



Asennus- ja huolto-ohjeet

CTC EcoPart Pro/Basic

Malli i425-i435 / 425-435



**Alkuperäisten ohjeiden käännös.
Säilytä tulevaa käyttöä varten.
Lue huolellisesti ennen käyttöä.**



MADE IN SWEDEN

Sisällysluettelo

| | | | | | |
|-----|---|----|-------|--|----|
| 1. | Jäähdytysmoduulin irrotus | 3 | 10. | Ohjauksen kytkentä | 26 |
| 2. | Onnittelut uuden tuotteen johdosta! | 4 | 10.1 | CTC EcoPart i425-i435 Pro | 26 |
| 3. | Tarkistuslista | 5 | 10.3 | CTC EcoPart 425-435 | 27 |
| 4. | Tärkeää! | 6 | 10.2 | Lämpöpumppujen sarjaan kytkeminen | 27 |
| 5. | Turvallisuusmääräykset | 7 | 10.4 | Ohjauksen kytkentä | 30 |
| 6. | Johdanto | 8 | 10.5 | Sähkökaavio CTC EcoPart i425-i435 Pro 400V 3N~ | 36 |
| 7. | Tekniset tiedot | 9 | 10.6 | Sähkökaavio, alempi jäähdytysmoduuli 400V 3N~ L2 | 37 |
| 7.1 | Taulukko 400V 3N~ | 9 | 10.7 | Sähkökaavio, ylempi jäähdytysmoduuli 400V 3N~ L3 | 38 |
| 7.2 | Taulukko 230V 1N~ | 11 | 10.8 | Virransyöttö ja kommunikaatio 400V 3N~ | 39 |
| 7.3 | Osien sijainti | 13 | 10.9 | Sähkökaavio CTC EcoPart i425-i430 Pro 230V 1N~ | 40 |
| 7.4 | Mittapiirustus | 14 | 10.10 | Sähkökaavio Jäähdytysmoduuli 230V 1N~ | 41 |
| 7.5 | Kylmäainejärjestelmä | 15 | 10.11 | Virransyöttö ja kommunikaatio 230V 1N~ | 42 |
| 7.6 | Käyttöalue | 15 | 10.12 | Taulukossa (kaikki lämpöpumppumallit) | 43 |
| 8. | Asennus | 16 | 10.13 | Taulukossa, Jäähdytysmoduuli | 46 |
| 8.1 | Toimituksen sisältö | 16 | 10.14 | Antureiden resistanssit | 47 |
| 8.2 | Kytkeminen | 17 | 11. | Ensimmäinen käynnistys | 49 |
| 8.3 | Lämmönsiirtoainepuoli | 18 | 12. | Käyttö ja huolto | 49 |
| 8.4 | Kiertovesipumput, lämmönsiirtoainepuoli | 19 | 12.1 | Säännöllinen huolto | 49 |
| 8.5 | Kylmäainejärjestelmä | 21 | 12.2 | Käyttökatkos | 49 |
| 8.6 | Liuospumppu | 24 | 12.3 | Huoltotila | 49 |
| 9. | Sähköasennus | 25 | 13. | Vianetsintä | 50 |
| 9.1 | Hälytyksen lähtö | 25 | 13.1 | Ilmaongelmat | 50 |
| 9.2 | Pohjavesilämpö | 25 | | | |

Software update



software.ctc.se

FI

Lisätietoja päivitetystä toiminnoista ja uusimman ohjelmiston lataamisesta on verkkosivustolla "software.ctc.se".

1. Jäähdytysmoduulin irrotus



- Vain pätevä henkilö saa tehdä laitteen jäähdytysjärjestelmään liittyviä toimenpiteitä.
- Katkaise virta turvakytkimellä aina ennen laitteelle suoritettavia toimenpiteitä.



1. Löysää jäähdytysmoduulin sähkökaapelin liitin ja letkut.



2. Kiinnitä kantokahvat jäähdytysmoduulin alareunaan.



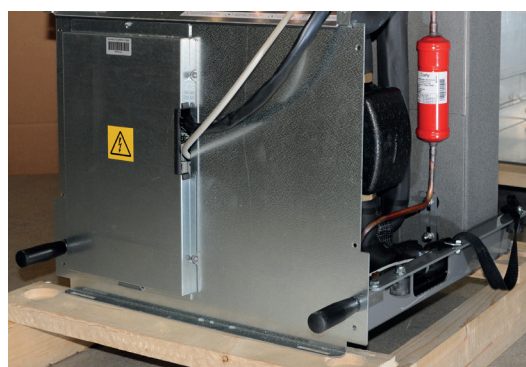
3. Irrota jäähdytysmoduulin kiinnitysruuvit.



4. Vedä jäähdytysmoduuli ulos nostamalla moduulia ensin hieman ylöspäin kantokahvoilla.



5. Nosta jäähdytysmoduuli kantokahvoilla ja kantohihnoilla.



6. Nosta jäähdytysmoduuli tuotteeseen kantokahvoilla ja kantohihnoilla. Irrota kantokahvat ja asenna sähkökaapelin liitin, letkut ja ruuvit takaisin paikalleen.

2. Onnittelut uuden tuotteen johdosta!



Täydellinen lämpöpumppu kallioon, maahan tai järveen

CTC EcoPart i425-i435 on lämpöpumppu, joka ottaa lämmön kalliosta, maasta tai vesistöstä ja siirtää sen kiinteistön olemassa olevaan lämmitysjärjestelmään.

Lämpöpumppu on tarkoitettu kaupalliseen käyttöön, ja se voidaan liittää kiinteistön lämmitys- ja LKV-järjestelmään CTC EcoLogic L -laitteen järjestelmäesimerkin mukaisesti.

CTC EcoPart on suunniteltu toimimaan suurella hyötysuhteella ja alhaisella melutasolla.



Tässä oppaassa ei kuvata CTC EcoLogic L -tai CTC Basic Display -tuotetta, vaan viitataan näiden tuotteiden käyttöohjeisiin.

3. Tarkistuslista

Asentajan on aina täytettävä tarkistuslista

- Listaa voidaan tarvita mahdollisen huollon yhteydessä.
- Asennuksessa on aina noudatettava asennus- ja käyttöohjeessa olevia ohjeita.
- Asennuksessa on aina noudatettava ammattikäytäntöä.

