaja
k Lämmönvaihtimen kierukka
FCU1...3 Puhallinkonvektoriyksikkö (valinnainen) (ei sisälly toimitukseen)
FHL1...3 Lattialämmityssilmukka (ei sisälly toimitukseen)

- **Tyhjennys – Alimmat kohdat.** Huolehdi siitä, että järjestelmän alimmissa kohdissa on tyhjennyshanat vesipiirin täydellistä tyhjentämistä varten.
- **Tyhjennys – Paineenalennusventtiili.** Liitä tyhjennysletku poistoon oikein, jotta yksiköstä ei valu vettä. Katso "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" sivulla 34.
- **Ilmaventtiilit.** Huolehdi, että järjestelmän korkeimmissa kohdissa on ilmaventtiilit, jotka ovat helposti saatavilla huoltoa varten. Sisäyksikössä on kaksi automaattista ilmanpoistoventtiiliä. Tarkasta, että ilmanpoistoventtiilejä EI kiristetä liikaa, jotta vesipiirin automaattinen ilmanpoisto on mahdollinen.
- **Zn-pinnoitetut osat.** Älä koskaan käytä Zn-pinnoitettuja 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 syöpymisen.
- **Venttiili – Vaihtoaika.** Jos vesipiirissä käytetään 3- tai 2-tieventtiiliä, venttiilin enimmäisvaihtoajan tulee olla 60 sekuntia.
- **Kuumavesivaraajan säiliö – Kapasiteetti.** Veden seisomisen välttämiseksi on tärkeää, että kuumavesivaraajan säiliön kapasiteetti vastaa päivittäistä kuuman veden kulutusta.
- **Kuumavesivaraajan säiliö – Asennuksen jälkeen.** Heti asennuksen jälkeen kuumavesivaraajan säiliö on huuhdeltava puhtaalla vedellä. Tämä toimenpide on toistettava vähintään kerran päivässä 5 peräkkäisen asennusta seuraavan päivän ajan.
- **Kuumavesivaraajan säiliö – Seisonta.** Tilanteissa, joissa kuumaa vettä ei kuluteta pitkään aikaan, laitteisto ON huuhdeltava uudella vedellä ennen käyttöä.
- **Kuumavesivaraajan säiliö – Desinfiointi.** Katso tietoja kuumavesivaraajan desinfiointitoiminnosta kohdasta "8.4.6 Säiliö" sivulla 59.
- **Termostaattisekoitusventtiilit.** Sovellettava lainsäädäntö voi vaatia termostaattisekoitusventtiilien asentamisen.
- **Hygienia.** Asennus on tehtävä sovellettavan lainsäädännön ja se saattaa vaatia ylimääräisiä hygieniaan liittyviä asennustoimenpiteitä.
- **Kiertopumppu.** Sovellettava lainsäädäntö voi vaatia, että kiertopumppu liitetään kuuman veden loppupisteen ja kuumavesivaraajan kiertoliitännän välille.



a Kiertoliitäntä
b Kuumavesiliitäntä
c Suihku
d Kiertopumppu

- **Paisunta-astiaa kohti oleva venttiili.** Paisunta-astiaa kohti olevan venttiilin (jos asennettu) ON oltava auki.

6.4.2 Kaava paisunta-astian esipaineen laskemiseen

Astian esipaine (Pg) riippuu asennuksen korkeuserosta (H):

Pg=0,3+(H/10) (bar)

6.4.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen

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

Varmista, että laite toimii oikein:

- Tarkista vähimmäis- ja enimmäisvesimäärä.
- Paisunta-astian esipainetta voi olla tarpeen säätää.

Veden vähimmäismäärä

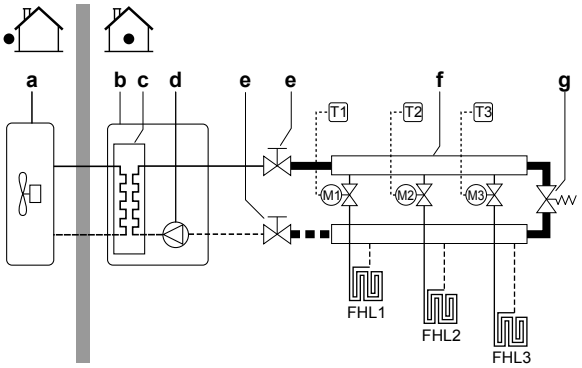
Tarkista, että asennuksen kokonaisvesimäärä ILMAN sisäyksikön sisäisen veden määrää on vähintään 20 litraa ilman varalämmitintä ja 10 litraa valinnaisen varalämmittimen kanssa.

TIETOJA

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

HUOMIOITAVAA

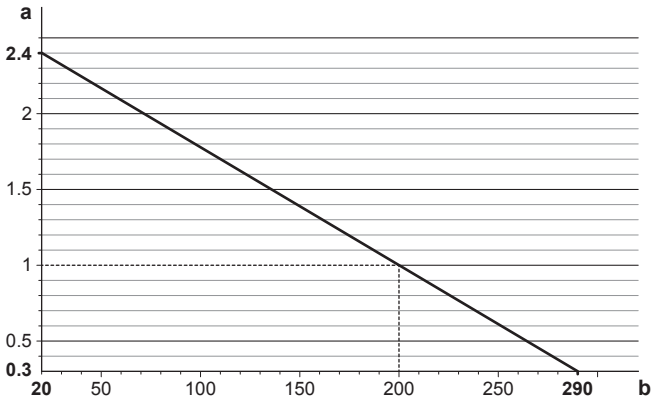
Jos jokaisen tilan lämmitys-/jäähdytyssilmukan kiertoa ohjataan kauko-ohjatuilla venttiileillä, on tärkeää, että tämä vähimmäisvesimäärä säilyy, vaikka kaikki venttiilit olisi suljettu.



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

Veden enimmäismäärä

Käytä seuraavaa kaaviota määrittämään veden enimmäismäärä laskettua esipainetta varten.



a Esipaine (bar)
b Veden enimmäistilavuus (l)

Esimerkki: Veden enimmäistilavuus ja paisunta-astian esipaine

Asennuskorkeuden ero[a]	Veden määrä	
	≤200 l	>200 l
≤7 m	Esipaineen säätö ei ole tarpeen.	Toimi seuraavasti: ▪ Vähennä esipainetta vaaditun asennuskorkeuseron mukaan. Esipainetta tulisi laskea 0,1 baaria jokaista alle 7 metrin olevaa metriä kohden. ▪ Tarkista, että veden määrä EI ylitä suurinta sallittua veden määrää.
>7 m	Toimi seuraavasti: ▪ Lisää esipainetta vaaditun asennuskorkeuseron mukaan. Esipainetta tulisi lisätä 0,1 baaria jokaista yli 7 metrin olevaa metriä kohden. ▪ Tarkista, että veden määrä EI ylitä suurinta sallittua veden määrää.	Sisäyksikön paisunta-astia on liian pieni laitteistoa varten. Tässä tilanteessa on suositeltavaa asentaa ylimääräinen astia yksikön ulkopuolelle.

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

Minimivirtausnopeus

Tarkista, että asennuksen minimivirtausnopeus voidaan taata kaikissa olosuhteissa. Tämä minimivirtausnopeus vaaditaan sulatus-/varalämmitintoiminnan aikana (jos sovellettavissa). Tätä varten käytä yksikön mukana toimitettua ylipaineohitusventtiiliä ja noudata veden minimimäärää.

HUOMIOITAVAA

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).

Vaadittu minimivirtausnopeus
12 l/min

Katso suositellut toimenpiteet kohdassa "9.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana" sivulla 74.

6.4.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen

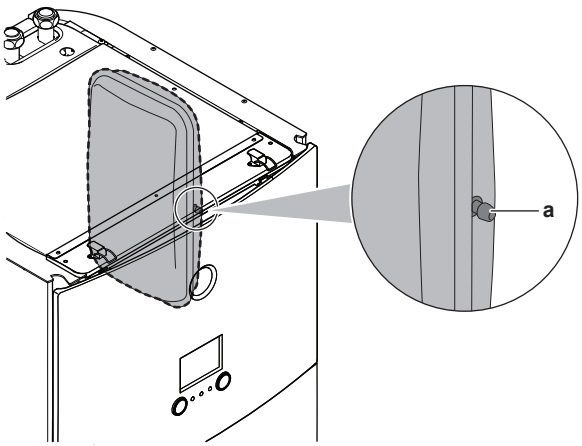
HUOMIOITAVAA

Vain valtuutettu asentaja saa säätää paisunta-astian esipainetta.

Kun paisunta-astian esipainetta (1 bar) on muutettava, huomioi seuraavat ohjeet:

- Käytä vain kuivatyppeä paisunta-astian esipaineen asettamiseen.
- Paisunta-astian esipaineen väärä asetus johtaa järjestelmän toimintahäiriöön.

Paisunta-astian esipainetta tulisi muuttaa vain vapauttamalla tai lisäämällä typen painetta paisunta-astian Schrader-venttiilin kautta.



a Schrader-venttiili

6.4.5 Veden tilavuuden tarkistaminen: Esimerkkejä

Esimerkki 1

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

Toimintoja tai säätöjä ei vaadita.

Esimerkki 2

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

Toimet:

- Koska veden kokonaismäärä (250 l) on enemmän kuin veden oletusmäärä (200 l), esipainetta on nostettava.
- Vaadittu esipaine on:
  Pg = (0,3+(H/10)) bar = (0,3+(0/10)) bar=0,3 bar.
- Vastaava veden enimmäismäärä 0,3 baarissa on 290 l. (Katso edellä olevan luvun kaaviota.)
- Koska 250 l on vähemmän kuin 290 l, paisunta-astia kelpaa asennukseen.

6.5 Sähköjohdotuksen valmistelu

6.5.1 Tietoja sähköjohdotuksen valmistelusta

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset luvusta “Yleiset varotoimet”.

VAROITUS

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

VAROITUS

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

VAROITUS

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

VAROITUS

Legioonalaistautia estävällä lämmittimellä ON oltava erillinen virransyöttö ja sen ON oltava suojattu lain vaatimilla turvalaitteilla.

VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

6.5.2 Tietoja toivotun kWh-taksan virransyötöstä

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

Tämä laite sallii yhteyden tällaisiin toivotun kWh-taksan virransyöttöjärjestelmiin.

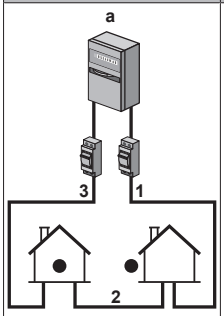
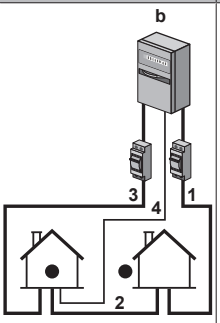
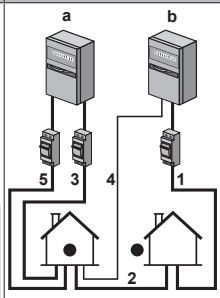
Kysy laitteiston asennuspaikalla toimivalta sähköyhtiöltä, voidaanko laitteisto liittää johonkin toivotun kWh-taksan virransyöttöjärjestelmään, jos sellaisia on.

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

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

Riippuen siitä keskeytyykö virransyöttö vai ei, yksikön johdotus on erilainen.

6.5.3 Sähköliitäntöjen yleiskuvaus ulkoisia toimilaitteita lukuun ottamatta

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 Sisäyksikön virransyöttö ja yhteiskytkentäjohto
3 Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyöttö
4 Toivotun kWh-taksan virransyöttö (jännitteetön kosketin)
5 Tavallisen kWh-taksan virransyöttö (sisäyksikön piirilevyn virtaa varten tilanteessa, jossa toivotun kWh-taksan virransyöttö katkeaa)

6.5.4 Ulkoisten ja sisäisten toimilaitteiden sähköliitäntöjen yleiskuvaus

Nimike	Kuvaus	Johdot	Suurin virrantarve
Ulkoyksikön ja sisäyksikön virransyöttö			
1	Ulkoyksikön virransyöttö	2+GND	(a)
2	Sisäyksikön virransyöttö ja yhteiskytkentäjohto	3	(f)
3	Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyöttö	2+GND	(c)
4	Toivotun kWh-taksan virransyöttö (jännitteetön kosketin)	2	(d)
5	Normaalin kWh-taksan virransyöttö	2	6,3 A
Oheistuotteet			
6	Huonetermostaattina käytettävä käyttöliittymä	2	(e)
7	Huonetermostaatti	3 tai 4	100 mA(b)
8	Ulkolämpötila-anturi	2	(b)
9	Sisälämpötila-anturi	2	(b)

Nimike	Kuvaus	Johdot	Suurin virrantarve
10	Lämpöpumpun konvektori	2	100 mA(b)
Erikseen hankittavat komponentit			
11	Sulkuventtiili	2	100 mA(b)
12	Sähkömittari	2 (per mittari)	(b)
13	Kuumavesipumppu	2	(b)
14	Hälytyslähtö	2	(b)
15	Vaihto ulkoiseen lämmönlähteen ohjaukseen	2	(b)
16	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen toiminnan hallinta	2	(b)
17	Virrankulutuksen digitaaliset tulot	2 (per tulosignaali)	(b)
18	Turvatermostaatti	2	(d)

(a) Katso ulkoyksikön nimikilpi.
(b) Kaapelin poikkipinta-ala vähintään 0,75 mm².
(c) Kaapelin poikkipinta-ala 2,5 mm².
(d) Kaapelin poikkipinta-ala 0,75 mm² – 1,25 mm², enimmäispituus: 50 m. Jännitteetön kosketin varmistaa minimikuormituksen 15 V DC, 10 mA.
(e) Kaapelin poikkileikkaus 0,75 – 1,25 mm², enimmäispituus: 500 m.
(f) Kaapelin poikkipinta-ala 1,5 mm².

HUOMIOITAVAA

Lisätietoja eri liitäntöjen teknisistä tiedoista on sisäyksikön sisäpuolella.

7 Asennus

7.1 Yleiskuvaus: Asennus

Tässä luvussa kerrotaan, mitä asennuspaikalla täytyy tehdä ja tietää järjestelmän asennusta varten.

Tyypillinen työnkulku

Asennus koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

1 Ulkoyksikön kiinnitys.
2 Sisäyksikön kiinnitys.
3 Kylmäaineputkiston liitännät.
4 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen.
5 Kylmäaineen täyttö.
6 Vesiputkiston liittäminen.
7 Sähköjohtojen liittäminen.
8 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely.
9 Sisäyksikön asennuksen viimeistely.

TIETOJA

Jos sinulla on rajallinen asennustila, toimi seuraavasti ennen yksikön asentamista lopulliseen paikkaansa: "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" sivulla 34. Se vaatii toisen tai molempien sivupaneelien irrottamisen.

TIETOJA

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

7.2 Yksiköiden avaaminen

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

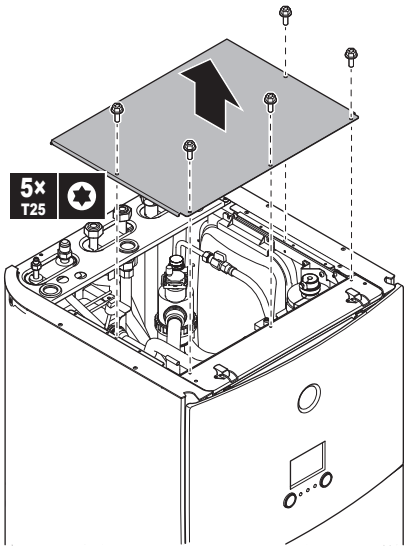
VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALAMISEN VAARA

Katso "7.5.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön" sivulla 37 ja "7.9.6 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen" sivulla 41.

7.2.3 Sisäyksikön avaaminen

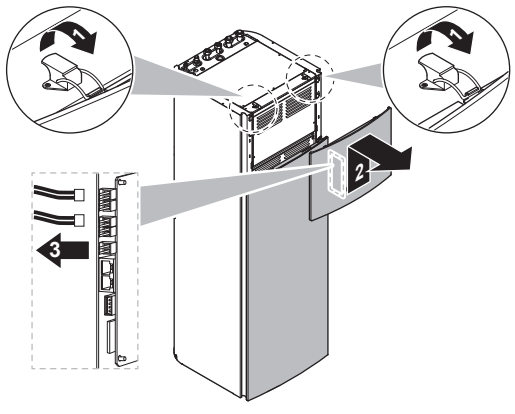
1 Irrota yläpaneeli.



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

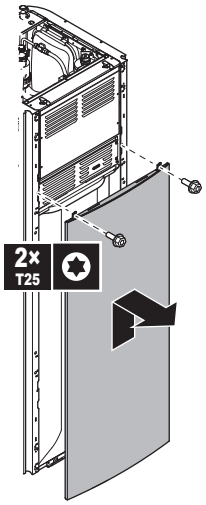
HUOMIOITAVAA

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

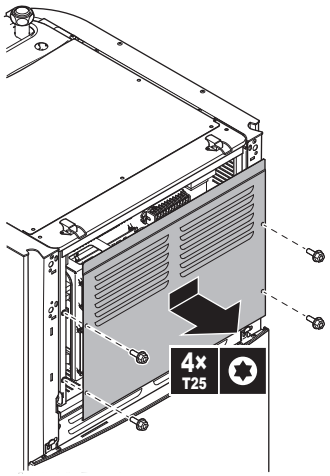


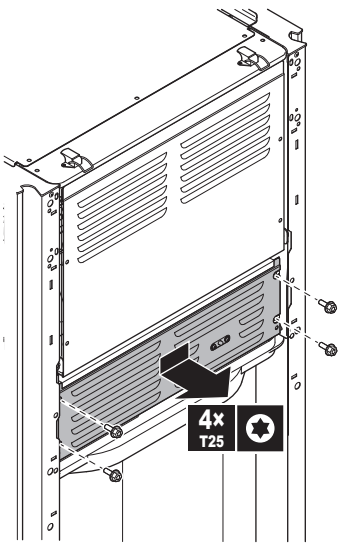
3 Irrota tarvittaessa etulevy. Tämä on tarpeen esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- "7.2.5 Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen" sivulla 30
- "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" sivulla 34
- Kun sinun on päästä käsiksi korkeajännitekytkinrasiaan



7.2.4 Sisäyksikön kytkinrasian kannen avaaminen





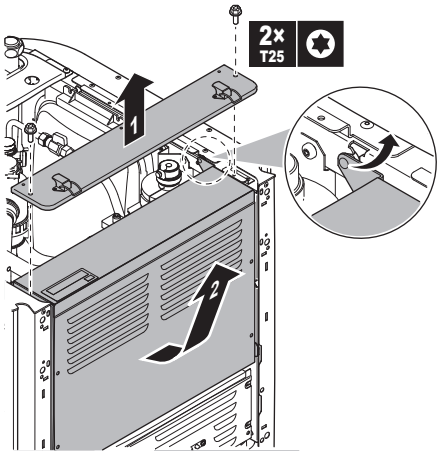
7.2.5 Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen

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

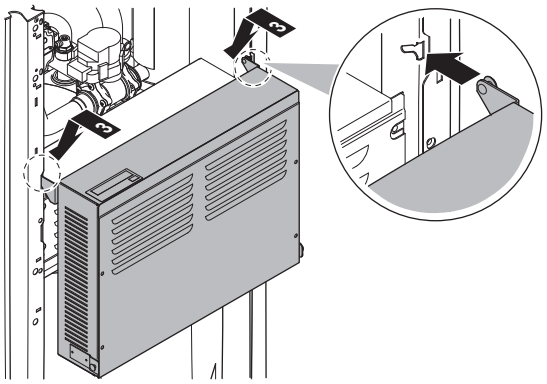
Edellytys: Käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli on irrotettu.

1 Poista yläpaneeli, joka pitää kytkinrasian paikallaan yksikön päällä.

2 Kallista kytkinrasiaa eteen ja nosta se saranoiltaan.



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



7.3 Ulkoyksikön kiinnitys

7.3.1 Tietoja ulkoyksikön asentamisesta

Milloin

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

Tyypillinen työnkulku

Ulkoyksikön asennus koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Asennusrakenteesta huolehtiminen.
2 Ulkoyksikön asennus.
3 Tyhjennyksestä huolehtiminen.
4 Yksikön kaatumisen estäminen.
5 Yksikön suojaaminen lumelta ja tuulelta asentamalla lumisuoja ja suojalevyt. Katso Asennuspaikan valmisteleminen kohdassa "6 Valmistelu" sivulla 20.

7.3.2 Ulkoyksikön asentamisessa huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

7.3.3 Asennusrakenteen tarjoaminen

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

Kiinnitä yksikkö turvallisesti kiinnityspulteilla perustan piirroksen mukaisesti.

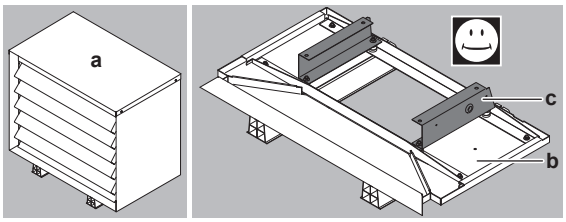
Tämä aihe näyttää eri asennusrakennelmat. Kaikkien kanssa käytä 4 sarjaa M8- tai M10-ankkuripultteja, -muttereita ja -aluslaattoja. Joka tapauksessa jätä vähintään 300 mm vapaata tilaa yksikön alle. Varmista lisäksi, että yksikkö on vähintään 100 mm korkeimman odotetun lumenkorkeuden yläpuolelle.

TIETOJA

Ylempien ulostyöntyvien pulttien maksimikorkeus on 15 mm.

TIETOJA

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

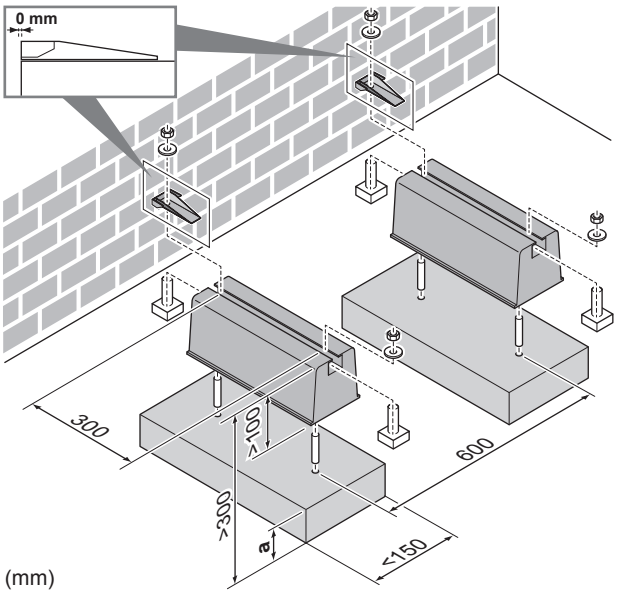


a Hiljaisen äänen suojus

b Hiljaisen äänen suojuksen alaosat

c U-palkit

Vaihtoehto 1: Kiinnitysjaloilla "joustava jalkatuki"

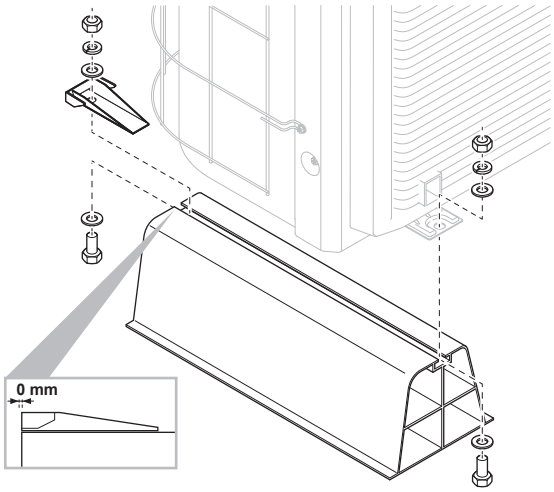


(mm)

a Lumen maksimikorkeus

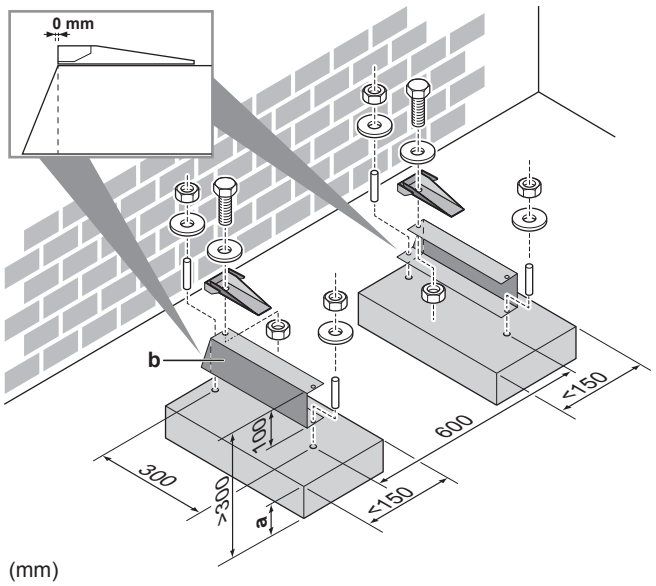
Vaihtoehto 2: Muovisilla kiinnitysjaloilla

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



Vaihtoehto 3: Jalustalla lisävarustesarjalla EKFT008D

Lisävarustesarjaa EKFT008D suositellaan alueilla, joissa sataa paljon lunta.

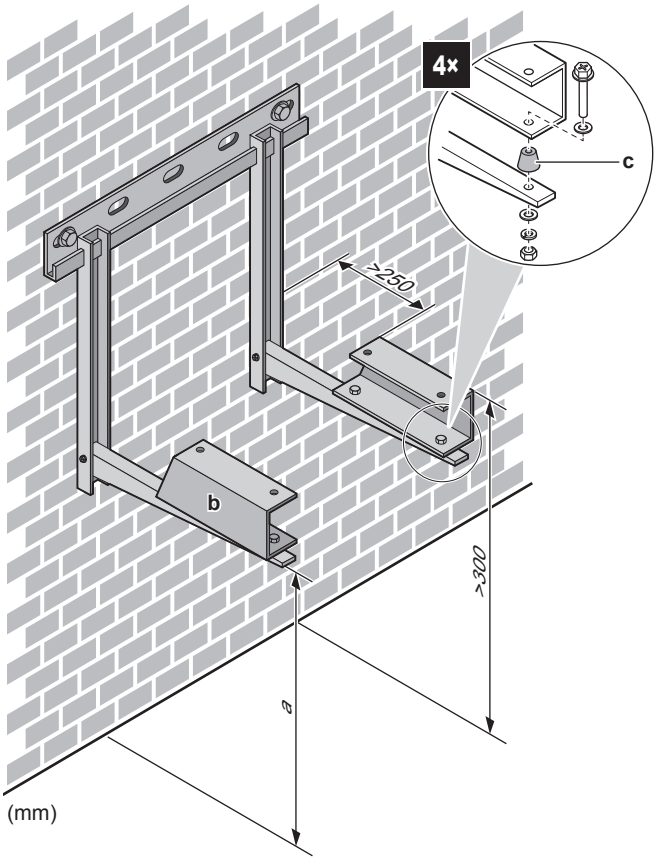


(mm)

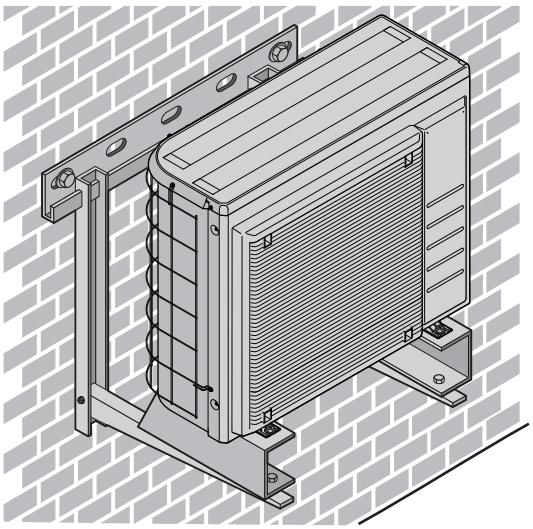
a Lumen maksimikorkeus
b EKFT008D-lisävarustesarja

Vaihtoehto 4: Seinäkiinnikkeillä lisävarustesarjalla EKFT008D

Lisävarustesarjaa EKFT008D suositellaan alueilla, joissa sataa paljon lunta.



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



7.3.4 Ulkoyksikön asentaminen

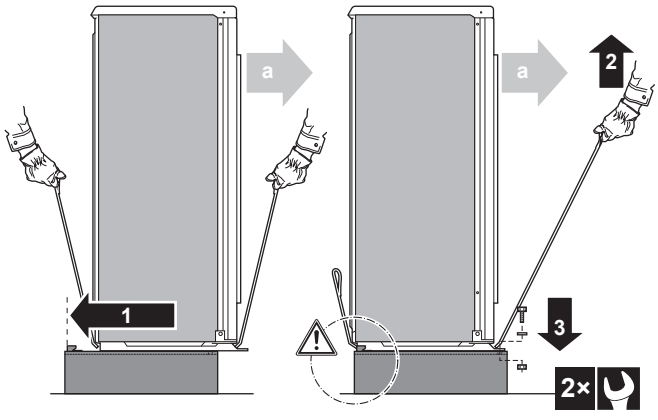
HUOMIO

ÄLÄ poista suojapahvia ennen kuin yksikkö on asennettu oikein.

1 Nosta ulkoyksikkö luvun "3.2.2 Ulkoyksikön käsittely" sivulla 7 mukaisesti.

2 Asenna ulkoyksikkö seuraavasti:

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

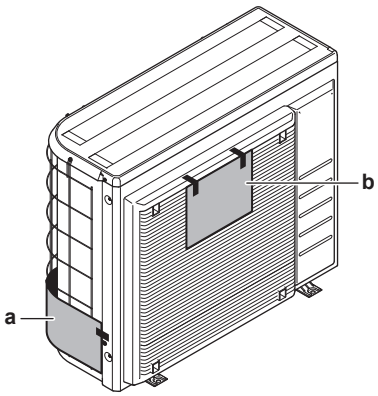


a Poistoilma

HUOMIOITAVAA

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

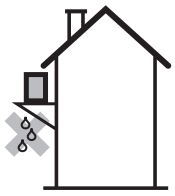
3 Poista suojapahvi ja ohjetarra.



a Suojapahvi
b Ohjetarra

7.3.5 Tyhjennyksestä huolehtiminen

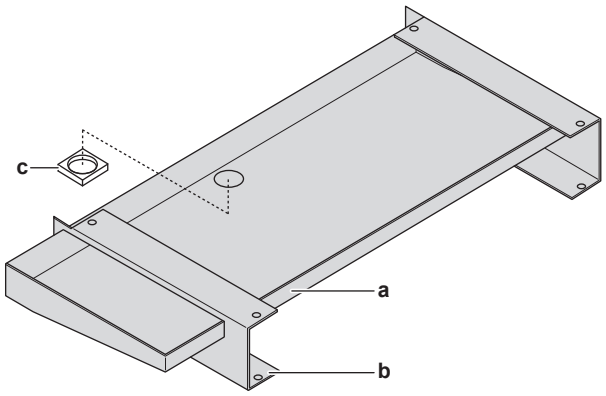
- Varmista, että kondenssivesi voidaan tyhjentää oikein.
- Asenna yksikkö alustalle, jolta vedenpoisto voidaan toteuttaa asianmukaisesti, jotta vältetään jään kertyminen.
- Valmista perustuksen ympärille vedenpoistokanava johtamaan jätevesi pois yksiköstä.
- Estä poistoveden tulviminen jalankulkutielle, jotta se ei tulisi liukkaaksi ulkolämpötilan ollessa pakkasen puolella.
- Jos yksikkö asennetaan kehikkoon, asenna vedenpitävä levy 150 mm:n etäisyydelle yksikön alapuolelle, jotta vesi ei pääse yksikköön ja jotta poistovettä ei vuoda (katso seuraava kuva).



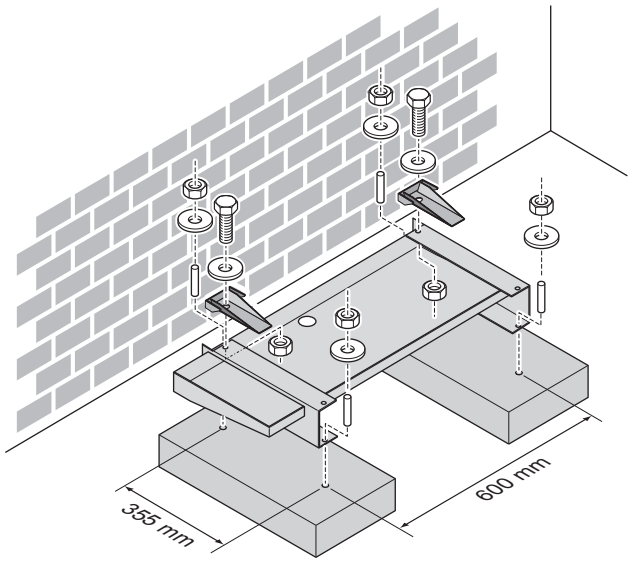
HUOMIOITAVAA

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

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



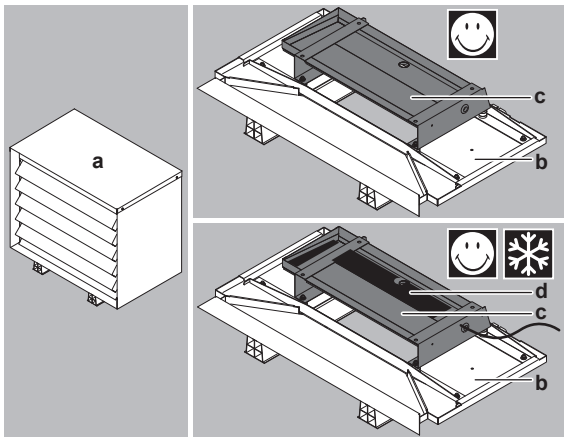
a Tippavesiallas
b U-palkit
c Tyhjennysaukon eristys



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

TIETOJA

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



a Hiljaisen äänen suojus

b Hiljaisen äänen suojuksen alaosat

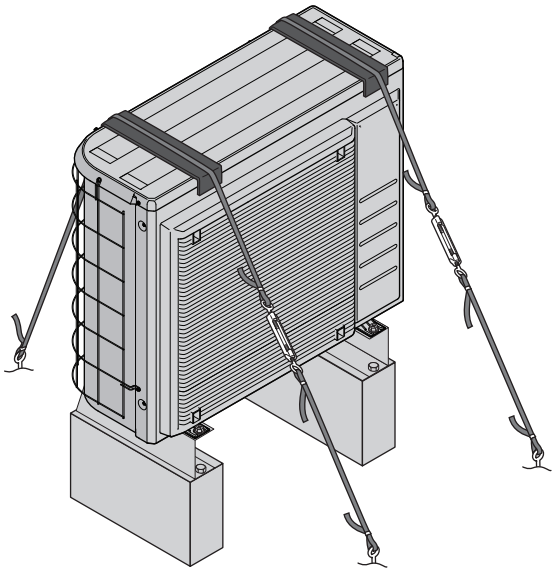
c Tippavesiallas

d Tippavesialtaan lämmitin

7.3.6 Ulkoyksikön kaatumisen estäminen

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

1. Valmistele 2 vaijeria seuraavan kuvan mukaisesti (eivät sisälly toimitukseen).
2. Aseta 2 vaijeria ulkoyksikön päälle.
3. Aseta kumilevy vaijerien ja ulkoyksikön väliin, jotta vaijeri ei naarmuta maalia (ei sisälly toimitukseen).
4. Kiinnitä vaijereiden päät ja kiristä ne.



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 sisältää yleensä seuraavat vaiheet:

1 Sisäyksikön asentaminen.

7.4.2 Varotoimet kun sisäyksikköä kiinnitetään

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

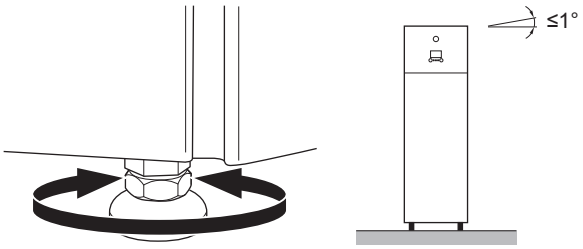
7.4.3 Sisäyksikön asennus

1 Nosta sisäyksikkö kuormalavalta ja aseta se lattialle. Katso myös "3.3.3 Sisäyksikön käsittely" sivulla 8.

2 Liitä tyhjennysletku tyhjennykseen. Katso "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" sivulla 34.

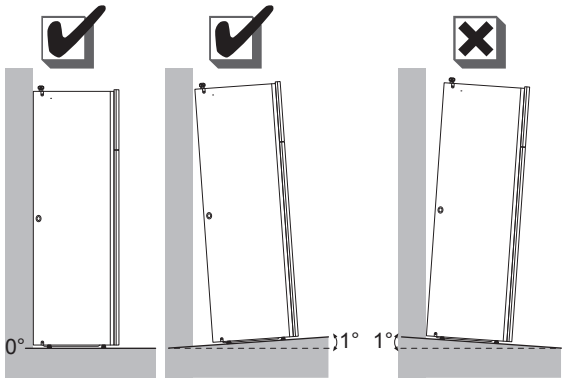
3 Liu'uta sisäyksikkö paikalleen.

4 Säädä nostojalkojen korkeus niin, että yksikkö on vaakatasossa. Suurin sallittu poikkeama on 1°.



HUOMIOITAVAA

ÄLÄ kallista yksikköä eteenpäin:



7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen

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

Edellytys: Käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli on irrotettu.

1 Irrota toinen sivupaneeli.

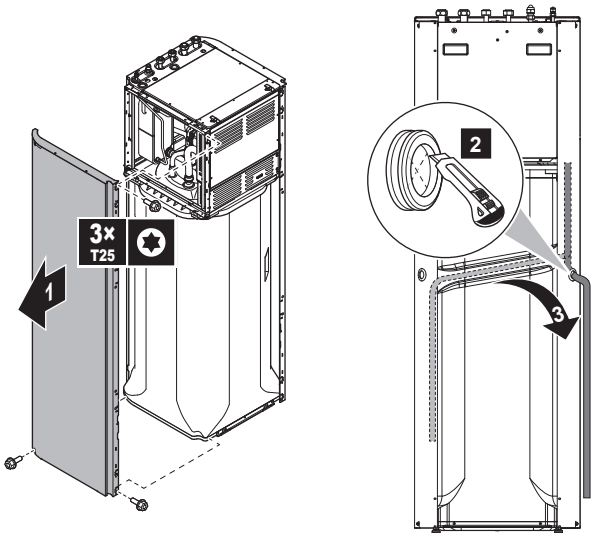
2 Leikkaa kumitiiviste.

3 Vedä tyhjennysletku reiän läpi.

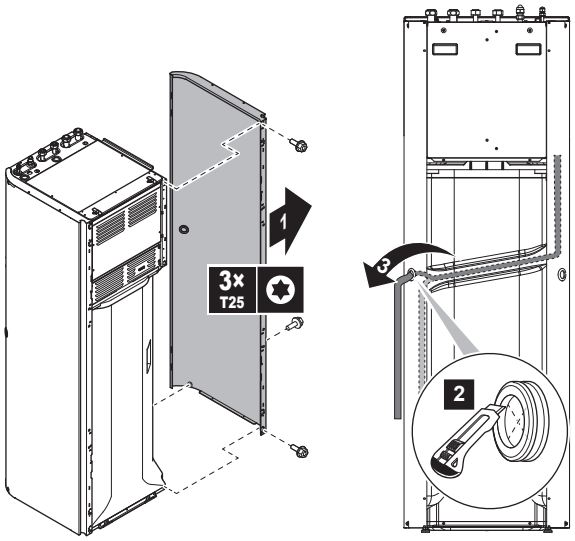
4 Kiinnitä sivupaneeli takaisin. Varmista, että vesi voi virrata tyhjennysletkun läpi.

On suositeltavaa käyttää välisenkkaa veden keräämiseen.

Vaihtoehto 1: Vasemman sivupaneelin läpi



Vaihtoehto 2: Oikean sivupaneelin läpi



7.5 Kylmäaineputkiston liitännät

7.5.1 Tietoja kylmäaineputkiston liittämisestä

Ennen kylmäaineputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty.

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston liitäntöihin kuuluvat:

- Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön
- Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön
- Kylmäaineputkiston eristäminen

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

7.5.2 Kylmäaineputkiston liittämisessä huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

VAARA: PALAMISEN VAARA

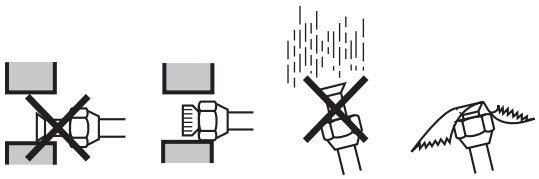
HUOMIO

- 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.

HUOMIOITAVAA

Ota seuraavat kylmäaineputkistoon liittyvät varotoimenpiteet huomioon:

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



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

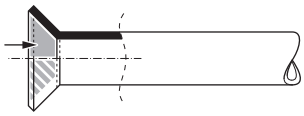
TIETOJA

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

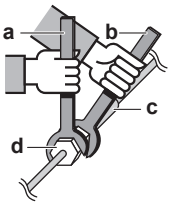
7.5.3 Kylmäaineputkiston liittämisohjeita

Huomioi seuraavat ohjeet putkia liitettäessä:

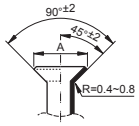
- Voitele laipan sisäpinta eetteri- tai esteriöljyllä, kun kiinnität laippamutteria. Kiristä käsin 3 tai 4 kierrosta ennen lopullista kiristystä.



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



a Momenttiavain
b Kiintoavain
c Putkiliitos
d Laippamutteri

Putkien koko (mm)	Kiristysmomentti (N•m)	Laipan mitat (A) (mm)	Laipan muoto (mm)
Ø6,4	15~17	8,7~9,1	
Ø15,9	63~75	19,3~19,7	

7.5.4 Putken taivutusohjeet

Käytä putkentaivutinta taivuttamiseen. Putkien taivutusten tulisi olla mahdollisimman loivia (taivutussäteen tulisi olla 30~40 mm tai enemmän).

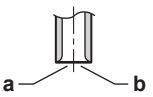
7.5.5 Putken pään laipoitus

HUOMIO

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

1 Katkaise putken pää putkenkatkaisimella.

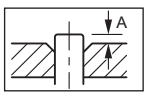
2 Poista purseet leikattu pinta alaspäin, jotta siruja ei pääse putkeen.



a Leikkaa tarkasti suoriin kulmiin.
b Poista purseet.

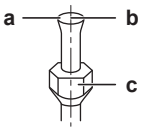
3 Poista laippamutteri sulkuventtiilistä ja aseta laippamutteri putkeen.

4 Laipoita putki. Aseta tarkasti seuraavan kuvan näyttämään asentoon.



	Laipoitustyökalu R32:lle (kytkintyyppi)	Tavallinen 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.

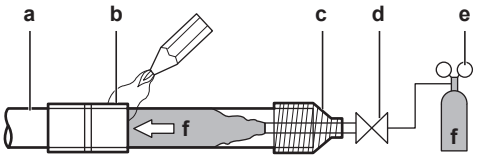


a Laipan sisäpinnan on oltava virheetön.
b Putken pään on oltava tasaisesti laipoitettu täydelliseksi ympyräksi.
c Varmista, että laippamutteri on asennettu.

7.5.6 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

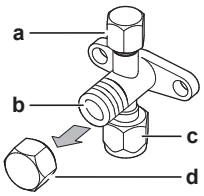
- ÄLÄ käytä hapettumisen estoaineita juottaessasi putkien saumoja. Sen jäännös voi tukkia putkia ja rikkoa laitteita.
- ÄLÄ käytä juoksutinta juottaessasi kupari-kuparikylmäaineputkia. Käytä juottamiseen fosforikuparikovajuotetta (BCuP), joka ei vaadi juoksutinta.
  Juoksutin vaikuttaa erittäin haitallisesti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

7.5.7 Sulkuventtiilin ja huoltoportin käyttäminen

Sulkuventtiilin käsittely

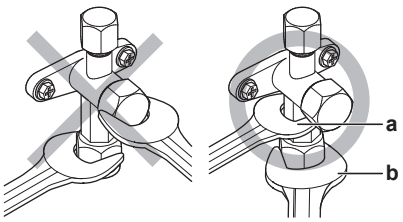
Huomioi seuraavat ohjeet:

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



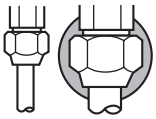
a Huoltoportti ja huoltoportin hattu
b Venttiilin kara
c Putkiston liitäntä
d Karan hattu

- 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.

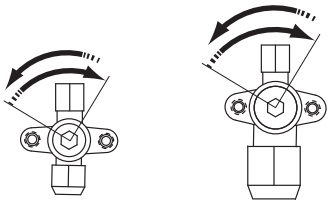


Silikonitiiviste; varmista, ettei rakoja jää.

Sulkuventtiilin avaaminen/sulkeminen

1 Poista sulkuventtiilin suojus.

2 Aseta kuusioavain (nestepuoli: 4 mm, kaasupuoli: 4 mm) venttiiliin karaan ja kierrä venttiilin karaa:



Auki vastapäivään.
Kiinni myötäpäivään.

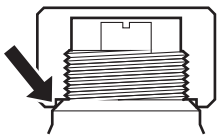
3 Lopeta kiertäminen, kun sulkuventtiili ei kierry enempää.

4 Asenna sulkuventtiilin suojus.

Tulos: Venttiili on nyt auki/kiinni.

Karan kannen käsittely

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



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

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

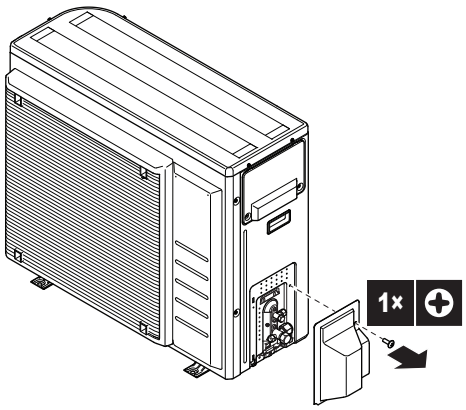
Huoltokannen käsittely

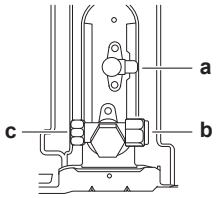
- Käytä aina täyttöletkua, jossa on venttiilin painotappi, koska huoltoportti on Schrader-tyyppinen venttiili.
- Kiristä huoltoportin kansi ja tarkista kylmäainevuotojen varalta huoltoportin käsittelemisen jälkeen.

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

7.5.8 Kylmäaineputkiston liittäminen ulkoyksikköön

1 Yhdistä nestemäisen kylmäaineen liitäntä sisäyksiköstä ulkoyksikön nestesulkuventtiiliin.





a Nesteen sulkuventtiili
b Kaasun sulkuventtiili
c Huoltoportti

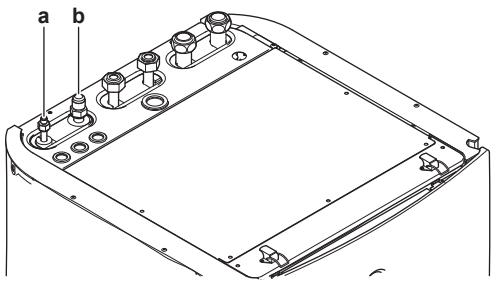
2 Yhdistä kaasumaisen kylmäaineen liitäntä sisäyksiköstä ulkoyksikön kaasun sulkuventtiiliin.

HUOMIOITAVAA

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

7.5.9 Kylmäaineputkiston liittäminen sisäyksikköön

1 Yhdistä nestesulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön nestemäisen kylmäaineen liittimeen.



a Nestemäisen kylmäaineen liitin
b Kaasumaisen kylmäaineen liitin

2 Yhdistä kaasusulkuventtiili ulkoyksiköstä sisäyksikön kaasumaisen kylmäaineen liittimeen.

HUOMIOITAVAA

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

TIETOJA

Kun sisäyksikkö on asennettu paikkaan, jossa on rajoitetusti tilaa, valinnainen putken taivutussarja (EKHVTC) voidaan asentaa sisäyksikön kylmäaineen kaasu- ja nesteliitäntöjä varten. Katso ohjeita asennukseen putken taivutussarjan asennusoppaasta.

7.6 Kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistaminen

7.6.1 Tietoja kylmäaineputkiston liitäntöjen tarkistamisesta

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

Ennen kylmäaineputkiston tarkistamista

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

Tyypillinen työnkulku

Kylmäaineputkiston tarkistus koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

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

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

7.6.2 Kylmäaineputkiston tarkistamisessa huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

HUOMIOITAVAA

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

HUOMIOITAVAA

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

HUOMIOITAVAA

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

7.6.3 Vuotojen tarkistaminen

HUOMIOITAVAA

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

HUOMIOITAVAA

Käytä edustajasi suosittelemaa kuplatestiliuosta. Älä käytä saippuavettä, koska se voi aiheuttaa laippamutteriin halkeamia (saippuavedessä saattaa olla suolaa, joka imee kosteutta, joka jäätyy putkiston kylmetessä) ja korroosiota (saippuavesi saattaa sisältää ammoniumia, joka aiheuttaa korroosioilmiön messinkisen laippamutterin ja kuparilaipan välillä).

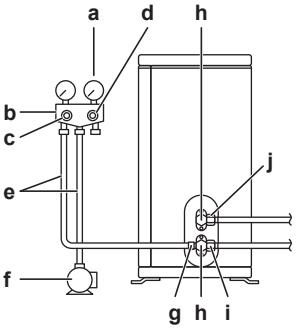
1 Täytä järjestelmä typpikaasulla, kunnes mittarin paine on vähintään 200 kPa (2 bar). On suositeltavaa paineistaa 3000 kPa:han (30 bar) pienten vuotojen löytämiseksi.

2 Tarkista järjestelmän kaikki putkiliitännät vuotojen varalta kuplatestiliuoksella.

3 Poista kaikki typpikaasu.

7.6.4 Tyhjiökuivauksen suorittaminen

Liitä tyhjiöpumppu ja mittari seuraavasti:



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

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

2 Jätä sellaiseksi 4–5 minuutiksi ja tarkista paine:

Jos paine…	Silloin…
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.

HUOMIOITAVAA

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

TIETOJA

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

7.7 Kylmäaineen täyttö

7.7.1 Tietoja kylmäaineen lisäämisestä

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

Mitä	Milloin
Kylmäaineen lisääminen	Kun nesteputkiston kokonaispituus on määritystä suurempi (katso alla).
Kylmäaineen uudelleentäyttö	**Esimerkki:** ▪ Kun järjestelmää siirretään. ▪ Vuodon jälkeen.

Kylmäaineen lisääminen

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

TIETOJA

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

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen lisäys koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Määritetään, täytyykö kylmäainetta lisätä ja kuinka paljon.

2 Lisätään kylmäainetta tarvittaessa.

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

Kylmäaineen uudelleentäyttö

Varmista ennen kylmäaineen uudelleentäyttöä, että seuraavat asiat on tehty:

1 Kaikki kylmäaine on otettu talteen järjestelmästä.

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

3 Ulkoyksikön **sisäinen** kylmäaineputkisto on tyhjiökuivattu.

HUOMIOITAVAA

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

Tyypillinen työnkulku – Kylmäaineen uudelleentäyttö koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Määritetään, paljonko kylmäainetta lisätään.

2 Kylmäaineen täyttö.

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

7.7.2 Kylmäaineputkiston lisäämisessä huomioitavaa

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

7.7.3 Lisäkylmäaineen määrän määrittäminen

VAROITUS

Jos kylmäaineen kokonaismäärä järjestelmässä on ≥1,84 kg (eli jos putkiston pituus on ≥27 m), sisäyksikön lattia-alueen minimivaatimukset on täytettävä. Katso lisätietoja kohdasta "6.2.3 Sisäyksikön asennuspaikan vaatimukset" sivulla 22.

Jos nesteputkiston kokonaispituus on...	Silloin…
≤10 m	ÄLÄ lisää kylmäainetta.
>10 m	R=(nesteputkiston kokonaispituus (m) – 10 m)×0,020 R=lisälataus (kg) (pyöristetään 0,01 kg:n tarkkuudella)

TIETOJA

Putkiston pituus on nesteputkiston yksisuuntainen pituus.

7.7.4 Täyden täyttömäärän määrittäminen

TIETOJA

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

7.7.5 Kylmäaineen lisääminen

VAROITUS

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

HUOMIO

Jotta kompressori ei rikkoutuisi, ÄLÄ lisää kylmäainetta enempää kuin määritetty määrä.

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

1 Liitä kylmäainesylinteri huoltoporttiin.

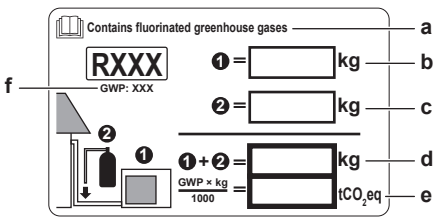
2 Täytä lisämäärä kylmäainetta.

3 Avaa kaasusulkuventtiili.

Jos poispumppaus vaaditaan järjestelmän purkamista tai siirtämistä varten, katso lisätietoja kohdasta "13.2 Poispumppaus" sivulla 86.

7.7.6 Fluorattuja kasvihuonekaasuja koskevan tunnuksen kiinnittäminen

1 Kiinnitä tunnus seuraavasti:



a Jos yksikön mukana on toimitettu monikielinen fluorattujen kasvihuonekaasuja koskeva tunnus (katso lisävarusteet), irrota sopiva kieli ja liimaa se kohtaan **a**.
b Tehtaan kylmäainetäyttö: katso yksikön nimikilpeä
c Kylmäaineen lisätty määrä
d Kylmäaineen kokonaismäärä järjestelmässä
e Kylmäaineen **kasvihuonepäästöt** ilmoitetaan tonneina CO_2-ekv
f GWP = ilmaston lämpenemispotentiaali

HUOMIOITAVAA

Euroopassa huoltovälin määrittämiseen käytetään järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärän **kasvihuonepäästöjä** (ilmoitettu tonneina CO_2-ekv.). Noudata sovellettavaa lainsäädäntöä.

Kasvihuonepäästöjen laskukaava: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

2 Kiinnitä tunnus ulkoyksikön sisäpuolelle lähelle kaasu- ja nestesulkuventtiileitä.

7.8 Vesiputkiston liittäminen

7.8.1 Tietoja vesiputkiston liittämisestä

Ennen vesiputkiston liittämistä

Varmista, että ulko- ja sisäyksikkö on kiinnitetty. Jos sovellettavissa, varmista myös että varalämmitin on kiinnitetty.

Tyypillinen työnkulku

Vesiputkiston liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Vesiputkiston liittäminen sisäyksikköön.
2 Vesiputkiston liittäminen varalämmittimeen (jos sovellettavissa).
3 Kiertoputkiston liittäminen.
4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen.
5 Vesipiirin täyttö.
6 Kuumavesivaraajan täyttö.
7 Vesiputkien eristäminen.

7.8.2 Varotoimet, kun vesiputkistoa liitetään

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

7.8.3 Vesiputkiston liittäminen

HUOMIOITAVAA

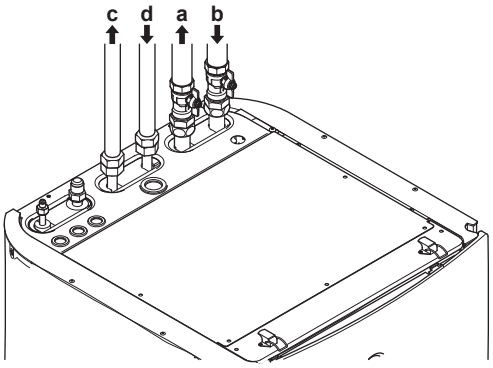
ÄLÄ käytä liikaa voimaa tehdessäsi putkiliitäntöjä. Putkien taipuminen voi aiheuttaa yksikön toimintahäiriöitä.

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

1 Asenna sulkuventtiilit tilanlämmityksen vesiputkiin.

2 Kiinnitä sisäyksikön mutterit sulkuventtiiliin.

3 Liitä kuuman veden tulo- ja lähtöputket sisäyksikköön.



a Tilan lämmityksen lähtövesi
b Tilan lämmityksen tulovesi
c Kuuma lähtövesi
d Kylmä tulovesi (kylmän veden syöttö)

HUOMIOITAVAA

On suositeltavaa asentaa sulkuventtiili kylmän veden tuloliitäntään ja kuuman veden lähtöliitäntään. Nämä sulkuventtiilit eivät sisälly toimitukseen.

HUOMIOITAVAA



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

- Huomioi veden minimimäärä, kun valitset ylipaineohitusventtiilin asennussijaintia (sisäyksikössä tai kollektorissa). Katso "6.4.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" sivulla 26.
- Huomioi minimivirtausnopeus, kun säädä ylipaineohitusventtiilin asetusta. Katso "6.4.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" sivulla 26 ja "9.4.1 Virtauksen miniminopeuden tarkistaminen" sivulla 75.

HUOMIOITAVAA

Asenna ilmanpoistoventtiilit kaikkiin paikallisiin korkeimpiin kohtiin.

HUOMIOITAVAA

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

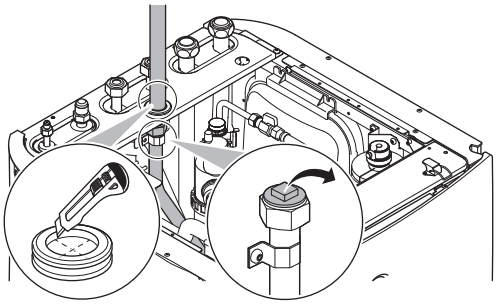
HUOMIOITAVAA

- Tyhjennyslaite ja paineenalennuslaite on asennettava kuumavesisylinterin kylmän veden tuloliitäntään.
- Veden takaisintulon välttämiseksi on suositeltavaa asentaa takaiskuventtiili kuumavesivaraajan tuloputkeen sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.
- On suositeltavaa asentaa paineenalennusventtiili kuumavesivaraajan ylälaitaa korkeampaan sijaintiin. Kuumavesivaraajan lämmitys laajentaa vettä. Ilman paineenalennusventtiiliä säiliön sisäinen vedenpaine voi nosta yli säiliön suunnitellun paineen. Myös säiliöön liitetyt laitteet (putkisto, hanat jne.) ovat alttiina tälle paineelle. Tämän estämiseksi on asennettava paineenalennusventtiili. Ylipaineen estäminen riippuu paikan päällä asennetun paineenalennusventtiilin oikeasta toiminnasta. Jos se EI toimi oikein, ylipaine säiliö taipuu ja vettä voi vuotaa. Oikean toiminnan varmistamiseksi vaaditaan säännöllistä kunnossapitoa.

7.8.4 Kiertoputkiston liittäminen

Edellytys: Vaaditaan vain, jos tarvitset kierron järjestelmääsi.

1. Irrota yläpaneeli yksiköstä, katso "7.2.3 Sisäyksikön avaaminen" sivulla 29.
2. Leikkaa yksikön päällä oleva kumitiiviste ja irrota sulku. Kiertoliitin asetetaan reiän alle.
3. Reititä kiertoputkisto tiivisteen läpi ja liitä se kiertoliittimeen.



4. Kiinnitä yläpaneeli takaisin.

7.8.5 Vesipiirin täyttö

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

TIETOJA

Varmista, että molemmat ilmanpoistoventtiilit (toinen magneettisessa suodattimessa ja toinen 3-tieventtiilin ja virtausanturin välissä) ovat auki.

7.8.6 Kuumavesivaraajan täyttäminen

1. Avaa kaikki kuumavesihanat, jotta ilma poistuu järjestelmän putkistosta.
2. Avaa kylmän veden tuloventtiili.
3. Sulje kaikki vesihanat, kun kaikki ilma on poistunut.
4. Tarkista vesivuodot.
5. Käytä asennuspaikalla asennettua paineenalennusventtiiliä varmistamaan, että vesi virtaa vapaasti poistoputken läpi.

HUOMIOITAVAA

Järjestelmän käyttämistä varten kuumavesivaraaja on täytettävä kokonaan. Jos järjestelmä kytketään päälle, kun säiliö ei ole täynnä, integroitu legioonalaistautia estävä lämmitin voi vahingoittua ja aiheuttaa sähkövikoja.

7.8.7 Vesiputkiston eristäminen

Koko vesipiirin putket ON eristettävä vesihöyryn tiivistymisen estämiseksi sulatustoiminnan aikana ja lämmityskapasiteetin alenemisen estämiseksi.

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

7.9 Sähköjohtojen kytkentä

7.9.1 Tietoja sähköjohtojen liittämisestä

Ennen sähköjohtojen liittämistä

Varmista:

- Kylmäaineputki on liitetty ja tarkistettu
- Vesiputki on liitetty

Tyypillinen työnkulku

Sähköjohtojen liittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Varmista, että virransyöttöjärjestelmä täyttää lämpöpumpun sähkömääritykset.
2 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen.
3 Sisäyksikön sähköjohtojen liittäminen.
4 Päävirransyötön liittäminen.
5 Sulkuventtiilien liittäminen.
6 Sähkömittarien liittäminen.
7 Kuumavesipumpun liittäminen.
8 Hälytyslähdön liittäminen.
9 Tilanlämmityksen päällä/pois-lähdön liittäminen.
10 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon liittäminen.
11 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen liittäminen.
12 Turvatermostaatin liittäminen.
13 Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyötön liittäminen.

7.9.2 Tietoja sähkömääräysten täyttämisestä

Vain ERGA04~08DAV3 (ei ERGA04~08DAV3A)

Laitteisto 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).

7.9.3 Varotoimet sähköjohtoja kytkettäessä

TIETOJA

Lue myös varotoimet ja vaatimukset seuraavista luvuista.

- Yleiset varotoimet
- Valmistelu

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

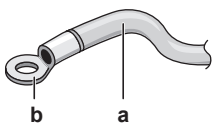
VAROITUS

Käytä AINA moniytimistä kaapelia virransyöttökaapelina.

7.9.4 Ohjeet sähköjohtojen kytkemiseen

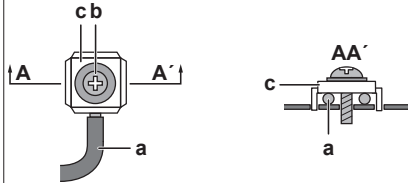
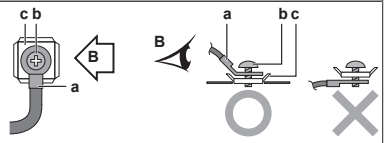
Pidä seuraavat seikat mielessä:

- Jos käytetään kerrattuja johtimia, asenna pyöreä kutistusliitin johtimen päähän. Aseta pyöreä kutistusliitin johdon peitettyyn osaan saakka ja kiinnitä liitin sopivalla työkalulla.



a Kerrattu johdin
b Pyöreä kutistusliitin

- Käytä seuraavia tapoja johtojen asentamiseen:

Johdon tyyppi	Asennustapa
Yksilankainen johto	 **a** Yksilankainen kierrejohto **b** Ruuvi **c** Litteä aluslaatta
Kerrattu johdin pyöreällä kutistusliittimellä	 **a** Liitin **b** Ruuvi **c** Litteä aluslaatta **O** Sallittu **X** Ei sallittu

Kiristysmomentit

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

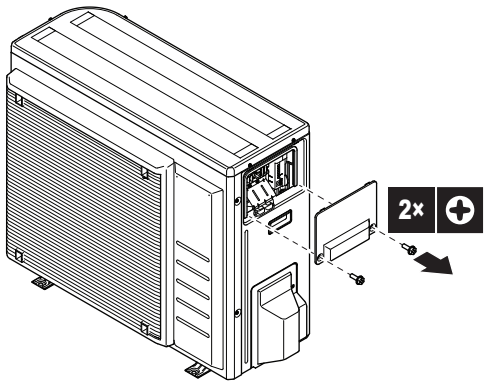
7.9.5 Tavallisten johdotusosien tekniset tiedot

Osa		ERGA04+06DAV3	ERGA08DAV3	ERGA04~08DAV3A
Virransyöttökaapeli	MCA(a)	19,9 A	24,0 A	15,9 A
	Jännite	230 V		
	Vaihe	1~		
	Taajuus	50 Hz		
	Johdon koko	On täytettävä paikallinen lainsäädäntö		
Yhteiskytkentäjohto		Minimikaapeliosuus 1,5 mm² ja sovellettavissa 230 V:lle		
Suositeltava erikseen hankittava sulake		20 A	25 A	16 A
Maavuotosuojakatkaisija		On täytettävä paikallinen lainsäädäntö		

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

7.9.6 Ulkoyksikön sähköjohtojen liittäminen

1 Irrota kytkinrasian kansi.

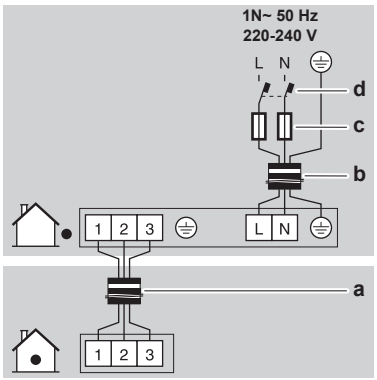


2 Kuori eriste (20 mm) johdosta.

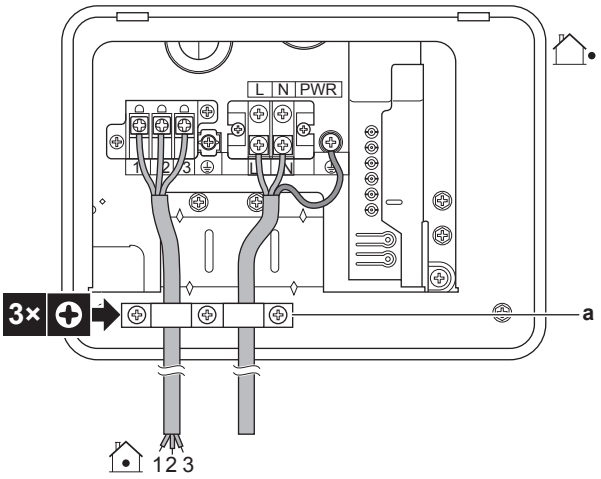


a Kuori johto tähän pisteeseen asti
b Liiallinen kuoriminen voi aiheuttaa sähköiskun tai vuodon.

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



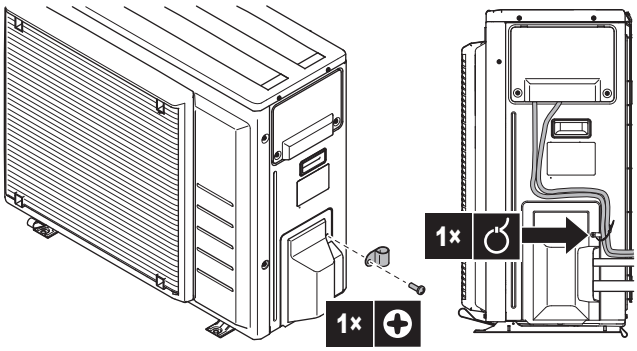
a Yhteiskytkentäjohto
b Virransyöttökaapeli
c Sulake
d Maavuotosuojakatkaisija



a Johtopidike

4 Kiinnitä kytkinrasian kansi takaisin.

5 Valinnaista: Kiinnitä johtopidike (lisävaruste) kylmäaineputken kannen ruuviin ja kiinnitä kaapelit siihen nippusiteellä.

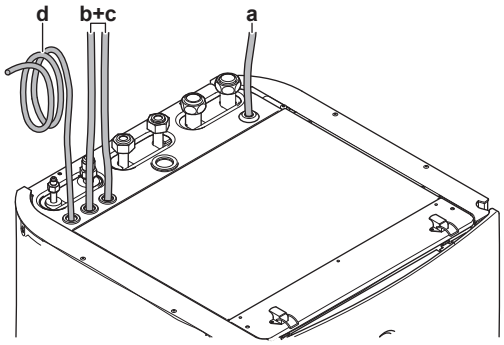


6 Kiinnitä maavuotosuojakatkaisija ja sulake virtalinjaan.

7.9.7 Sisäyksikön sähköjohtojen liittäminen

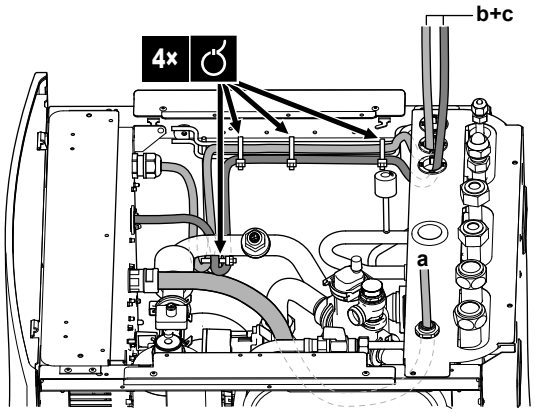
1 Katso tietoja sisäyksikön avaamisesta kohdasta "7.2.3 Sisäyksikön avaaminen" sivulla 29 ja "7.2.4 Sisäyksikön kytkinrasian kannen avaaminen" sivulla 30.

2 Johdot menevät yksikköön ylhäältä:



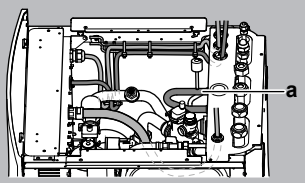
a, b, c Kenttäjohdotus (katso seuraava taulukko)
d Tehtaalla kiinnitetty kaapeli legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyöttöön

3 Johdot tulisi reitittää yksikön sisällä seuraavasti. Kiinnitä kaapeli kaapelireittiin nippusiteillä:



VAROITUS

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



a Kylmäainekaasuputki

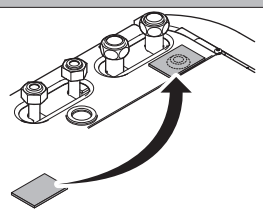
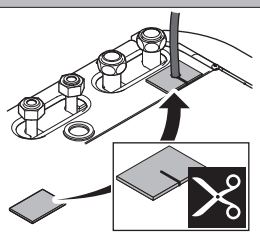
Reititys	Mahdolliset johdot (riippuen yksikön tyypistä ja asennetuista varusteista)
a Matalajännite	▪ Toivotun virransyötön kosketin ▪ Huonetermostaattina käytettävä käyttöliittymä (lisävaruste) ▪ Digitaalisten tulojen virrankulutus (ei sisälly toimitukseen) ▪ Ulkolämpötila-anturi (lisävaruste) ▪ Sisäilman lämpötila-anturi (lisävaruste) ▪ Sähkömittarit (ei sisälly toimitukseen) ▪ Turvatermostaatti (ei sisälly toimitukseen) ▪ Varalämmittimen termistori (varalämmittimen lisävaruste)
b Korkeajännitevirransyöttö	▪ Yhteiskytkentäjohto ▪ Normaalin kWh-taksan virransyöttö ▪ Toivotun kWh-taksan virransyöttö

Reititys	Mahdolliset johdot (riippuen yksikön tyypistä ja asennetuista varusteista)
c Korkeajänniteohjaussignaali	▪ Lämpöpumpun konvektori (lisävaruste) ▪ Huonetermostaatti (lisävaruste) ▪ Sulkuventtiili (ei sisälly toimitukseen) ▪ Kuumavesipumppu (ei sisälly toimitukseen) ▪ Hälytyslähtö ▪ Vaihto ulkoiseen lämmönlähteen ohjaukseen ▪ Tilanlämmityksen toiminnan hallinta ▪ Varalämmittimen lämpösuoja + varalämmittimen liitäntä (varalämmittimen lisävaruste)
d Korkeajännitevirransyöttö (tehtaalla kiinnitetty kaapeli)	▪ Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyöttö

HUOMIO

ÄLÄ työnnä tai jätä tarpeettoman pitkiä kaapeleita yksikköön.

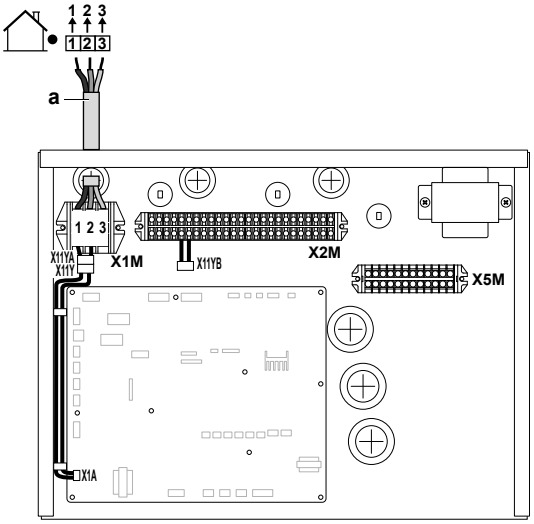
4 Tiivistä matalajännitejohtojen tulo tiivisteteipillä (toimitetaan varusteena).

Ilman matalajännitekaapeleita	Matalajännitekaapeleiden kanssa
	

7.9.8 Päävirransyötön liittäminen

1 Liitä päävirransyöttö.

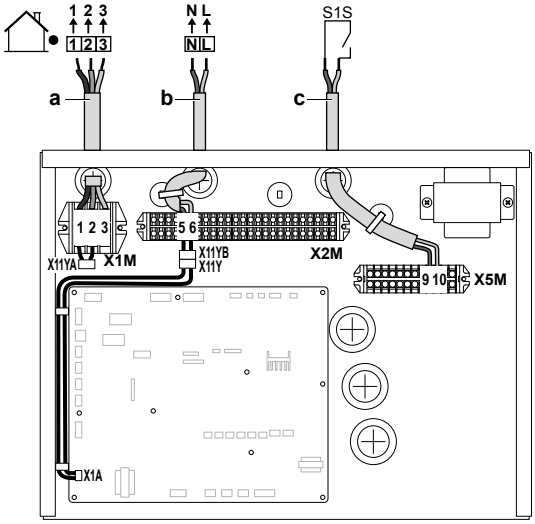
Normaalin kWh-taksan virransyöttö



Selitys: katso seuraava kuva.

Toivotun kWh-taksan virransyöttö

Yhdistä X11Y kohtaan X11YB.



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

2 Kiinnitä kaapelit nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

TIETOJA

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

Erillinen liitäntä sisäyksikölle vaaditaan:

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

TIETOJA

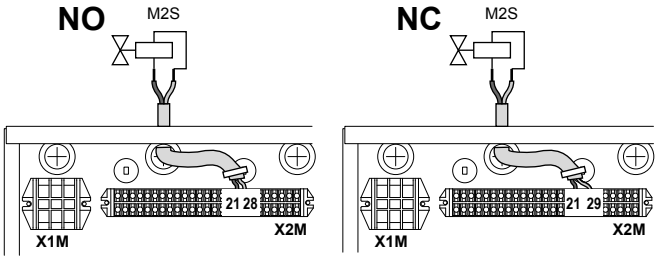
Toivotun kWh-taksan virransyöttö liitetään samoihin liittimiin (X5M/9+10) turvatermostaatin kanssa. Järjestelmällä voi olla vain JOKO toivotun kWh-taksan virransyöttö TAI turvatermostaatti.

7.9.9 Sulkuventtiilin liittäminen

1 Liitä venttiilien ohjauskaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

HUOMIOITAVAA

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



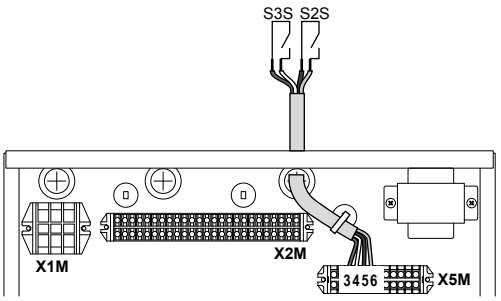
2 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

7.9.10 Sähkömittarien liittäminen

TIETOJA

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

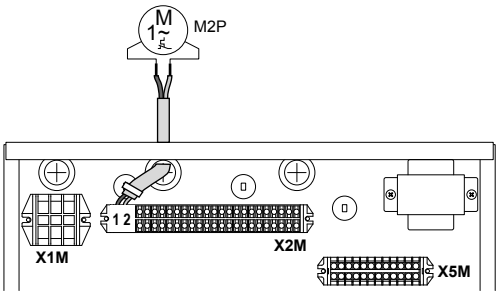
1 Liitä sähkömittarien kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



2 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

7.9.11 Kuumavesipumpun kytkeminen

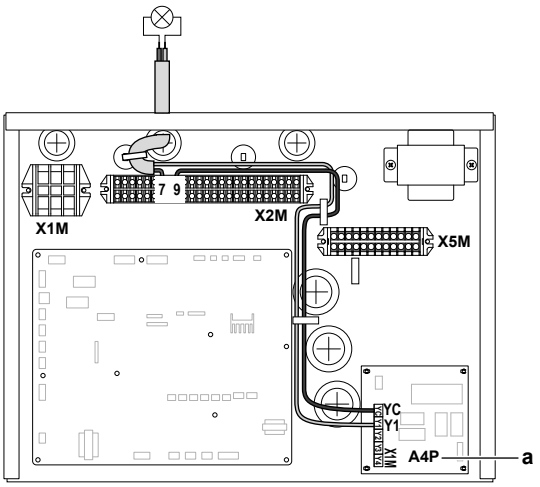
1 Liitä kuumavesipumpun kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



2 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

7.9.12 Hälytyslähdön kytkeminen

1 Liitä hälytyslähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

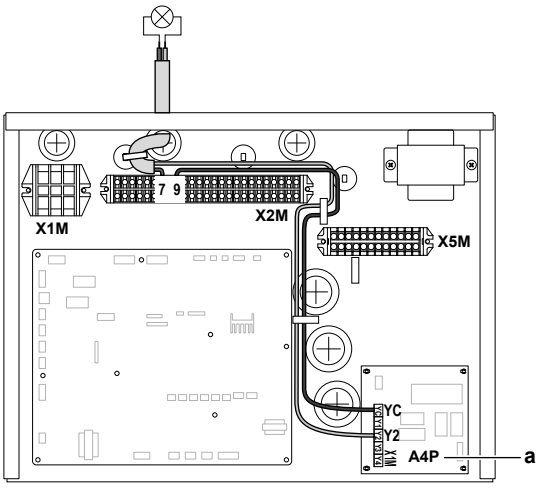


a EKRP1HB on asennettava.

2 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

7.9.13 Tilanlämmityksen päällä/pois-lähdön kytkeminen

1 Liitä tilanlämmityksen päällä/pois-lähdön kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

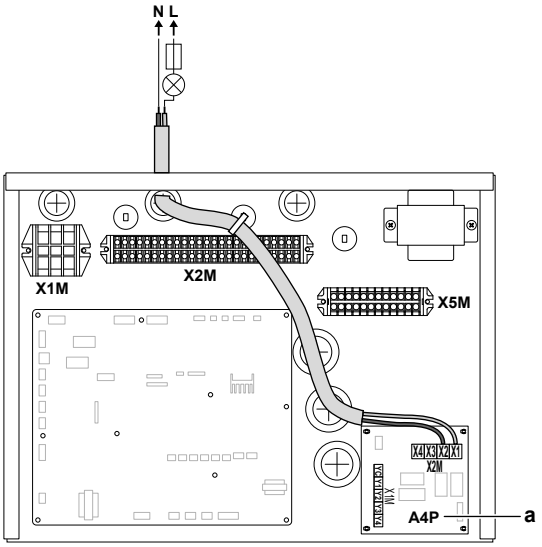


a EKRP1HB on asennettava.