Asennuksen jälkeen laite on tarkistettava ja toiminta varmistettava seuraavien kohtien mukaan:

Putkiasennus

- ☐ Lämpöpumppu on täytetty, ammattimaisesti paikalleen sijoitettu ja oikein säädetty ohjeiden mukaan.
- ☐ Lämpöpumppu sijoitetaan paikalleen niin, että sen huolto on mahdollista.
- ☐ Latauspumppu/järjestelmäpumppu on (järjestelmätyypin mukaan) kapasiteetiltaan riittävä tarvittavalle virtaukselle.
- ☐ Varmista virtauksen olemassaolo.
- ☐ Lämmitysjärjestelmä venttiilit (järjestelmätyypin mukaan) ja muut venttiilit avattu.
- ☐ Tiiviyskoe.
- ☐ Järjestelmän ilmaus.
- ☐ Tarvittavien varoventtiilien toiminta tarkistettu.
- ☐ Kondenssiveden käsittely järjestetty.

Sähköasennus

- ☐ Turvakytkin.
- ☐ Oikeanlainen kaapelinveto.
- ☐ Tarvittavat anturit asennettu.
- ☐ Lämpöpumppu aktivoitu ja käynnistetty.
- ☐ Lisävarusteet.

Tiedot laitteen omistajalle (tehdyn asennuksen perusteella)

- ☐ Laitteen omistajan ja asentajan yhdessä suorittama käynnistys.
- ☐ Valikot/ohjaus valitulle järjestelmälle.
- ☐ Asennus- ja käyttöohjeet annettu asiakkaalle.
- ☐ Tarkastus ja täyttö, lämmitysjärjestelmä.
- ☐ Sääötiedot.
- ☐ Hälytystiedot.
- ☐ Asennettujen varoventtiilien toimintatesti.
- ☐ Asennustodistus rekisteröity osoitteessa ctclampo.fi (ctc-heating.com).
- ☐ Toimenpiteet vikailmoituksen tultua.

Päivämäärä / Asiakas

Päivämäärä / Asentaja

4. Tärkeää!

Kiinnitä toimituksen ja asennuksen yhteydessä erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin:

- Laite on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.
- Pura laite pakkauksesta ja tarkista ennen asennusta, että laite ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Ilmoita kuljetusliikkeelle mahdollisista vahingoista.
- Sijoita tuote kiinteälle alustalle, mieluiten betonilaatalle. Jos laite sijoitetaan seisomaan pehmeälle matolle, säätöjalkojen alle on laitettava aluslaattoja.
- Ota huomioon, että tuotteen eteen on jätettävä vähintään 1 metri huoltotilaa.
- Tuotetta ei saa upottaa lattiatason alapuolelle.
- Vältä tuotteen sijoittamista tilaan, jonka seinärakenteet ovat kevyet, koska ääni ja värinä voivat kantautua häiritsevinä viereisiin huoneisiin.
- Varmista, että lämpöpumpun ja lämmitysjärjestelmän väliset putket ovat halkaisijaltaan riittävät.
- Rekisteröi tuote takuuta ja vakuutusta varten kotisivullamme.
<https://www.ctc-heating.com/customer-service#warranty-registration>



Nämä tietoruudut [i] sisältävät ohjeita, joiden avulla laite toimii optimaalisesti.



Nämä tietoruudut [!] sisältävät ohjeita, jotka ovat tärkeitä laitteen asennuksen ja käytön kannalta.

Kun olet yhteydessä CTC:hen, ilmoita aina:

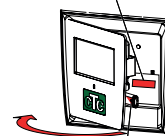
- Sarjanumero
- Malli/koko
- Näytöllä näytetty vikateksti
- Puhelinnumerosi

CTC EcoPart 425-435

Sarjanumeron 12 numeroa sijaitsevat laitteen yläosassa olevassa tarrassa.

CTC EcoPart i425 Pro-i435 Pro

Sarjanumero



Täytä alla olevat tiedot. Niiden on hyvä olla käsillä, jos jotain sattuu.

| | |
|---------------|--------------|
| Malli: | Sarjanumero: |
| Putkiasennus: | Nimi: |
| Päivämäärä: | Puh.nro: |
| Sähköasennus: | Nimi: |
| Päivämäärä: | Puhelin: |

Emme vastaa painovirheistä. Pidätämme oikeuden rakennemuutoksiin.

5. Turvallisuusmääräykset



Ensimmäiseksi asennetaan ylijänniteluokan III mukainen moninapainen turvakytkin, joka varmistaa erottamisen kaikista virranlähteistä.

Katkaise virta moninapaisella turvakytkimellä aina ennen laitteeseen tehtäviä toimenpiteitä.



Laite on kytkettävä suojamaadoitukseen.



Laitteen tuoteluokitus on IP X1. Laitetta ei saa huuhdella vedellä.



Tarkista ennen laitteen nostamista, että laitteen nostosilmukka ja käytettävän nostimen kaikki osat ovat kunnossa. Älä koskaan seiso ylös nostetun laitteen alapuolella.



Älä koskaan vaaranna turvallisuutta irrottamalla kiinniruvattuja kupuja, kansia ja vastaavia.



Vain pätevä henkilö saa tehdä laitteen jäähdytysjärjestelmään liittyviä toimenpiteitä.



Tuotteen asennus- ja kytkentätyöt saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja. Kaikki johdotukset on tehtävä voimassa olevien säännösten mukaisesti.

Tuotteen sähköjärjestelmän huollon saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja kansallisen sähköturvallisuusstandardin erityisten vaatimusten mukaisesti.

Riskien välttämiseksi viallisen syöttökaapelin saa vaihtaa vain valmistaja tai pätevä huoltoteknikko.



Varoventtiilin tarkistus:

– Kattilan/Järjestelmän varoventtiili on tarkistettava säännöllisesti.



Laitetta ei saa käynnistää, jos sitä ei ole täytetty vedellä. Ohjeet ovat putkiasennusta käsittelevässä luvussa.



VAROITUS: Tuotetta ei saa käynnistää, jos lämmittimen vesi on mahdollisesti jäähtynyt.