2 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

7.9.14 Ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihdon kytkeminen

1 Liitä ulkoiseen lämmönlähteeseen vaihtamisen kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.

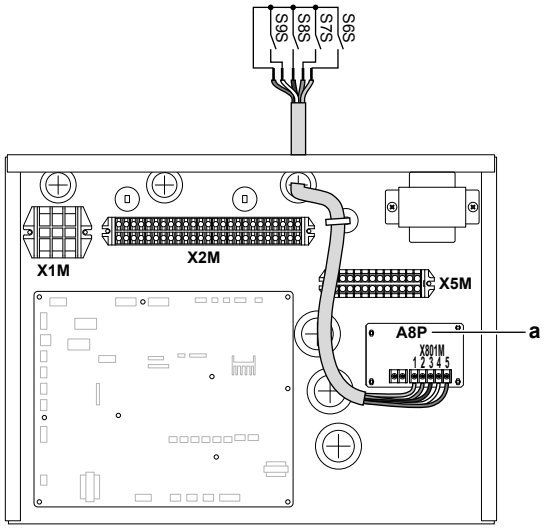


a EKRP1HB on asennettava.

2 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

7.9.15 Virrankulutuksen digitaalisten tulojen kytkeminen

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

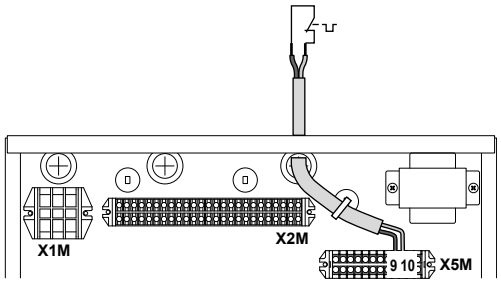


a EKRP1AHTA on asennettava.

2 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

7.9.16 Turvatermostaatin liittäminen (yleensä suljettu kontakti)

1 Liitä turvatermostaatin (yleensä suljettu) kaapeli oikeisiin liittimiin seuraavan kuvan mukaisesti.



2 Kiinnitä kaapeli nippusiteillä nippusiteiden kiinnikkeisiin.

HUOMIOITAVAA

Varmista, että turvatermostaatti valitaan ja asennetaan sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

Joka tapauksessa turvatermostaatin turhan laukeamisen välttämiseksi on suositeltavaa, että…

- … turvatermostaatti on automaattisesti nollattavissa.
- … turvatermostaatin enimmäislämpötilan vaihtelunopeus 2°C/min.
- … turvatermostaatin ja 3-tieventtiilin välimatka on vähintään 2 metriä.

TIETOJA

ÄLÄ unohda määrittää turvatermostaattia asennuksen jälkeen. Ilman määritystä sisäyksikkö ei huomioi turvatermostaatin liitintä.

TIETOJA

Toivotun kWh-taksan virransyöttö liitetään samoihin liittimiin (X5M/9+10) turvatermostaatin kanssa. Järjestelmällä voi olla vain JOKO toivotun kWh-taksan virransyöttö TAI turvatermostaatti.

7.9.17 Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyötön kytkeminen

VAROITUS

Legioonalaistautia estävällä lämmittimellä ON oltava erillinen virransyöttö ja sen ON oltava suojattu lain vaatimilla turvalaitteilla.

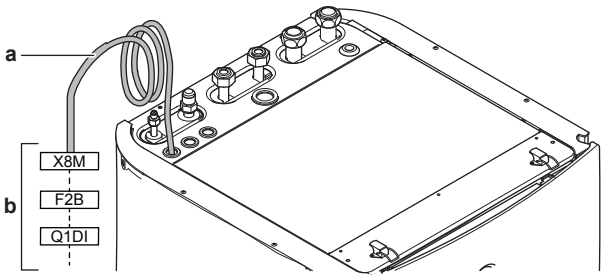
HUOMIO

Jotta laite on täysin maadoitettu, kytke aina legioonalaistautia estävän lämmittimen virtalähde ja maadoitusjohto.

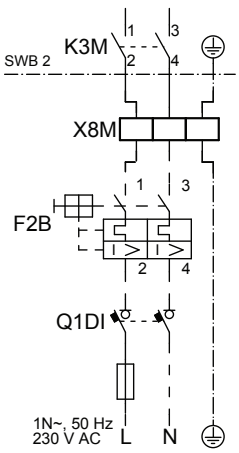
Varmista, että virransyöttö täyttää legioonalaistautia estävän lämmittimen kapasiteetin seuraavan taulukon mukaisesti.

Legioonalaistautia estävän lämmittimen kapasiteetti	Virransyöttö	Suurin virrantarve
2,4 kW	1N~ 230 V	11 A

Kytke legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyöttökaapeli seuraavasti:



a Tehtaalla kiinnitetty kaapeli liitetty legioonalaistautia estävän lämmittimen kontaktoriin alemman kytkinrasian sisällä (K3M)
b Kenttäjohdotus (katso alla)

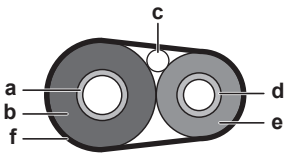


F2B Ylivirtasulake (erikseen hankittava). Suositus: 2-napainen; 20 A; käyrä 400 V; luokka C.
K3M Kontaktori (alemmassa kytkinrasiassa)
Q1DI Maavuotokatkaisin (ei sisälly toimitukseen)
SWB 2 Alempi kytkinrasia
X8M Riviliitin (ei sisälly toimitukseen)

7.10 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

7.10.1 Ulkoyksikön asennuksen viimeistely

1 Eristä ja kiinnitä kylmäaineputki ja yhteiskytkentäjohto seuraavasti:



a Kaasuputki
b Kaasuputken eristys
c Yhteiskytkentäjohto
d Nesteputki
e Nesteputken eristys
f Eristysnauha

2 Asenna huoltokansi.

7.11 Sisäyksikön asennuksen viimeistely

7.11.1 Sisäyksikön sulkeminen

1 Sulje kytkinrasian kansi.

2 Aseta kytkinrasia takaisin paikalleen.

3 Asenna yläpaneeli takaisin.

4 Asenna sivupaneelit takaisin.

5 Asenna etupaneeli takaisin.

6 Liitä kaapelit takaisin käyttöliittymän paneeliin.

7 Asenna käyttöliittymän paneeli takaisin.

HUOMIOITAVAA

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

8 Configuration

8.1 Yleiskuvaus: Määritykset

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

Miksi

Jos ET määritä järjestelmää oikein, se EI välttämättä toimi odotetusti. Määritykset vaikuttavat seuraaviin asioihin:

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

Miten

Voit määrittää järjestelmän käyttöliittymän kautta.

- **Ensimmäinen kerta – määrityksen apuohjelma.** Kun kytket käyttöliittymän päälle ensimmäistä kertaa (sisäyksikön kautta), määrityksen apuohjelma auttaa sinua määrittämään järjestelmän.
- **Käynnistä määrityksen apuohjelma uudelleen.** Jos järjestelmä on jo määritetty, voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen. Voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan Asentajan asetukset > Määrityksen apuohjelma. Toiminnon Asentajan asetukset käyttöä varten katso "8.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö" sivulla 46.
- **Jälkeenpäin.** Tarpeen vaatiessa voit tehdä muutoksia määrityksiin valikkorakenteesta tai asetusten yleiskuvauksesta.

TIETOJA

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

Asetusten käyttäminen – taulukoiden selite

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

Tapa	Taulukon sarake
Asetusten käyttäminen navigointikohteiden kautta **valikkorakenteessa**. Voit kytkeä navigointikohteet päälle painamalla aloitusnäytössä **?**-painiketta.	**#**
Asetusten käyttäminen koodin kautta **kenttäasetusten yleiskuvauksessa**.	**Koodi**

Katso myös:

- "Asentajan asetusten käyttö" sivulla 46
- "8.6 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus" sivulla 73

8.1.1 Yleisimpien kommenttien käyttö

Käyttäjän lupatason vaihtaminen

Voit vaihtaa käyttäjän lupatasoa seuraavasti:

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

Asentajan pin-koodi

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



Edistyneen käyttäjän pin-koodi

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

Käyttäjän pin-koodi

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

Asentajan asetusten käyttö

1 Aseta käyttäjän lupatasoksi Asentaja.

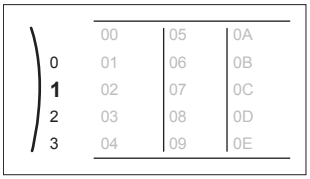
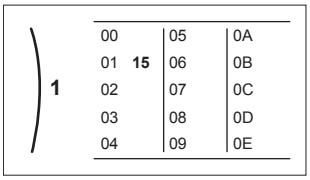
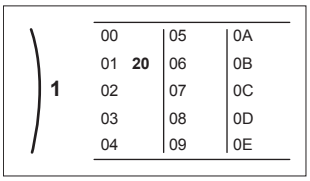
2 Mene kohtaan [9]: Asentajan asetukset.

Yleiskuvausasetusten mukauttaminen

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

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

1	Aseta käyttäjän lupatasoksi Asentaja. Katso "Käyttäjän lupatason vaihtaminen" sivulla 46.	—
2	Mene kohtaan [9.I]: Asentajan asetukset > Kenttäasetusten yleiskatsaus.	

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

TIETOJA

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

Vahvistamisen jälkeen järjestelmä käynnistyy uudelleen ja tuoreet muutokset otetaan käyttöön.

8.2 Määrityksen apuohjelma

Kun järjestelmä käynnistetään ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä ohjaa sinua määrityksen apuohjelman avulla. Näin voit asettaa tärkeimmät alkuasetukset. Näin yksikkö voi toimia oikein. Sen jälkeen tarkempia asetuksia voidaan asettaa tarpeen mukaan valikkorakenteesta.

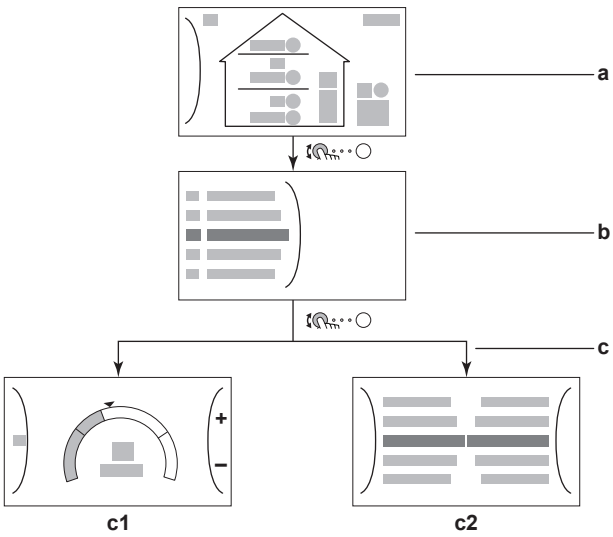
Täällä on lyhyt yleiskuvaus asetuksista. Kaikkia asetuksia voidaan säätää myös asetusvalikosta (käytä navigointikohteita).

Asetukselle…	Katso…
Kieli [7.1]	
Aika/päivämäärä [7.2]	
Tunnit	—
Minuutit	
Vuosi	
Kuukausi	
Päivä	
Järjestelmä	
Sisäyksikön tyyppi (vain luku)	"8.4.9 Asentajan asetukset" sivulla 64
Varalämmittimen tyyppi [9.3.1]	
Kuuma vesi [9.2.1]	
Hätä [9.5]	
Alueiden määrä [4.4]	"8.4.5 Tilanlämmitys" sivulla 56
Lisälämmitin	
Kapasiteetti [9.4.1]	"Legioonalaistautia estävä lämmitin" sivulla 65
Lisälämmittimen lupa-ajastin [9.4.2]	
Lisälämmittimen ekoajastin [9.4.3]	
Käyttö [9.4.4]	
Pääalue	
Lauhdutintyyppi [2.7]	"8.4.3 Pääalue" sivulla 52
Ohjaus [2.9]	
Asetuspistetila [2.4]	
Lämmityksen SR-käyrä [2.5] (jos sovellettavissa)	
Ajastus [2.1]	
Lisäalue (vain jos [4.4]=1)	
Lauhdutintyyppi [3.7]	"8.4.4 Lisäalue" sivulla 55
Ohjaus (vain luku) [3.9]	
Asetuspistetila [3.4]	
Lämmityksen SR-käyrä [3.5] (jos sovellettavissa)	
Ajastus [3.1]	
Säiliö	
Lämmitystila [5.6]	"8.4.6 Säiliö" sivulla 59
Mukava-asetuspiste [5.2]	
Eko-asetuspiste [5.3]	
Uudelleenlämmitys-asetuspiste [5.4]	

8.3 Mahdolliset näytöt

8.3.1 Mahdolliset näytöt: Yleiskatsaus

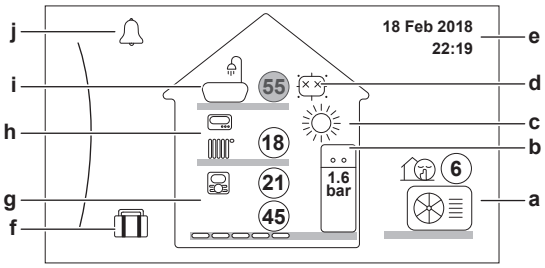
Yleisimmät näytöt ovat seuraavat:



a Aloitusnäyttö
b Päävalikkonäyttö
c Alemman tason näytöt:
c1: Asetuspisteen näyttö
c2: Yksityiskohtainen arvonäyttö

8.3.2 Aloitusnäyttö

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



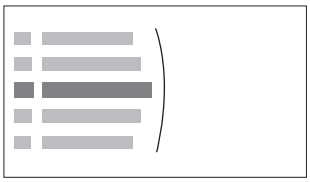
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
···○	Siirry päävalikon luettelossa.
···○	Siirry päävalikkonäyttöön.
?	Ota navigointikohdat käyttöön/pois käytöstä.

Nimike		Kuvaus
21 21		Lämpötilat näkyvät ympyröinä. Jos ympyrä on harmaa, vastaava toiminto (esimerkiksi: tilanlämmitys) ei ole aktiivisena.
Ulkoyksikkö a2 a3 a1	a1	: Ulkoyksikkö
	a2	: Hiljainen tila on aktiivinen
	a3	Mitattu ulkolämpötila
Sisäyksikkö / kuumavesivaraaja b2 b1	b1	Sisäyksikkö: ▪ : Lattialle asennettava sisäyksikkö, jossa on integroitu säiliö
	b2	Vedenpaine
Tilankäyttötila	c	: Lämmitys
Desinfiointi/ Tehokas	d	▪ : Desinfiointitila on aktiivinen ▪ : Tehokas tila on aktiivinen
Päivämäärä /kellonaika	e	Nykyinen päivämäärä ja aika
Loma	f	: Lomatila on aktiivinen
Pääalue g3 g4 g1 g2	g1	Lämmönluovuttajan tyyppi: ▪ : Lattialämmitys ▪ : Tuuletinkonvektoriyksikkö ▪ : Patteri
	g2	Lähtöveden lämpötilan asetus
	g3	Huonetermostaatin tyyppi: ▪ : Daikin-käyttöliittymää käytetään huonetermostaattina ▪ : Ulkoinen hallinta ▪ Piilotettu: Lähtöveden lämpötilan ohjaus
	g4	Mitattu huonelämpötila
Lisäalue h3 h1 h2	h1	Lämmönluovuttajan tyyppi: ▪ : Lattialämmitys ▪ : Tuuletinkonvektoriyksikkö ▪ : Patteri
	h2	Lähtöveden lämpötilan asetus
	h3	Huonetermostaatin tyyppi: ▪ : Ulkoinen hallinta ▪ Piilotettu: Lähtöveden lämpötilan ohjaus

Nimike		Kuvaus
Lämmin vesi i1 i2	i1	: Kuuma vesi
	i2	Mitattu säiliön lämpötila
Toimintahäiriö	j	tai : Vika tapahtui Katso lisätietoja kohdasta "12.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" sivulla 84.

8.3.3 Päävalikkonäyttö

Avaa päävalikkonäyttö painamalla aloitusnäytössä ···○ . Päävalikosta voit käyttää eri asetuspistenäyttöjä ja alivalikoita.



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

Nimike	Kuvaus
tai Toimintahäiriö	**Rajoitus:** Näkyy vain toimintahäiriön esiintyessä. Katso lisätietoja kohdasta "12.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" sivulla 84.
Huone	**Rajoitus:** Näkyy vain jos huonetermostaatti on liitetty sisäyksikköön. Aseta huonelämpötila.
Pääalue	Näyttää sovellettavan symbolin pääalueen luovuttajatyypille. Aseta pääalueen lähtöveden lämpötila.
Lisäalue	**Rajoitus:** Näkyy vain, jos lähtöveden lämpötila-alueita on kaksi. Näyttää sovellettavan symbolin lisäalueen luovuttajatyypille. Aseta lisäalueen lähtöveden lämpötila (jos käytössä).
Tilanlämmitys/-jäähdytys	Näyttää sovellettavan symbolin yksikölle. Et voi vaihtaa käyttötilaa vain lämmitys -malleissa.
Säiliö	**Rajoitus:** Näkyy vain, jos järjestelmässä on kuumavesivaraaja. Aseta kuumavesivaraajan lämpötila.
Käyttäjäasetukset	Antaa käyttöön käyttäjäasetukset, kuten lomatilan ja hiljaisen tilan.
Tiedot	Näyttää sisäyksikköön liittyvää dataa ja tietoa.
Asentajan asetukset	**Rajoitus:** Vain asentajalle. Antaa edistyneet asetukset käyttöön.
Käyttöönotto	**Rajoitus:** Vain asentajalle. Suorita testejä ja kunnossapitoa.
Käyttäjäprofiili	Muuta aktiivista käyttäjäprofiilia.
Käyttö	Kytke lämmitystoiminto ja kuuman veden valmistelu päälle tai pois päältä.

8.3.4 Valikkonäyttö



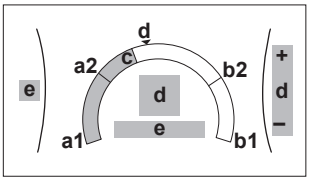
Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Liiku luettelossa.
	Siirry alivalikkoon/asetukseen.

8.3.5 Asetuspisteen näyttö

Asetuspisteen näyttö näkyy näytöissä, jotka kuvaavat järjestelmän osia, jotka tarvitsevat asetuspisteen arvon.

Esimerkki:

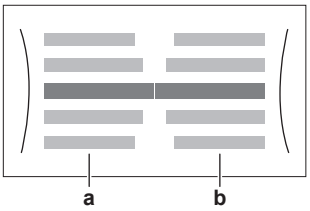
- Huonelämpötilan näyttö
- Pääalueen näyttö
- Lisäalueen näyttö
- Säiliön lämpötilan näyttö



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.

8.3.6 Yksityiskohtainen arvonäyttö



a Settings
b Arvot

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

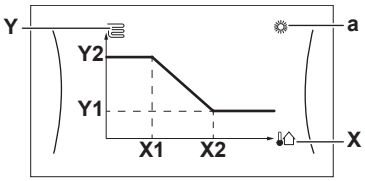
8.3.7 Yksityiskohtainen näyttö säästä riippuvasta käyrästä

Kun säästä riippuva toiminta on käytössä, halutun säiliön lämpötila määritetään automaattisesti keskimääräisen ulkolämpötilan mukaan. Kun ulkolämpötila on alhaisempi, säiliön lämpötilan on oltava korkeampi, koska vesiputkien vesi on viileämpi ja päinvastoin.

Säästä riippuvat käyrät määritetään kahdella asetuspisteellä:

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

Säästä riippuva käyrä:



Mahdolliset toiminnot tässä näytössä	
	Selaa lämpötiloja.
	Muuta lämpötila.
	Siirry seuraavaan lämpötilaan.
	Vahvista muutokset ja jatka.

Nimike	Kuvaus
a	Mahdolliset säästä riippuvat alueet: ▪ : Pääalueen tai lisäalueen lämmitys ▪ : Kuuma vesi
X, X1, X2	Ulkolämpötila
Y, Y1, Y2	Haluttu säiliön lämpötila tai lähtöveden lämpötila. Tässä näkyvä symboli vastaa alueen lämmönluovuttajaa: ▪ : Lattialämmitys ▪ : Puhallinkonvektoriyksikkö ▪ : Patteri ▪ : Kuumavesivaraaja

8.3.8 Ajastusnäyttö: esimerkki

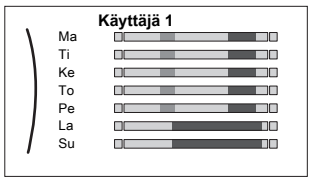
Tämä esimerkki näyttää kuinka huonelämpötilan ajastus asetetaan pääalueelle lämmitystilassa.

TIETOJA

Muiden aikataulujen ohjelmoiminen toimii vastaavasti.

Ajastimen ohjelmointi

Esimerkki: Haluat ohjelmoida seuraavan ajastuksen:



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

1 Mene ajastukseen.

2 Tyhjennä ajastuksen sisältö (valinnainen).

3 Ohjelmoi ajastus päivälle Maanantai.

4 Kopioi ajastus muille arkipäiville.

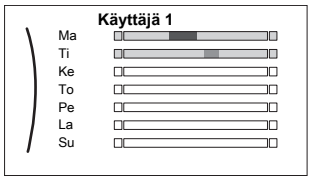
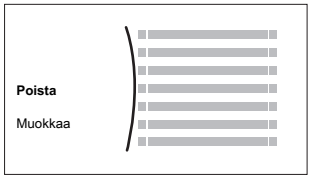
5 Ohjelmoi ajastus päivälle Lauantai ja kopioi se päivälle Sunnuntai.

6 Anna ajastukselle nimi.

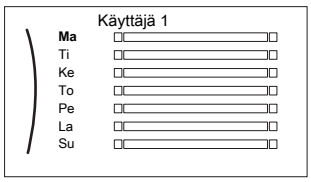
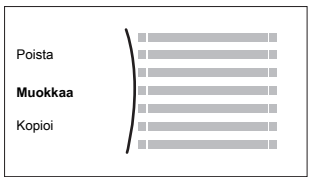
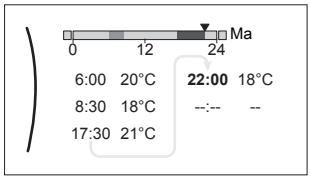
Ajastukseen meneminen:

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

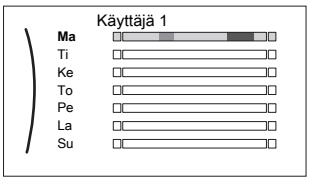
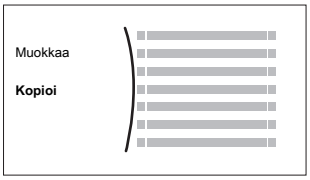
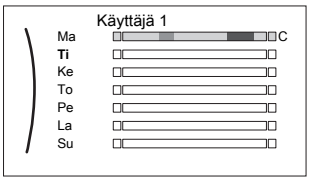
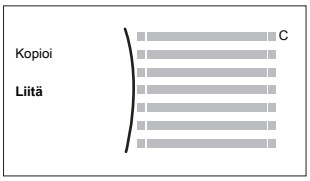
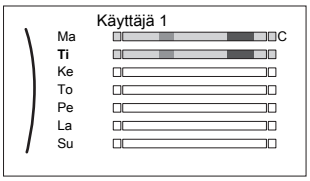
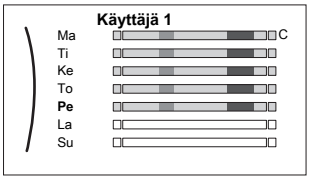
Ajastuksen sisällön tyhjentäminen:

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

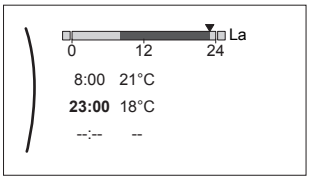
Ajastuksen ohjelmointi päivälle Maanantai:

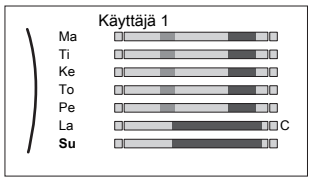
1	Valitse Maanantai. 	
2	Valitse Muokkaa. 	
3	Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella. Voit ohjelmoida enintään 6 toimintoa kullekin päivälle. 	
4	Vahvista muutokset.	

Ajastuksen kopioiminen muille arkipäiville:

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

Ajastuksen ohjelmoiminen päivälle Lauantai ja kopioiminen päivälle Sunnuntai:

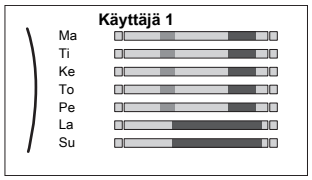
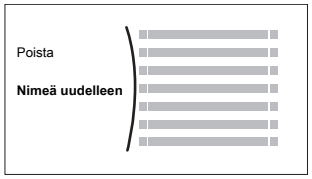
1	Valitse Lauantai.	
2	Valitse Muokkaa.	
3	Käytä vasenta valitsinta kohteen valitsemiseen ja muokkaa kohdetta oikealla valitsimella. 	
4	Vahvista muutokset.	
5	Valitse Lauantai.	

6	Valitse Kopioi.	
7	Valitse Sunnuntai.	
8	Valitse Liitä. **Tulos:** 	

Ajastuksen nimeäminen uudelleen:

TIETOJA

Kaikkia ajastuksia ei voi nimetä uudelleen.

1	Valitse nykyisen ajastuksen nimi. 	
2	Valitse vaihtoehto Nimeä uudelleen. 	
3	Selaa merkkiluetteloa ja vahvista merkki.	
4	Vahvista uusi nimi.	

8.4 Asetukset-valikko

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

8.4.1 Toimintahäiriö

Toimintahäiriön esiintyessä aloitusnäyttöön tulee näkyviin tai . Jos avaat valikkonäytön, valikko Toimintahäiriö on nyt näkyvissä. Avaa valikko virhekoodin katsomista varten. Voit katsoa lisätietoja virheestä painamalla painiketta **?**.

8.4.2 Huone

Asetuspisteen näyttö

Voit hallita pääalueen huonelämpötilaa asetuspistenäytöstä. Katso myös "8.3.5 Asetuspisteen näyttö" sivulla 49.

Ajastus

Tässä valikkokohdassa voit osoittaa hallitaanko huonelämpötilaa ajastuksella vai ei.

#	Koodi	Kuvaus
[1.1]	Ei saatavilla	Ajastus ▪ 0 Ei: Käyttäjä hallitsee huonelämpötila. ▪ 1 Kyllä: Ajastus hallitsee huonelämpötilaa ja käyttäjä voi muuttaa sitä.

Lämmitysajastus

Tämä toiminto on kaikissa malleissa.

Voit asettaa huonelämpötilan lämmityksen ajastuksen ajastusnäytöstä. Lisätietoja tästä näytöstä voit katsoa kohdasta "8.3.8 Ajastusnäyttö: esimerkki" sivulla 49.

Pakkasenesto

Huoneen jäätymissuoja [1.4] estää huonetta kylmenemästä liikaa. Tämä asetus toimii eri tavalla riippuen asetetusta yksikön ohjaustavasta [2.9]. Suorita toimet seuraavan taulukon mukaisesti.

Pääalueen yksikön ohjaustapa [2.9]	Kuvaus
Lähtöveden lämpötilan ohjaus ([C-07]=0)	Huoneen jäätymissuojaa EI taata.
Ulkoinen huonetermostaatin ohjaus ([C-07]=1)	Anna ulkoisen huonetermostaatin pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: ▪ Kytke päälle [C.2]: Tilanlämmitys/-jäähdytys
Huonetermostaatin ohjaus ([C-07]=2)	Anna huonetermostaattina toimivan käyttöliittymän pitää huoli huoneen jäätymissuojasta: ▪ Valitse [1.4.1]=1: Huone > Pakkasenesto > Aktivointi > Kyllä ▪ Aseta huoneen jäätymissuojan asetuspiste ([1.4.2]): Huone > Pakkasenesto > Huone-asetuspiste

HUOMIOITAVAA

Jos järjestelmä EI sisällä varalämmitintä, silloin:

- Varmista, että huoneen jäätymissuojan ohjaus on käytössä ([2-06]=1).
- ÄLÄ muuta huoneen jäätymissuojan lämpötilan oletusta ([2-05]).
- Varmista, että vesiputken jäätymissuoja on aktiivisena ([4-04]≠2).

TIETOJA

Jos U4-virhe tapahtuu, huoneen jäätymissuojaa EI taata.

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

Lähtöveden lämpötilan ohjaus ([C-07]=0)

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

Jos	Silloin
Tilanlämmitys/-jäähdytys on pois päältä ja ulkolämpötila laskee alle 4°C:een	Yksikkö vie lähtöveden lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten ja lähtöveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
Tilanlämmitys/-jäähdytys on päällä ja käyttötila on lämmitys	Yksikkö vie lähtövettä lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten normaalin logiikan mukaisesti.

Ulkoinen huonetermostaatin ohjaus ([C-07]=1)

Ulkoisen huonetermostaatin ohjauksessa huoneen jäätymissuoja taataan ulkoisella huonetermostaatilla, jos Tilanlämmitys/-jäähdytys [C.2] on päällä ja hätäkäyttöasetus [9.5] on asetettu automaattiseksi.

Jos käytössä on yksi lähtöveden lämpötila-alue:

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

Jos käytössä on kaksi lähtöveden lämpötila-aluetta:

Jos	Silloin
Tilanlämmitys/-jäähdytys on pois päältä ja ulkolämpötila laskee alle 4°C:een	Yksikkö vie lähtöveden lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten ja lähtöveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.
Tilanlämmitys/-jäähdytys on päällä, ulkoinen huonetermostaatti on pois päältä, käyttötila on lämmitys ja ulkolämpötila laskee alle 4°C:een	Yksikkö vie lähtöveden lämmönluovuttajille huoneen lämmittämistä varten ja lähtöveden lämpötilan asetuspistettä lasketaan.

Huonetermostaatin ohjaus ([C-07]=2)

Huonetermostaatin ohjauksen aikana huoneen jäätymissuoja taataan, jos se on käytössä. Kun huoneen jäätymissuoja [2-06] on aktivoitu ja todellinen huonelämpötila laskee huoneen jäätymislämpötilan [2-05] alle, yksikkö tuo lähtövettä lämmönluovuttajiin huoneen lämmittämistä varten.

#	Koodi	Kuvaus
[1.4.1]	[2-06]	Aktivointi: ▪ 0 Ei: Jäätymissuoja on pois päältä. ▪ 1 Kyllä: Jäätymissuoja on päällä.
[1.4.2]	[2-05]	Huone-asetuspiste 4°C~16°C

TIETOJA

Kun huonetermostaattina toimiva käyttöliittymä on kytketty irti (virheellisen johdotuksen, kaapelin vahingoittumisen takia), huoneen jäätymissuojaa EI taata.

HUOMIOITAVAA

Jos Hätä on asetettu tilaan Manuaalinen ([9.5]=0) ja yksikkö aloittaa hätäkäytön, yksikkö pysähtyy ja se on palautettava manuaalisesti käyttöliittymän kautta. Kun haluat palauttaa toiminnan manuaalisesti, mene päävalikkonäytön kohtaan Toimintahäiriö, missä käyttöliittymä pyytää vahvistamaan hätäkäytön ennen aloittamista.

Huoneen jäätymissuoja on aktiivinen, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätäkäyttöä.

Asetusalue

Soveltuu VAIN huonetermostaatin hallinnan kanssa. Jotta säästäisit energiaa estämällä huoneen ylilämmityksen, voit rajoittaa huonelämpötila-alaa lämmityksessä.

HUOMIOITAVAA

Kun huonelämpötila-aloja 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

Anturin poikkeama

Soveltuu VAIN huonetermostaatin hallinnan kanssa. Voit kalibroida (ulkoisen) huonelämpötila-anturin. Huonetermostaattina toimivan käyttöliittymän tai ulkoisen huoneanturin mittaamalle huonetermistorin arvolle on mahdollista antaa siirtymä. Asetusta voidaan käyttää kompensaatioon tilanteissa, joissa huonetermostaattina toimivaa käyttöliittymää tai ulkoista huoneanturia EI voida asentaa ihanteelliseen asennuspaikkaan (katso "5.7 Ulkoisen lämpötila-anturin asettaminen" sivulla 20).

#	Koodi	Kuvaus
[1.6]	[2-0A]	Anturin poikkeama (huonetermostaattina toimiva käyttöliittymä): Siirtymä huonetermostaattina toimivan käyttöliittymän mittaamasta todellisesta huonelämpötilasta. ▪ –5°C~5°C, porrastus 0,5°C
[1.7]	[2-09]	Anturin poikkeama (ulkoinen huoneanturivaruste): Pätee VAIN, jos ulkoinen huoneanturivaruste on asennettu ja määritetty. ▪ –5°C~5°C, porrastus 0,5°C

8.4.3 Pääalue

Asetuspisteen näyttö

Voit asettaa pääalueen lähtöveden lämpötilan asetuspistenäytöstä. Lisätietoja siitä miten tämä tehdään voit katsoa kohdasta "8.3.5 Asetuspisteen näyttö" sivulla 49.

Ajastus

Osoittaa, onko haluttu lähtöveden lämpötila ajastuksen mukainen. LVL-asetuspistetilan [2.4] vaikutus on seuraava:

- LVL-asetuspistetilassa Absoluuttinen ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutun lähtöveden lämpötiloista.
- LVL-asetuspistetilassa Säästä riippuva ajastuksen toiminnot koostuvat joko esiasetetuista tai mukautetuista halutuista muutostoiminnoista.

#	Koodi	Kuvaus
[2.1]	Ei saatavilla	Ajastus ▪ 0: Ei ▪ 1: Kyllä

Lämmityksen ajastus

Voit asettaa pääalueen lämmityksen lämpötilan ajastuksen ajastusnäytöstä. Lisätietoja tästä näytöstä voit katsoa kohdasta "8.3.8 Ajastusnäyttö: esimerkki" sivulla 49.

Asetuspistetila

Absoluuttinen-tilassa lähtöveden lämpötila EI riipu ulkolämpötilasta.

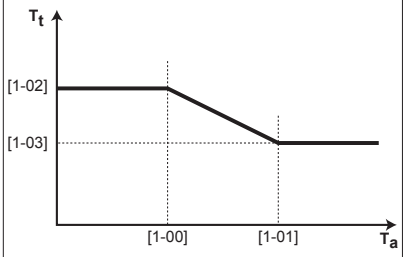
Säästä riippuva -tilassa lähtöveden lämpötila riippuu ulkolämpötilasta.

#	Koodi	Kuvaus
[2.4]	Ei saatavilla	Asetuspistetila ▪ 0: Absoluuttinen ▪ 2: 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:  ▪ T_t: Lähtöveden kohdelämpötila (pääalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [1-00]: Alhainen ulkolämpötila. –40°C~+5°C ▪ [1-01]: Korkea ulkolämpötila. 10°C~25°C ▪ [1-02]: Haluttu lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkolämpötila. [9-01]°C~[9-00]°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee suurempi kuin [1-03], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan lämpimämpää vettä. ▪ [1-03]: Haluttu lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkolämpötila. [9-01]°C~min(45, [9-00])°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee pienempi kuin [1-02], koska korkeassa ulkolämpötilassa ei vaadita niin lämmintä vettä.

Lauhdutintyyppi

Järjestelmän veden määrä ja pääalueen lämmönluovuttajan tyyppi vaikuttavat pääalueen lämmityksen kestoon. Tällä asetuksella voidaan kompensoida hidasta tai nopeaa lämmitysjärjestelmää lämmityksen aikana. Pääalueen kohde-delta-T riippuu tästä asetuksesta.

Huonetermostaatin hallinnassa tämä asetus vaikuttaa halutun lähtöveden lämpötilan maksimimodulaatioon.

Siksi on tärkeää asettaa tämä oikein ja järjestelmän kaavion mukaisesti.

#	Koodi	Kuvaus
[2.7]	[2-0C]	Lauhdutintyyppi ▪ 0: Lattialämmitys ▪ 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö ▪ 2: Patteri

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

Pääalue Lauhdutintyyppi	Tilanlämmityksen asetuspistealue [9-01]~[9-00]	Lämmityksen kohde-delta-T [1-0B]
0: Lattialämmitys	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [2.B])
1: Tuuletinkonvektoriyksikkö	Enintään 55°C	Muuttuva (katso [2.B])
2: Patteri	Enintään 65°C	Kiinteästi 10°C

HUOMIOITAVAA

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

HUOMIO

Jos alueita on 2, on tärkeää, että alhaisimman veden lämpötilan alue määritetään pääalueeksi ja korkeimman veden lämpötilan alue määritetään lisäalueeksi. Jos järjestelmää ei määritetä näin, lämmönluovuttajat voivat vahingoittua.

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.

TIETOJA

Keskimääräinen luovuttajan lämpötila vaihtelee kohde-delta-T:n mukaan. Jotta korkeamman kohde-delta-T:n vaikutus keskimääräisen luovuttajan lämpötilaan kumottaisiin, lähtöveden asetuspistettä (kiinteä tai säästä riippuva) voidaan säätää.

Asetusalue

Voit rajoittaa lähtöveden lämpötila-alaa päälähtöveden lämpötila-alueella. Tämän asetuksen tarkoituksena on estää väärää (ts. liian kylmää tai kuumaa) lähtevän veden lämpötilaa. Sen avulla voidaan määrittää saatavilla olevat haluttu lämmityksen lämpötila-ala.

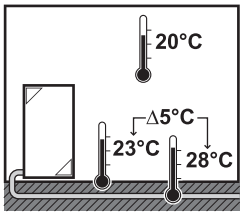
HUOMIOITAVAA

Jos kyseessä on lattialämmityssovellus, on tärkeää rajoittaa lähtevän veden enimmäislämpötilaa lämmityskäytössä lattialämmityslaitteiston teknisten tietojen mukaan.

HUOMIOITAVAA

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

Esimerkki: Aseta lähtöveden vähimmäislämpötilaksi 28°C, jotta vältyt siltä, että ET pystyisi lämmittämään huonetta. Lähtöveden lämpötilan ON oltava riittävästi huonelämpötilaa lämpimämpi (lämmityksessä).



#	Koodi	Kuvaus
Päälähtöveden lämpötila-alueen (=lähtöveden lämpötila-alue, jossa on alhaisin lähtöveden lämpötila lämmitystoiminnon 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

Ohjaus

Yksikön hallintaan on 3 vaihtoehtoa.

Ohjaus	Tässä ohjauksessa...
Lähtövesi	Yksikön toiminta pohjautuu lähtöveden lämpötilaan riippumatta todellisesta huonelämpötilasta ja/tai huoneen lämmitystarpeesta.
Ulkoinen huonetermostaatti	Yksikön toiminta päätetään ulkoisella termostaatilla tai vastaavalla (esim. lämpöpumpun konvektorilla).
Huonetermostaatti	Yksikön toiminta päätetään huonetermostaattina käytettävän käyttöliittymän ympäristön lämpötilan perusteella.

#	Koodi	Kuvaus
[2.9]	[C-07]	▪ 0: Lähtövesi ▪ 1: Ulkoinen huonetermostaatti ▪ 2: Huonetermostaatti

Termostaattityyppi

Soveltuu vain ulkoisen huonetermostaatin hallinnan kanssa.

HUOMIOITAVAA

Jos ulkoista huonetermostaattia käytetään, ulkoinen huonetermostaatti hallitsee huoneen jäätymissuojaa. Huoneen jäätymissuoja on mahdollinen kuitenkin vain silloin, kun yksikön käyttöliittymän lähtöveden lämpötilan hallinta on kytketty PÄÄLLE.

#	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 (X2M/35). 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 (X2M/35 ja X2M/34). Valitse tämä arvo liitettäessä langalliseen (EKRTWA) tai langattomaan (EKRTR1) huonetermostaattiin.

Lähtöveden lämpötila: Delta-T

Kohde-delta-T pääalueen lämmityksessä riippuu edellä valitusta pääalueen luovuttajatyypistä. Lämmityksessä tämä asetus osoittaa lähtöveden asetuspisteen ja tulevan veden lämpötilaeroa.

Yksikkö on suunniteltu tukemaan lattialämmitystoimintaa. Suositeltu lähtöveden 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 (lämpöpatterit, lämpöpumpun konvektori, lattialämmitys) tai tilanteesta tulevan ja lähtevän veden lämpötilaerotusta voidaan muuttaa. Huomaa, että pumppu hallitsee virtaustaan delta-T:n säilyttämiseksi. Joissakin erityistilanteissa mitattu delta-T voi poiketa asetetusta arvosta.

TIETOJA

Kun vain legioonalaistautia estävä lämmitin on aktiivisena, delta-T:tä hallitaan legioonalaistautia estävän lämmittimen kiinteän kapasiteetin mukaan. On mahdollista, että delta-T poikkeaa valitusta kohde-delta-T:stä.

TIETOJA

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

TIETOJA

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[2.B.1]	[1-0B]	Lämmityksen delta-T: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten lämmitystilassa. ▪ Jos [2-0C]=2, tämä on kiinteästi 10°C ▪ Muuten: 3°C~10°C

Lähtöveden lämpötila: Modulaatio

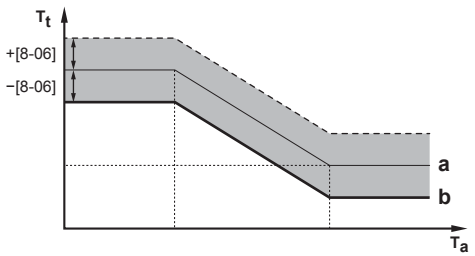
Soveltuu vain huonetermostaatin hallinnan kanssa. Kun huonetermostaattitoimintoa käytetään, asiakkaan on asetettava haluttu huonelämpötila. Yksikkö antaa kuumaa vettä lämmönluovuttajiin ja huone lämpenee. Lisäksi haluttu lähtöveden lämpötila on määritettävä. Kun modulaatio kytketään päälle, yksikkö laskee automaattisesti halutun lähtöveden lämpötilan (esiasetettujen lämpötilojen perusteella; jos säästä riippuva -asetus on valittu, modulaatio suoritetaan haluttujen säästä riippuvien lämpötilojen pohjalta). Kun modulaatio kytketään pois päältä, voit asettaa halutun lähtöveden lämpötilan käyttöliittymästä. Lisäksi kun modulaatio on kytketty päälle, haluttua lähtöveden lämpötilaa lasketaan tai nostetaan halutun huonelämpötilan ja todellisen ja halutun huonelämpötilan erotuksen funktiona. Seurauksena on:

- vakaa huonelämpötila, joka vastaa tarkalleen haluttua lämpötilaa (mukavampi)
- vähemmän päälle/pois-kertoja (hiljaisempi, mukavampi ja tehokkaampi)
- mahdollisimman alhainen veden lämpötila, joka vastaa haluttua lämpötilaa (tehokkaampi)

#	Koodi	Kuvaus
[2.C.1]	[8-05]	Modulaatio: ▪ 0 Ei: Pois käytöstä, haluttu lähtöveden lämpötila on asetettava käyttöliittymästä. ▪ 1 Kyllä: Käytössä, lähtöveden lämpötila lasketaan halutun ja todellisen huonelämpötilan erotuksen mukaan. Tällöin lämpöpumpun kapasiteetti vastaa paremmin vaadittua kapasiteettia ja tuloksena on vähemmän käynnistys-/pysäytyskertoja, mikä tarkoittaa taloudellisempaa toimintaa. **Huomautus:** Haluttu lähtöveden lämpötila voidaan lukea vain käyttöliittymästä.
[2.C.2]	[8-06]	Maksimimodulaatio: ▪ 0°C~10°C Tämä on lämpötila-arvo, jonka mukaan haluttua lähtöveden lämpötilaa nostetaan tai lasketaan.

TIETOJA

Kun lähtöveden lämpötilan modulaatio on käytössä, säästä riippuva käyrä on asetettava korkeammaksi kuin [8-06] ja lähtöveden lämpötilan minimiasetuspiste, joka vaaditaan huoneen mukavan asetuspisteen vakauden saavuttamiseen. Tehokkuuden lisäämiseksi modulaatio voi laskea lähtöveden asetuspistettä. Asettamalla säästä riippuvan käyrän korkeampaan sijaintiin, se ei voi laskea asetetun minimiasetuspisteen alle. Katso seuraava kuva.



a Säästä riippuva käyrä
b Lähtöveden lämpötilan minimiasetuspiste, joka vaaditaan huoneen mukavan asetuspisteen vakauden saavuttamiseen.

Sulkuventtiili

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

Päälähtöveden lämpötila-alueen sulkuventtiili voi sulkeutua näissä olosuhteissa:

TIETOJA

Sulatuskäytön 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 lähtöveden menemistä päälähtöveden lämpötila-alueen lämmönluovuttajille (sekoitusventtiiliaseman kautta), kun lisälähtöveden lämpötila-alueella on tarvetta.
- aktivoida sekoitusventtiiliaseman päälle/pois-pumpun VAIN tarpeen mukaan.

#	Koodi	Kuvaus
[2.D.1]	[F-0B]	Sulkuventtiili: ▪ 0 Ei: lämmityksen tarve EI vaikuta. ▪ 1 Kyllä: sulkeutuu, kun lämmitystarvetta EI ole.

TIETOJA

Asetus [F-0B] pätee vain, kun termostaatilla tai ulkoisella huonetermostaatilla on pyyntöasetus (EI lähtöveden lämpötila-asetuksella).

8.4.4 Lisäalue

Asetuspisteen näyttö

Voit asettaa lisäalueen lähtöveden lämpötilan asetuspistenäytöstä. Lisätietoja siitä miten tämä tehdään voit katsoa kohdasta "8.3.5 Asetuspisteen näyttö" sivulla 49.

Ajastus

Osoittaa, onko haluttu lähtöveden lämpötila ajastuksen mukainen. Katso myös "8.4.3 Pääalue" sivulla 52.

#	Koodi	Kuvaus
[3.1]	Ei saatavilla	Ajastus ▪ 0: Ei ▪ 1: Kyllä

Lämmityksen ajastus

Voit asettaa lisäalueen lämmityksen lämpötilan ajastuksen ajastusnäytöstä. Lisätietoja tästä näytöstä voit katsoa kohdasta "8.3.8 Ajastusnäyttö: esimerkki" sivulla 49.

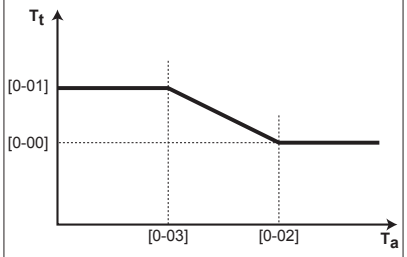
Asetuspistetila

Lisäalueen asetuspistetila voidaan asettaa itsenäisesti pääalueen asetuspistetilasta, katso " Pääalue" sivulla 52.

#	Koodi	Kuvaus
[3.4]	Ei saatavilla	Asetuspistetila ▪ 0: Absoluuttinen ▪ 1: SR-lämmitys, kiinteä jäähdytys ▪ 2: 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:  ▪ T_t: Lähtöveden kohdelämpötila (lisäalue) ▪ T_a: Ulkolämpötila ▪ [0-03]: Alhainen ulkolämpötila. –40°C~+5°C ▪ [0-02]: Korkea ulkolämpötila. 10°C~25°C ▪ [0-01]: Haluttu lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkolämpötila. [9-05]°C~[9-06]°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee suurempi kuin [0-00], koska alhaisessa ulkolämpötilassa vaaditaan lämpimämpää vettä. ▪ [0-00]: Haluttu lähtöveden lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkolämpötila. [9-05]~min(45, [9-06])°C **Huomautus:** Tämän arvon tulee pienempi kuin [0-01], koska korkeassa ulkolämpötilassa ei vaadita niin lämmintä vettä.

Lauhdutintyyppi

Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta "8.4.3 Pääalue" sivulla 52.

#	Koodi	Kuvaus
[3.7]	[2-0D]	Lauhdutintyyppi ▪ 0: Lattialämmitys ▪ 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö ▪ 2: Patteri

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

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

Asetusalue

Lisätietoja tästä asetuksesta voit katsoa myös kohdasta "8.4.3 Pääalue" sivulla 52.

#	Koodi	Kuvaus
Lisälähtöveden lämpötila-alueen (=lähtöveden lämpötila-alue, jossa on korkein lähtöveden lämpötila lämmitystoiminnon 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

Ohjaus

Ohjaustyyppi näkyy tässä, mutta sitä ei voi säätää. Sen määrittää pääalueen ohjaustyyppi. Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta "8.4.3 Pääalue" sivulla 52.

#	Koodi	Kuvaus
[3.9]	Ei saatavilla	Ohjaus ▪ Lähtövesi jos pääalueen ohjaustyyppi on Lähtövesi. ▪ Ulkoinen huonetermostaatti jos pääalueen ohjaustyyppi on Ulkoinen huonetermostaatti tai Huonetermostaatti.

Termostaattityyppi

Soveltuu vain ulkoisen huonetermostaatin hallinnan kanssa. Lisätietoja toiminnosta voit katsoa kohdasta "8.4.3 Pääalue" sivulla 52.

#	Koodi	Kuvaus
[3.A]	[C-06]	Lisäalueen ulkoinen huonetermostaattityyppi: ▪ 1: 1 kontakti. Liitetty vain 1 digitaaliseen tuloon (X2M/35a) ▪ 2: 2 kontaktia. Liitetty 2 digitaaliseen tuloon (X2M/34a ja X2M/35a)

Lähtöveden lämpötila: Delta-T

Katso lisätietoja kohdasta "8.4.3 Pääalue" sivulla 52.

#	Koodi	Kuvaus
[3.B.1]	[1-0C]	Lämmityksen delta-T: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten lämmitystilassa. ▪ Jos [2-0D]=2, tämä on kiinteästi 10°C ▪ Muuten: 3°C~10°C

#	Koodi	Kuvaus
[3.B.1]	[1-0C]	Lämmityksen delta-T: Jos minimilämpötilaerotus vaaditaan lämmönluovuttajien hyvää toimintaa varten lämmitystilassa. ▪ Jos [2-0C] = 2, tämä on kiinteästi 10°C ▪ Muuten: 3°C~10°C

8.4.5 Tilanlämmitys

Tietoja tilankäyttötiloista

Tämä yksikkö on vain lämmitys -malli. Järjestelmä voi lämmittää tilaa, mutta EI jäähdyttää tilaa.

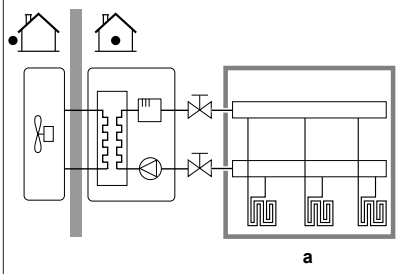
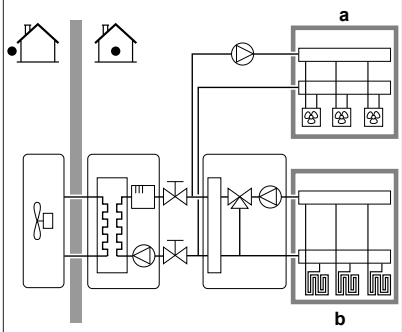
Käyttöala

Yksikön käyttö tilanlämmityksessä 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. ▪ 14°C~35°C

Alueiden määrä

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

#	Koodi	Kuvaus
[4.4]	[7-02]	▪ 0: Yksittäisalue Vain yksi lähtöveden lämpötila-alue:  ▪ a: Pää-LVL-alue
[4.4]	[7-02]	▪ 1: Kaksoisalue Kaksi lähtöveden lämpötila-aluetta. Päälähtöveden lämpötila-alue koostuu suurempikuormaisista lämmönluovuttajista ja sekoitusasemasta halutun lähtöveden lämpötilan saavuttamista varten. Lämmityksessä:  ▪ a: Lisä-LVL-alue: Korkein lämpötila ▪ b: Pää-LVL-alue: Alin lämpötila

HUOMIO

Jos alueita on 2, on tärkeää, että alhaisimman veden lämpötilan alue määritetään pääalueeksi ja korkeimman veden lämpötilan alue määritetään lisäalueeksi. Jos järjestelmää ei määritetä näin, lämmönluovuttajat voivat vahingoittua.

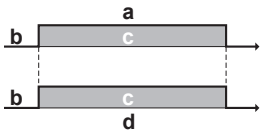
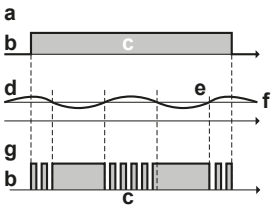
HUOMIO

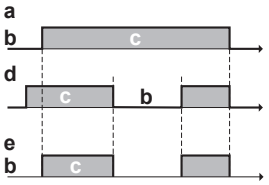
Jos alueita on 2 ja luovuttajien tyypit on määritetty väärin, korkean lämpötilan vettä saatetaan lähettää matalan lämpötilan luovuttajaan (lattialämmitys). Tämän välttämiseksi:

- 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 tilanlämmityksen toiminta on pois päältä, pumppu on aina pois päältä. Kun tilanlämmityksen toiminta on päällä, on tehtävä valinta näiden kahden käyttötilan väliltä:

#	Koodi	Kuvaus
[4.5]	[F–0D]	Pumpun käyttötila: ▪ 0 Jatkuva: Jatkuva pumpun toiminta, riippumatta siitä, onko termostaatti PÄÄLLÄ vai POIS päältä. **Huomaa:** Jatkuva pumpun toiminta vaatii enemmän energiaa kuin pumpun näyte- tai pyyntökäyttö.  ▪ a: Tilanlämmityksen hallinta ▪ b: Pois ▪ c: Päällä ▪ d: Pumpun toiminta
[4.5]	[F-0D]	▪ 1 Otos: Pumppu on päällä, kun on tilanlämmitystarve ja lähtöveden lämpötila ei ole vielä saavuttanut haluttua lämpötilaa. Kun termostaatti on pois päältä, pumppu toimii 3 minuutin välein tarkistaakseen veden lämpötilan ja vaatii tarvittaessa lämmitystä. **Huomaa:** Näyte on saatavilla VAIN lähtöveden lämpötilan hallinnassa.  ▪ a: Tilanlämmityksen hallinta ▪ b: Pois ▪ c: Päällä ▪ d: Lähtöveden lämpötila ▪ e: Todellinen ▪ f: Haluttu ▪ g: Pumpun toiminta

#	Koodi	Kuvaus
[4.5]	[F-0D]	▪ 2 Pyyntö: Pumpun toiminta perustuu pyyntöön. **Esimerkki:** Huonetermostaatin ja termostaatin käyttö luo termostaatin PÄÄLLÄ/POIS-tilan. **Huomaa:** EI saatavilla lähtöveden lämpötilan hallinnassa.  ▪ a: Tilanlämmityksen hallinta ▪ b: Pois ▪ c: Päällä ▪ d: Lämmitystarve (ulkoisesta huonetermostaatista tai huonetermostaatista) ▪ e: Pumpun toiminta

Yksikkötyyppi

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

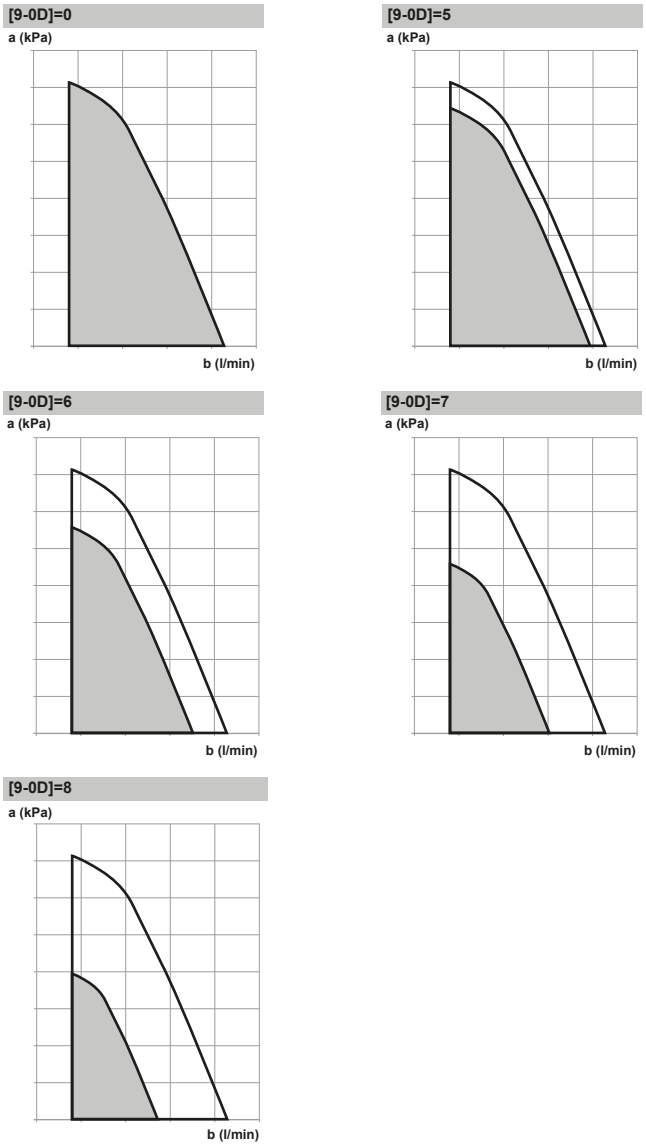
#	Koodi	Kuvaus
[4.6]	Ei saatavilla	Yksikkötyyppi: ▪ 1 Vain jäähdytys ▪ 2 Vain lämmitys ▪ 3 Käännettävissä

Pumpun rajoitus

Pumpun nopeusrajoitus [9-0D] määrittää suurimman pumpun nopeuden. Tavallisissa olosuhteissa oletusasetusta EI tule muokata. Pumpun nopeusrajoitus ohitetaan, kun virtausnopeus on minimivirtauksen alueella (virhe 7H).

#	Koodi	Kuvaus
[4.7]	[9-0D]	Pumpun rajoitus: ▪ 0: Ei rajoitusta ▪ 1~4: Yleinen rajoitus. Kaikissa olosuhteissa on rajoitus. Vaadittavaa delta-T-hallintaa ja mukavuutta EI taata. ▪ 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.

Enimmäisarvot riippuvat yksikkötyypistä:



a Ulkoinen staattinen paine
b Veden virtausnopeus

Pumpun ulkoalue

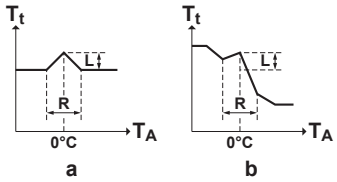
Kun pumpun käyttötoiminto on poistettu käytöstä, pumppu pysähtyy, jos ulkolämpötila on korkeampi kuin asetuksella Tilan lämmityksen sammutuslämpötila [4-02] asetettu arvo. Kun pumpun toiminta on käytössä, pumpun toiminta on mahdollista kaikissa ulkolämpötiloissa.

#	Koodi	Kuvaus
[4.9]	[F-00]	Pumpun toiminta: ▪ 0: Ei käytössä, jos ulkolämpötila on korkeampi kuin [4-02]. ▪ 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 lähtöveden lämpötilaa nostetaan paikallisesti, kun ulkolämpötila on noin 0°C. Tämä kompensaatio voidaan valita, kun käytetään absoluuttista tai säästä riippuvaa haluttua lämpötilaa (katso seuraava kuva).



a Absoluuttinen haluttu lähtöveden lämpötila
b Säästä riippuva haluttu lähtöveden 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

Tämä toiminto määrittää, kuinka paljon veden lämpötila voi nousta halutun lähtöveden lämpötilan yläpuolelle ennen kuin kompressori pysähtyy. Kompressori käynnistyy uudelleen, kun lähtöveden lämpötila laskee halutun lähtöveden lämpötilan alle. Tämä toiminto on käytössä VAIN lämmitystilassa.

#	Koodi	Kuvaus
[4.B]	[9-04]	Ylitys ▪ 1°C~4°C

Pakkasenesto

Huoneen jäätymissuoja [1.4] estää huonetta kylmenemästä liikaa. Lisätietoja huoneen jäätymissuojasta voit katsoa kohdasta "8.4.2 Huone" sivulla 51.

8.4.6 Säiliö

Säiliön asetuspisteen näyttö

Voit asettaa kuumavesivaraajan lämpötilan käyttämällä asetuspistenäyttöä. Lisätietoja siitä miten tämä tehdään voit katsoa kohdasta "8.3.5 Asetuspisteen näyttö" sivulla 49.

Voimakas toiminta

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

Voimakkaan toiminnon käynnistäminen

Ota Voimakas toiminta käyttöön tai pois käytöstä seuraavasti:

1	Mene kohtaan [5.1]: Säiliö > Voimakas toiminta	
2	Kytke tehokas käyttö tilaan Pois päältä tai Päällä.	

Käyttöesimerkki: Tarvitset välittömästi lisää kuumaa vettä

Jos olet seuraavassa tilanteessa:

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

Silloin voit käyttää kuuman veden voimakasta toimintaa.

Etu: Kuumavesivaraaja aloittaa välittömästi veden lämmityksen esiasetettuun arvoon (mukava-tilan säilytys).

TIETOJA

Kun voimakas toiminta on käytössä, ongelmat tilanlämmityksessä ja kapasiteetin loppumisen vaara ovat merkittäviä. Säännöllisen kuumavesitoiminnan yhteydessä tapahtuu säännöllisiä ja pitkiä tilanlämmityksen keskeytyksiä.

Mukava-asetuspiste

Soveltuu vain, kun kuuman veden tuottaminen on Vain ajastettu tai Ajastettu + uudelleenlämmitys. Kun ajastinta ohjelmoidaan, voit käyttää mukavaa asetuspistettä esiasetettuna arvona. Kun haluat myöhemmin vaihtaa säilytyksen asetuspistettä, se tarvitsee tehdä vain yhdessä paikassa.

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[5.2]	[6-0A]	Mukava-asetuspiste ▪ 30°C~[6-0E]°C

Eko-asetuspiste

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

#	Koodi	Kuvaus
[5.3]	[6-0B]	Eko-asetuspiste ▪ 30°C~min(50,[6-0E])°C

Uudelleenlämmitys-asetuspiste

Haluttua säiliön uudelleenlämmityksen lämpötilaa käytetään:

- Tilassa Ajastettu + uudelleenlämmitys uudelleenlämmitystilan aikana: Säiliön taattu minimilämpötila on asetus Uudelleenlämmitys-asetuspiste miinus hystereesi. Jos säiliön lämpötila putoaa tämän arvon alle, säiliö lämmitetään.
- mukava-tilan säilytyksen aikana pitämässä kuuman veden tuottamista ensisijaisena. Kun säiliön lämpötila kohoaa tämän arvon yläpuolelle, kuuman veden tuotto ja tilanlämmitys/-jäähdytys suoritetaan vuoronperään.

#	Koodi	Kuvaus
[5.4]	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste ▪ 30°C~min(50,[6-0E])°C

Ajastus

Voit asettaa säiliön lämpötilan ajastuksen ajastusnäytöstä. Lisätietoja tästä näytöstä voit katsoa kohdasta "8.3.8 Ajastusnäyttö: esimerkki" sivulla 49.

Lämmitystila

Kuumaa vettä voidaan tuottaa 3 eri tavalla. Ne eroavat toisistaan siinä, miten haluttu säiliön lämpötila asetetaan ja kuinka yksikkö toteuttaa sen.

#	Koodi	Kuvaus
[5.6]	[6-0D]	Lämmitystila ▪ 0: Vain uudelleenlämmitys: Vain uudelleenlämmitys on sallittua. ▪ 1: Ajastettu + uudelleenlämmitys: Kuumavesivaraaja lämmitetään ajastimen mukaan ja ajastettujen lämmityskiertojen välillä sallitaan uudelleenlämmitystoiminto. ▪ 2: Vain ajastettu: Kuumavesivaraaja voidaan lämmittää VAIN ajastetusti.

Katso lisätietoja käyttöoppaasta.

Desinfiointi

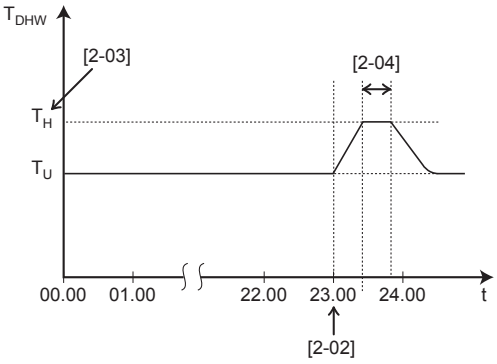
Koskee vain asennuksia, joissa on kuumavesivaraaja.

Desinfiointitoiminto desinfioi kuumavesivaraajan lämmittämällä säännöllisesti kuuman veden määrättyyn lämpötilaan.

HUOMIO

Asentajan TÄYTYY määrittää desinfiointitoiminnon asetukset sovellettavan lainsäädännön perusteella.

#	Koodi	Kuvaus
[5.7.1]	[2-01]	Aktivointi ▪ 0: Ei ▪ 1: Kyllä
[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]	Säiliö-asetuspiste 70°C
[5.7.5]	[2-04]	Kesto 5~60 minuuttia



T_{DHW} Kuuman veden lämpötila
T_U Käyttäjän asetuspistelämpötila
T_H Korkean asetuspisteen lämpötila [2-03]
t Aika

VAROITUS

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

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

HUOMIO

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

HUOMIO

Lisälämmittimen lupa-ajastin [9.4.2] -toimintoa käytetään rajoittamaan tai sallimaan legioonalaistautia estävän lämmittimen toiminta viikoittaisen ohjelman mukaan. Vinkki: Jotta välttyisit desinfioinnin epäonnistumiselta, salli legioonalaistautia estävä lämmitin (viikoittaisessa ohjelmassa) vähintään 4 tunniksi ajastetun desinfioinnin alusta alkaen. Jos legioonalaistautia estävää lämmitintä rajoitetaan desinfioinnin aikana, tämä toiminto EI onnistu ja vastaava varoitus AH näytetään.

TIETOJA

Jos virhekoodi AH esiintyy ilman, että desinfiointitoiminto on keskeytynyt kuuman veden käytön takia, seuraavia toimia suositellaan:

- Kun Kuuma vesi > Asetuspistetila > Uudelleenlämmitys tai Uud.läm+ajast on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida desinfioinnin käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri kuuman veden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).
- Kun Kuuma vesi > Asetuspistetila > Vain ajastus on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida säiliön tilaksi Säilytys, eko 3 tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä säiliön esilämmittämistä varten.

TIETOJA

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

TIETOJA

AH-virhe tapahtuu, jos kytket kuumavesitoiminnan pois päältä desinfioinnin aikana.

Kuuman veden enimmäislämpötilan asetuspiste

Maksimilämpötila, jonka käyttäjät voivat valita kuumalle vedelle. Voit käyttää tätä lämpötilaa rajoittamaan kuumavesihanojen lämpötiloja.

TIETOJA

Kuumavesivaraajan desinfioinnin aikana kuuman veden lämpötila voi ylittää tämän enimmäislämpötilan.

TIETOJA

Rajoita kuuman veden enimmäislämpötilaa sovellettavan lainsäädännön mukaisesti.

#	Koodi	Kuvaus
[5.8]	[6-0E]	Enintään Maksimilämpötila, jonka käyttäjät voivat valita kuumalle vedelle. Voit käyttää tätä lämpötilaa rajoittamaan kuumavesihanojen lämpötilaa. Enimmäislämpötilaa EI sovelleta desinfiointitoiminnon aikana. Katso desinfiointitoiminto.

Hystereesi

Seuraava päällä-hystereesi voidaan asettaa.

Lämpöpumpun päällä-hystereesi

Soveltuu, kun kuuman veden tuottaminen on vain uudelleenlämmitys. Kun säiliön lämpötila laskee uudelleenlämmityksen lämpötilan, josta on vähennetty lämpöpumpun päällä-hystereesilämpötila, alapuolelle, säiliö lämmittää uudelleenlämmityksen lämpötilaan.

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

#	Koodi	Kuvaus
[5.9]	[6-00]	Lämpöpumpun päällä-hystereesi ▪ 2°C~40°C

Uudelleenlämmityksen hystereesi

Soveltuu, kun kuuman veden tuottaminen on ajastettu +uudelleenlämmitys. Kun säiliön lämpötila laskee uudelleenlämmityksen lämpötilan, josta on vähennetty uudelleenlämmityksen hystereesilämpötila, alapuolelle, säiliö lämmittää uudelleenlämmityksen lämpötilaan.

#	Koodi	Kuvaus
[5.A]	[6-08]	Uudelleenlämmityksen hystereesi ▪ 2°C~20°C

Asetuspistetila

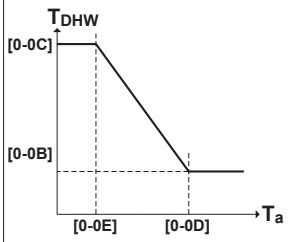
#	Koodi	Kuvaus
[5.B]	Ei saatavilla	Asetuspistetila: ▪ Absoluuttinen ▪ Säästä riippuva

SR-käyrä

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

Jos kuuman veden tuotto on Vain ajastettu tai Ajastettu + uudelleenlämmitys, mukava-tilan säilytyksen lämpötila on säästä riippuva (säästä riippuvan käyrän mukainen), eko-tilan säilytyksen ja uudelleenlämmityksen lämpötilat EIVÄT ole säästä riippuvia.

Jos kuuman veden tuottamiseen käytetään asetusta Vain uudelleenlämmitys, haluttu säiliön lämpötila on säästä riippuva (säästä riippuvan käyrän mukainen). Säästä riippuvan toiminnan aikana loppukäyttäjä ei voi säätää haluttua säiliön lämpötilaa kaukosäätimestä. Katso myös "8.3.7 Yksityiskohtainen näyttö säästä riippuvasta käyrästä" sivulla 49.

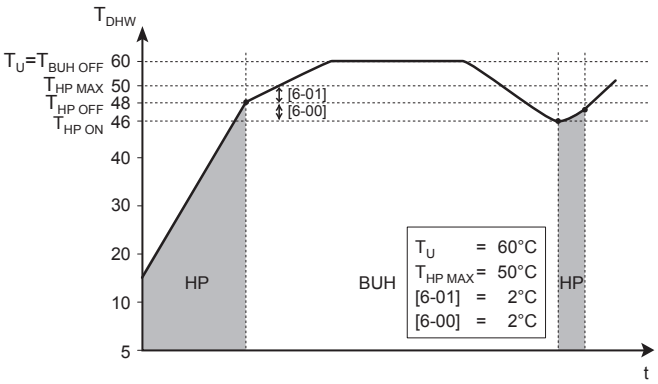
#	Koodi	Kuvaus
[5.C]	[0-0E] [0-0D] [0-0C] [0-0B]	Säästä riippuva käyrä  ▪ T_{DHW}: Haluttu säiliön lämpötila. ▪ T_a: Ulkolämpötila (keskiarvo) ▪ [0-0E]: alhainen ulkolämpötila: -40°C-5°C ▪ [0-0D]: korkea ulkolämpötila: 10°C-25°C ▪ [0-0C]: haluttu säiliön lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai alhaisempi kuin alhainen ulkolämpötila: 45°C~[6-0E]°C ▪ [0-0B]: haluttu säiliön lämpötila, kun ulkolämpötila on sama tai suurempi kuin korkea ulkolämpötila: 35°C~[6-0E]°C

Marginaali

Kuuman veden lämmityksessä seuraava hystereesiarvo voidaan asettaa lämpöpumpun toiminnalle:

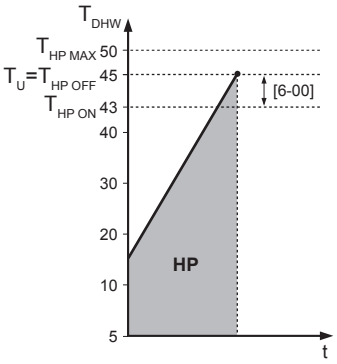
#	Koodi	Kuvaus
[5.D]	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrää lämpöpumpun POIS-lämpötilan. Alue: 0°C~10°C

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



BSH Legioonalaistautia estävä lämmitin
HP Lämpöpumppu. Jos lämmitys lämpöpumpulla kestää liian kauan, legioonalaistautia estävä lämmitin voi auttaa lämmityksessä
$T_{BSH\ OFF}$ Legioonalaistautia estävän lämmittimen POIS-lämpötila (T_U)
$T_{HP\ MAX}$ Lämpöpumpun korkein lämpötila kuumavesivaraajan 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} Kuuman 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, legioonalaistautia estävä lämmitin voi auttaa lämmityksessä

$T_{HP\ MAX}$ Lämpöpumpun korkein lämpötila kuumavesivaraajan 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} Kuuman veden lämpötila

T_U Käyttäjän asetuspisteen lämpötila (käyttöliittymästä asetettu)

t Aika

TIETOJA

Lämpöpumpun enimmäislämpötila riippuu ulkolämpötilasta. Katso lisätietoja käyttöalasta.

8.4.7 Käyttäjäasetukset

Kieli

#	Koodi	Kuvaus
[7.1]	Ei saatavilla	Kieli

Aika/päivämäärä

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

TIETOJA

Oletuksena kesäaika on käytössä ja kellon on 24 tunnin tilassa. 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, tilanlämmitystoiminta ja kuuman veden toiminta kytketään pois päältä. Huoneen jäätymissuoja ja legioonalaistautia estävä toiminta pysyvät päällä.

Tyypillinen työnkulku

Lomatilan käyttö koostuu yleensä seuraavista vaiheista:

1 Loman aloituspäivämäärän ja lopetuspäivämäärän asettaminen.

2 Lomatilan aktivointi.

Lomatilan aktiivisuuden ja/tai käynnissä olemisen tarkistaminen

Jos on aktivoitu 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 lämmityskapasiteettia. Hiljaisen tilan tasoja on useita.

Voit:

- Poistaa hiljaisen tilan kokonaan käytöstä
- Ottaa hiljaisen tilan taso käyttöön manuaalisesti seuraavaan ajastettuun toimintaan saakka
- Käyttää ja ohjelmoida hiljaisen tilan ajastimen

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 > Aktivointi.	
2	Tee jokin seuraavista:	—

Jos haluat...	Silloin…	
Poistaa hiljaisen tilan kokonaan käytöstä	Valitse Pois päältä.	
Aktivoi hiljaisen tilan taso manuaalisesti	Valitse sovellettava hiljaisen tilan taso. **Esimerkki:** Hiljaisin.	
Käyttää ja ohjelmoida hiljaisen tilan ajastimen	Valitse Automaattinen.	
	Mene kohtaan [7.4.2] Ajastus ja ohjelmoi ajastus. Lisätietoja ajastuksesta voit katsoa kohdasta "8.3.8 Ajastusnäyttö: esimerkki" sivulla 49.	

Käyttöesimerkki: Vauva nukkuu iltapäivällä

Jos olet seuraavassa tilanteessa:

- Olet ohjelmoinut hiljaisen tilan ajastuksen:
  - Yöllä: Hiljaisin.
  - Päivisin: Pois päältä varmistamaan järjestelmän lämmityskapasiteetti.

- Vauva kuitenkin nukkuu iltapäivällä ja haluat, että silloin on hiljaista.

Voit silloin toimia seuraavasti:

1	Mene kohtaan [7.4.1]: Käyttäjäasetukset > Hiljainen > Aktivointi.	
2	Valitse Hiljaisin.	

Etu:

Ulkoyksikkö toimii hiljaisimmalla tasolla.

Sähkön hinnat ja kaasun hinta

Sovellettavissa vain bivalenttisen toiminnan kanssa. Katso myös "Bivalenttinen" sivulla 70.

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

Kaasun hinnan asettaminen

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

TIETOJA

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

Sähkön hinnan asettaminen

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

TIETOJA

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

TIETOJA

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

Sähkön hinnan ajastimen asettaminen

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

TIETOJA

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

Tietoa energian kulutushinnoista uusiutuviin energialähteisiin liittyvien kWh-pohjaisten kannustinpalkkioiden kohdalla

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

HUOMIOITAVAA

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" sivulla 63.

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" sivulla 63.

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

8.4.8 Tietoa

Toimittajatiedot

Asentaja voi täyttää tähän yhteysnumeronsa.

#	Koodi	Kuvaus
[8.3]	Ei saatavilla	Numero, johon käyttäjät voivat soittaa ongelmatilanteissa.

Mahdolliset luettavat tiedot

Valikossa...	Voit lukea...
[8.1] Energiatiedot	Tuotettu energia, käytetty sähkö ja kulutettu kaasu

Valikossa...	Voit lukea...
[8.2] Toimintahäiriöhistoria	Vikahistoria
[8.3] Toimittajatiedot	Yhteystiedot/tuen numero
[8.4] Anturit	Huone-, säiliö- tai kuumavesivaraaja-, ulko- ja lähtövesilämpötila (jos sovellettavissa)
[8.5] Toimilaitteet	Kunkin toimilaitteen tilat **Esimerkki:** Kuumavesipumppu päällä/pois
[8.6] Käyttötilat	Nykyinen käyttötila **Esimerkki:** Sulatus/öljyn palautus -tila
[8.7] Tietoja	Järjestelmän versiotiedot
[8.8] Yhteystila	Tietoja yksikön, huonetermostaatin ja lähiverkkosovittimen yhteystilasta.

8.4.9 Asentajan asetukset

Määrityksen apuohjelma

Kun järjestelmä käynnistetään ensimmäistä kertaa, käyttöliittymä ohjaa sinua määrityksen apuohjelman avulla. Näin voit asettaa tärkeimmät alkuasetukset. Näin yksikkö voi toimia oikein. Sen jälkeen tarkempia asetuksia voidaan asettaa tarpeen mukaan valikkorakenteesta.

Voit käynnistää määrityksen apuohjelman uudelleen menemällä kohtaan Asentajan asetukset > Määrityksen apuohjelma [9.1].

Lämmin vesi

Kuuma vesi

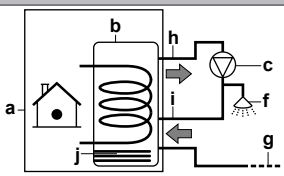
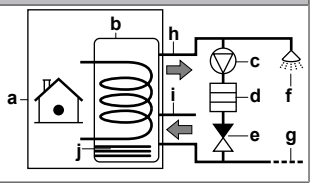
Seuraava asetus määrittää, voiko järjestelmä valmistella kuumaa vettä vai ei ja mitä säiliötä käytetään. Tämä asetus on vain luettavissa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.1]	[E-05](*) [E-06](*) [E-07](*)	▪ Integroitu Legioonalaistautia estävää lämmitintä käytetään myös desinfioinnin aikana.

(*) Valikkorakenteen asetus [9.2.1] korvaa seuraavat 3 yleiskuvauksen asetusta:
[E-05] Voiko järjestelmä valmistella kuuman veden?
[E-06] Onko järjestelmään asennettu kuumavesivaraaja?
[E-07] Millainen kuumavesivaraaja on asennettu?