Laitetta voivat käyttää kahdeksan vuotta vanhemmat lapset ja henkilöt, joiden fyysiset tai henkiset kyvyt tai aistit ovat heikentyneet tai joilla ei ole tarvittavaa kokemusta tai taitoa, jos heidän toimintaansa valvotaan tai jos he ovat saaneet opastusta sekä ohjeita laitteen käyttöön turvallisella tavalla ja jos he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät riskit. Lapset eivät saa leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa eivätkä huoltaa laitetta ilman valvontaa.



Jos laitteiston asennuksessa, käytössä ja ylläpidossa ei noudateta näitä ohjeita, CTC ei sitoudu voimassa olevien takuehtojen noudattamiseen.

6. Johdanto

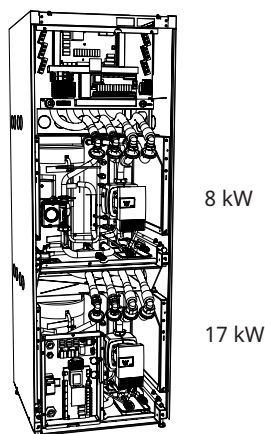
Tästä lämpöpumpusta on olemassa useita erilaisia versiota sen mukaan, miten laitetta on tarkoitus ohjata.

- CTC EcoPart i425-i435 Pro -mallissa on sisäänrakennettu CTC EcoLogic L/M -yksikkö, joka ohjaa lämpöpumppuja ja kiinteistön lämmitysjärjestelmää.
- CTC EcoPart 425-435 -mallissa on vakiona kaksi CTC Basic Display -laitetta.

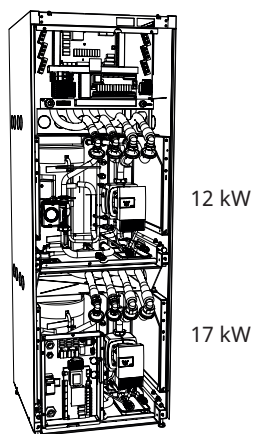
Lämpöpumppu koostuu kahdesta päällekkäin olevasta lämpöpumppumoduulista. Seuraavassa näkyy eri kokojen koostumus.

3 x 400V 3N~

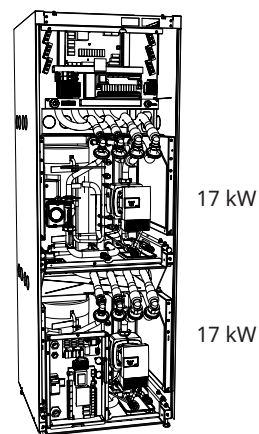
CTC EcoPart 425 &
CTC EcoPart i425 Pro



CTC EcoPart 430 &
CTC EcoPart i430 Pro

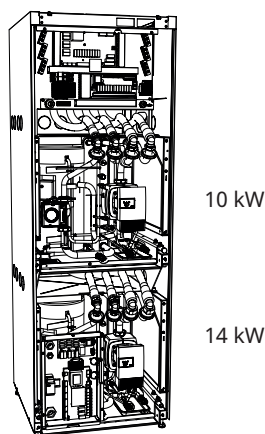


CTC EcoPart 435 &
CTC EcoPart i435 Pro

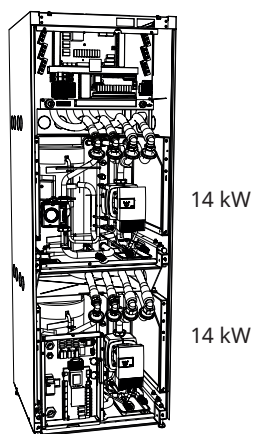


1 x 230V 1N~

CTC EcoPart 425 &
CTC EcoPart i425 Pro



CTC EcoPart 430 &
CTC EcoPart i430 Pro



7. Tekniset tiedot

7.1 Taulukko 400V 3N~

| Syöttöjännite | | 400V 3N~ | | | |
|---------------------------------|----|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| | | CTC EcoPart i425 Pro | | CTC EcoPart i430 Pro | |
| Malli | | KM417EP 2xLEP | KM408EP 2xLEP | KM417EP 2xLEP | KM412EP 2xLEP |
| Käyttöjärjestelmä | | CTC EcoLogic Pro | | CTC EcoLogic Pro | |
| Nimellisteho | kW | 15.4 | | 17.0 | |
| Nimellisvirta | A | 22.2 | | 24.6 | |
| Kotelointiluokka (IP) | | IPX1 | | IPX1 | |
| Nimellisvirta, jäähdytysmoduuli | A | 21.1 | | 23.5 | |
| Ryhäsulakekoko | A | 25 | | 25 | |
| Suurin käynnistysvirta | A | 32.0 | 17.7 | 32.0 | 23.5 |
| | | CTC EcoPart 425 | | CTC EcoPart 430 | |
| Malli | | KM417EP 2xLEP | KM408EP 2xLEP | KM417EP 2xLEP | KM412EP 2xLEP |
| Käyttöjärjestelmä | | CTC Basic display | | CTC Basic display | |
| Nimellisteho | kW | 10.8 | | 12.4 | |
| Nimellisvirta | A | 21,1 | | 23,5 | |
| Kotelointiluokka (IP) | | IPX1 | | IPX1 | |
| Nimellisvirta, jäähdytysmoduuli | A | 16.7 | | 19.7 | |
| Ryhäsulakekoko | A | 25 | | 25 | |
| Suurin käynnistysvirta | A | 32.0 | 17.7 | 32.0 | 23.5 |

| Lämpöpumpun käyttötiedot | | 400V 3N~ | | | |
|--|----|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Antoteho ¹⁾ @ -5/45 | kW | 13.70 | 6.72 | 13.70 | 9.63 |
| COP ¹⁾ @ -5/45 | | 3.11 | 3.14 | 3.11 | 3.17 |
| Antoteho ¹⁾ @ 0/35 0/45 0/55 | kW | 16.24 16.14 15.87 | 8.19 7.87 7.55 | 16.24 16.14 15.87 | 11.75 11.24 10.97 |
| COP ¹⁾ @ 0/35 0/45 0/55 | | 4.36 3.61 3.07 | 4.58 3.64 2.99 | 4.36 3.61 3.07 | 4.60 3.66 2.96 |
| Antoteho ¹⁾ @ 5/35 5/45 5/55 | kW | 19.25 18.42 18.16 | 9.44 9.05 8.65 | 19.25 18.42 18.16 | 13.53 12.95 12.57 |
| COP ¹⁾ @ 5/35 5/45 5/55 | | 5.02 4.05 3.38 | 5.02 4.04 3.30 | 5.02 4.05 3.38 | 5.11 4.11 3.35 |
| Ottoteho ¹⁾ @ B0/W35 B5/W35 B10/W35 | kW | 1.79 1.88 1.93 | | 2.55 2.65 2.78 | |
| Min/Max ympäristön lämpötila | °C | 5 / 30 | | | |