Kuumavesipumppu

#	Koodi	Kuvaus
[9.2.2]	[D-02]	Kuumavesipumppu: ▪ 0 Ei kuumavesipumppua: EI asennettu. ▪ 1 Välitön kuuma vesi: Asennettu välitöntä hanasta tulevaa kuumaa vettä varten. Käyttäjä asettaa kuumavesipumpun käyttöajan ajastuksella. Tämän pumpun hallinta on mahdollista käyttöliittymän avulla. ▪ 2 Desinfiointi: Asennettu desinfiointia varten. Se on käynnissä, kun kuumavesivaraajan desinfiointitoiminto on käynnissä. Lisäasetuksia ei tarvita. Katso seuraavia kuvia.

Kuumavesipumpun asennustarkoitus…	
Välitön kuuma vesi	Desinfiointi
	

a Sisäyksikkö
b Säiliö
c Kuumavesipumppu
d Lämmitinelementti
e Takaiskuventtiili
f Suihku
g Kylmä vesi
h Kuuma lähtövesi
i Kiertoliitäntä
j Legioonalaistautia estävä lämmitin

Kuumavesipumpun ajastus

Tästä voit ohjelmoida ajastuksen kuumavesipumppuun **(vain toissijaisen palautuksen erikseen hankittava kuumavesipumppu)**.

Ohjelmoida kuumavesipumpun ajastimen määrittääksesi milloin pumppu kytketään päälle ja pois.

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

Varalämmitin

Varalämmittimen tyypin lisäksi jännite, määritys ja kapasiteetti on asetettava käyttöliittymästä.

Varalämmittimen eri vaiheiden kapasiteetit on asetettava energiamittausta ja/tai virrankulutustoiminnon oikeaa toimintaa varten. Kun kunkin lämmittimen resistanssiarvoa mitataan, voit asettaa tarkan lämmitinkapasiteetin, jolloin energiatiedoista saadaan tarkemmat.

Varalämmittimen tyyppi

Varalämmitin soveltuu liitettäväksi useimpiin eurooppalaisiin sähköverkkoihin. Varalämmittimen tyyppi on asetettava käyttöliittymästä. Yksiköissä, joissa on sisäinen varalämmitin, lämmittimen tyypin voi katsoa mutta sitä ei voi muuttaa.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.1]	[E-03]	▪ 0: Ei lämmitintä ▪ 1: Ulkoinen lämmitin

Jännite

Valinnainen ulkoinen BUH voidaan asettaa tilaan 230V, 1ph, 230V, 3ph tai 400V, 3ph.

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.2]	[5-0D]	▪ 0: 230V, 1ph ▪ 1: 230V, 3ph ▪ 2: 400V, 3ph

Määritykset

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.3]	[4-0A]	▪ 0: Rele 1 ▪ 1: Rele 1 / Rele 1+2[(a)] ▪ 2: Rele 1 / Rele 2[(a)] ▪ 3: Rele 1 / Rele 2 Hätä Rele 1+2[(a)]

(a) Ei saatavilla 3V-malleille.

TIETOJA

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

TIETOJA

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

TIETOJA

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

TIETOJA

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

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.

Tasapaino

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.6]	[5-00]	Tasapaino: Onko varalämmittimen toiminta sallittua tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityskäytössä? ▪ 1: EI sallittu ▪ 0: Sallittu
[9.3.7]	[5-01]	Tasapainolämpötila: Ulkolämpötila, jonka alapuolella varalämmittimen toiminta on sallittu. Alue: –15°C~35°C

Käyttö

#	Koodi	Kuvaus
[9.3.8]	[4-00]	Varalämmittimen toiminta: ▪ 0: Rajoitettu ▪ 1: Sallittu ▪ 2: Vain kuuma vesi Käytössä kuumaa vettä varten, poissa käytöstä tilanlämmitystä varten

TIETOJA

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

Legioonalaistautia estävä lämmitin

Kapasiteetti

Legioonalaistautia estävän lämmittimen kapasiteetti on asetettava energiamittausta ja/tai virrankulutuksen hallintaa varten oikeaa toimintaa varten. Kun legioonalaistautia estävän lämmittimen resistanssiarvoa mitataan, voit asettaa tarkan lämmitinkapasiteetin, jolloin energiatiedoista saadaan tarkemmat.

#	Koodi	Kuvaus
[9.4.1]	[6-02]	Kapasiteetti [kW]. Pätee vain kuumavesivaraajaan, joissa on sisäinen legioonalaistautia estävä lämmitin. Legioonalaistautia estävän lämmittimen kapasiteetti nimellisjännitteellä. Alue: 0~10 kW

Lisälämmittimen lupa-ajastin

Ohjelmoi, milloin legioonalaistautia estävä lämmitin voi toimia. Voit asettaa legioonalaistautia estävän lämmittimen ajastuksen ajastusnäytöstä. Viikkoajastuksessa sallitaan kaksi toimintaa päivässä. Katso lisätietoja kohdasta "8.3.8 Ajastusnäyttö: esimerkki" sivulla 49.

Esimerkki: Salli legioonalaistautia estävän lämmittimen toiminta vain yöllä.

Lisälämmittimen ekoajastin

#	Koodi	Kuvaus
[9.4.3]	[8-03]	Legioonalaistautia estävä lämmittimen viiveajastin. Legioonalaistautia estävän lämmittimen käynnistyksen viiveaika, kun kuumavesitila on aktiivinen. ▪ Kun kuumavesitila EI ole aktiivinen, viiveaika on 20 minuuttia. ▪ Viiveaika käynnistyy legioonalaistautia estävän lämmittimen PÄÄLLÄ-lämpötilasta. ▪ Legioonalaistautia estävän lämmittimen viiveaikaa ja enimmäiskäyttöaikaa sovittamalla voidaan löytää optimaalinen tasapaino energiatehokkuuden ja lämpenemisajan välille. ▪ Jos legioonalaistautia estävän lämmittimen viiveaika on asetettu liian korkeaksi, voi kestää pitkään ennen kuin kuuma vesi saavuttaa asetetun lämpötilan. ▪ Asetuksella [8-03] on merkitystä vain, jos asetus [4-03]=1. Asetus [4-03]=0/2/3/4 rajoittaa legioonalaistautia estävää lämmitintä automaattisesti suhteessa lämpöpumpun toiminta-aikaan kuuman veden lämmitystilassa. ▪ Varmista, että [8-03] on suhteessa enimmäiskäyttöaikaan [8-01]. Alue: 20~95 minuuttia

Käyttö

#	Koodi	Kuvaus
[9.4.4]	[4-03]	Määrittää legioonalaistautia estävän lämmittimen toimintaluvan ulkolämpötilan, kuuman veden lämpötilan tai lämpöpumpun käyttötilan perusteella. Tämä asetus soveltuu vain uudelleenlämmitys-tilassa sovelluksiin, joissa on erillinen kuumavesivaraaja. Kun asetus [4-03]=1/2/3/4, legioonalaistautia estävän lämmittimen toimintaa voidaan silti rajoittaa myös legioonalaistautia estävän lämmittimen lupa-ajastimella.
[9.4.4]	[4-03]	▪ 0: Legioonalaistautia estävän lämmittimen toimintaa EI sallita lukuun ottamatta toimintoja Desinfiointitoiminto ja Tehokas kuuman veden lämmitys. Käytä tätä vain silloin, kun lämpöpumpun kapasiteetti pystyy kattamaan talon ja kuumavesivaraajan lämmitystarpeet koko lämmityskauden ajan. Legioonalaistautia estävän lämmittimen toiminta ei ole sallittu, kun T_a<[5-03] ja [5-02]=1. Kuuman veden lämpötila voi olla enintään lämpöpumpun Pois-lämpötilan verran.
[9.4.4]	[4-03]	▪ 1: Legioonalaistautia estävän lämmittimen käyttö sallitaan tarvittaessa.
[9.4.4]	[4-03]	▪ 2: Legioonalaistautia estävä lämmitin sallitaan lämpöpumpun käyttöalan ulkopuolella kuuman veden lämmittämiseen. Legioonalaistautia estävän lämmittimen toiminta on sallittu vain, jos: ▪ Ulkolämpötila on käyttöalan ulkopuolella: T_a<[5-03] tai T_a>35°C Legioonalaistautia estävän lämmittimen toiminta on sallittu vain, kun T_a<[5-03], jos tilanlämmityksen ensisijaisuus on päällä ([5-02]=1). ▪ Kuuman veden lämpötila on 2°C alhaisempi kuin lämpöpumpun Pois-lämpötila. Jos bivalenttinen käyttö on käytössä ([C-02]=1) ja apukuumavesivaraajan lupasignaali on PÄÄLLÄ-tilassa, legioonalaistautia estävää lämmitintä rajoitetaan, vaikka T_a<[5-03].
9.4.4	[4-03]	▪ 3: Legioonalaistautia estävän lämmittimen toiminta sallitaan, kun lämpöpumppu EI ole aktiivinen kuuman veden lämmityksessä. Sama kuin asetus 1, mutta samanaikaista lämpöpumpun kuuman veden lämmitystä ja legioonalaistautia estävän lämmittimen toimintaa ei sallita.
9.4.4	[4-03]	▪ 4: Legioonalaistautia estävän lämmittimen toiminta EI ole sallittua muuten kuin desinfiointitoimintoa varten. Käytä tätä vain silloin, kun lämpöpumpun kapasiteetti pystyy kattamaan talon ja kuumavesivaraajan lämmitystarpeet koko lämmityskauden ajan. Legioonalaistautia estävän lämmittimen toiminta ei ole sallittu, kun T_a<[5-03] ja [5-02]=1. Kuuman veden lämpötila voi olla enintään lämpöpumpun Pois-lämpötilan verran.

Hätäkäyttö

Hätä

Kun lämpöpumpun toiminta häiriintyy, valinnainen varalämmitin ja legioonalaistautia estävä lämmitin voivat toimia hätälämmittimenä ja ottaa lämpökuorman haltuunsa automaattisesti tai epäautomaattisesti.

- Kun automaattinen hätätoiminta on tilassa Automaattinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, valinnainen varalämmitin ottaa lämmityskuorman haltuunsa ja legioonalaistautia estävä lämmitin ottaa kuuman veden tuotannon haltuunsa.
- Kun automaattinen hätätoiminta on tilassa Manuaalinen ja lämpöpumpun toiminta häiriintyy, kuuman veden ja tilan lämmitystoiminnot pysähtyvät ja ne on palautettava manuaalisesti käyttöliittymän kautta. Kun haluat palauttaa toiminnan manuaalisesti, mene päävalikkonäytön kohtaan Toimintahäiriö, missä käyttöliittymä pyytää vahvistamaan, voiko valinnainen varalämmitin tai legioonalaistautia estävä lämmitin ottaa lämpökuorman haltuunsa vai ei.

Suosittelemme, että Hätä asetetaan tilaan Automaattinen, jos taloa ei valvota pitkään aikaan.

#	Koodi	Kuvaus
[9.5]	Ei saatavilla	▪ 0: Manuaalinen ▪ 1: Automaattinen

TIETOJA

Automaattinen hätäasetus voidaan asettaa vain käyttöliittymän valikkorakenteesta.

TIETOJA

Jos [4-03]=1 tai 3, silloin Hätä=Manuaalinen ei ole sovellettavissa legioonalaistautia estävään lämmittimeen.

TIETOJA

Jos lämpöpumpun virhe tapahtuu ja Hätä on asetettu tilaan Manuaalinen, huoneen jäätymissuojatoiminto, lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto ja vesiputkien jäätymissuojatoiminto pysyvät aktiivisina, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätätoimintoa.

Tasapainotus

Ensisijaisuudet

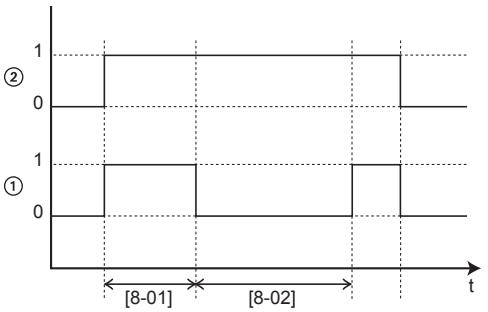
Järjestelmä sisältää integroidun kuumavesivaraajan

#	Koodi	Kuvaus
[9.6.1]	[5-02]	Tilojen lämmityksen ensisijaisuus: Määrittää, auttaako varalämmitin (jos sovellettavissa) lämpöpumppua kuuman veden lämmityksessä. Ota tämä toiminto käyttöön, jos haluat lyhentää säiliön lämmitysaikaa ja keskeytyksen tilanlämmitysjaksoa. Tämän asetuksen ON aina oltava 1. [5-01] Tasapainolämpötila ja [5-03] Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila liittyvät varalämmittimeen (jos sovellettavissa). [5-03] on siis asetettava samaksi tai muutama aste korkeammaksi kuin [5-01]. Jos varalämmittimen toiminta on rajoitettu ([4-00]=0) ja ulkolämpötilan asetus on alhaisempi kuin asetus [5-03], valinnainen varalämmitin ei lämmitä kuumaa vettä.
[9.6.2]	[5-03]	Ensisijainen lämpötila: Määrittää ulkolämpötilan, jonka alapuolella kuumaa vettä lämmitetään vain legioonalaistautia estävällä lämmittimellä. Alue: –15°C~35°C
[9.6.3]	[5-04]	Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama: Kuuman veden lämpötilan asetuspisteen korjaus: Haluttu kuuman veden lämpötilan asetuspisteen korjaus, jota käytetään ulkolämpötilan ollessa alhainen, kun tilanlämmityksen ensisijaisuus on käytössä. Korjattu (korkeampi) asetuspiste varmistaa, että säiliössä olevan veden kokonaislämmityskapasiteetti säilyy suurin piirtein muuttumattomana kompensoimalla säiliön kylmempää pohjavesikerrosta (koska lämmönvaihtimen kierukka ei ole toiminnassa) lämpimämmällä yläkerroksella. Alue: 0°C~20°C

Ajastimet samanaikaiselle tilan ja kuuman veden lämmityksen pyynnölle

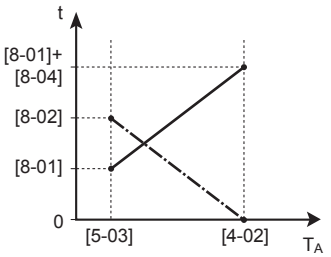
#	Koodi	Kuvaus
[9.6.4]	[8-02]	Kierrätyksen estoajastin: Kahden kuuman veden jakson välinen vähimmäisaika. Todellinen kierrätyksen estoaika riippuu myös asetuksesta [8-04]. Alue: 0~10 tuntia **Huomaa:** Minimiaika on 0,5 tuntia, vaikka valittu arvo on 0.
[9.6.5]	Ei saatavilla	Vähimmäiskäyntiajastin: ÄLÄ muuta.
[9.6.6]	[8-01]	Enimmäiskäyntiajastin kuumavesitoimintoa varten. Kuuman veden lämmitys pysähtyy, vaikka kuuman veden kohdelämpötilaa EI ole saavutettu. Todellinen enimmäiskäyttöaika riippuu myös asetuksesta [8-04]. ▪ Kun Ohjaus=Huonetermostaatti: Tämä esiasetettu arvo otetaan huomioon vain silloin, kun tilanlämmitystä pyydetään. Jos tilanlämmitykselle EI ole pyyntöä, säiliötä lämmitetään kunnes asetuspiste saavutetaan. ▪ Kun Ohjaus≠Huonetermostaatti: Tämä esiasetettu arvo otetaan aina huomioon. Alue: 5~95 minuuttia
[9.6.7]	[8-04]	Lisäajastin: Enimmäiskäyttöajan lisäkäyttöaika riippuen ulkolämpötilasta [4-02]. Alue: 0~95 minuuttia

[8-02]: Kierrätyksen estoajastin



1 Lämpöpumpun kuuman veden lämmitystila (1=aktiivinen, 0=ei aktiivinen)
2 Kuuman veden pyyntö lämpöpumpulle (1=pyyntö, 0=ei pyyntöä)
t Aika

[8-04]: Lisäajastin kohdassa [4-02]



T_A Ympäristön (ulko)lämpötila
t Aika
Kierrätyksen estoajastin
Kuuman veden lämmityksen enimmäiskäyttöaika

Vesiputken jäätymisesto

Pätee vain asennuksiin, joissa vesiputket ovat ulkona. Tämä toiminto yrittää suojata ulkovesiputkia jäätymiseltä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.7]	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto: ▪ 0: Ajoittainen ▪ 1: Jatkuva ▪ 2: Pois päältä

HUOMIOITAVAA

Jos järjestelmä EI sisällä varalämmitintä, silloin:

- Varmista, että huoneen jäätymissuojan ohjaus on käytössä ([2-06]=1).
- ÄLÄ muuta huoneen jäätymissuojan lämpötilan oletusta ([2-05]).
- Varmista, että vesiputken jäätymissuoja on aktiivisena ([4-04]≠2).

Edullisen kWh-taksan virransyöttö

TIETOJA

Toivotun kWh-taksan virransyöttö liitetään samoihin liittimiin (X5M/9+10) turvatermostaatin kanssa. Järjestelmällä voi olla vain JOKO toivotun kWh-taksan virransyöttö TAI turvatermostaatti.

#	Koodi	Kuvaus
[9.8.1]	[D-01]	Liitäntä kohtaan Edullisen kWh-taksan virransyöttö tai Turvatermostaatti ▪ 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 käynnistystoiminto 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 käynnistystoiminto aina päällä. ▪ 3 Turvatermostaatti: Turvatermostaatti on liitetty järjestelmään (normaali suljettu kontakti)
[9.8.2]	[D-00]	Salli lämmitin: Minkä lämmittimien käyttö sallitaan toivotun kWh-taksan virransyötön aikana? ▪ 0 Ei: Ei mitään ▪ 1 Vain lisälämmitin: Vain legioonalaistautia estävä lämmitin ▪ 2 Vain varalämmitin: Vain varalämmitin (jos sovellettavissa) ▪ 3 Kaikki: Kaikki lämmittimet Katso seuraavaa taulukkoa. Asetus 2 vaikuttaa vain, jos toivotun kWh-taksan virransyöttö on tyyppiä 1 tai sisäyksikkö on liitetty tavallisen kWh-taksan virransyöttöön (X2M/5-6) ja valinnaista varalämmitintä EI ole liitetty toivotun kWh-taksan virransyöttöön.
[9.8.3]	[D-05]	Salli pumppu: ▪ 0 Ei: Pumppu on pakotettu pois ▪ 1 Kyllä: Ei rajoitusta

[D-00]	Legioonalaistautia estävä lämmitin	Varalämmitin (jos sovellettavissa)	Kompressori
0	Pakotettu POIS	Pakotettu POIS	Pakotettu POIS
1	Sallittu		
2	Pakotettu POIS	Sallittu	
3	Sallittu		

Virrankulutuksen hallinta

Virrankulutuksen hallinta

Katso kohdasta "5 Käyttökohdeohjeita" sivulla 10 lisätietoja tästä toiminnosta.

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.1]	[4-08]	Virrankulutuksen hallinta: ▪ 0 Ei: Pois käytöstä. ▪ 1 Jatkuva: Käytössä: Voit asettaa yhden tehon rajoitusarvon (A tai kW), jonka perusteella yksikön virrankulutusta rajoitetaan aina. ▪ 2 Tulot: Käytössä: Voit asettaa korkeintaan neljä erilaista tehon rajoitusarvoa (A tai kW), joiden perusteella yksikön virrankulutusta rajoitetaan, kun vastaava digitaalinen tulo pyytää sitä.
[9.9.2]	[4-09]	Tyyppi: ▪ 0 Amp: Rajoitusarvot asetetaan yksiköllä A. ▪ 1 kW: Rajoitusarvot asetetaan yksiköllä kW.

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

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

Rajoitukset, kun [9.9.1]=Tulot ja [9.9.2]=Amp:

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

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

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

Rajoitukset, kun [9.9.1]=Tulot ja [9.9.2]=kW:

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

Ensisijainen lämmitin

#	Koodi	Kuvaus
[9.9.D]	[4-01]	**Virrankulutuksen hallinta POIS KÄYTÖSTÄ [4-08]=0** ▪ 0 Ei mitään: Varalämmitin ja lisälämmitin voivat toimia yhtä aikaa. ▪ 1 Lisälämmitin: Lisälämmitin on ensisijainen. ▪ 2 Varalämmitin: Varalämmitin on ensisijainen. **Virrankulutuksen hallinta KÄYTÖSSÄ [4-08]=1/2** ▪ 0 Ei mitään: Riippuen virranrajoitustasosta, lisälämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin varalämmitintä rajoitetaan. ▪ 1 Lisälämmitin: Riippuen virranrajoitustasosta, varalämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin lisälämmitintä rajoitetaan. ▪ 2 Varalämmitin: Riippuen virranrajoitustasosta, lisälämmitintä rajoitetaan ensin ennen kuin varalämmitintä rajoitetaan.

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

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

TIETOJA

Legioonalaistautia estävä lämmitin. Valikkorakenteessa käytetään termiä "lisälämmitin". Tämä on kuitenkin legioonalaistautia estävä lämmitin.

Energiamittaus

Energiamittaus

Jos energiamittaus suoritetaan ulkoisilla virtamittareilla, määritä asetukset seuraavasti. Valitse kunkin virtamittarin pulssitaajuuslähtö virtamittarien teknisten ominaisuuksien mukaan. On mahdollista liittää enintään 2 virtamittaria, joissa on eri pulssitaajuudet. Jos käytössä on vain 1 virtamittari tai ei yhtään virtamittaria, valitse Ei mitään osoittamaan, että vastaavaa pulssituloa EI käytetä.

#	Koodi	Kuvaus
[9.A.1]	[D-08]	Sähkömittari 1: ▪ 0 Ei mitään: EI asennettu ▪ 1 1/10kWh: Asennettu ▪ 2 1/kWh: Asennettu. ▪ 3 10/kWh: Asennettu ▪ 4 100/kWh: Asennettu ▪ 5 1000/kWh: Asennettu
[9.A.2]	[D-09]	Sähkömittari 2: ▪ 0 Ei mitään: EI asennettu ▪ 1 1/10kWh: Asennettu ▪ 2 1/kWh: Asennettu. ▪ 3 10/kWh: Asennettu ▪ 4 100/kWh: Asennettu ▪ 5 1000/kWh: Asennettu

Anturit

Ulkoinen anturi

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.1]	[C–08]	Ulkoinen anturi: Kun valinnainen ulkolämpötila-anturi on liitetty, anturin tyyppi on asetettava. ▪ 0 Ei mitään: EI asennettu. Kaukosäätimen ja sisäyksikön termistoreja käytetään mittaukseen. ▪ 1 Ulko: Kytketty **ulkolämpötilan** mittaavaan sisäyksikön piirilevyyn. **Huomaa:** Joitakin toimintoja varten käytetään ulkoyksikön lämpötila-anturia. ▪ 2 Huone: Kytketty **sisälämpötilan** mittaavaan sisäyksikön piirilevyyn. Kaukosäätimen lämpötila-anturia EI käytetä enää. **Huomaa:** Tällä arvolla on merkitys vain huonetermostaatin hallinnassa.

Anturin poikkeama

Koskee VAIN tilanteita, joissa ulkoinen ulkolämpötila-anturi on liitetty ja määritetty.

Voit kalibroida ulkoisen ulkolämpötila-anturin. Termistoriarvolle on mahdollista asettaa siirtymä. Tätä asetusta voidaan käyttää kompensaatioon tilanteissa, joissa ulkoista ulkolämpötila-anturia ei voida asentaa ihanteelliseen asennuspaikkaan.

#	Koodi	Kuvaus
[9.B.2]	[2-0B]	Anturin poikkeama: Siirtymä ympäristön lämpötilasta mitataan ulkoisella ulkolämpötila-anturilla. ▪ –5°C~5°C, porrastus 0,5°C

Keskiarvoaika

Keskiarvoajastin korjaa ulkolämpötilan 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

Bivalenttinen

Bivalent.

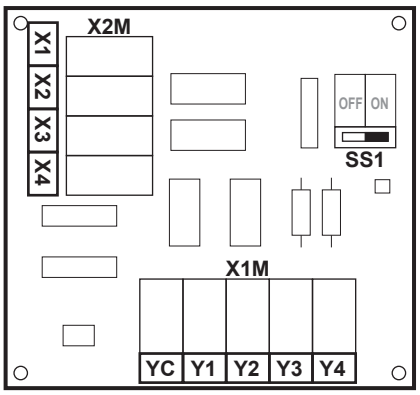
Pätee vain sisäyksikön asennuksiin, joissa on apukuumavesivaraaja (vaihtuva käyttö, yhdistetty rinnakkain). Bivalenttisen toiminnon tarkoituksena on määrittää mikä lämmityslähde tarjoaa/voi tarjota tilanlämmityksen, joko sisäyksikkö tai apukuumavesivaraaja.

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.1]	[C-02]	Bivalent.: Näyttää, suoritetaanko tilanlämmitys myös muulla lämmönlähteellä kuin järjestelmällä. ▪ 0 Ei: Ei asennettu ▪ 1 Kyllä: Asennettu. Apukuumavesivaraaja (kaasukattila, öljykattila) toimii, kun ulkolämpötila on alhainen. Bivalenttisen käytön aikana lämpöpumppu sammutetaan. Aseta tämä arvo, jos apukuumavesivaraajaa käytetään.

- Jos Bivalent. on käytössä: Kun ulkolämpötila laskee bivalenttisen päällä-lämpötilan alle (kiinteä tai energian hinnan mukaan muuttuva), sisäyksikön tilanlämmitys pysähtyy automaattisesti ja apukuumavesivaraajan lupasignaali on aktiivinen.
- Jos Bivalent. ei ole käytössä: Vain sisäyksikkö suorittaa tilanlämmityksen käyttöalueella. Apukuumavesivaraajan lupasignaali on aina epäaktiivinen.

TIETOJA

- Asetuksen [4-03]=0/2 yhdistäminen bivalenttiin käyttöön alhaisissa ulkolämpötiloissa voi johtaa kuuman veden puutteeseen.
- Bivalenttinen käyttö -toiminnolla ei ole vaikutusta kuuman veden lämmitystilaan. Vain ja ainoastaan sisäyksikkö lämmittää kuumaa vettä.
- Apukuumavesivaraajan lupasignaali on kohteessa EKRP1HB (digitaalinen I/O-piirilevy). Kosketin X1, X2 on suljettu, kun se on käytössä, ja avoin, kun se on pois käytöstä. Katso tämän koskettimen sijainti kaaviossa seuraavasta kuvasta.



Boilerin tehokkuus

Tämä tulisi valita seuraavasti käytetyn kattilan mukaan:

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.2]	[7-05]	▪ 0: Korkea ▪ 1: Korkea ▪ 2: Keskitaso ▪ 3: Alhainen ▪ 4: Alhainen

Mahdollisuus 1: Ulkolämpötilan mukaan

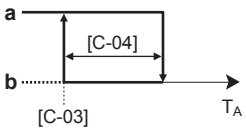
Aseta kaikki sähkön hinnat ([7.5.1]~[7.5.3]) arvoon "0" valikkorakenteesta. Aseta myös seuraavat arvot:

HUOMIOITAVAA

ÄLÄ käytä yleiskuvausasetuksia!

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.3]	[C-03]	Bivalenttinen Päällä -lämpötila: Määrittää ulkolämpötilan, jonka alapuolella apukuumavesivaraajan lupasignaali on aktiivinen (X1 ja X2 kohdassa EKRP1HB on suljettu), ja sisäyksikön tilanlämmitys pysäytetään.
[9.C.4]	[C-04]	Hystereesi: Määrittää päällä-lämpötilan ja pois-lämpötilan erotuksen.

Lupasignaali X1–X2



T_A Ulkolämpötila
[C-03] Bivalenttinen päällä-lämpötila (kiinteä)
a Apukuumavesivaraaja aktiivinen
b Apukuumavesivaraaja epäaktiivinen

Mahdollisuus 2: Ulkolämpötilan ja energian hinnan mukaan

Asentaja voi määrittää lämpötila-alan [C-04]. Energian hinnasta riippuen laskettu piste T_{calc} vaihtelee välillä [C-03] ja [C-03]+[C-04]. On suositeltavaa valita suurempi [C-04] kuin oletusarvo, jotta mahdollisuudessa 2 on ihanteellinen toiminta.

Sähkön ja kaasun hinnat

#	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

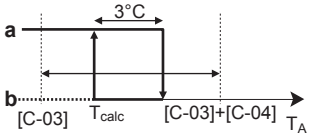
TIETOJA

Sähkön hinta voidaan asettaa vain, kun bivalenttinen 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.

Kun ulkolämpötila laskee pisteen T_{calc} alle, apukuumavesivaraajan lupasignaali aktivoituu. Liian kytkemisen välttämiseksi hystereesi on 3°C.

#	Koodi	Kuvaus
[9.C.3]	[C-03]	Bivalenttinen päällä-lämpötila: Tämän lämpötilan alla bivalenttinen toiminta on aina päällä.
[9.C.4]	[C-04]	Käyttöala, jolla arvo T_{calc} lasketaan.

Lupasignaali X1–X2 (EKRP1HB**)**



T_A Ulkolämpötila

T_{calc} Bivalenttinen päällä-lämpötila (muuttuva). Tämän lämpötilan alla apukuumavesivaraaja on aina päällä. T_{calc} ei koskaan voi laskea arvon [C-03] alle tai nousta arvon [C-03]+[C-04] yli.
a Apukuumavesivaraaja aktiivinen
b Apukuumavesivaraaja epäaktiivinen

HUOMIO

Muista noudattaa kaikkia käyttökohdeohjeessa 5 mainittuja sääntöjä, kun bivalenttisen käytön toiminto on käytössä.

Daikin EI vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat tämän säännön laiminlyömisestä.

Hälytyslähtö

Hälytyslähtö

#	Koodi	Kuvaus
[9.D]	[C–09]	Hälytyslähtö: Osoittaa hälytyslähdön logiikan digitaalisessa I/O-piirilevyssä 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 seuraavaa taulukkoa (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 virtakatkon jälkeen, automaattinen uudelleenkäynnistys ottaa uudelleen käyttöön kaukosäätimen 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 tavallisen kWh-taksan virransyöttöön.

#	Koodi	Kuvaus
[9.E]	[C-09]	Autom. uudelleenkäynnistys: ▪ 0: Manuaalinen ▪ 1: Automaattinen

Virransäästötoiminto

Virransäästötoiminto

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

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

#	Koodi	Kuvaus
[9.F]	[E-08]	Virransäästötoiminto ulkoyksikölle: ▪ 0: Ei ▪ 1: Kyllä

Poista suojaukset käytöstä

TIETOJA

Ohjelmisto on varustettu asentaja paikalla -tilalla ([9.G]: Poista suojaukset käytöstä), joka kytkee yksikön automaattisen toiminnan pois päältä. Ensimmäisellä asennuksella asetus Poista suojaukset käytöstä on oletuksena Kyllä, mikä tarkoittaa, että automaattinen toiminta on pois käytöstä. Kaikki suojatoiminnot ovat silloin pois käytöstä. Jos käyttöliittymän kotisivut ovat pois päältä, yksikkö EI toimi automaattisesti. Voit ottaa automaattisen toiminnan ja suojatoiminnot käyttöön asettamalla asetuksen Poista suojaukset käytöstä arvoon Ei.

36 tuntia ensimmäisen käynnistyksen jälkeen yksikkö asettaa asetukset Poista suojaukset käytöstä automaattisesti tilaan Ei, mikä lopettaa asentaja paikalla -tilan ja ottaa käyttöön suojatoiminnot. Jos – ensimmäisen asennuksen jälkeen – asentaja palaa paikalle, asentajan on asetettava asetus Poista suojaukset käytöstä tilaan Kyllä manuaalisesti.

#	Koodi	Kuvaus
[9.G]	Ei saatavilla	Poista suojaukset käytöstä ▪ 0: Ei ▪ 1: Kyllä

Pakotettu sulatus

Pakotettu sulatus

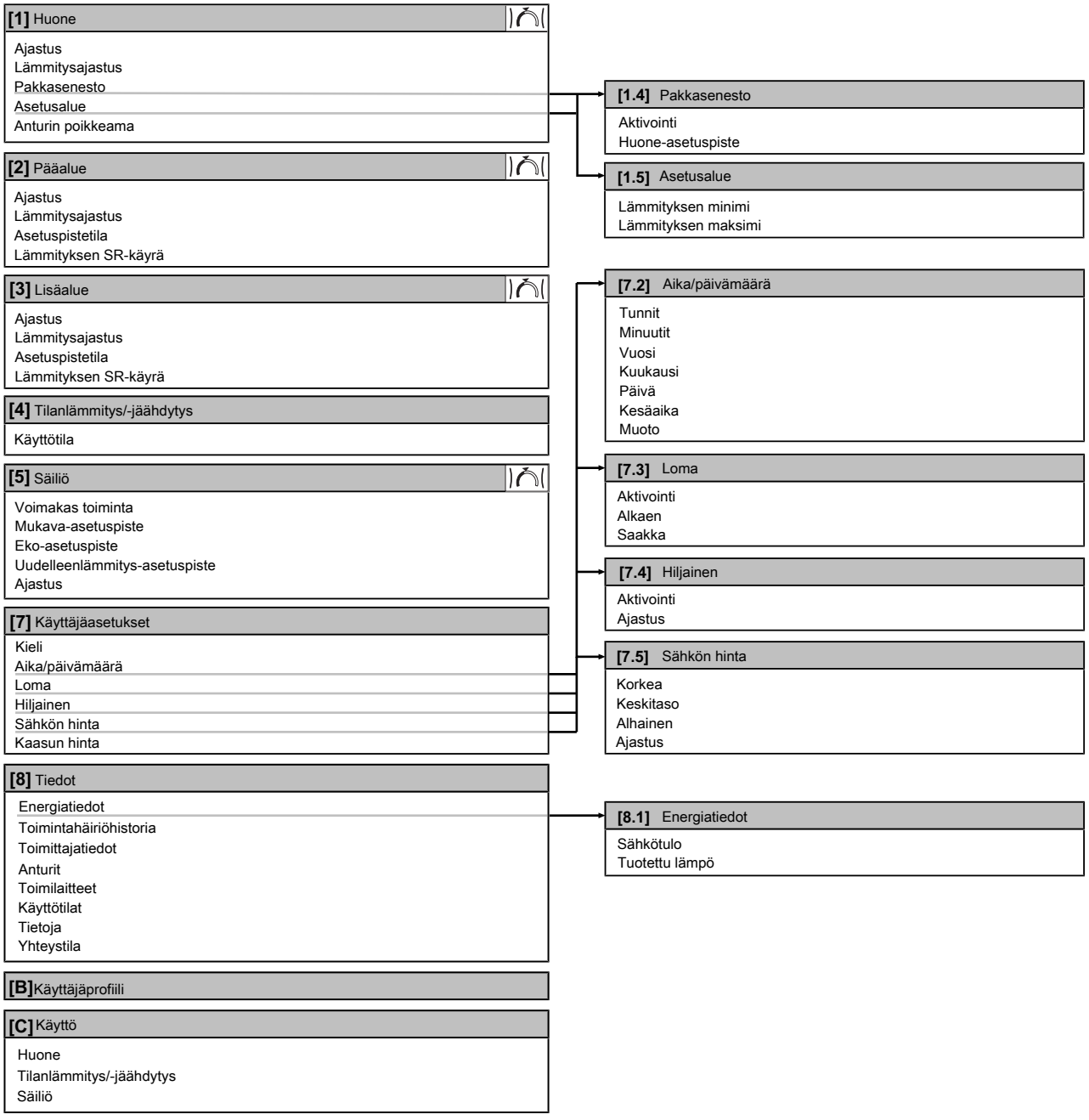
Aloita sulatustoiminto manuaalisesti.

#	Koodi	Kuvaus
[9.H]	Ei saatavilla	Haluatko aloittaa sulatustoiminnon? ▪ Takaisin ▪ OK

Kenttäasetusten yleiskuvaus

Kaikki asetukset voidaan tehdä valikkorakenteesta. Jos jostain syystä asetusta on muutettava asetusten yleiskuvauksesta, asetusten yleiskuvaukseen pääsee kenttäasetusten yleiskuvauksesta [9.I]. Katso "Yleiskuvausasetusten mukauttaminen" sivulla 46.

8.5 Valikkorakenne: Käyttäjän asetusten yleiskuvaus



Asetuspisteen näyttö

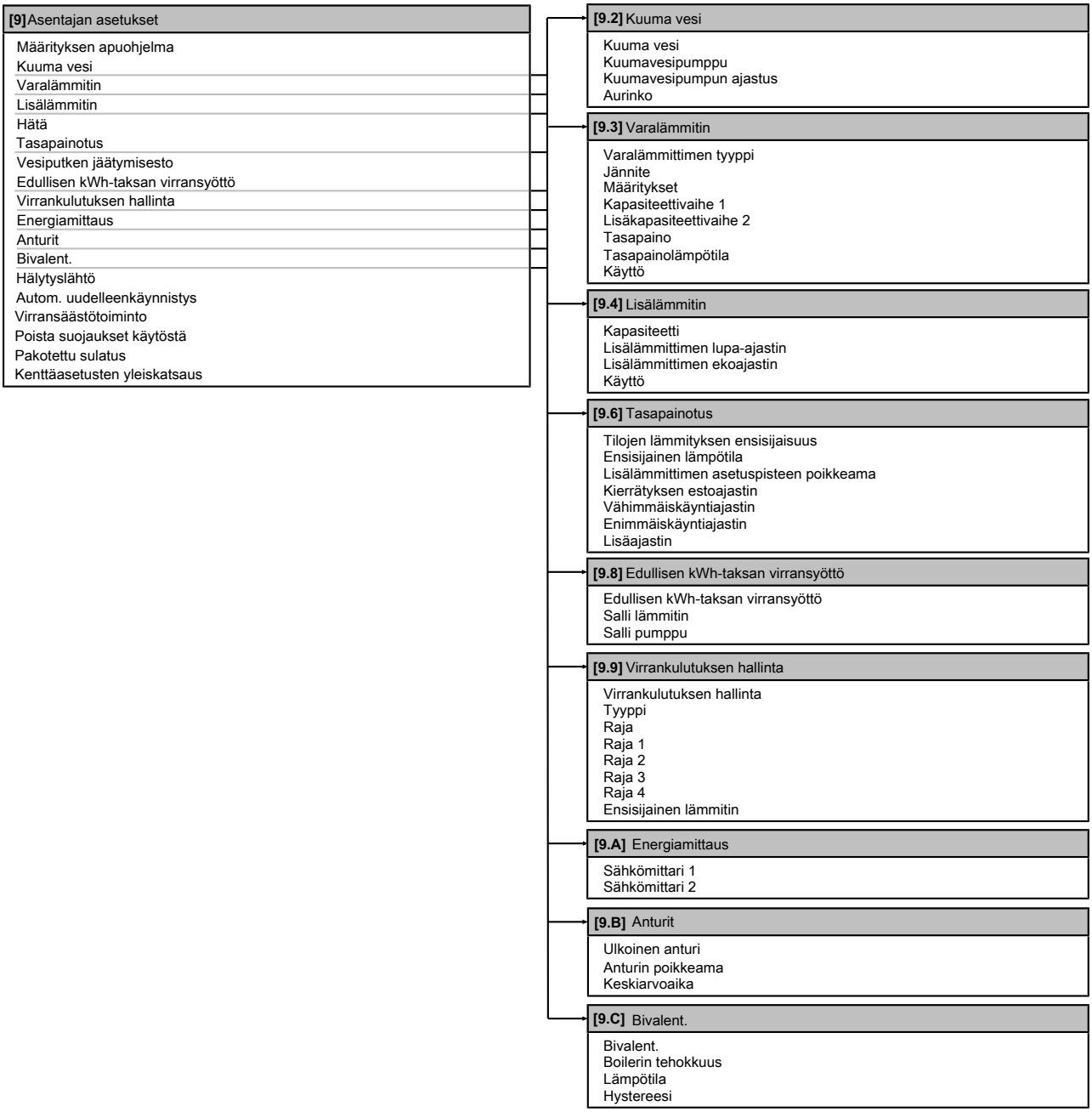
TIETOJA

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

TIETOJA

Legioonalaistautia estävä lämmitin. Valikkorakenteessa käytetään termiä "lisälämmitin". Tämä on kuitenkin legioonalaistautia estävä lämmitin.

8.6 Valikkorakenne: Asentajan asetusten yleiskuvaus



TIETOJA

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

TIETOJA

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

TIETOJA

Legioonalaistautia estävä lämmitin. Valikkorakenteessa käytetään termiä "lisälämmitin". Tämä on kuitenkin legioonalaistautia estävä lämmitin.

9 Käyttöönotto

TIETOJA

Ohjelmisto on varustettu asentaja paikalla -tilalla ([9.G]: Poista suojaukset käytöstä), joka kytkee yksikön automaattisen toiminnan pois päältä. Ensimmäisellä asennuksella asetus Poista suojaukset käytöstä on oletuksena Kyllä, mikä tarkoittaa, että automaattinen toiminta on pois käytöstä. Kaikki suojatoiminnot ovat silloin pois käytöstä. Jos käyttöliittymän kotisivut ovat pois päältä, yksikkö EI toimi automaattisesti. Voit ottaa automaattisen toiminnan ja suojatoiminnot käyttöön asettamalla asetuksen Poista suojaukset käytöstä arvoon Ei.

36 tuntia ensimmäisen käynnistyksen jälkeen yksikkö asettaa asetukset Poista suojaukset käytöstä automaattisesti tilaan Ei, mikä lopettaa asentaja paikalla -tilan ja ottaa käyttöön suojatoiminnot. Jos – ensimmäisen asennuksen jälkeen – asentaja palaa paikalle, asentajan on asetettava asetus Poista suojaukset käytöstä tilaan Kyllä manuaalisesti.

9.1 Yleiskuvaus: Käyttöönotto

Tämä luku kuvaa, mitä järjestelmän käyttöönottoa varten on tiedettävä ja tehtävä määrittämisen 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.

9.2 Käyttöönottoa koskevia varotoimenpiteitä

TIETOJA

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

HUOMIOITAVAA

ÄLÄ KOSKAAN käytä laitetta ilman termistoria ja/tai paineantureita/-kytkimiä. Muuten seurauksena voi olla kompressorin palaminen.

HUOMIOITAVAA

ÄLÄ käytä yksikköä ennen kuin kylmäaineputkisto on valmis (koska niin käytettäessä kompressori hajoaisi).

9.3 Tarkistuslista ennen käyttöönottoa

Tarkista seuraavat seikat yksikön asennuksen jälkeen. Kun kaikki alla olevat tarkistukset on tehty, yksikkö TÄYTYY sulkea, VASTA sitten siihen voidaan kytkeä virta.

☐	Olet lukenut koko asennusohjeet **asentajan viiteoppaan mukaisesti**.
☐	**Sisäyksikkö** on kiinnitetty oikein.
☐	Vain jos käytät valinnaista varalämmitintä: **Varalämmitin** on kiinnitetty oikein.
☐	**Ulkoyksikkö** on kiinnitetty oikein.
☐	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**.
☐	Vain jos käytät valinnaista varalämmitintä: Varalämmittimen tyypin mukaan **varalämmittimen virtakatkaisin** F1B (varalämmittimen kytkinrasiasta) on kytketty PÄÄLLE .
☐	**Legioonalaistautia estävän lämmittimen virtakatkaisin** F2B (erikseen hankittava) on kytketty päälle.
☐	**Kylmäainevuotoja** EI ole.
☐	**Kylmäaineen putket** (kaasu ja neste) on lämpöeristetty.
☐	Asennuksessa on oikea putkikoko ja **putket** on oikein eristetty.
☐	Sisäyksikön sisällä EI ole **vesivuotoa**.
☐	**Sulkuventtiilit** on asennettu oikein ja ne ovat kokonaan auki.
☐	Ulkoyksikön **sulkuventtiilit** (kaasu ja neste) ovat kokonaan auki.
☐	**Ilmanpoistoventtiili** on auki (vähintään 2 kierrosta).
☐	**Paineenalennusventtiili** poistaa veden, kun se avataan.
☐	**Veden minimimäärä** taataan kaikissa olosuhteissa. Katso “Veden tilavuuden tarkistaminen” kohdasta "6.4 Vesiputkiston valmistelu" sivulla 25.
☐	**Kuumavesivaraaja** on täytetty kokonaan.

9.4 Tarkistuslista käyttöönoton aikana

☐	**Ilmanpoiston** suorittaminen.
☐	**Koekäytön** suorittaminen.
☐	**Toimilaitteen koekäytön** suorittaminen.
☐	**Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto** Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on käynnistetty (jos tarpeen).

9.4.1 Virtauksen miniminopeuden tarkistaminen

1	Vahvista hydraulisen kokoonpanon perusteella, mitkä tilanlämmityspiirit voidaan sulkea mekaanisilla, elektronisilla tai muilla venttiileillä.	—
2	Sulje kaikki tilanlämmityspiirit, jotka voidaan sulkea (katso edellinen vaihe).	—
3	Käynnistä pumpun testikäyttötoiminto (katso "9.4.4 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen" sivulla 76).	—
4	Mene pumpun testikäyttötoiminnon aikana kohtaan Anturit.	
5	Valitse virtausnopeustiedot. Koekäyttötoiminnan aikana yksikkö voi toimia tämän vaaditun minimivirtausnopeuden alapuolella.	
6	Muokkaa ohitusventtiilin asetusta saavuttaaksesi vaadittu minimivirtausnopeus + 2 l/min.	—

Vaadittu minimivirtausnopeus
12 l/min

9.4.2 Ilmanpoistotoiminto

Yksikön asennuksen ja käyttöönoton aikana on erittäin tärkeää poistaa kaikki ilma vesipiiristä. Kun ilmanpoistotoiminto on käytössä, pumppu toimii ilman yksikön oikeaa käyttöä ja ilmanpoisto vesipiiristä alkaa.

HUOMIOITAVAA

Avaa turvaventtiili ennen ilmanpoiston aloittamista ja tarkista, onko piirissä riittävästi vettä. Ilmanpoistotoimenpiteen voi aloittaa vain, jos vettä poistuu venttiilistä sen avaamisen jälkeen.

Ilmastukseen on 2 tilaa:

- Manuaalinen: Yksikkö toimii kiinteällä pumpun nopeudella ja kiinteällä tai mukautetulla 3-tieventtiilin asennolla. 3-tieventtiilin mukautettu asento on hyödyllinen toiminto, kun kaikki ilma poistetaan vesipiiristä tilan tai veden lämmitystilassa. Ilmanpoisto on suoritettava sekä tilanlämmityksen että kuuman veden vesipiirille. Pumpun toimintanopeus (hidas tai nopea) voidaan myös asettaa.
- Automaattinen: yksikkö muuttaa pumpun nopeutta ja 3-tieventtiilin asentoa automaattisesti tilan ja veden lämmitystilan välillä.

Tyypillinen työnkulku

Järjestelmän ilmanpoistoon tulisi kuulua:

1 Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen

2 Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen

TIETOJA

Aloita suorittamalla manuaalinen ilmanpoisto. Kun lähes kaikki ilma on poistettu, suorita automaattinen ilmanpoisto. Toista tarvittaessa automaattista ilmanpoistoa uudelleen, kunnes olet varma, että kaikki ilma on poistettu järjestelmästä. Ilmanpoistotoiminnon aikana pumpun nopeusrajoitus [9-0D] EI ole käytössä.

Ilmanpoistotoiminto pysähtyy automaattisesti 30 minuutin kuluttua.

Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Mene valikkoon Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Huone, Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Säiliö.

1	Aseta käyttäjän lupatasoksi Asentaja. Katso "Käyttäjän lupatason vaihtaminen" sivulla 46.	—
2	Mene kohtaan [A.3]: Käyttöönotto > Ilmanpoisto.	
3	Aseta valikossa Tyyppi = Manuaalinen.	
4	Valitse Aloita ilmanpoisto.	
5	Vahvista valitsemalla OK. **Tulos:** Ilmanpoisto alkaa. Se pysähtyy automaattisesti, kun ilmanpoistojakso on suoritettu.	
6	Manuaalisen käytön aikana voit muuttaa haluttua pumpun nopeutta. 3-tieventtiilin asentoa on vaihdettava tilanlämmityksen ja kuuman veden välillä. Voit muuttaa asetuksia ilmanpoiston aikana avaamalla valikon ja menemällä kohtaan Asetukset.	
	▪ Vieritä kohtaan Piiri ja aseta se tilaan Tila/Säiliö.	
	▪ Vieritä kohtaan Pumpun nopeus ja aseta se tilaan Alhainen/Korkea.	
7	Ilmanpoiston pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene kohtaan Pysäytä ilmanpoisto.	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Mene valikkoon Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Huone, Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Säiliö.

1	Aseta käyttäjän lupatasoksi Asentaja. Katso "Käyttäjän lupatason vaihtaminen" sivulla 46.	—
2	Mene 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 kohtaan Pysäytä ilmanpoisto.	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

9.4.3 Koekäytön suorittaminen

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Mene valikkoon Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Huone, Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Säiliö.

1	Aseta käyttäjän lupatasoksi Asentaja. Katso "Käyttäjän lupatason vaihtaminen" sivulla 46.	—
2	Mene kohtaan [A.1]: Käyttöönotto > Toimintakoe.	
3	Valitse testi luettelosta. **Esimerkki:** Lämmitys.	
4	Vahvista valitsemalla OK. **Tulos:** Koekäyttö alkaa. Kun se on valmis (±30 min), toiminto pysähtyy automaattisesti.	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene kohtaan Pysäytä koekäyttö.	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

TIETOJA

Kun järjestelmä käynnistetään kylmässä ympäristössä ja varalämmitinsarjaa EI ole asennettu, se täytyy ehkä käynnistää pienellä määrällä vettä. Avaa tätä varten lämmönluovuttajat asteittain. Tämän seurauksena veden lämpötila nousee asteittain. Vahdi tuloveden lämpötilaa ([6.1.6] valikkorakenteessa) ja varmista, että se EI putoa lämpötilan 15°C alle.

Jos yksikön asennus on tehty oikein, yksikkö käynnistyy koekäytön aikana valittuun käyttötilaan. Koetilan aikana yksikön oikea toiminta voidaan tarkistaa valvomalla lähtöveden lämpötilaa (lämmitys-/jäähdytystila) ja säiliön lämpötilaa (kuuma vesi -tila).

Lämpötilan valvominen:

1	Mene kohtaan Anturit.	
2	Valitse lämpötilatiedot.	

9.4.4 Toimilaitteen koekäytön suorittaminen

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Mene valikkoon Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Huone, Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Säiliö.

Toimilaitteen koekäytön tarkoitus on vahvistaa eri toimilaitteiden toiminta (esim. kun valitset Pumppu, pumpun koekäyttö aloitetaan).

1	Aseta käyttäjän lupatasoksi Asentaja. Katso "Käyttäjän lupatason vaihtaminen" sivulla 46.	—
2	Mene kohtaan [A.2]: Käyttöönotto > Toimilaitteen koe.	
3	Valitse testi luettelosta. **Esimerkki:** Pumppu.	
4	Vahvista valitsemalla OK. **Tulos:** Toimilaitteen koekäyttö alkaa. Kun se on valmis (±30 min), toiminto pysähtyy automaattisesti.	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene kohtaan Pysäytä koekäyttö.	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

Mahdolliset toimilaitteiden koekäytöt

- Koekäyttö: Lisälämmitin
- Koekäyttö: Varalämmitin 1 (jos sovellettavissa)
- Koekäyttö: Varalämmitin 2 (jos sovellettavissa)
- Koekäyttö: Pumppu

TIETOJA

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

- Koekäyttö: Sulkuventtiili
- Koekäyttö: Kääntöventtiili
- Koekäyttö: Bival. signaali
- Koekäyttö: Hälytyslähtö
- Koekäyttö: L/J-signaali
- Koekäyttö: Kuumavesipumppu

9.4.5 Lattialämmityksen tasoitekuivaus

Tätä toimintoa käytetään kuivaamaan lattialämmitysjärjestelmän tasoitetta hyvin hitaasti talon rakentamisen aikana. Asentaja voi ohjelmoida ja suorittaa ohjelman.

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Mene valikkoon Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Huone, Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Säiliö.

TIETOJA

- Jos Manuaalinen on asetettu tilaan Hätä ([A.6.C]=0) ja yksikön hätätoiminnan aloitus aktivoidaan, käyttöliittymä kysyy vahvistusta ennen aloittamista. Lattialämmityksen tasoitekuivaustoiminto on aktiivinen, vaikka käyttäjä EI vahvistaisi hätäkäyttöä.
- Lattialämmityksen tasoitekuivauksen aikana pumpun nopeusrajoitus [9-0D] EI ole käytössä.

HUOMIOITAVAA

Asentajan vastuulla on:

- ottaa yhteyttä tasoitteen valmistajaan alkulämmityksen ohjeita varten, jotta tasoite ei lohkeile
- ohjelmoida lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastin tasoitevalmistajan ohjeiden mukaisesti
- tarkistaa asennuksen oikea toiminta säännöllisesti
- valita oikea ohjelma, joka sopii lattiassa käytetylle tasoitteelle.

HUOMIOITAVAA

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 36 tunniksi ensimmäisen käynnistyksen jälkeen.

Jos tasoitekuivaus on suoritettava vielä ensimmäisen 36 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.

HUOMIOITAVAA

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

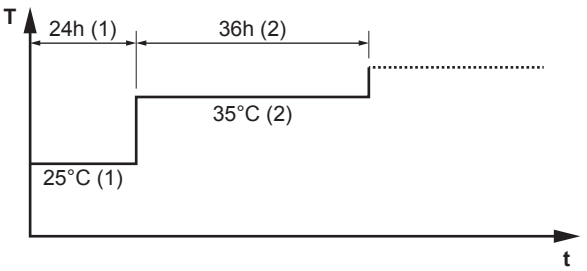
- [4-00]=1
- [C-02]=0
- [D-01]=0
- [4-08]=0
- [4-01]≠1

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

1 kesto tunteina, enintään 72 tuntia,

2 haluttu lähtöveden lämpötila.

Esimerkki:



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

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen ohjelmoiminen

1	Aseta käyttäjän lupatasoksi Asentaja. Katso "Käyttäjän lupatason vaihtaminen" sivulla 46.	—
2	Mene ohjelmointinäyttöön [A.4.2]: Käyttöönotto > Lattial. tasoitekuiv. > Ohjelma.	

3	Ohjelmoi ajastus: Voit lisätä uuden vaiheen valitsemalla 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

Olosuhteet: Varmista, että kaikki toiminta on pois käytöstä. Mene valikkoon Käyttö ja kytke pois päältä toiminnot Huone, Tilanlämmitys/-jäähdytys ja Säiliö.

1	Aseta käyttäjän lupatasoksi Asentaja. Katso "Käyttäjän lupatason vaihtaminen" sivulla 46.	—
2	Mene kohtaan [A.4]: Käyttöönotto > Lattial. tasoitekuiv..	
3	Aseta kuivausohjelma: mene kohtaan Ohjelma ja käytä lattialämmityksen tasoitekuivauksen ohjelmointinäyttöä.	
4	Vahvista valitsemalla OK. **Tulos:** Lattialämmityksen tasoitekuivaus aloitetaan. Kun toiminto on valmis, se pysähtyy automaattisesti.	
	Koekäytön pysäyttäminen manuaalisesti:	—
	1 Mene kohtaan Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..	
	2 Vahvista valitsemalla OK.	

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan lukeminen

Edellytys: Olet suorittamassa lattialämmityksen tasoitekuivausta.

1 Paina painiketta ↰.

2 Kaavio, joka korostaa lattialämmityksen tasoitekuivauksen ajastimen nykyisen vaiheen, yhteensä jäljellä olevan ajan ja nykyisen halutun lähtöveden lämpötilan, näytetään.

Paina vasenta valitsinta, jotta voit käyttää valikkorakennetta ja näyttää anturien ja toimilaitteiden tilan sekä säätää nykyistä ohjelmaa.

Lattialämmityksen tasoitekuivauksen pysäyttäminen

Kun ohjelma pysähtyy virheeseen, sammutukseen tai virtakatkokseen, kaukosäätimessä näkyy virhekoodina U3. Tietoja vikakoodien selvittämisestä on kohdassa "12.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella" sivulla 84.

1	Aloita näytössä Lattial. tasoitekuiv..	—
2	Avaa valikko ja valitse Pysäytä lattialäm. tasoitekuiv..	
3	Vahvista valitsemalla OK. **Tulos:** Lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytetään.	

Kun ohjelma pysähtyy virheeseen, sammutukseen tai virtakatkokseen, voit lukea lattialämmityksen tasoitekuivauksen tilan:

1	Mene kohtaan [A.4.3]: Käyttöönotto > Lattial. tasoitekuiv. > Tila	
2	Voit lukea arvon tästä: Pysäytetty + vaihe, jossa lattialämmityksen tasoitekuivaus pysäytettiin.	—
3	Muokkaa ohjelmaa ja käynnistä se uudelleen.	—

10 Luovutus käyttäjälle

Kun koekäyttö on suoritettu ja yksikkö toimii oikein, varmista, että käyttäjä ymmärtää seuraavat asiat selkeästi:

- Täytä asentajan asetukset -taulukko (käyttöoppaassa) todellisilla asetuksilla.
- Varmista, että käyttäjällä on tulostetut asiakirjat, ja pyydä häntä säilyttämään ne tulevaa tarvetta varten. Kerro käyttäjälle, että täydet asiakirjat löytyvät tässä oppaassa aiemmin mainitusta verkko-osoitteesta.
- Selitä käyttäjälle, kuinka järjestelmää käytetään oikein ja mitä ongelmatilanteissa voi tehdä.
- Näytä käyttäjälle, mitä tehtäviä yksikö kunnossapito vaatii.
- Selitä käyttäjälle käyttöoppaassa kuvatut energiansäästövinkit.

11 Kunnossapito ja huolto

HUOMIOITAVAA

Kunnossapito TÄYTYY tehdä valtuutetun asentajan tai huoltoedustajan toimesta.

Huolto kannattaa tehdä vähintään kerran vuodessa. Sovellettava lainsäädäntö saattaa kuitenkin vaatia lyhyempiä huoltovälejä.

HUOMIOITAVAA

Euroopassa huoltovälin määrittämiseen käytetään järjestelmän kylmäaineen kokonaismäärän **kasvihuonepäästöjä** (ilmoitettu tonneina CO_2-ekv.). Noudata sovellettavaa lainsäädäntöä.

Kasvihuonepäästöjen laskukaava: Kylmäaineen GWP-arvo × kylmäaineen kokonaismäärä [kg] / 1000

11.1 Yleiskuvaus: Kunnossapito ja huolto

Tämä luku sisältää tietoja seuraavista asioista:

- Ulkoyksikön vuosittainen kunnossapito
- Sisäyksikön vuosittainen kunnossapito

11.2 Kunnossapidon varotoimet

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

VAARA: PALAMISEN VAARA

HUOMIOITAVAA: Sähköstaattisen purkauksen vaara

Ennen kuin suoritat kunnossapito- tai huoltotöitä, kosketa yksikön metalliosaa staattisen sähkön poistamiseksi ja piirilevyn suojaamiseksi.

11.3 Ulkoyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista

Tarkista seuraavat seikat vähintään kerran vuodessa:

- Lämmönvaihdin
  Ulkoyksikön lämmönvaihdin voi tukkiutua pölyn, lian, lehtien jne. takia. On suositeltavaa, että lämmönvaihdin puhdistetaan vuosittain. Tukkeutunut lämmönvaihdin voi johtaa liian alhaiseen paineeseen tai liian korkeaan paineeseen, joka huonontaa suoritustehoa.

11.4 Sisäyksikön vuosittaisen kunnossapidon tarkistuslista

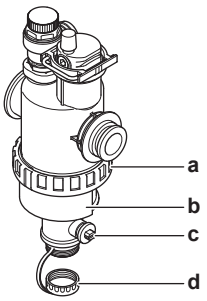
Tarkista seuraavat vähintään kerran vuodessa:

- Vedenpaine
- Magneettinen suodatin/lianerotin
- Veden paineenalennusventtiili
- Paineenalennusventtiilin letku
- Kuumavesivaraajan paineenalennusventtiili
- Kuumavesivaraajan legioonalaistautia estävä lämmitin
- Kytkinrasia
- Kalkin poisto
- Kemiallinen desinfiointi

Vedenpaine

Pidä vedenpaine yli 1 barin. Jos se on alhaisempi, lisää vettä.

Magneettinen suodatin/lianerotin



a Ruuviliitäntä
b Magneettinen holkki
c Tyhjennysventtiili
d Tyhjennyskorkki

Magneettisen suodattimen/lianerottimen vuosittainen huolto koostuu seuraavasta:

- Tarkista, ovatko magneettisen suodattimen/lianerottimen molemmat osat yhä kiinni tiukasti (a).
- Lianerottimen tyhjentäminen seuraavasti:

1 Irrota magneettinen holkki (b).
2 Kierrä tyhjennyskorkki irti (d).
3 Liitä tyhjennysletku vedensuodattimen pohjaan niin, että vesi ja lika voidaan kerätä sopivaan paikkaan (pullo, lavuaari tms.).
4 Avaa tyhjennysventtiili pariksi sekunniksi (c).

Tulos: Vesi ja lika poistuvat.

5 Sulje tyhjennysventtiili.
6 Kierrä tyhjennyskorkki takaisin paikalleen.
7 Kiinnitä magneettinen holkki takaisin.
8 Tarkista vesipiirin paine. Lisää vettä tarvittaessa.

HUOMIOITAVAA

- Kun magneettisen suodattimen/lianerottimen tiukkuutta tarkistetaan, pidä kiinni tukevasti, jotta ET aiheuta rasitusta vesiputkiin.
- ÄLÄ eristä magneettista suodatinta/lianerotinta sulkemalla sulkuventtiileitä. Lianerottimen kunnollista tyhjentämistä varten vaaditaan riittävä paine.
- Jotta lika ei jää lianerottimeen, irrota magneettinen holkki AINA.
- Kierrä tyhjennyskorkki AINA ensin irti ja liitä sitten tyhjennysletku vedensuodattimen pohjaan, ja avaa sitten tyhjennysventtiili.

TIETOJA

Vuosittaista huoltoa varten vedensuodatinta ei tarvitse irrottaa yksiköstä puhdistamista varten. Jos vedensuodattimen kanssa on kuitenkin ongelmia, se on ehkä irrotettava, jotta sen voi puhdistaa huolellisesti. Silloin on toimittava seuraavasti:

- "11.5.1 Vedensuodattimen irrottaminen" sivulla 79
- "11.5.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa" sivulla 80
- "11.5.3 Vedensuodattimen asentaminen" sivulla 80

Vedenpaineenalennusventtiili

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

Tarkistettavat kohdat:

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

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

On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin.

Paineenalennusventtiilin letku

Tarkista, onko paineenalennusventtiilin letku on sijoitettu asianmukaisesti vedenpoistoa varten. Katso "7.4.4 Tyhjennysletkun liittäminen tyhjennykseen" sivulla 34.

Kuumavesivaraajan paineenalennusventtiili (erikseen hankittava)

Avaa venttiili ja tarkista sen oikea toiminta. **Vesi voi olla erittäin kuumaa!**

Tarkistettavat kohdat:

- Paineenalennusventtiilistä tuleva veden virtaus on riittävän suuri, venttiilissä tai putkien välissä ei oletettavasti ole tukkeumaa.
- Alennusventtiilistä tulee likaista vettä:
  - avaa venttiiliä, kunnes vesi ei enää sisällä likaa
  - huuhtele ja puhdista koko säiliö, mukaan lukien paineenalennusventtiilin ja kylmän veden tulon väliset putket.

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

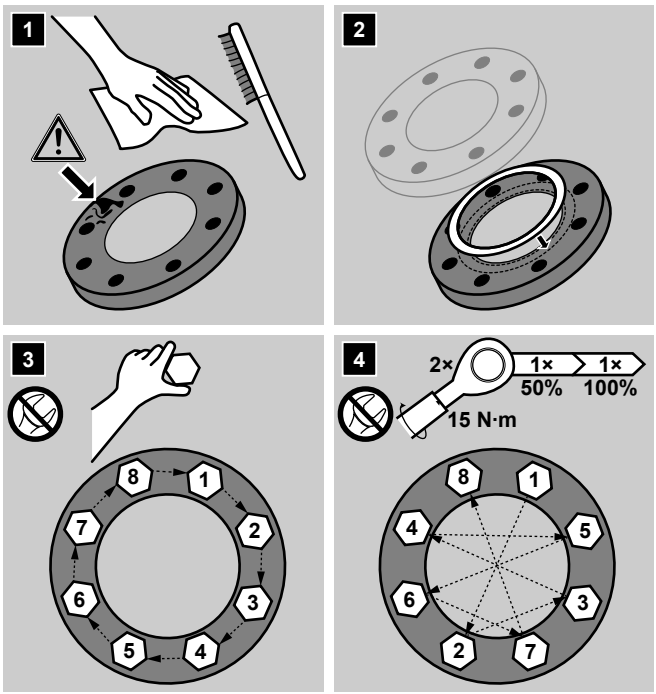
On suositeltavaa tehdä tämä kunnossapitotoimi useammin.

Kuumavesivaraajan legioonalaistautia estävä lämmitin

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

Kun legioonalaistautia estävä lämmitin liitetään uudelleen kuumavesivaraajaan, noudata kiristysjaksoa ja -momenttia:

1 Puhdista laippa.
2 Aseta tiiviste laipan keskelle.
3 Kiristä käsin.
4 Kiristä momenttiavaimella 2 vaiheessa:
   - Vaihe 1: 7,5 N·m
   - Vaihe 2: 15 N·m



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.

Kalkin poisto

Vedenlaadun ja asetetun lämpötilan mukaan kalkkia saattaa muodostua kuumavesivaraajan lämmönvaihtimen sisälle ja se voi rajoittaa lämmönsiirtoa. Tämän vuoksi lämmönvaihtimen kalkinpoistoa saatetaan vaatia tietyin väliajoin.

Kemiallinen desinfiointi

Jos sovellettava lainsäädäntö vaatii kemiallisen desinfioinnin tietyissä tilanteissa, joihin liittyy kuumavesivaraaja, huomioi, että kuumavesivaraaja on ruostumaton terässylinteri. Suosittelemme muuta kuin kloridipohjaista desinfiointiainetta, joka on hyväksytty käytettäväksi ihmisten kulutettavaksi tarkoitetun veden kanssa.

HUOMIOITAVAA

Kalkinpoistossa tai kemiallisessa desinfioinnissa on varmistettava, että vedenlaatu täyttää EU-direktiivin 98/83/EY vaatimukset.

11.4.1 Kuumavesivaraajan tyhjentäminen

VAARA: PALAMISEN VAARA

Säiliön vesi voi olla erittäin kuumaa.

Edellytys: Sammuta yksikkö käyttöliittymän kautta.

Edellytys: Kytke vastaava virtakatkaisin pois päältä.

Edellytys: Sulje kylmän veden tulo.

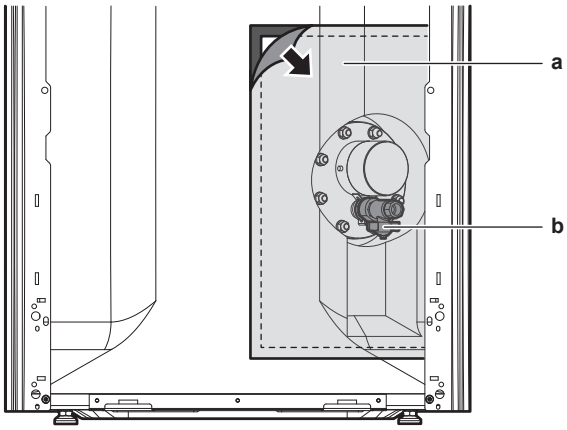
Edellytys: Avaa kaikki kuuman veden hanat, jotta ilmaa voi virrata järjestelmään.

1 Irrota yläpaneeli, käyttöliittymän paneeli ja etupaneeli.

2 Poista eristyslevy varovasti.

3 Liitä tyhjennysletku tyhjennysventtiiliin.

4 Avaa tyhjennysventtiili.



a Eristyslevy
b Tyhjennysventtiili

11.5 Tietoja vedensuodattimen puhdistamisesta ongelmatilanteessa

TIETOJA

Vuosittaista huoltoa varten vedensuodatinta ei tarvitse irrottaa yksiköstä puhdistamista varten. Jos vedensuodattimen kanssa on kuitenkin ongelmia, se on ehkä irrotettava, jotta sen voi puhdistaa huolellisesti. Silloin on toimittava seuraavasti:

- "11.5.1 Vedensuodattimen irrottaminen" sivulla 79
- "11.5.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa" sivulla 80
- "11.5.3 Vedensuodattimen asentaminen" sivulla 80

11.5.1 Vedensuodattimen irrottaminen

Edellytys: Sammuta yksikkö käyttöliittymän kautta.

Edellytys: Kytke vastaava virtakatkaisin pois päältä.

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

- "7.2.3 Sisäyksikön avaaminen" sivulla 29
- "7.2.5 Sisäyksikön alemman kytkinrasian avaaminen" sivulla 30

2 Sulje vesipiirin sulkuventtiilit.

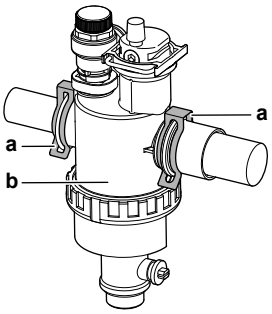
3 Sulje paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu).

4 Irrota korkki magneettisen suodattimen/lianerottimen pohjasta.

5 Liitä tyhjennysletku vedensuodattimen pohjaan.

6 Avaa vedensuodattimen pohjassa oleva venttiili vesipiirin veden tyhjentämistä varten. Kerää tyhjennetty vesi pulloon, lavuaariin tms. asennetulla tyhjennysletkulla.

7 Irrota 2 pidikettä, joilla vedensuodatin on kiinni.



a Pidike
b Magneettinen suodatin/lianerotin

8 Irrota vedensuodatin.

9 Irrota tyhjennysletku vedensuodattimesta.

HUOMIO

Vaikka vesipiiri on tyhjennetty, jonkin verran vettä voi valua, kun magneettinen suodatin/lianerotin irrotetaan suodatinkotelosta. Puhdista AINA valunut vesi.

11.5.2 Vedensuodattimen puhdistaminen ongelmatilanteessa

1 Irrota vedensuodatin yksiköstä. Katso "11.5.1 Vedensuodattimen irrottaminen" sivulla 79.

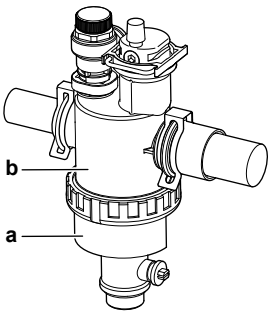
HUOMIO

Jotta magneettiseen suodattimeen/lianerottimeen liitetyt putket suojattaisiin vahingoilta, on suositeltavaa suorittaa tämä toimenpide, kun magneettinen suodatin/lianerotin on irrotettu yksiköstä.

2 Kierrä irti vedensuodattimen kotelon pohja. Käytä sopivaa työkalua tarvittaessa.

HUOMIO

Magneettisen suodattimen/lianerottimen avaamista vaaditaan VAIN vakavien ongelmien kohdalla. Mieluusti tätä toimintoa ei tehdä kertaakaan magneettisen suodattimen/lianerottimen käyttöiän aikana.



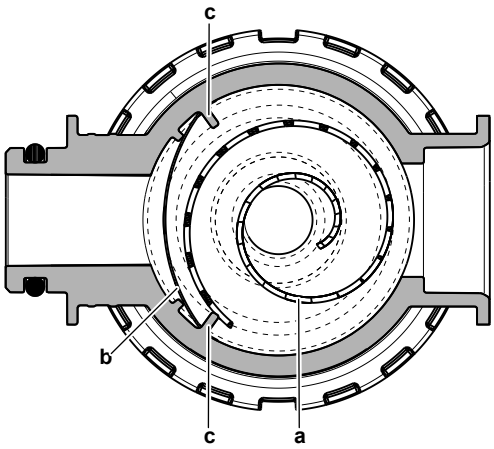
a Irrotettava pohjaosa
b Vedensuodattimen kotelo

3 Irrota sihti ja rullattu suodatin vedensuodattimen kotelosta ja puhdista vedellä.

4 Asenna puhdistettu rullattu suodatin ja sihti vedensuodattimen koteloon.

TIETOJA

Asenna sihti oikein magneettisen suodattimen/lianerottimen koteloon ulkonemien mukaan.



a Rullattu suodatin
b Sihti
c Ulkonema

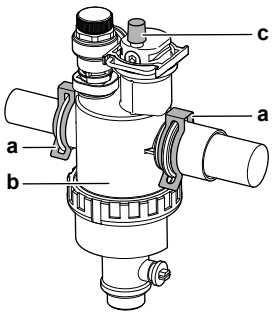
5 Asenna ja kiristä vedensuodattimen kotelon pohja.

11.5.3 Vedensuodattimen asentaminen

HUOMIO

Tarkista O-renkaiden tila ja vaihda tarvittaessa. Käytä vettä O-renkaisiin ennen asennusta.

1 Asenna vedensuodatin oikeaan paikkaan.



a Pidike
b Magneettinen suodatin/lianerotin
c Ilmanpoistoventtiili

2 Kiinnitä vedensuodatin vesipiirin putkiin asentamalla 2 pidikettä.

3 Varmista, että vedensuodattimen ilmanpoistoventtiili on auki.

4 Avaa paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu).

HUOMIO

Muista avata paisunta-astiaa kohti oleva venttiili (jos asennettu), koska muuten muodostuu ylipainetta.

5 Avaa sulkuventtiilit ja lisää vesipiiriin vettä tarvittaessa.

12 Vianetsintä

12.1 Yleiskuvaus: Vianmääritys

Tämä luku kuvaa mitä on tehtävä ja tiedettävä ongelmatilanteissa.

Se sisältää tietoja seuraavista:

- Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella
- Ongelmien selvittäminen virhekoodien perusteella

Ennen vianmääritystä

Suorita yksikön perusteellinen silmämääräinen tarkastus ja etsi selviä vikoja, kuten löysiä liitäntöjä ja viallisia johtoja.

12.2 Vianmäärityksessä huomioitavaa

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.

VAARA: SÄHKÖISKUN VAARA

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.

VAARA: PALAMISEN VAARA

12.3 Ongelmien selvittäminen oireiden perusteella

12.3.1 Oire: Yksikkö EI lämmitä 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. ▪ Vesisuodatin on puhdas. Puhdista tarvittaessa. ▪ Järjestelmässä ei ole ilmaa. Poista ilma tarvittaessa. Voit poistaa ilman manuaalisesti (katso "Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen" sivulla 75) tai käyttää automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen" sivulla 75). ▪ 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 "6.4.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" sivulla 26).

12.3.2 Oire: Kompressori EI käynnisty (tilanlämmitys tai kuuman veden lämmitys)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Yksikön täytyy käynnistyä käyttöalueensa ulkopuolelle (veden lämpötila on liian alhainen) **ja järjestelmässä on varalämmitin**	Jos veden lämpötila on liian alhainen, yksikkö käyttää varalämmitintä saavuttamaan ensin veden minimilämpötilan (15°C). Tarkista ja varmista, että: ▪ Varalämmittimen virtalähde on kytketty oikein. ▪ Varalämmittimen ylikuumenemissuojaa EI ole aktivoitunut. ▪ Varalämmittimen kontaktorit EIVÄT ole rikki. Jos ongelma jatkuu kaikkien edellä olevien tarkistusten jälkeenkin, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Yksikön täytyy käynnistyä käyttöalueensa ulkopuolelle (veden lämpötila on liian alhainen) **ja järjestelmässä ei ole varalämmitintä**	Yksikkö ei pysty suorittamaan automaattista käynnistysjaksoa: jos tilanlämmityspiiri on liian kylmä ja sulatustoimintoa vaaditaan, yksikkö yrittää suorittaa sulatustoiminnon kuumavesivaraajalla. Jos tämä EI ole mahdollista kuumavesivaraajan liiallisen kylmyyden takia, yksikkö esilämmittää ensin säiliön. Jos tämä käynnistysjakso EI ratkaise ongelmaa, sen manuaalinen käynnistys pienellä määrällä vettä saatetaan vaatia. Avaa tätä varten lämmönluovuttajat asteittain. Tämän seurauksena veden lämpötila nousee asteittain. Vahdi tuloveden lämpötilaa ([8.4.8] valikkorakenteessa) ja varmista, että se EI putoa lämpötilan 15°C alle. Jos ongelma jatkuu kaikkien edellä olevien tarkistusten jälkeenkin, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.
Toivotun kWh-taksan virransyöttöasetukset ja sähköliitännät EIVÄT vastaa toisiaan	Tämän tulisi vastata kohdissa "6.5 Sähköjohdotuksen valmistelu" sivulla 28 ja "7.9.8 Päävirransyötön liittäminen" sivulla 43 selitettyjä liitäntöjä.
Sähköyhtiö lähetti toivotun kWh-taksan signaalin	Odota, että sähköt palaavat (korkeintaan 2 tuntia).

12.3.3 Oire: Järjestelmä pitää pulputtavaa ääntä käyttöönoton jälkeen.

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma järjestelmästä.(a)
Erilaiset toimintahäiriöt.	Tarkista näkyykö 🔔 tai ⚠ käyttöliittymän aloitusnäytössä. Katso lisätietoja viasta kohdasta "12.4.1 Ohjetekstin näyttäminen toimintahäiriön esiintyessä" sivulla 84.

(a) Suosittelemme ilmanpoistoa yksikön ilmanpoistotoiminnolla (asentajan suoritettavissa). Huomioi seuraava, jos poistat ilman lämmönluovuttajista tai kollektoreista:

VAROITUS

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

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

12.3.4 Oire: Pumppu pitää ääntä (kavitaatio)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Järjestelmässä on ilmaa	Poista ilma manuaalisesti (katso "Manuaalisen ilmanpoiston suorittaminen" sivulla 75) tai käyttää automaattista ilmanpoistotoimintoa (katso "Automaattisen ilmanpoiston suorittaminen" sivulla 75).
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 (katso "6.4.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen" sivulla 27).

12.3.5 Oire: Veden paineenalennusventtiili avautuu

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paisunta-astia on rikki	Vaihda paisunta-astia.
Paisunta-astiaa kohti oleva vesipiirin venttiili (jos asennettu) on kiinni.	Avaa venttiili.
Laitteiston vesimäärä on liian suuri	Tarkista, että laitteiston vesimäärä alittaa suurimman sallitun arvon (katso "6.4.3 Vesimäärän ja virtausnopeuden tarkistaminen" sivulla 26 ja "6.4.4 Paisunta-astian esipaineen muuttaminen" sivulla 27).
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.

12.3.6 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.