¹⁾ EN14511:2007, mukaan lukien kiertovesipumput

| Kattilajärjestelmä | | 400V 3N~ | | | |
|--|-----|-----------------------|-------------|-------------|---------------|
| Kattilan maksimi (TS) | °C | 100 | | | |
| Suurin käyttölämpötila lauhdutin | °C | 65 | | | |
| Suurin käyttöpaine vesi (PS) | bar | 6.0 | | | |
| Vesitilavuus (V) | l | 4.1 | 2.9 | 4.1 | 3.4 |
| Kattilajärjestelmän minimivirtaama ²⁾ | l/s | 0.40 | 0.20 | 0.40 | 0.28 |
| Kvs-arvo Δt = 10 K, ja minimivirtaama | | 5.9 (6 kPa) | 4.1 (3 kPa) | 5.9 (6 kPa) | 5.5 (3.5 kPa) |
| Kattilajärjestelmän nimellisvirtaama ³⁾ | l/s | 0.81 | 0.39 | 0.81 | 0.56 |
| Lämpöjohtopumppua | | LEP (Low Energy Pump) | | | |

²⁾ Δt = 15 K och 0/35 °C lämpöpumpun käyttö.

³⁾ Δt = 5 K och 0/35 °C lämpöpumpun käyttö.

| Liuospiiri | | 400V 3N~ | | | |
|---|-----|-----------------------------------|------|-----------|------|
| Vesitilavuus (V) | l | 4.07 | 2.90 | 4.07 | 3.40 |
| Liuoksen min./maks.-lämpötila (TS) | °C | -5 / 20 | | | |
| Liuoksen min./maks.-paine (PS) | bar | 0.2 / 3.0 | | 0.2 / 3.0 | |
| Virtaus qc vähintään B0/W35, Δt = 5K | l/s | 0.63 | 0.31 | 0.63 | 0.44 |
| Virtaus qc nimellisesti B0/W35, Δt = 3K | l/s | 1.05 | 0.51 | 1.05 | 0.73 |
| Kvs-arvo Δt = 3 K, ja nimellisvirtaama | | 8.9 | 5.8 | 8.9 | 7.2 |
| Liuospumppu | | Liuospumppu luokan A (LEP) | | | |
| Pumpun kapasiteetti | | Katso kaavio luvussa Putkiasennus | | | |

| Muuta tietoja | | 400V 3N~ | | | |
|---|-------|---|-----|---|-----|
| Kylmäainemäärä (R407C, fluorisoivat kasvihuonekaasut GWP 1774) | kg | 2.7 | 1.9 | 2.7 | 2.3 |
| CO ₂ vastaavuus | ton | 8.160 | | 8.870 | |
| Kompressorioili | | Polyolester (POE) | | | |
| Katkaisuarvo pressostaatti HT | bar | 31 ±1.0 | | | |
| Äänenteho (L _{WA}) EN 12102 mukaan arvolla B0/W35 ja B0/W55 | dB(A) | 50 / 50 | | 53 / 53 | |
| Äänenpaine (L _{PA}) 1m B0/W35 (EN ISO 11203) | dB(A) | 45 | | 48 | |
| Paino pakkausten kanssa / ilman pakkausta | kg | 353 / 328 (i425 Pro), 348 / 323 (425 Basic) | | 371 / 346 (i430 Pro), 369 / 344 (430 Basic) | |
| Mitat (syvyys x leveys x korkeus) | mm | 673 x 596 x 1760 | | | |
| Heat pump Keymark Cert. NO. | | 012-068 | | 012-071 | |

Tuotteet eivät vaadi vuosittaista kylmäaine vuoto tarkastusta

| Syöttöjännite | | 400V 3N~ | |
|---------------------------------|----|----------------------|---------------|
| | | CTC EcoPart i435 Pro | |
| Malli | | KM417EP 2xLEP | KM417EP 2xLEP |
| Käyttöjärjestelmä | | CTC EcoLogic Pro | |
| Nimellisteho | kW | 19.4 | |
| Nimellisvirta | A | 28,9 | |
| Koteloitiluokka (IP) | | IPX1 | |
| Nimellisvirta, jäähdytysmoduuli | A | 27.8 | |
| Ryhäsulakekoko | A | 32 | |
| Suurin käynnistysvirta | A | 32.0 | 32.0 |
| | | CTC EcoPart 435 | |
| Malli | | KM417EP 2xLEP | KM417EP 2xLEP |
| Käyttöjärjestelmä | | CTC Basic display | |
| Nimellisteho | kW | 14.8 | |
| Nimellisvirta | A | 27,8 | |
| Koteloitiluokka (IP) | | IPX1 | |
| Nimellisvirta, jäähdytysmoduuli | A | 27.8 | |
| Ryhäsulakekoko | A | 32 | |
| Suurin käynnistysvirta | A | 32.0 | 32.0 |

| Lämpöpumpun | | 400V 3N~ | |
|--|----|-----------------------|-----------------------|
| Antoteho ¹⁾ @ -5/45 | kW | 13.70 | 13.70 |
| COP ¹⁾ @ -5/45 | | 3.11 | 3.11 |
| Antoteho ¹⁾ @ 0/35 0/45 0/55 | kW | 16.24 16.14 15.87 | 16.24 16.14 15.87 |
| COP ¹⁾ @ 0/35 0/45 0/55 | | 4.36 3.61 3.07 | 4.36 3.61 3.07 |
| Antoteho ¹⁾ @ 5/35 5/45 5/55 | kW | 19.25 18.42 18.16 | 19.25 18.42 18.16 |
| COP ¹⁾ @ 5/35 5/45 5/55 | | 5.02 4.05 3.38 | 5.02 4.05 3.38 |
| Ottoteho ¹⁾ @ B0/W35 B5/W35 B10/W35 | kW | 3.72 3.83 3.99 | |
| Min/Max ympäristön lämpötila | °C | 5 / 30 | |