12.3.7 Oire: Tila EI lämpene riittävästi alhaisissa ulkolämpötiloissa

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Jos järjestelmä sisältää varalämmittimen: varalämmittimen toimintaa ei aktivoida	Tarkista ja varmista, että: ▪ Varalämmittimen käyttötila on päällä. Mene kohtaan: ▪ [9.3.8]: Asentajan asetukset > Varalämmitin > Käyttö [4-00] ▪ Varalämmittimen ylivirtasulaketta ei ole kytketty pois päältä. Jos on, tarkista sulake ja kytke se takaisin päälle. ▪ Varalämmittimen ylikuumenemissuojaa ei ole aktivoitu. Jos on, tarkista seuraava ja paina sitten kytkinrasian nollauspainiketta: ▪ Vedenpaine ▪ Onko järjestelmässä on ilmaa ▪ Ilmanpoistotoiminto
Jos järjestelmä sisältää varalämmittimen: varalämmittimen tasapainolämpötilaa ei ole määritetty oikein	Lisää tasapainolämpötila-asetusta aktivoidaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Mene kohtaan: ▪ [9.3.7]: Asentajan asetukset > Varalämmitin > Tasapainolämpötila [5-01]
Järjestelmässä on ilmaa.	Poista ilma manuaalisesti tai automaattisesti. Katso ilmanpoistotoiminto luvusta "9 Käyttöönotto" sivulla 74.
Liika lämpöpumpun kapasiteetti käytetään kuuman veden lämmittämiseen	Tarkista ja varmista, että "tilanlämmityksen ensisijaisuus" -asetus on määritetty oikein: ▪ Varmista, että tilanlämmityksen ensisijaisuustila on käytössä. Mene kohtaan [9.6.1]: Asentajan asetukset > Tasapainotus > Tilojen lämmityksen ensisijaisuus [5-02] ▪ Lisää tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila -asetusta aktivoidaksesi varalämmittimen toiminnan korkeammassa ulkolämpötilassa. Mene kohtaan [9.6.3]: Asentajan asetukset > Tasapainotus > Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama [5-03]

12.3.8 Oire: Käyttöpisteen paine on väliaikaisesti epätavallisen korkea

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paineenalennusventtiili ei toimi tai on tukossa.	▪ Huuhtele ja puhdista koko säiliö, mukaan lukien paineenalennusventtiilin ja kylmän veden tulon väliset putket. ▪ Vaihda paineenalennusventtiili.

12.3.9 Oire: Paisunut tankki työntää koristepaneeleja

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Paineenalennusventtiili ei toimi tai on tukossa.	Ota yhteys jälleenmyyjään.

12.3.10 Oire: Säiliön desinfiointitoimintoa EI ole suoritettu oikein (AH-virhe)

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Desinfiointitoiminto keskeytyi kuuman veden käytön vuoksi	Ohjelmoi desinfiointitoiminnon käynnistys silloin, kun seuraavina 4 tuntina EI oleteta tarvetta kuuman veden käytölle.

Mahdolliset syyt	Korjaustoimenpide
Kuumaa vettä käytettiin paljon hieman ennen ohjelmoidun desinfiointitoiminnon käynnistymistä	Kun Säiliö > Lämmitystila > Vain uudelleenlämmitys tai Ajastettu + uudelleenlämmitys on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida desinfioinnin käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri kuuman veden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto). Kun Säiliö > Lämmitystila > Vain ajastettu on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida säiliön tilaksi Eko 3 tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä säiliön esilämmittämistä varten.
Desinfiointitoiminto pysäytettiin manuaalisesti: [C.3] Käyttö > Säiliö kytkettiin pois päältä desinfioinnin aikana.	ÄLÄ pysäytä säiliötä desinfiointitoiminnon aikana.

12.4 Ongelmien ratkaiseminen virhekoodien perusteella

Ongelmatilanteessa käyttöliittymään tulee näkyviin virhekoodi. On tärkeää ymmärtää ongelma ja korjata se ennen virhekoodin nollaamista. Tämä täytyy jättää ammattitaitoisen asentajan tai paikallisen jälleenmyyjän tehtäväksi.

Tässä kappaleessa selitetään kaikki virhekoodit ja virhekoodien sisältö niin kuin se näkyy käyttöliittymässä.

Lisätietoja kunkin virheen vianmäärityksestä on huolto-oppaassa.

12.4.1 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 virhekoodi.	
2	Paina virhenäytössä **?**. **Tulos:** Näytössä näkyy pitkä kuvaus virheestä.	**?**

12.4.2 Virhekoodit: Yleiskuvaus

Ulkoyksikön virhekoodit

Virhekoodi	Tarkka virhekoodi	Kuvaus
A1	00	Nollaleikkauksen tunnistusongelma
A5	00	UY: Korkeapaineongelma huippurajaamisessa/ jäätymissuojauksessa
E1	00	UY: Piirilevyn vika
E3	00	UY: Korkeapainekytkimen toiminta (KPK)
E5	00	UY: Invertterin kompressorimoottorin ylikuumeneminen
E6	00	UY: Kompressorin käynnistysvika
E7	00	UY: Ulkoyksikön tuuletinmoottorin vika
E8	00	UY: Virtatulon ylijännite
EA	00	UY: Jäähdytyksen/lämmityksen vaihto-ongelma
H0	00	UY: Jännite-/virta-anturin ongelma
H3	00	UY: Korkeapainekytkimen vika (KPK)
H6	00	UY: Sijainnin tunnistusanturin vika
H8	00	UY: Kompressorin tulojärjestelmän vika (CT)
H9	00	UY: Ulkoyksikön ilmatermistorin vika
F3	00	UY: Poistoputken lämpötilan vika
F6	00	UY: Poikkeava korkeapaine jäähdytyksessä
FA	00	UY: Poikkeava korkeapaine, KPK:n toiminta
JA	00	UY: Korkeapaineanturin vika
J3	00	UY: Poistoputken termistorin vika
J6	00	UY: Lämmönvaihtimen termistorin vika
J6	07	UY: Lämmönvaihtimen termistorin vika
L3	00	UY: Sähkörasian lämpötilaongelma
L4	00	UY: Invertterin säteilyrivan lämpötilan nousuvika
L5	00	UY: Invertterin välitön ylivirta (DC)
P4	00	UY: Säteilyrivan lämpötila-anturin vika
U0	00	UY: Kylmäainetta ei riittävästi
U2	00	UY: Virransyöttöjännitteen vika
U7	00	UY: Tiedonsiirtovirhe pääsuorittimen ja invertterin suorittimen välillä

Sisäyksikön virhekoodit

Virhekoodi	Tarkka virhekoodi	Kuvaus
7H	01	Veden virtausongelma
7H	04	Veden virtausongelma kuuman veden tuotannon aikana
7H	05	Veden virtausongelma lämmityksen/näytekäytön aikana
7H	06	Veden virtausongelma jäähdytyksen/sulatuksen aikana
7H	07	Veden virtausongelma. Pumpun tukoksen poisto käytössä
80	00	Paluuveden lämpötila-anturin ongelma

Virhekoodi	Tarkka virhekoodi	Kuvaus
81	00	Lähtöveden lämpötila-anturin ongelma
89	01	Lämmönvaihdin jäätynyt
89	02	Lämmönvaihdin jäätynyt
89	03	Lämmönvaihdin jäätynyt
8F	00	Epänormaali kasvu lähtöveden lämpötilassa (kuuma vesi)
8H	00	Epänormaali kasvu lähtöveden lämpötilassa
8H	03	Vesipiirin ylikuumeneminen (termostaatti)
AA	02	Ulkoisen varalämmittimen ylikuumeneminen
AC	00	Lisälämmittimen ylikuumeneminen
AH	00	Säiliön desinfiointitoimintoa ei ole suoritettu oikein
AJ	03	Liian pitkä kuuman veden lämmitysaika vaaditaan
C0	00	Veden virtaus tunnistettu, kun pumppu on pois päältä
C0	01	Virtauskytkimen vika
C0	02	Virtauskytkimen vika
C4	00	Lämmönvaihtimen lämpötila-anturin ongelma
CJ	02	Huonelämpötila-anturin ongelma
EC	00	Säiliön lämpötila kasvaa epänormaalisti
EC	04	Säiliön esilämmitys
H1	00	Ulkoisen lämpötila-anturin ongelma
HC	00	Säiliön lämpötila-anturin ongelma
HC	01	Toisen säiliön lämpötila-anturin ongelma
HJ	10	Vedenpaineanturin poikkeus
JA	17	Kylmäaineen paineanturin poikkeus
U3	00	Lattialämmityksen tasoitekuivaustoimintoa ei ole suoritettu oikein
U4	00	Sisä-/ulkoyksikön tiedonsiirto-ongelma
U5	00	Käyttöliittymän tiedonsiirto-ongelma
U8	01	LAN-sovittimen yhteys katkennut
U8	02	Yhteys huonetermostaattiin katkennut
U8	03	Ei yhteyttä huonetermostaattiin
UA	00	Sisä- ja ulkoyksikön yhteysongelma
UA	17	Säiliötyypin ongelma
UA	21	Laajennus-/hydroyhteysongelma
UA	22	Tiedonsiirto-ongelma säätörasian ja asetusrasian välillä

TIETOJA

Jos virhekoodi AH esiintyy ilman, että desinfiointitoiminto on keskeytynyt kuuman veden käytön takia, seuraavia toimia suositellaan:

- Kun Kuuma vesi > Asetuspistetila > Uudelleenlämmitys tai Uud.läm+ajast on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida desinfioinnin käynnistys vähintään 4 tuntia myöhemmäksi kuin viimeinen oletettu suuri kuuman veden tarve. Tämä käynnistys voidaan asettaa asentajan asetuksissa (desinfiointitoiminto).
- Kun Kuuma vesi > Asetuspistetila > Vain ajastus on valittu, on suositeltavaa ohjelmoida säiliön tilaksi Säilytys, eko 3 tuntia ennen ajastettua desinfiointitoiminnon käynnistystä säiliön esilämmittämistä varten.

TIETOJA

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

- Tehokkaan toiminnan lämpenemisessä kestää kauan ja virhekoodi AJ-03 näkyy.
- Legioonalaistautia estävän toiminnan (viikoittainen) aikaan virhekoodi AH-00 näkyy, koska yksikkö ei saavuta vaadittua lämpötilaa säiliön desinfioimista varten.

TIETOJA

Legioonalaistautia estävän lämmittimen toimintahäiriö vaikuttaa energiamittauksen ja virrankulutuksen hallintaan.

HUOMIOITAVAA

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.

TIETOJA

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

TIETOJA

Kuinka virhekoodi voidaan nollata näkyy sisäyksikköön liitetyssä käyttöliittymässä.

Virhekoodi UA 17: Säiliötyypin ongelma

Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Varalämmitintä ei ole asennettu ja [E-05] on asetettu tilaan "0".	Aseta [E-05] tilaan "1".

13 Hävittäminen

HUOMIOITAVAA

ÄLÄ yritä purkaa järjestelmää itse: järjestelmän purku sekä kylmäaineen, öljyn ja muiden osien käsittelyssä ON noudatettava soveltuvaa lainsäädäntöä. Yksiköt TÄYTYY käsitellä erikoistuneessa käsittelylaitoksessa uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja talteenottoa varten.

13.1 Yleiskuvaus: Hävittäminen

Tyypillinen työnkulku

Järjestelmän hävittäminen koostuu tyypillisesti seuraavista vaiheista:

1 Järjestelmän tyhjentäminen.

2 Järjestelmän vieminen erikoistuneeseen käsittelylaitokseen.

TIETOJA

Katso lisätietoja huolto-oppaasta.

13.2 Poispumppaus

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

VAARA: RÄJÄHDYSVAARA

Pumpun alasajo – kylmäainevuoto. Jos haluat ajaa järjestelmän alas ja kylmäainepiirissä on vuoto:

- ÄLÄ käytä yksikön automaattista pumpun alasajotoimintoa, joka kerää kaiken kylmäaineen järjestelmästä ulkoyksikköön. **Mahdollinen seuraus:** Kompressorin itsesyttyminen ja räjähtäminen, koska käynnissä olevaan kompressoriin pääsee ilmaa.
- Käytä erillistä talteenottojärjestelmää, jotta yksikön kompressorin EI tarvitse olla käynnissä.

HUOMIOITAVAA

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

Poispumppaustoiminto vie kaiken kylmäaineen järjestelmästä ulkoyksikköön.

1 Irrota nestesulkuventtiilin ja kaasusulkuventtiilin kannet.

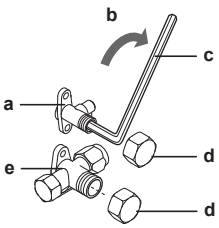
2 Asenna putkisto kaasusulkuventtiiliin.

3 Suorita pakotettu jäähdytystoiminto. Katso "13.3 Pakotetun jäähdytyksen aloittaminen ja pysäyttäminen" sivulla 86.

4 5-10 minuutin kuluttua (vain 1-2 minuutin kuluttua, jos ulkolämpötila on erittäin matala (alle –10°C)), sulje nestesulkuventtiili kuusiokoloavaimella.

5 Tarkista onko tyhjiö saavutettu.

6 Sulje 2-3 minuutin jälkeen kaasusulkuventtiili ja pysäytä pakotettu jäähdytystoiminto.

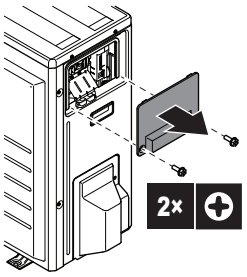


a Nestesulkuventtiili
b Sulkemissuunta
c Kuusiokoloavain
d Venttiilikansi
e Kaasusulkuventtiili

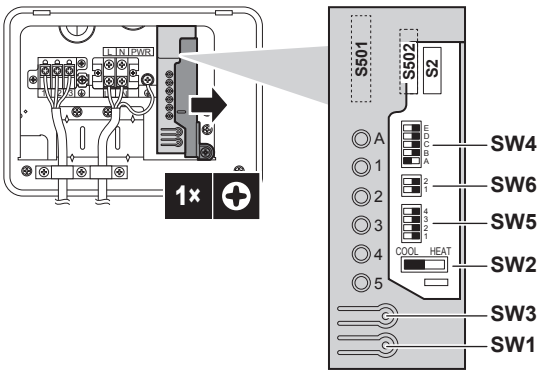
13.3 Pakotetun jäähdytyksen aloittaminen ja pysäyttäminen

1 Kytke virta pois päältä.

2 Irrota kytkinrasian kansi.



3 Irrota piirilevyn huoltokansi.



4 Aseta DIP-kytkimet SW5 ja SW6 pois päältä.

5 Aseta DIP-kytkin SW2 tilaan jäähdytys.

6 Kiinnitä piirilevyn huoltokansi takaisin.

7 Kytke virta takaisin päälle. **Jatka seuraavaan vaiheeseen 3 minuutin kuluessa uudelleenkäynnistyksestä.**

8 Aloita pakotettu jäähdytys painamalla pakotetun jäähdytyksen käyttökytkintä SW1.

9 Pysäytä pakotettu jäähdytys painamalla pakotetun jäähdytyksen käyttökytkintä SW1 uudelleen.

10 Kytke virta pois päältä, irrota kytkinrasian kansi ja huoltopiirilevyn kansi ja aseta DIP-kytkimet SW5, SW6 ja SW2 takaisin alkuperäiseen asentoonsa.

11 Kiinnitä huoltopiirilevyn kansi ja kytkinrasian kansi ja kytke virta takaisin päälle.

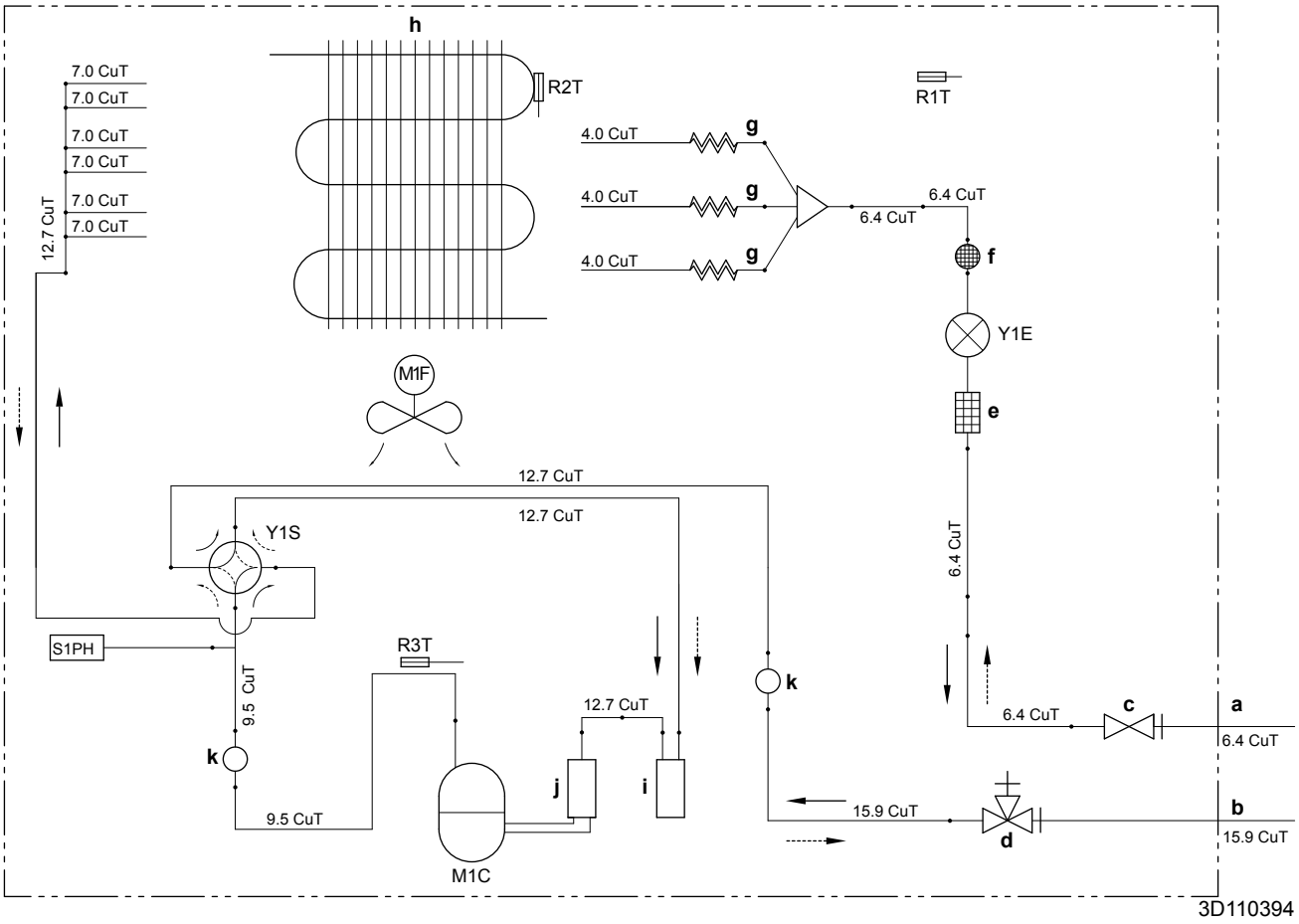
HUOMIOITAVAA

Varmista pakotetun jäähdytystoiminnon aikana, että veden lämpötila on koko ajan yli 5°C (katso lämpötilalukema sisäyksiköstä). Voit saavuttaa tämän esimerkiksi aktivoimalla kaikki puhallinkonvektoriyksikön tuulettimet.

14 Tekniset tiedot

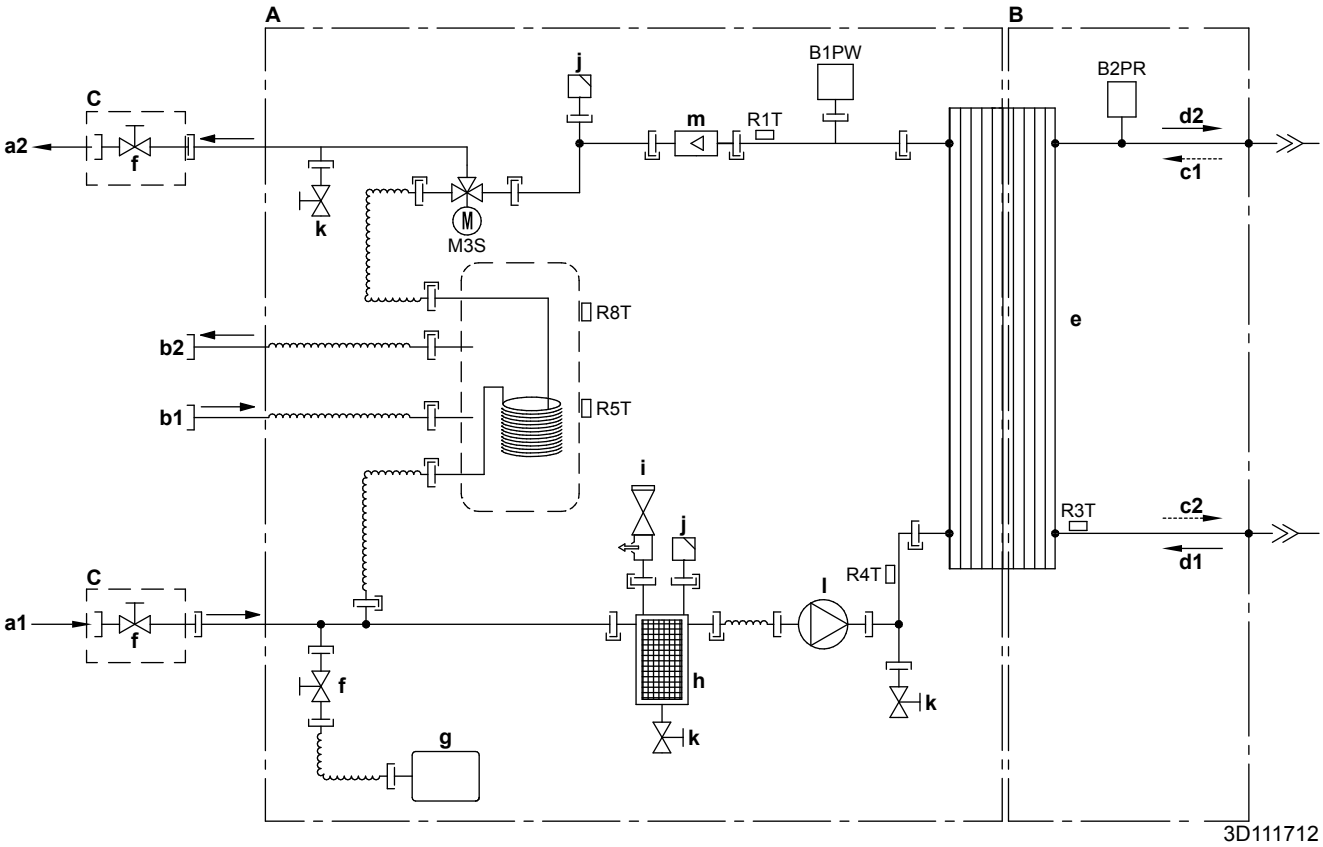
Uusimpien teknisten tietojen **osajoukko** on saatavilla alueelliselta Daikin-sivustolta (julkisesti käytettävissä). Uusimpien teknisten tietojen **koko sarja** on saatavilla Daikin Business Portal -portaalista (todennus vaaditaan).

14.1 Putkikaavio: Ulkoyksikkö



a Putkisto (neste: Ø6,4 mm:n laippaliitäntä)
b Putkisto (kaasu: Ø15,9 mm:n laippaliitäntä)
c Sulkuventtiili (neste)
d Sulkuventtiili ja huoltoportti (kaasu)
e Suodatin
f Vaimennin ja suodatin
g Kapillaariputki
h Lämmönvaihdin
i Akkumulaattori
j Kompressorin akkumulaattori
k Vaimennin
M1C Kompressori
M1F Fan
R1T Termistori (ulkoilma)
R2T Termistori (lämmönvaihdin)
R3T Termistori (kompressorin poisto)
S1PH Korkeapainekytkin (automaattinen nollaus)
Y1E Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S Magneettiventtiili (4-suuntainen venttiili) (PÄÄLLÄ: jäähdytys)
--► Lämmitys
——► Jäähdytys

14.2 Putkikaavio: Sisäyksikkö



A Vesipuoli
B Kylmäainepuoli
C Kenttäasennettu
a1 Tilan lämmityksen tulovesi
a2 Tilan lämmityksen lähtövesi
b1 Kuuma vesi: kylmän veden syöttö
b2 Kuuma vesi: kuuman veden lähtö
c1 Kaasukylmäaineen tulo (lämmitystila, lauhdutin)
c2 Nestekylmäaineen lähtö (lämmitystila, lauhdutin)
d1 Nestekylmäaineen tulo (jäähdytystila, haihdutin)
d2 Kaasukylmäaineen lähtö (jäähdytystila, haihdutin)
e Levylämmönvaihdin
f Sulkuventtiili huoltoa varten (jos käytössä)
g Paisunta-astia
h Magneettinen suodatin/lianerotin
i Turvaventtiili
j Ilmanpoisto
k Tyhjennysventtiili
l Pumppu
m Virtausanturi

B1PW Tilanlämmityksen vedenpaineanturi
B2PR Kylmäaineen paineanturi
M3S 3-tieventtiili (tilanlämmitys/kuuma vesi)
R1T Termistori (lämmönvaihdin – veden lähtö)
R3T Termistori (nestemäinen kylmäaine)
R4T Termistori (lämmönvaihdin – veden tulo)
R5T, R8T Termistori (säiliö)
Ruuviliitäntä
Laippaliitäntä
Pikaliitäntä
Juotettu liitäntä

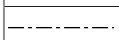
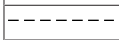
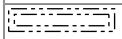
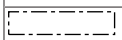
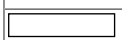
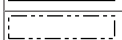
14.3 Kytkentäkaavio: Ulkoyksikkö

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

(1) Yhteyskaavio

Englanti	Käännös
Connection diagram	Yhteyskaavio

(2) Huomautuksia

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

HUOMAUTUKSIA:

1 Älä oikosulje käytön aikana suojalaitetta S1PH.

2 Katso yhdistelmätaulukosta ja asetusoppaasta kuinka johdotetaan X6A, X28A ja X77A.

3 Värit: BLK: musta; RED: punainen; BLU: sininen; WHT: valkoinen; GRN: vihreä; YLW: keltainen

(3) Selitys

AL*		Liitin
C*		Kondensaattori
DB*		Tasasuuntaajan silta
DC*		Liitin
DP*		Liitin
E*		Liitin
F1U		Sulake T 6,3 A 250 V
FU1, FU2		Sulake T 3,15 A 250 V
FU3		Sulake T 30 A 250 V
H*		Liitin
IPM*		Älykäs virtamoduuli
L		Liitin
LED 1~5		Merkkivalo
LED A		Merkkilamppu
L*		Kuristin
M1C		Kompressorin moottori
M1F		Tuuletinmoottori
MR*		Magneettirele
N		Liitin
PCB1		Piirilevy (pää)
PCB2		Piirilevy (huolto)
PS		Päävirran kytkentä
Q1L		Lämpösuoja
Q1DI	#	Maavuotosuojakatkaisija
Q*		Eristetty porttibipolaaritransistori (IGBT)
R1T		Termistori (ilma)
R2T		Termistori (lämmönvaihdin)
R3T		Termistori (poisto)
RTH2		Vastus
S		Liitin
S1PH		Korkeapainekytkin
S20~502		Liitin
SA1		Ylijännitesuoja
SHM		Kytkentäriman kiinteä levy
SW*		Painike
U, V, W		Liitin
V3, V4, V401		Varistori
X*A		Liitin
X*M		Kytkentärima
Y1E		Elektroninen paisuntaventtiili
Y1S		Magneettiventtiili (4-suuntainen venttiili)
Z*C		Kohinasuodatin (ferriitti)
Z*F		Kohinasuodatin

Erikseen hankittava

14.4 Kytkentäkaavio: Sisäyksikkö

Katso yksikön mukana toimitettu kytkentäkaavio (sisäyksikön kytkinrasian kannen sisäpuolella). Seuraavassa selostetaan siinä käytetyt lyhenteet.

Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä

Englanti	Käännös
Notes to go through before starting the unit	Muistettavaa ennen yksikön käynnistystä
X1M	Pääliitin
X2M	Vaihtovirran kenttäjohdotusliitin
X3M	Varalämmittimen liitin
X5M	Tasavirran kenttäjohdotusliitin
X8M	Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyöttöliitin
—·—·—·	Maadoitus
– – – – – – –	Erikseen hankittava
①	Useita johdotusmahdollisuuksia
	Vaihtoehto
	Ei kiinnitetty kytkinrasiaan
	Johdotus mallin mukaan
	Piirilevy
Note 1: Connection point of the power supply for the anti-legionella heater should be foreseen outside the unit.	Huomautus 1: Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyötön yhteyspiste tulisi valmistaa yksikön ulkopuolelta.
Optional backup heater power supply	Valinnaisen varalämmittimen virransyöttö
☐ 1N~, 230 V, 6 kW	☐ 1N~, 230 V, 6 kW
☐ 3N~, 400 V, 6 kW	☐ 3N~, 400 V, 6 kW
User installed options	Käyttäjän asennettavissa olevat lisävarusteet
☐ LAN adapter	☐ Lähiverkkosovitin
☐ Backup heater	☐ Varalämmitin
☐ Remote user interface	☐ Huonetermostaattina käytettävä käyttöliittymä
☐ Ext. indoor thermistor	☐ Ulkoinen sisätermistori
☐ Ext outdoor thermistor	☐ Ulkoinen ulkotermistori
☐ Digital I/O PCB	☐ Digitaalinen I/O-piirilevy
☐ Demand PCB	☐ Tarvepiirilevy
Main LWT	Päälähtöveden lämpötila
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ Päällä/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ Päällä/POIS-termostaatti (langaton)
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convector	☐ Lämpöpumpun konvektori
Add LWT	Lisälähtöveden lämpötila
☐ On/OFF thermostat (wired)	☐ Päällä/POIS-termostaatti (langallinen)
☐ On/OFF thermostat (wireless)	☐ Päällä/POIS-termostaatti (langaton)
☐ Ext. thermistor	☐ Ulkoinen termistori
☐ Heat pump convector	☐ Lämpöpumpun konvektori

Sijainti kytkinrasiassa

Englanti	Käännös
Position in switch box	Sijainti kytkinrasiassa

Selitys

A1P		Pääpiirilevy
A2P	*	Päällä/POIS-termostaatti (VP=virtapiiri)
A3P	*	Lämpöpumpun konvektori
A4P	*	Digitaalinen I/O-piirilevy
A8P	*	Tarvepiirilevy
A9P		Tilailmaisin
A10P		MMI (= sisäyksikköön liitetty käyttöliittymä) – Virransyöttöyksikön piirilevy
A11P		MMI (= sisäyksikköön liitetty käyttöliittymä) – Pääpiirilevy
A12P		MMI-näyttöpiirilevy
A13P	*	Lähiverkkosovitin
A14P	*	Huonetermostaattina käytettävä käyttöliittymä – piirilevy
A15P	*	Vastaanottimen piirilevy (langaton päällä/POIS-termostaatti)
B1L		Virtausanturi
B1PR		Kylmäaineen paineanturi
B1PW		Vedenpaineanturi
CN* (A4P)	*	Liitin
DS1(A8P)	*	DIP-kytkin
F2B	#	Legioonalaistautia estävän lämmittimen ylivirtasulake
F2T		Legioonalaistautia estävän lämmittimen lämpösulake
F1U, F2U (A4P)	*	Sulake 5 A, 250 V digitaalista I/O-piirilevyä varten
FU1 (A1P)		Sulake T 5 A 250 V piirilevyä varten
FU2 (A10P)		Sulake T 1,6 A 250 V piirilevyä varten
K3M		Legioonalaistautia estävä kontaktori
K*R (A4P)		Piirilevyn rele
M1P		Pääsyötön pumppu
M2P	#	Kuumavesipumppu
M2S	#	2-tieventtiili jäähdytystilaa varten
M3S		3-tieventtiili lattialämmitystä/kuumaa vettä varten
P1M		MMI-näyttö
PC (A15P)	*	Virtapiiri
PHC1 (A4P)	*	Optoeristimen tulopiiri
Q2L		Legioonalaistautia estävän lämmittimen lämpösuoja
Q4L	#	Turvatermostaatti
Q*DI	#	Maavuotosuojakatkaisija
R1H (A2P)	*	Kosteusanturi
R1T (A1P)		Lähtöveden lämmönvaihtimen termistori
R1T (A2P)	*	Päällä/POIS-termostaatin ulkoanturi
R1T (A14P)	*	Käyttöliittymän ulkoanturi
R2T (A2P)	*	Ulkoinen anturi (lattia tai ilma)
R3T		Kylmäaineen nestepuolen termistori
R4T		Tuloveden termistori
R5T, R8T		Kuuman veden termistori
R6T	*	Ulkoinen sisä- tai ulkoilman termistori

S1S	#	Toivotun kWh-taksan virransyöttö
S2S	#	Sähkömittarin pulssitulo 1
S3S	#	Sähkömittarin pulssitulo 2
S6S~S9S	*	Digitaaliset tehonrajoitustulot
SS1 (A4P)	*	Valintakytkin
SW1~2 (A12P)		Kääntöpainikkeet
SW3~5 (A12P)		Painikkeet
TR1		Virransyötön muuntaja
X8M	#	Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyöttöliitinrima
X*, X*A, X*Y, Y*		Liitin
X*M		Kytkentärima

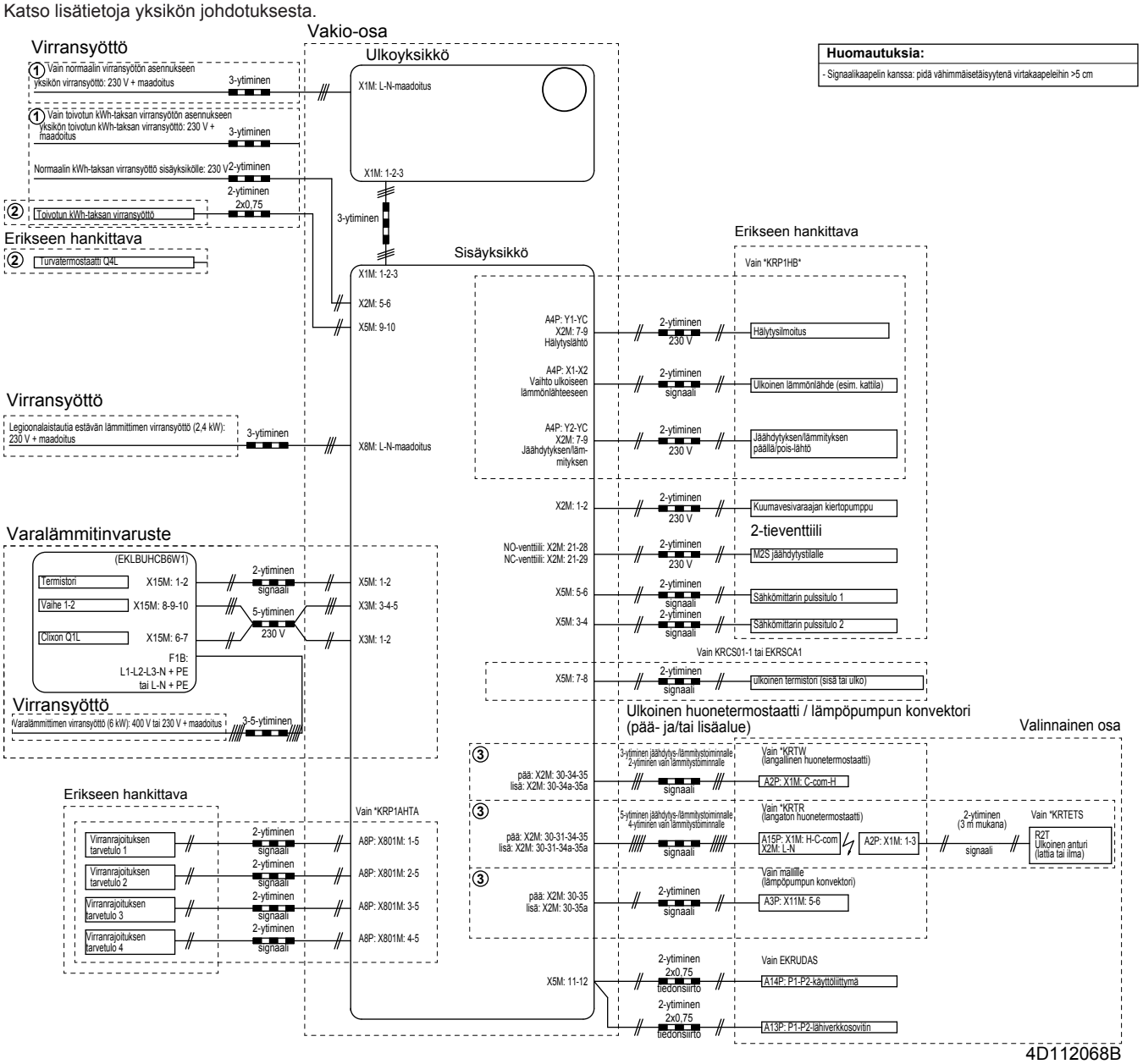
* Valinnainen
\# Erikseen hankittava

Johdotuskaavion tekstikäännös

Englanti	Käännös
(1) Main power connection	(1) Päävirtaliitäntä
For preferential kWh rate power supply	Toivotun kWh-taksan virransyöttöä varten
Indoor unit supplied from outdoor	Sisäyksikköön toimitus ulkoyksiköstä
Normal kWh rate power supply	Normaalin kWh-taksan virransyöttö
Only for normal power supply (standard)	Vain normaalille virransyötölle (vakio)
Only for preferential kWh rate power supply (outdoor)	Vain toivotun kWh-taksan virransyötölle (ulko)
Outdoor unit	Ulkoyksikkö
Preferential kWh rate power supply contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Toivotun kWh-taksan virransyötön kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirilevyltä)
SWB	Kytkinrasia
Use normal kWh rate power supply for indoor unit	Käytä normaalin kWh-taksan virransyöttöä sisäyksikölle
(3) User interface	(3) Käyttöliittymä
Only for LAN adapter	Vain lähiverkkosovittimelle
Only for remote user interface EKRUDAS	Vain huonetermostaattina käytetylle käyttöliittymälle (EKRUDAS)
(4) Domestic hot water tank	(4) Kuumavesivaraaja
Anti-legionella heater power supply	Legioonalaistautia estävän lämmittimen virransyöttö
SWB	Kytkinrasia
(5) Ext. thermistor	(5) Ulkoinen termistori
SWB	Kytkinrasia
(6) Field supplied options	(6) Erikseen hankittavat lisävarusteet
12 V DC pulse detection (voltage supplied by PCB)	12 V DC -pulssitunnistus (jännite piirilevyltä)
230 V AC supplied by PCB	230 V AC piirilevyltä
Continuous	Jatkuva virta
DHW pump output	Kuumavesipumpun lähtö
DHW pump	Kuumavesipumppu
Electrical meters	Sähkömittarit
For safety thermostat	Turvatermostaattiin
Inrush	Syöksyvirta
Max. load	Enimmäiskuorma
Normally closed	Yleensä suljettu
Normally open	Yleensä auki
Safety thermostat contact: 16 V DC detection (voltage supplied by PCB)	Turvatermostaatin kontakti: 16 V DC -tunnistus (jännite piirilevyltä)
Shut-off valve	Sulkuventtiili
SWB	Kytkinrasia
(7) Optional BUH	(7) Valinnainen varalämmitin
SWB	Kytkinrasia
(7) Option PCBs	(7) Lisävarustepiirilevyt
Alarm output	Hälytyslähtö
Changeover to ext. heat source	Vaihto ulkoiseen lämmönlähteeseen
Max. load	Enimmäiskuorma
Min. load	Vähimmäiskuorma
Only for demand PCB option	Vain tarvepiirilevyä varten
Only for digital I/O PCB option	Vain digitaalista I/O-piirilevyä varten
Options: ext. heat source output, alarm output	Lisävarusteet: ulkoinen lämmönlähteen lähtö, hälytyslähtö
Options: On/OFF output	Lisävarusteet: päälle/pois-lähtö
Power limitation digital inputs: 12 V DC / 12 mA detection (voltage supplied by PCB)	Virranrajoituksen digitaaliset tulot: 12 V DC / 12 mA -tunnistus (jännite piirilevyltä)
Space C/H On/OFF output	Tilanjäähdytyksen/-lämmityksen PÄÄLLÄ/POIS-lähtö
SWB	Kytkinrasia
(8) External On/OFF thermostats and heat pump convector	(8) Termostaattien ja lämpöpumpun konvektorin ulkoinen päällä/pois
Additional LWT zone	Lähtöveden lämpötilan lisäalue
Main LWT zone	Päälähtöveden lämpötila-alue
Only for external sensor (floor/ambient)	Vain ulkoista anturia varten (lattia tai ilma)
Only for heat pump convector	Vain lämpöpumpun konvektoria varten
Only for wired On/OFF thermostat	Vain langallista Päällä/pois-termostaattia varten
Only for wireless On/OFF thermostat	Vain langatonta Päällä/pois-termostaattia varten

Sähköinen liitäntäkaavio

Katso lisätietoja yksikön johdotuksesta.



14.5 Taulukko 1 – Suurin huoneessa sallittu kylmäaineen kokonaismäärä: sisäyksikkö

A_{huone} (m^2)	Suurin kylmäaineen kokonaismäärä huoneessa (m_{max}) (kg)
	H=600 mm
1	0,138
2	0,276
3	0,414
4	0,553
5	0,691
6	0,829
7	0,907
8	0,970
9	1,028
10	1,084
11	1,137
12	1,187
13	1,236
14	1,283
15	1,328
16	1,371
17	1,413
18	1,454
19	1,494
20	1,533
21	1,571
22	1,608
23	1,644
24	1,679
25	1,714
26	1,748
27	1,781
28	1,814
29	1,846
30	1,877
31	1,909

TIETOJA

- Lattialle asennettavissa malleissa asennuskorkeuden (H) arvoa pidetään 600 mm:nä, jotta standardi IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2 täytetään.
- A_{huone}-väliarvojen (kun A_{huone} on kahden taulukon arvon välissä) kohdalla katso taulukosta alempaa A_{huone}-arvoa vastaava arvo. Jos A_{huone}=12,5 m^2, katso arvoa, joka vastaa arvoa "A_{huone}=12 m^2".

14.6 Taulukko 2 – Lattian minimipinta-ala: sisäyksikkö

m_c (kg)	Lattian minimipinta-ala (m^2)
	H=600 mm
1,84	28,81
1,86	29,44
1,88	30,08
1,90	30,72

TIETOJA

- Lattialle asennettavissa malleissa asennuskorkeuden (H) arvoa pidetään 600 mm:nä, jotta standardi IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2 täytetään.
- m_c-väliarvojen (kun m_c on kahden taulukon arvon välissä) kohdalla katso taulukosta suurempaa m_c-arvoa vastaava arvo. Jos m_c=1,87 kg, katso arvoa, joka vastaa arvoa "m_c=1,88 kg".
- Järjestelmillä, joiden kokonaiskylmäainemäärä (m_c) <1,84 kg (eli putkiston pituus on <27 m), EI ole mitään asennushuoneeseen liittyviä vaatimuksia.
- >1,9 kg:n kokonaismäärää EI sallita yksikössä.

14.7 Taulukko 3 – Luonnollisen tuuletuksen minimituuletusalue: sisäyksikkö

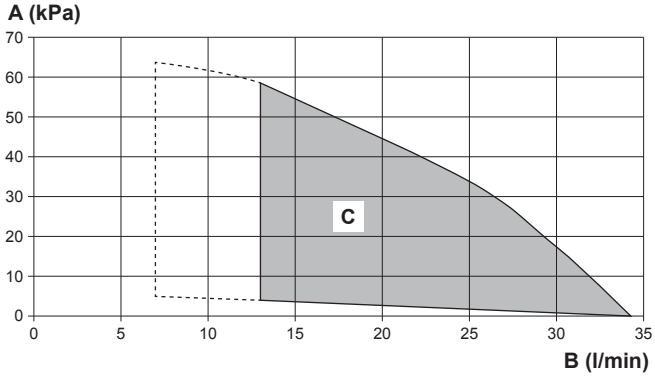
m_c	m_{max}	$dm=m_c-m_{max}$ (kg)	Minimituuletusalue (cm^2)
			H=600 mm
1,9	0,1	1,80	729
1,9	0,3	1,60	648
1,9	0,5	1,40	567
1,9	0,7	1,20	486
1,9	0,9	1,00	418
1,9	1,1	0,80	370
1,9	1,3	0,60	301
1,9	1,5	0,40	216
1,9	1,7	0,20	115

TIETOJA

- Lattialle asennettavissa malleissa asennuskorkeuden (H) arvoa pidetään 600 mm:nä, jotta standardi IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2 täytetään.
- dm-väliarvojen (kun dm on kahden taulukon dm-arvon välissä) kohdalla katso taulukosta suurempaa dm-arvoa vastaava arvo. Jos dm=1,55 kg, katso arvoa, joka vastaa arvoa "dm=1,6 kg".

14.8 ESP-käyrä: sisäyksikkö

Huomautus: Virtausvirhe tapahtuu, kun veden virtauksen vähimmäisnopeutta ei saavuteta.



4D112012

A Ulkoinen staattinen paine tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä.
B Veden virtausnopeus yksikön tilanlämmitys-/jäähdytyspiirissä.
C Käyttöala

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

Huomautuksia:

- Virtauksen valitseminen käyttöalan ulkopuolelta voi vahingoittaa yksikköä tai aiheuttaa vian. Katso myös pienin ja suurin sallittu veden virtausala teknisistä tiedoista.
- Vedenlaadun on oltava EU-direktiivin 98/83 EY mukainen.

15 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.

Palveleva liike
Pätevä yhtiö, joka voi suorittaa tai koordinoida tuotteen vaatimia huoltotoimenpiteitä.

Asennusopas
Tiettyä tuotetta tai sovellusta varten laadittu ohjekirja, jossa kerrotaan, miten tuote tai laite asennetaan, konfiguroidaan ja miten sitä huolletaan.

Käyttöopas
Tiettyä tuotetta tai sovellusta varten laadittu ohjekirja, jossa kerrotaan, miten tuotetta tai laitetta käytetään.

Huolto-ohjeet
Tietyn tuotteen tai sovelluksen käyttöopas, joka selittää (tarvittaessa) tuotteen tai sovelluksen asennuksen, määrityksen, käytön ja/tai huollon.

Varusteet
Etiketit, käyttöoppaat, tiedot ja laitteistot, jotka toimitetaan tuotteen mukana ja jotka on asennettava mukana toimitettavien asiakirjojen ohjeiden mukaisesti.

Oheistuotteet
Varuste, jonka on tehnyt tai hyväksynyt Daikin ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.

Erikseen hankittava
Varuste, jonka on tehnyt muu kuin Daikin ja jota voidaan käyttää tuotteen kanssa mukana tulevan asiakirjan ohjeiden mukaisesti.

Kenttäasetustaulukko

[8.7.5] = ... **7401**

Sovellettavat yksiköt

EHVH04S23DAV*
EHVH08S23DAV*

Huomautuksia

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
Huone						
└ Pakkasenesto						
1.4.1	[2-06]	Aktivointi	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
1.4.2	[2-05]	Huone-asetuspiste	R/W	4~16°C, vaihe: 1°C **16°C**		
└ Asetusalue						
1.5.1	[3-07]	Lämmityksen minimi	R/W	12~18°C, vaihe: 0,5°C **12°C**		
1.5.2	[3-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	18~30°C, vaihe: 0,5°C **30°C**		
Huone						
1.6	[2-09]	Anturin poikkeama	R/W	-5~5°C, vaihe: 0,5°C **0°C**		
1.7	[2-0A]	Anturin poikkeama	R/W	-5~5°C, vaihe: 0,5°C **0°C**		
Pääalue						
2.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen **2: Säästä riippuva**		
└ Lämmityksen SR-käyrä						
2.5	[1-00]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, vaihe: 1°C **-10°C**		
2.5	[1-01]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, vaihe: 1°C **15°C**		
2.5	[1-02]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]~[9-00], vaihe: 1°C **35°C**		
2.5	[1-03]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C , vaihe: 1°C **25°C**		
Pääalue						
2.7	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
└ Asetusalue						
2.8.1	[9-01]	Lämmityksen minimi	R/W	15~37°C, vaihe: 1°C **25°C**		
2.8.2	[9-00]	Lämmityksen maksimi	R/W	[2-0C]=2: 37~65, vaihe: 1°C **55°C** [2-0C]≠2: 37~55, vaihe: 1°C **55°C**		
Pääalue						
2.9	[C-07]	Ohjaus	R/W	**0: Lvl:n ohjaus** 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus		
2.A	[C-05]	Termostaattityyppi	R/W	0: - 1: 1 kontakti **2: 2 kontaktia**		
└ Delta-T						
2.B.1	[1-0B]	Lämmityksen delta-T	R/W	3~10°C, vaihe: 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, vaihe: 1°C **5°C**		
└ Sulkuventtiili						
2.D.1	[F-0B]	Lämmityksen aikana	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
Lisäalue						
3.4		Asetuspistetila		0: Absoluuttinen **2: Säästä riippuva**		
└ Lämmityksen SR-käyrä						
3.5	[0-00]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, vaihe: 1°C **35°C**		
3.5	[0-01]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, vaihe: 1°C **50°C**		
3.5	[0-02]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, vaihe: 1°C **15°C**		
3.5	[0-03]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, vaihe: 1°C **-10°C**		
Lisäalue						
3.7	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
└ Asetusalue						
3.8.1	[9-05]	Lämmityksen minimi	R/W	15~37°C, vaihe: 1°C **25°C**		
3.8.2	[9-06]	Lämmityksen maksimi	R/W	[2-0D]=2: 37~65, vaihe: 1°C **55°C** [2-0D]≠2: 37~55, vaihe: 1°C **55°C**		
Lisäalue						
3.A	[C-06]	Termostaattityyppi	R/W	0: - 1: 1 kontakti **2: 2 kontaktia**		
└ Delta-T						
3.B.1	[1-0C]	Lämmityksen delta-T	R/W	3~10°C, vaihe: 1°C **5°C**		
Tilanlämmitys/-jäähdytys						
└ Käyttöala						
4.3.1	[4-02]	Tilanläm. OFF-lämpö	R/W	14~35°C, vaihe: 1°C **22°C**		
Tilanlämmitys/-jäähdytys						
4.4	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	**0: 1 lvl-alue** 1: 2 lvl-aluetta		
4.5	[F-0D]	Pumpun käyttötila	R/W	0: Jatkuva **1: Otos** 2: Pyyntö		
4.6	[E-02]	Yksikkötyyppi	R/O	**1: Vain lämmitys**		

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
4.7	[9-0D]	Pumpun rajoitus	R/W	0~8, vaihe:1 0 : Ei rajoitusta 1~4 : 50~80% 5~8 : 50~80 % näytteenoton aikana **6**		
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, vaihe: 1°C **1°C**		
4.C	[2-06]	Pakkasenesto	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
Säiliö						
5.2	[6-0A]	Mukava-asetuspiste	R/W	30~[6-0E]°C, vaihe: 1°C **60°C**		
5.3	[6-0B]	Eko-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, vaihe: 1°C **45°C**		
5.4	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, vaihe: 1°C **45°C**		
5.6	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uudelleenlämmitys **1Uud.läm+ajast** 2: Vain ajastus		
└ 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]	Säiliö-asetuspiste	R/O	55~75°C, vaihe: 5°C **70°C**		
5.7.5	[2-04]	Kesto	R/W	5~60 min, asetusväli: 5 min **10 min**		
Säiliö						
5.8	[6-0E]	Enintään	R/W	40~65°C, vaihe: 1°C **65°C**		
5.9	[6-00]	Hystereesi	R/W	2~40°C, vaihe: 1°C **25°C**		
5.A	[6-08]	Hystereesi	R/W	2~20°C, vaihe: 1°C **10°C**		
5.B		Asetuspistetila	R/W	**0: Absoluuttinen** 1: Säästä riippuva		
└ SR-käyrä						
5.C	[0-0B]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena kuuman veden säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	35~[6-0E]°C, vaihe: 1°C **55°C**		
5.C	[0-0C]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena kuuman veden säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	45~[6-0E]°C, vaihe: 1°C **65°C**		
5.C	[0-0D]	Korkea ympäristön lämpötila kuuman veden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, vaihe: 1°C **15°C**		
5.C	[0-0E]	Alhainen ympäristön lämpötila kuuman veden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, vaihe: 1°C **-10°C**		
Säiliö						
5.D	[6-01]	Marginaali	R/W	0~10°C, vaihe: 1°C **2°C**		
Käyttäjäasetukset └ Hiljainen						
7.4.1		Aktivointi	R/W	**0: Pois päältä** 1: Hiljainen 2: Hiljaisempi 3: Hiljaisin 4: Automaattinen		
└ Sähkön hinta						
7.5.1		Korkea	R/W	0,00~990/kWh **1/kWh**		
7.5.2		Keskitaso	R/W	0,00~990/kWh **1/kWh**		
7.5.3		Alhainen	R/W	0,00~990/kWh **1/kWh**		
Käyttäjäasetukset						
7.6		Kaasun hinta	R/W	0,00~990/kWh 0,00~290/MBtu **1,0/kWh**		
Asentajan asetukset └ Määrityksen apuohjelma └ Järjestelmä						
9.1	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/W	**0: Ei lämmitintä** 1: Ulkoinen lämmitin 2: 3V 3: 6V 4: 9W		
9.1	[E-05] [E-06] [E-07]	Kuuma vesi	R/O	**3: Integroitu**		
9.1	[4-06]	Hätä	R/W	**0: Manuaalinen** 1: Automaattinen		
9.1	[7-02]	Alueiden määrä	R/W	**0: Yksittäisalue** 1: Kaksoisalue		
└ Varalämmitin						
9.1	[5-0D]	Jännite	R/O	0~2 **0: 230V, 1~**		

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.1	[4-0A]	Määritykset	R/O	0~3 **0: 1**		
9.1	[6-03]	Kapasiteettivaihe 1	R/W	0~10 kW, vaihe: 0,2kW **3kW**		
9.1	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/O	0~10 kW, vaihe: 0,2kW **3kW**		
		└ Pääalue				
9.1	[2-0C]	Lauhdutintyyppi	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.1	[C-07]	Ohjaus	R/W	**0: Lvl:n ohjaus** 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus		
9.1		Asetuspistetila	R/W	0: Absoluuttinen **2: Säästä riippuva**		
9.1		Ajastus	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.1	[1-00]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, vaihe: 1°C **-10°C**		
9.1	[1-01]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, vaihe: 1°C **15°C**		
9.1	[1-02]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]~[9-00], vaihe: 1°C **35°C**		
9.1	[1-03]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C , vaihe: 1°C **25°C**		
9.1	[1-06]	--		**20**		
9.1	[1-07]	--		**35**		
9.1	[1-08]	--		**22**		
9.1	[1-09]	--		**18**		
		└ Lisäalue				
9.1	[2-0D]	Lauhdutintyyppi	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.1		Asetuspistetila	R/W	0: Absoluuttinen **2: Säästä riippuva**		
9.1		Ajastus	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.1	[0-00]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, vaihe: 1°C **35°C**		
9.1	[0-01]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, vaihe: 1°C **50°C**		
9.1	[0-02]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, vaihe: 1°C **15°C**		
9.1	[0-03]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, vaihe: 1°C **-10°C**		
9.1	[0-04]	--		**8**		
9.1	[0-05]	--		**12**		
9.1	[0-06]	--		**35**		
9.1	[0-07]	--		**20**		
		└ Säiliö				
9.1	[6-0D]	Lämmitystila	R/W	0: Vain uudelleenlämmitys **1Uud.läm+ajast** 2: Vain ajastus		
9.1	[6-0A]	Mukava-asetuspiste	R/W	30~[6-0E]°C, vaihe: 1°C **60°C**		
9.1	[6-0B]	Eko-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, vaihe: 1°C **45°C**		
9.1	[6-0C]	Uudelleenlämmitys-asetuspiste	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, vaihe: 1°C **45°C**		
	└ Kuuma vesi					
9.2.1	[E-05] [E-06] [E-07]	Kuuma vesi	R/O	**3: Integroitu**		
9.2.2	[D-02]	Kuumavesipumppu	R/W	**0: Ei** 1: Toiss. paluu 2: Desinf. Shuntti		
9.2.4	[D-07]	Aurinko	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
	└ Varalämmitin					
9.3.1	[E-03]	Varaläm. tyyppi	R/W	**0: Ei lämmitintä** 1: Ulkoinen lämmitin 2: 3V 3: 6V 4: 9W		
9.3.2	[5-0D]	Jännite	R/O	0~2 **0: 230V, 1~**		
9.3.3	[4-0A]	Määritykset	R/O	0~3 **0: 1**		
9.3.4	[6-03]	Kapasiteettivaihe 1	R/W	0~10 kW, vaihe: 0,2kW **3kW**		
9.3.5	[6-04]	Lisäkapasiteettivaihe 2	R/O	0~10 kW, vaihe: 0,2kW **3kW**		
9.3.6	[5-00]	Tasapaino	R/W	0: Sallittu **Ei sallittu**		
9.3.7	[5-01]	Tasapainolämpötila	R/W	-15~35°C, vaihe: 1°C **0°C**		
9.3.8	[4-00]	Käyttö	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä** 2: Vain kuuma vesi		
	└ Lisälämmitin					
9.4.1	[6-02]	Kapasiteetti	R/W	0~10 kW, vaihe: 0,2kW **2,4kW**		
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		
Asentajan asetukset						
9.5	[4-06]	Hätä	R/W	**0: Manuaalinen** 1: Automaattinen		

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
└ Tasapainotus						
9.6.1	[5-02]	Tilojen lämmityksen ensisijaisuus	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.6.2	[5-03]	Ensisijainen lämpötila	R/W	-15~35°C, vaihe: 1°C **0°C**		
9.6.3	[5-04]	Lisälämmittimen asetuspisteen poikkeama	R/W	0~20°C, vaihe: 1°C **10°C**		
9.6.4	[8-02]	Kierrätyksen estoajastin	R/W	0~10 tuntia, asetusväli: 0,5 tunti **3 tuntia**		
9.6.5	[8-00]	Vähimmäiskäyntiajastin	R/W	0~20 min, asetusväli: 1 min **1 min**		
9.6.6	[8-01]	Enimmäiskäyntiajastin	R/W	5~95 min, asetusväli: 5 min **30 min**		
9.6.7	[8-04]	Lisäajastin	R/W	0~95 min, asetusväli: 5 min **95 min**		
Asentajan asetukset						
9.7	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto		0: Ajoittainen **1: Jatkuva** 2: Pois päältä		
└ Edullisen kWh-taksan virransyöttö						
9.8.1	[D-01]	Edullisen kWh-taksan virransyöttö	R/W	**0: Ei** 1: Akt. auki 2: Akt. suljettu 3: Turvatermostaatti		
9.8.2	[D-00]	Salli lämmitin	R/W	**0: Ei mitään** 1: Vain lisäl. 2: Vain varal. 3: Kaikki läm.		
9.8.3	[D-05]	Salli pumppu	R/W	0: Pakotettu pois **1: Tavallisesti**		
└ Virrankulutuksen hallinta						
9.9.1	[4-08]	Virrankulutuksen hallinta	R/W	**0: Ei rajoitusta** 1: Jatkuva 2: Digit. tulot		
9.9.2	[4-09]	Tyyppi	R/W	0: Virta **1: Teho**		
9.9.3	[5-05]	Raja	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.4	[5-05]	Raja 1	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.5	[5-06]	Raja 2	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.6	[5-07]	Raja 3	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.7	[5-08]	Raja 4	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.9.8	[5-09]	Raja	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.9	[5-09]	Raja 1	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.A	[5-0A]	Raja 2	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.B	[5-0B]	Raja 3	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.C	[5-0C]	Raja 4	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.9.D	[4-01]	Ensisijainen lämmitin		**0: Ei mitään** 1: Lisäläm. 2: Varaläm.		
└ Energiamittaus						
9.A.1	[D-08]	Sähkömittari 1	R/W	**0: Ei** 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh		
9.A.2	[D-09]	Sähkömittari 2	R/W	**0: Ei** 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh		
└ Anturit						
9.B.1	[C-08]	Ulkoinen anturi	R/W	**0: Ei** 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi		
9.B.2	[2-0B]	Anturin poikkeama	R/W	-5~5°C, vaihe: 0,5°C **0°C**		
9.B.3	[1-0A]	Keskiarvoaika	R/W	**0: Ei keskiarvoa** 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia		
└ Bivalent.						
9.C.1	[C-02]	Bivalent.	R/W	**0: Ei** 1: Bivalent.		
9.C.2	[7-05]	Boilerin tehokkuus	R/W	**0: Korkea** 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen		
9.C.3	[C-03]	Lämpötila	R/W	-25~25°C, vaihe: 1°C 0°C		
9.C.4	[C-04]	Hystereesi	R/W	2~10°C, vaihe: 1°C **3°C**		
Asentajan asetukset						
9.D	[C-09]	Hälytyslähtö	R/W	**0: Tav. auki** 1: Tav. kiinni		
9.E	[3-00]	Autom. uudelleenkäynnistys	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		
9.F	[E-08]	Virransäästötoiminto	R/O	**1: Käytössä**		
9.G		Poista suojaukset käytöstä	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
	└ Kenttäasetusten yleiskatsaus					
9.I	[0-00]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]~min(45,[9-06])°C, vaihe: 1°C **35°C**		
9.I	[0-01]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-05]~[9-06]°C, vaihe: 1°C **50°C**		
9.I	[0-02]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, vaihe: 1°C **15°C**		
9.I	[0-03]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden lisälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, vaihe: 1°C **-10°C**		
9.I	[0-04]	--		**8**		
9.I	[0-05]	--		**12**		
9.I	[0-06]	--		**35**		
9.I	[0-07]	--		**20**		
9.I	[0-0B]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena kuuman veden säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	35~[6-0E]°C, vaihe: 1°C **55°C**		
9.I	[0-0C]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena kuuman veden säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	45~[6-0E]°C, vaihe: 1°C 6**5°C**		
9.I	[0-0D]	Korkea ympäristön lämpötila kuuman veden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, vaihe: 1°C **15°C**		
9.I	[0-0E]	Alhainen ympäristön lämpötila kuuman veden säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, vaihe: 1°C **-10°C**		
9.I	[1-00]	Alhainen ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	-40~5°C, vaihe: 1°C **-10°C**		
9.I	[1-01]	Korkea ympäristön lämpötila lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuvalle käyrälle.	R/W	10~25°C, vaihe: 1°C **15°C**		
9.I	[1-02]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä alhaisessa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]~[9-00], vaihe: 1°C **35°C**		
9.I	[1-03]	Lähtöveden lämpötila-arvo, kohteena lähtöveden päälämpötila-alueen lämmityksen säästä riippuva käyrä korkeassa ympäristön lämpötilassa.	R/W	[9-01]~min(45, [9-00])°C , vaihe: 1°C **25°C**		
9.I	[1-04]	--		1		
9.I	[1-05]	--		1		
9.I	[1-06]	--		20		
9.I	[1-07]	--		35		
9.I	[1-08]	--		22		
9.I	[1-09]	--		18		
9.I	[1-0A]	Mikä on ulkolämpötilan keskiarvoaika?	R/W	**0: Ei keskiarvoa** 1: 12 tuntia 2: 24 tuntia 3: 48 tuntia 4: 72 tuntia		
9.I	[1-0B]	Mikä on haluttu delta-T pääalueen lämmityksessä?	R/W	3~10°C, vaihe: 1°C **5°C**		
9.I	[1-0C]	Mikä on haluttu delta-T lisäalueen lämmityksessä?	R/W	3~10°C, vaihe: 1°C **5°C**		
9.I	[1-0D]	--		**5**		
9.I	[1-0E]	--		**5**		
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/O	55~75°C, vaihe: 5°C **70°C**		
9.I	[2-04]	Kuinka kauan säiliön lämpötila tulee säilyttää?	R/W	5~60 min, asetusväli: 5 min **10 min**		
9.I	[2-05]	Huoneen jäätymissuojalämpötila	R/W	4~16°C, vaihe: 1°C **16°C**		
9.I	[2-06]	Huoneen jäätymissuoja	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä**		
9.I	[2-09]	Säädetäänkö mitatun huonelämpötilan poikkeamaa?	R/W	-5~5°C, vaihe: 0,5°C **0°C**		
9.I	[2-0A]	Säädetäänkö mitatun huonelämpötilan poikkeamaa?	R/W	-5~5°C, vaihe: 0,5°C **0°C**		
9.I	[2-0B]	Mikä on vaadittu poikkeama mitatussa ulkolämpötilassa?	R/W	-5~5°C, vaihe: 0,5°C **0°C**		
9.I	[2-0C]	Mikä lauhdutintyyppi on liitetty pää-lvl-alueeseen?	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.I	[2-0D]	Mikä lauhdutintyyppi on liitetty lisä-lvl-alueeseen?	R/W	**0: Lattialämmitys** 1: Tuuletinkonvektoriyksikkö 2: Patteri		
9.I	[3-00]	Saako yksikkö käynnistyä uudelleen automaattisesti?	R/W	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[3-01]	--		**0**		
9.I	[3-02]	--		**1**		
9.I	[3-03]	--		**4**		
9.I	[3-04]	--		**2**		
9.I	[3-05]	--		**1**		
9.I	[3-06]	Mikä on haluttu huonelämmön maksimi lämmityksessä?	R/W	18~30°C, vaihe: 0,5°C **30°C**		
9.I	[3-07]	Mikä on haluttu huonelämmön minimi lämmityksessä?	R/W	12~18°C, vaihe: 0,5°C **12°C**		
9.I	[3-08]	--		**35**		
9.I	[3-09]	--		**15**		
9.I	[4-00]	Mikä on varalämmittimen käyttötila?	R/W	0: Pois käytöstä **1: Käytössä** 2: Vain kuuma vesi		
9.I	[4-01]	Millä sähkölämmittimellä on ensisijaisuus?	R/W	**0: Ei mitään** 1: Lisäläm. 2: Varaläm.		
9.I	[4-02]	Minkä ulkolämmön alapuolella sallitaan lämmitys?	R/W	14~35°C, vaihe: 1°C 2**2°C**		

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.I	[4-03]	Lisälämmittimen käyttölupa.	R/W	0: Rajoitettu 1: Sallittu 2: Päällekkäisyys 3: Kompressori pois päältä **4: Vain legioonalaistauti**		
9.I	[4-04]	Vesiputken jäätymisesto		0: Ajoittainen **1: Jatkuva** 2: Pois päältä		
9.I	[4-05]	--		**0**		
9.I	[4-06]	Hätä	R/W	**0: Manuaalinen** 1: Automaattinen		
9.I	[4-08]	Minkä virranrajoitustilan järjestelmä vaatii?	R/W	**0: Ei rajoitusta** 1: Jatkuva 2: Digit. tulot		
9.I	[4-09]	Mikä virtarajoitustyyppi vaaditaan?	R/W	0: Virta **1: Teho**		
9.I	[4-0A]	Varalämmittimen kokoonpano	R/O	0~3 **0: 1**		
9.I	[4-0B]	--		**1**		
9.I	[4-0D]	--		**3**		
9.I	[5-00]	Sallitaanko varalämmittimen toiminta tasapainolämpötilan yläpuolella tilanlämmityskäytössä?	R/W	0: Sallittu **1: Ei sallittu**		
9.I	[5-01]	Mikä on rakennuksen tasapainolämpötila?	R/W	-15~35°C, vaihe: 1°C **0°C**		
9.I	[5-02]	Tilanlämmityksen ensisijaisuus.	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[5-03]	Tilanlämmityksen ensisijaisuuslämpötila.	R/W	-15~35°C, vaihe: 1°C **0°C**		
9.I	[5-04]	Asetuspisteen korjaus kuumalle vedelle.	R/W	0~20°C, vaihe: 1°C **10°C**		
9.I	[5-05]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[5-06]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[5-07]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[5-08]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W	0~50 A, asetusväli: 1 A **50 A**		
9.I	[5-09]	Mikä on pyydetty raja dt1:lle?	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.I	[5-0A]	Mikä on pyydetty raja dt2:lle?	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.I	[5-0B]	Mikä on pyydetty raja dt3:lle?	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.I	[5-0C]	Mikä on pyydetty raja dt4:lle?	R/W	0~20 kW, asetusväli: 0,5 kW **20 kW**		
9.I	[5-0D]	Varalämmittimen jännite	R/O	0~3 **0: 230V, 1~**		
9.I	[5-0E]	--		**1**		
9.I	[6-00]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun PÄÄLLÄ-lämpötilan.	R/W	2~40°C, vaihe: 1°C **25°C**		
9.I	[6-01]	Lämpötilaero, joka määrittää lämpöpumpun POIS-lämpötilan.	R/W	0~10°C, vaihe: 1°C **2°C**		
9.I	[6-02]	Mikä on lisälämmittimen kapasiteetti?	R/W	0~10 kW, vaihe: 0,2kW **2,4kW**		
9.I	[6-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 1 kapasiteetti?	R/W	0~10 kW, vaihe: 0,2kW **3kW**		
9.I	[6-04]	Mikä on varalämmittimen vaiheen 2 kapasiteetti?	R/O	0~10 kW, vaihe: 0,2kW **3kW**		
9.I	[6-05]	--		**0**		
9.I	[6-06]	--		**0**		
9.I	[6-07]	Mikä on pohjalevyn lämmittimen kapasiteetti?	R/W	0~200W, vaihe: 10W **0W**		
9.I	[6-08]	Mitä hystereesiä käytetään uudelleenlämmitystilassa?	R/W	**2~20°C, vaihe: 1°C** **10°C**		
9.I	[6-09]	--		**0**		
9.I	[6-0A]	Mikä on haluttu mukava-tilan säilytyslämpötila?	R/W	30~[6-0E]°C, vaihe: 1°C **60°C**		
9.I	[6-0B]	Mikä on haluttu eko-tilan säilytyslämpötila?	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, vaihe: 1°C **45°C**		
9.I	[6-0C]	Mikä on haluttu uudelleenlämmityksen lämpötila?	R/W	30~min(50, [6-0E])°C, vaihe: 1°C **45°C**		
9.I	[6-0D]	Mikä on haluttu asetuspistetila kuumalle vedelle?	R/W	0: Vain uudelleenlämmitys **1Uud.läm+ajast** 2: Vain ajastus		
9.I	[6-0E]	Mikä on lämpötilan maksimiasetuspiste?	R/W	40~65°C, vaihe: 1°C **65°C**		
9.I	[7-00]	Kuuman veden lisälämmittimen yliasetuslämpötila.	R/W	0~4°C, vaihe: 1°C **0°C**		
9.I	[7-01]	Kuuman veden lisälämmittimen hystereesi.	R/W	2~40°C, vaihe: 1°C **2°C**		
9.I	[7-02]	Kuinka monta lähtöveden lämpötila-aluetta on?	R/W	**0: 1 lvl-alue** 1: 2 lvl-aluetta		
9.I	[7-03]	--		**2.5**		
9.I	[7-04]	--		**0**		
9.I	[7-05]	Boilerin tehokkuus	R/W	**0: Korkea** 1: Korkea 2: Keskitaso 3: Alhainen 4: Alhainen		
9.I	[8-00]	Kuumavesikäytön vähimmäiskäyttöaika.	R/W	0~20 min, asetusväli: 1 min **1 min**		
9.I	[8-01]	Kuumavesikäytön 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 tunti **3 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]	Salli lähtöveden lämpötilan modulaation ohjaavan huonetta?	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.I	[8-06]	Lähtöveden lämpötilan enimmäismodulaatio.	R/W	0~10°C, vaihe: 1°C **5°C**		
9.I	[8-07]	--		**18**		
9.I	[8-08]	--		**20**		
9.I	[8-09]	Mikä on haluttu mukava-tilan päälähtöveden lämpö lämmit.?	R/W	[9-01]~[9-00], vaihe: 1°C **35°C**		
9.I	[8-0A]	Mikä on haluttu eko-tilan päälähtöveden lämpö lämmit.?	R/W	[9-01]~[9-00], vaihe: 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 haluttu maksimi-lvl pääalueelle lämmityksessä?	R/W	[2-0C]=2: 37~65, vaihe: 1°C **55°C** [2-0C]≠2: 37~55, vaihe: 1°C **55°C**		
9.I	[9-01]	Mikä on haluttu minimi-lvl pääalueelle lämmityksessä?	R/W	15~37°C, vaihe: 1°C **25°C**		
9.I	[9-02]	--		**22**		
9.I	[9-03]	--		**5**		
9.I	[9-04]	Lähtöveden lämpötilan yliasetuslämpötila.	R/W	1~4°C, vaihe: 1°C **1°C**		
9.I	[9-05]	Mikä on haluttu minimi-lvl lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	15~37°C, vaihe: 1°C **25°C**		
9.I	[9-06]	Mikä on haluttu maksimi-lvl lisäalueelle lämmityksessä?	R/W	[2-0D]=2: 37~65, vaihe: 1°C **55°C** [2-0D]≠2: 37~55, vaihe: 1°C **55°C**		
9.I	[9-07]	--		**5**		
9.I	[9-08]	--		**22**		
9.I	[9-0C]	Huonelämpötilan hystereesi.	R/W	1~6°C, vaihe: 0,5°C **1 °C**		
9.I	[9-0D]	Pumpun nopeuden rajoitus	R/W	0~8, vaihe:1 0 : Ei rajoitusta 1~4 : 50~80% 5~8 : 50~80 % näytteenoton aikana **6**		
9.I	[9-0E]	--		**6**		
9.I	[C-00]	Kuuman veden ensisijaisuus.	R/W	**0: Aurinkopaneelin ensisijaisuus** 1: Lämpöpumpun ensisijaisuus		
9.I	[C-01]	--		**0**		
9.I	[C-02]	Onko ulkoinen varalämmönlähde liitetty?	R/W	**0: Ei** 1: Bivalent.		
9.I	[C-03]	Bivalenttinen aktivointi.	R/W	-25~25°C, vaihe: 1°C 0°C		
9.I	[C-04]	Bivalenttinen hystereesi.	R/W	2~10°C, vaihe: 1°C **3°C**		
9.I	[C-05]	Mikä on pääalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: - 1: 1 kontakti **2: 2 kontaktia**		
9.I	[C-06]	Mikä on lisäalueen termos.pyynnön kontaktityyppi?	R/W	0: - 1: 1 kontakti **2: 2 kontaktia**		
9.I	[C-07]	Mikä on yksikön ohjaustapa tilakäytössä?	R/W	**0: Lvl:n ohjaus** 1: Ulk. hl:n ohj. 2: Hl:n ohjaus		
9.I	[C-08]	Minkä tyyppinen ulkoinen anturi on asennettu?	R/W	**0: Ei** 1: Ulkoanturi 2: Huoneanturi		
9.I	[C-09]	Mikä on vaadittu hälytyslähdön kontaktityyppi?	R/W	**0: Tav. auki** 1: Tav. kiinni		
9.I	[C-0A]	--		**0**		
9.I	[D-00]	Mitkä lämmittimet sallitaan jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?	R/W	**0: Ei mitään** 1: Vain lisäl. 2: Vain varal. 3: Kaikki läm.		
9.I	[D-01]	Toivotun kWh-taksan virta- asennuksen kontaktityyppi?	R/W	**0: Ei** 1: Akt. auki 2: Akt. suljettu 3: Turvatermostaatti		
9.I	[D-02]	Minkä tyyp. kuumavesisäiliön pumppu on asennettu?	R/W	**0: Ei** 1: Toiss. paluu 2: Desinf. Shuntti		
9.I	[D-03]	Lähtöveden 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 tarvepiirilevy liitetty?	R/W	**0: Ei** 1: Virranhallinta		
9.I	[D-05]	Onko pumppu sallittu jos toiv. kWh-taksan vl katkeaa?	R/W	0: Pakotettu pois **1: Tavallisesti**		
9.I	[D-07]	Onko aurinkosarja liitetty?	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.I	[D-08]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria?	R/W	**0: Ei** 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh		
9.I	[D-09]	Käytetäänkö virtamittaukseen ulkoista kWh-mittaria?	R/W	**0: Ei** 1: 0,1 pulssi/kWh 2: 1 pulssi/kWh 3: 10 pulssi/kWh 4: 100 pulssi/kWh 5: 1000 pulssi/kWh		
9.I	[D-0A]	--		**0**		
9.I	[D-0B]	--		**2**		
9.I	[E-00]	Minkä tyyppinen yksikkö on asennettu?	R/O	0~5 **0: Alh. lämmönjako**		

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

Kenttäasetustaulukko					Asentajan asetus, joka poikkeaa oletusarvosta	
Navigointiohje	Kenttäkoodi	Asetuksen nimi		Ala, asetusväli **Oletusarvo**	Päivämäärä	Arvo
9.I	[E-01]	Minkä tyyppinen kompressori on asennettu?	R/O	**0**		
9.I	[E-02]	Mikä on sisäyksikön ohjelmistotyyppi?	R/O	**1: Vain lämmitys**		
9.I	[E-03]	Mikä on varalämmittimen vaiheiden määrä?	R/W	**0: Ei lämmitintä** 1: Ulkoinen lämmitin 2: 3V 3: 6V 4: 9W		
9.I	[E-04]	Onko virransäästötoiminto käytettävissä ulkoyksikössä?	R/O	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[E-05]	Voiko järjestelmä valmistaa kuumaa vettä?	R/O	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[E-06]	Onko kuumavesisäiliö asennettu järjestelmään?	R/O	0: Ei **1: Kyllä**		
9.I	[E-07]	Minkä tyyppinen kuumavesisäiliö on asennettu?	R/O	**2: Integroitu säiliö ja lisälämmitin**		
9.I	[E-08]	Ulkoyksikön virransäästötoiminto.	R/O	**1: Käytössä**		
9.I	[E-09]	--		**1**		
9.I	[E-0A]	--		**0**		
9.I	[E-0B]	Onko kaksialuesarja asennettu		**0**		
9.I	[E-0C]	--		**0**		
9.I	[E-0D]	Onko järjestelmässä glykolia?		**0**		
9.I	[E-0E]	--		**0**		
9.I	[F-00]	Pumpun toiminta sallittu alueen ulkopuolella.	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[F-01]	--		**20**		
9.I	[F-02]	Pohjalevyn lämmittimen PÄÄLLÄ-lämpötila.	R/W	3~10°C, vaihe: 1°C **3°C**		
9.I	[F-03]	Pohjalevyn lämmittimen hystereesi.	R/W	2~5°C, vaihe: 1°C **5°C**		
9.I	[F-04]	Onko alalevyn lämmitin liitetty?	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.I	[F-05]	--		**0**		
9.I	[F-09]	Pumpun toiminta virtauksen poikkeavuuden aikana.	R/W	**0: Pois käytöstä** 1: Käytössä		
9.I	[F-0A]	--		**0**		
9.I	[F-0B]	Suljetaanko sulkuventtiili kun termos. on pois?	R/W	**0: Ei** 1: Kyllä		
9.I	[F-0C]	--		**1**		
9.I	[F-0D]	Mikä on pumpun käyttötila?	R/W	0: Jatkuva **1: Otos** 2: Pyyntö		

(#) Asetus ei päde tähän yksikköön.

EAC

Copyright 2017 Daikin

DAIKIN EUROPE N.V.

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P499573-1A 2018.11