¹⁾ EN14511:2007, mukaan lukien kiertovesipumput

| Kattilajärjestelmä | | 400V 3N~ | |
|--|-----|-----------------------|-------------|
| Kattilan maksimi (TS) | °C | 100 | |
| Suurin käyttölämpötila lauhdutin | °C | 65 | |
| Suurin käyttöpainetehti (PS) | bar | 6.0 | |
| Vesitilavuus (V) | l | 4.1 | 4.1 |
| Kattilajärjestelmän minimivirtaama ²⁾ | l/s | 0.40 | 0.40 |
| Kvs-arvo Δt = 10 K, ja minimivirtaama | | 5.9 (6 kPa) | 5.9 (6 kPa) |
| Kattilajärjestelmän nimellisvirtaama ³⁾ | l/s | 0.81 | 0.81 |
| Lämpöjohtopumppua | | LEP (Low Energy Pump) | |

²⁾ Δt = 15 K och 0/35 °C lämpöpumpun käyttö.

³⁾ Δt = 5 K och 0/35 °C lämpöpumpun käyttö.

| Liuospiiri | | 400V 3N~ | |
|---|-----|-----------------------------------|------|
| Vesitilavuus (V) | l | 4.07 | 4.07 |
| Liuoksen min./maks.-lämpötila (TS) | °C | -5 / 20 | |
| Liuoksen min./maks.-paine (PS) | bar | 0.2 / 3.0 | |
| Virtaus qc vähintään B0/W35, Δt = 5K | l/s | 0.63 | 0.63 |
| Virtaus qc nimellisesti B0/W35, Δt = 3K | l/s | 1.05 | 1.05 |
| Kvs-arvo Δt = 3 K, ja nimellivirtaama | | 8.9 | 8.9 |
| Liuospumppu | | Liuospumppu luokan A (LEP) | |
| Pumpun kapasiteetti | | Katso kaavio luvussa Putkiasennus | |

| Muuta tietoja | | 400V 3N~ | |
|---|-------|---|-----|
| Kylmäainemäärä (R407C, fluorisoivat kasvihuonekaasut GWP 1774) | kg | 2,7 | 2,7 |
| CO ₂ vastaavuus | ton | 9.579 | |
| Kompressorijy | | Polyolester (POE) | |
| Katkaisuarvo pressostaatti HT | bar | 31 ±1.0 | |
| Äänenteho (L _{WA}) EN 12102 mukaan arvolla B0/W35 ja B0/W55 | dB(A) | 56 / 56 | |
| Äänenpaine (L _{PA}) 1m B0/W35 (EN ISO 11203) | dB(A) | 51 | |
| Paino pakkausten kanssa / ilman pakkausta | kg | 377 / 352 (i435 Pro), 374 / 349 (435 Basic) | |
| Mitat (syvyys x leveys x korkeus) | mm | 673 x 596 x 1760 | |
| Heat pump Keymark Cert. NO. | | 012-072 | |

Tuotteet eivät vaadi vuosittaista kylmäaine vuoto tarkastusta

7.2 Taulukko 230V 1N~

| Syöttöjännite | | 230V 1N~ | | | |
|---------------------------------|----|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
| | | CTC EcoPart i425 Pro | | CTC EcoPart i430 Pro | |
| Malli | | KM414EP 2xLEP | KM410EP 2xLEP | KM14EP 2xLEP | KM414EP 2xLEP |
| Käyttöjärjestelmä | | CTC EcoLogic Pro | | CTC EcoLogic Pro | |
| Nimellisteho | kW | 15.3 | | 17.2 | |
| Nimellisvirta | A | 33.2 | 25.6 | 33.2 | 38.0 |
| Kotelointiluokka (IP) | | IPX1 | | IPX1 | |
| Nimellisvirta, jäähdytysmoduuli | A | 33.2 | 21.6 | 33.2 | 33.2 |
| Ryhmäsulakekoko | A | 63 / 35 | 32 | 70 / 35 | 40 |
| Suurin käynnistysvirta | A | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| | | CTC EcoPart 425 | | CTC EcoPart 430 | |
| Malli | | KM414EP 2xLEP | KM410EP 2xLEP | KM414EP 2xLEP | KM414EP 2xLEP |
| Käyttöjärjestelmä | | CTC Basic display | | CTC Basic display | |
| Nimellisteho | kW | 12.6 | | 15.3 | |
| Nimellisvirta | A | 33.2 | 21.6 | 33.2 | 33.2 |
| Kotelointiluokka (IP) | | IPX1 | | IPX1 | |
| Nimellisvirta, jäähdytysmoduuli | A | 33.2 | 21.6 | 33.2 | 33.2 |
| Ryhmäsulakekoko | A | 63 / 35 | 25 | 70 / 35 | 35 |
| Suurin käynnistysvirta | A | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |

| Lämpöpumpun | | 230V 1N~ | | | |
|--|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Antoteho ¹⁾ @ -5/45 | kW | 11.77 | 8.07 | 11.77 | 11.77 |
| COP ¹⁾ @ -5/45 | | 3.18 | 3.15 | 3.18 | 3.18 |
| Antoteho ¹⁾ @ 0/35 0/45 0/55 | kW | 14.47 13.93 13.40 | 9.97 9.55 9.28 | 14.47 13.93 13.40 | 14.47 13.93 13.40 |
| COP ¹⁾ @ 0/35 0/45 0/55 | | 4.54 3.64 2.95 | 4.60 3.68 2.98 | 4.54 3.64 2.95 | 4.54 3.64 2.95 |
| Antoteho ¹⁾ @ 5/35 5/45 5/55 | kW | 16.48 15.98 15.28 | 11.42 10.99 10.58 | 16.48 15.98 15.28 | 16.48 15.98 15.28 |
| COP ¹⁾ @ 5/35 5/45 5/55 | | 5.13 4.11 3.28 | 5.20 4.16 3.28 | 5.13 4.11 3.28 | 5.13 4.11 3.28 |
| Ottoteho ¹⁾ @ B0/W35 B5/W35 B10/W35 | kW | 2.17 2.20 2.29 | | 3.19 3.21 3.47 | |
| Min/Max ympäristön lämpötila | °C | 5 / 30 | | | |

¹⁾ EN14511:2007, mukaan lukien kiertovesipumput

| Kattilajärjestelmä | | 230V 1N~ | | | |
|---|-----|-----------------------|------|------|------|
| Kattilan maksimi (TS) | °C | 100 | | | |
| Suurin käyttölämpötila lauhdutin | °C | 65 | | | |
| Suurin käyttöpainelämpötila (PS) | bar | 6.0 | | | |
| Vesitilavuus (V) | l | 4.1 | 2.9 | 4.1 | 4.1 |
| Kattilajärjestelmän minimivirtaama ²⁾ | l/s | 0.34 | 0.24 | 0.34 | 0.34 |
| Kvs-arvo $\Delta t = 10$ K, ja minimivirtaama | | 8.6 | 4.3 | 8.6 | 8.6 |
| Kattilajärjestelmän nimellisivirtaama ³⁾ | l/s | 0.68 | 0.48 | 0.68 | 0.68 |
| Lämpöjohtopumppua | | LEP (Low Energy Pump) | | | |

²⁾ $\Delta t = 15$ K och 0/35 °C heat pump operation.

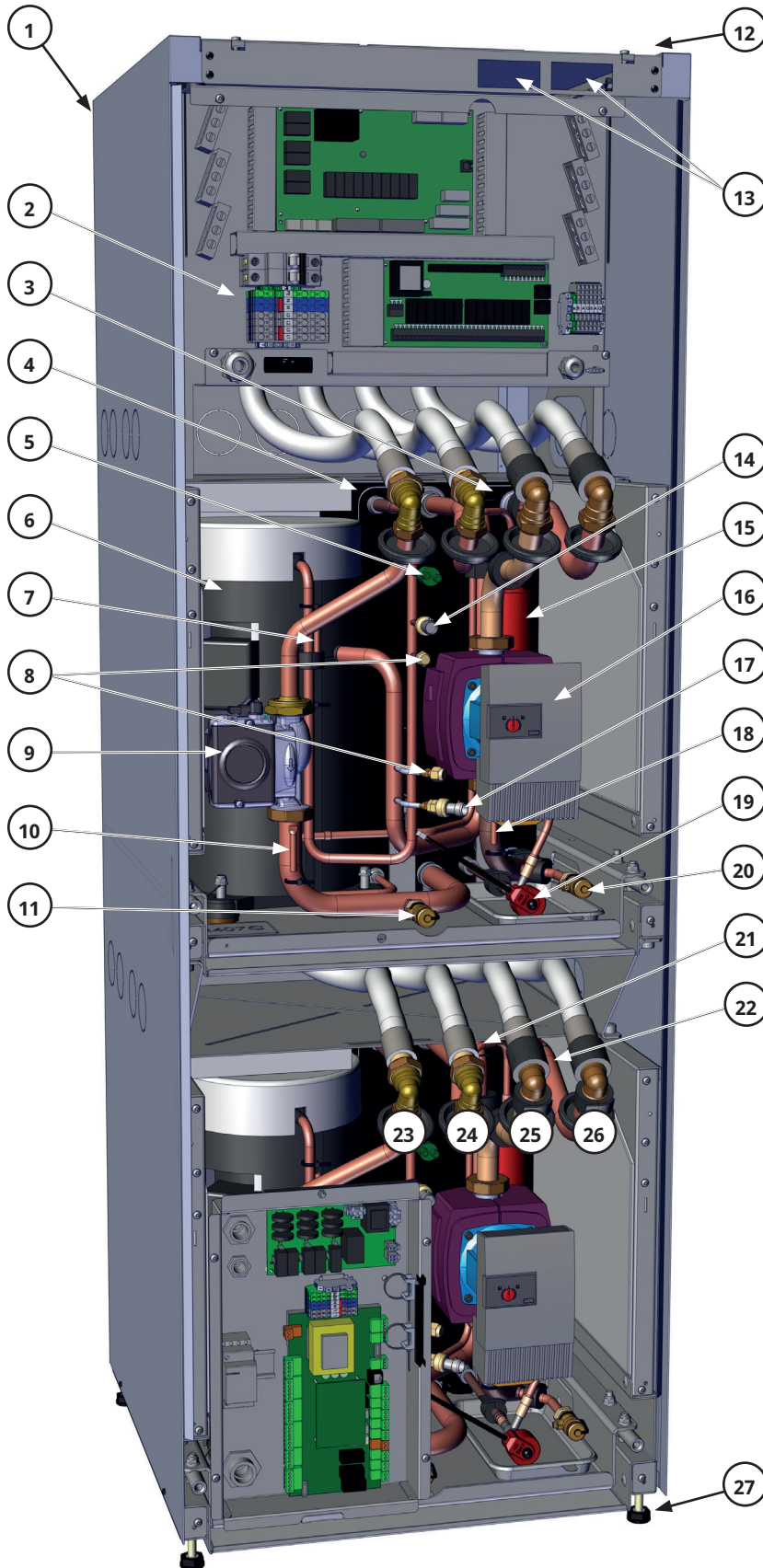
³⁾ $\Delta t = 5$ K och 0/35 °C heat pump operation.

| Liuospiiri | | 230V 1N~ | | | |
|--|-----|-----------------------------------|------|------|------|
| Vesitilavuus (V) | l | 4.07 | 2.90 | 4.07 | 4.07 |
| Liuoksen min./maks.-lämpötila (TS) | °C | -5 / 20 | | | |
| Liuoksen min./maks.-painelämpötila (PS) | bar | 0.2 / 3.0 | | | |
| Virtaus qc vähintään B0/W35, $\Delta t = 5$ K | l/s | 0.53 | 0.38 | 0.53 | 0.53 |
| Virtaus qc nimellisesti B0/W35, $\Delta t = 3$ K | l/s | 0.88 | 0.64 | 0.88 | 0.88 |
| Kvs-arvo $\Delta t = 3$ K, ja nimellisivirtaama | | 8.7 | 8.1 | 8.7 | 8.7 |
| Liuospumppu | | Liuospumppu luokan A (LEP) | | | |
| Pumpun kapasiteetti | | Katso kaavio luvussa Putkiasennus | | | |

| Other data | | 230V 1N~ | | | |
|---|-------|---|-----|---|-----|
| Kylmäainemäärä (R407C, fluorisoivat kasvihuonekaasut GWP 1774) | kg | 2.7 | 1.9 | 2.7 | 2.7 |
| CO ₂ vastaavuus | ton | 8.160 | | 9.579 | |
| Kompressorijäljy | | Polyolester (POE) | | | |
| Katkaisuvarvo pressostaatti HT | bar | 31 ±1.0 | | | |
| Äänenteho (L _{wa}) EN 12102 mukaan arvolla B0/W35 ja B0/W55 | dB(A) | 50 / 53 | | 50 / 53 | |
| Äänenpaine (L _{pa}) 1m B0/W35 (EN ISO 11203) | dB(A) | 45 | | 48 | |
| Paino pakkauksen kanssa / ilman pakkausta | kg | 364 / 339 (i425 Pro), 359 / 334 (425 Basic) | | 382 / 357 (i430 Pro), 380 / 355 (430 Basic) | |
| Mitat (syvyys x leveys x korkeus) | mm | 673 x 596 x 1760 | | | |
| Heat pump Keymark Cert. NO. | | 012-068 | | 012-071 | |

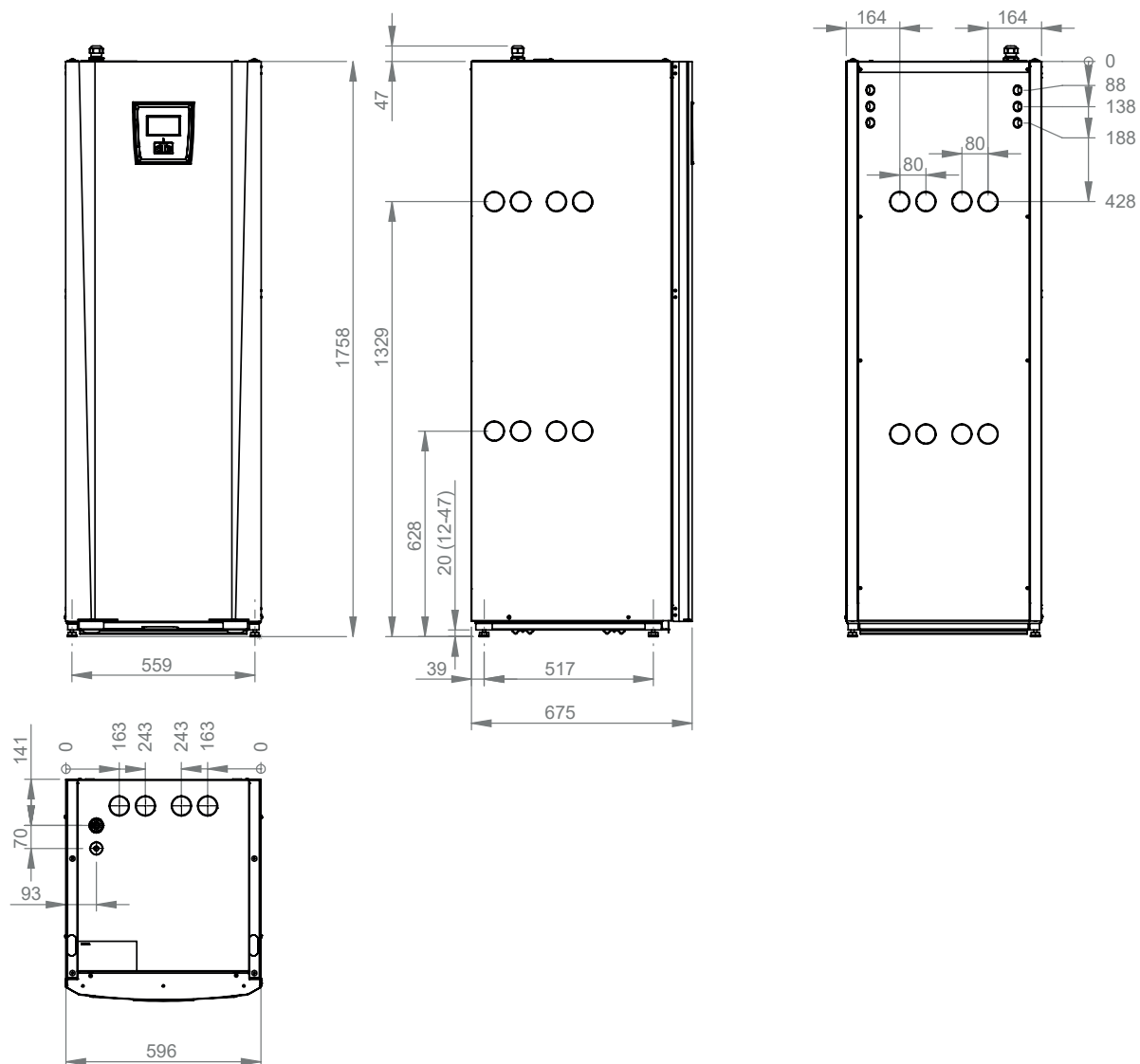
Tuotteet eivät vaadi vuosittaista kylmäaine vuoto tarkastusta

7.3 Osien sijainti



1. Kaapeliputki, vahvavirta (ei näy)
2. Kytkentärima
3. Lauhdutin
4. Höyrystin
5. Pressostaatti korkeapaine
6. Kompressor
7. Kuumakaasuanturi
8. Huoltoliitäntä
9. Vähän virtaa kuluttava latauspumppu
10. Lauhdutinanturi, tulo
11. Tyhjennysventtiili, lämmin puoli, vesi
12. Kaapeliputki, tiedonsiirto (ei näy)
13. CTC Basic Display (vain CTC EcoPart -vakioversio)
14. Korkeapaineanturi
15. Kuivaussuodatin
16. Vähän virtaa kuluttava liuospumppu
17. Matalapaineanturi
18. Liuosanturi, lähtö
19. Paisuntaventtiili
20. Tyhjennysventtiili, kylmä puoli, liuos
21. Lauhdutinanturi, lähtö
22. Liuosanturi, tulo
23. Lämmönsiirtoaine sisään Ø28 (LP:hen)
24. Lämmönsiirtoaine ulos Ø28 (LP:stä)
25. Liuos, lähtö, Ø28 mm (kallioon)
26. Liuos, tulo, Ø28 mm (kalliosta)
27. Säädetävät jalat

7.4 Mittapiirustus



Ota huomioon, että tuotteen eteen on jätettävä vähintään 1 metri huoltotilaa.

8. Asennus

Tämä luku on tarkoitettu asennuksesta tai useammista tärkeistä asennuksista vastaavalle, jotta laite toimisi kiinteistönomistajan toiveiden mukaisesti.

Käy kiinteistönomistajan kanssa läpi laitteen toiminnot ja säädöt ja vastaa mahdollisiin kysymyksiin. Sekä asentajan että lämpöpumpun kannalta on hyödyllistä, että laitteen käyttäjä on täysin selvillä sen toiminnasta ja hoidosta.

Asennus on tehtävä voimassa olevien rakennusmääräysten mukaisesti. Tuote on liitettävä paisunta-astiaan avoimessa tai suljetussa järjestelmässä. Muista huuhdella lämmitysverkosto puhtaaksi ennen liittämistä. Tee asennukseen liittyvät säädöt luvussa Ensimmäinen käynnistys olevien ohjeiden mukaan.

Lämpöpumppu lataa meno-/paluukapasiteetilla lauhduttimen kautta korkeintaan lämpötilassa 65/58 °C.



Laite tulee varastoida ja kuljettaa pystyasennossa.

Kuljetus

Laite puretaan pakkauksesta vasta asennuspaikalla. Laitetta voidaan käsitellä seuraavilla tavoilla:

- Haarukkatrukki.
- Nostoliina lavan ympärillä. HUOM! Voidaan käyttää ainoastaan laitteen ollessa pakkauksessaan.

Pakkauksesta purkaminen

Voit purkaa pakkauksen, kun lämpöpumppu seisoo asennuspaikallaan. Tarkista, että laite ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Ilmoita kuljetusliikkeelle mahdollisista vahingoista. Tarkista myös, että toimitus on täydellinen, alla olevan luettelon mukainen.

8.1 Toimituksen sisältö

Syöttökaapelit:

3x400V = 1 kpl

1x230V = 2 kpl

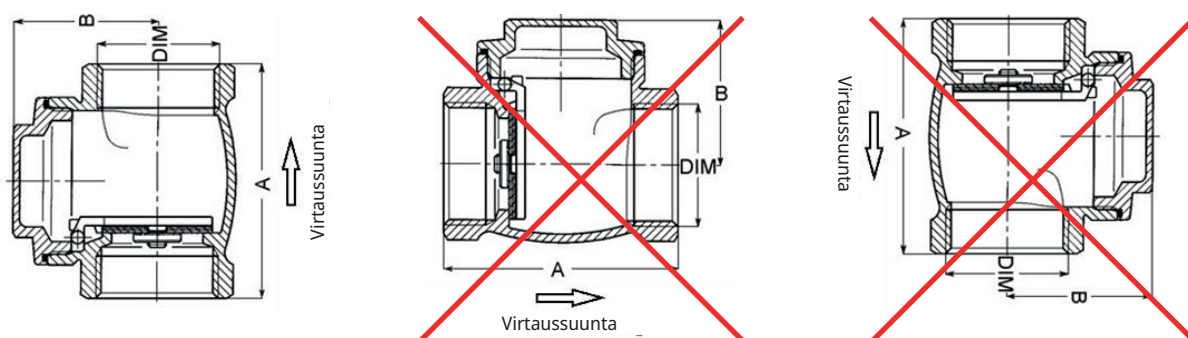
CTC EcoPart i425-i435 Pro (sekä CTC EcoLogic L):

- 1 kpl varoventtiili ½" 3 bar
- 1 kpl huoneanturi
- 3 kpl 22K-anturi P = 2 500 mm
- 1 kpl ulkoanturi
- 4 kpl takaiskuventtiili 1 ¼"
- 4 kpl lianerotin 1 ¼"
- 4 kpl läpivientikumi D = 60
- 4 × reunalista 186 mm
- 2 × reunalista 700 mm
- Asennus- ja huolto-ohjeet CTC EcoLogic L/M

CTC EcoPart 425-435 (sekä 2 kpl CTC Basic Display -laitteita):

- 1 kpl varoventtiili $\frac{1}{2}$ " 3 bar
- 4 kpl takaiskuventtiili $1\frac{1}{4}$ "
- 4 kpl lianerotin $1\frac{1}{4}$ "
- 4 kpl läpivientikumi D = 60
- 4 × reunalista 186 mm
- 2 × reunalista 700 mm
- Asennus- ja huolto-ohjeet CTC Basic Display

8.1.1 Takaiskuventtiili $1\frac{1}{4}$ "



8.2 Kytkeminen

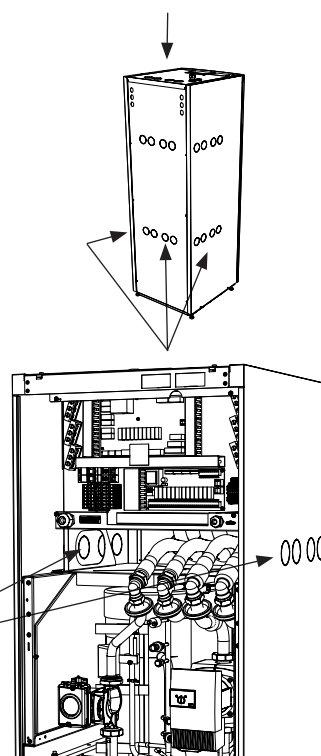
Liitäntä voidaan tehdä lämpöpumpun oikealle tai vasemmalle puolelle tai päälle tai takasivulle. Leikkaa peitelevyt auki siltä sivulta, johon letkut asennetaan. Kun sivulevyihin on tehty reiät, asennus suoritetaan seuraavasti:

1. Toimitukseen sisältyvä suojalista asetetaan eristyslevyn reiän ympärille letkujen suojaamiseksi. Leikkaa tarvittaessa suojalistaa, jotta se sopii hyvin reikään.
2. Vie letkut sivulevyjen reiän läpi ja liitä ne. Varmista, että eristys peittää kaikki liuosliitännän osat jään ja kondenssiveden muodostumisen ehkäisemiseksi.
3. Kerääjärjestelmä asennetaan tämän jälkeen.

Menoputki voidaan myös liittää toiselle puolelle ja paluu toiselle. Katso mittatiedot ja mittasuhteet kohdasta Mitat. Lämpöpumpun ja liuospiirin välisen putken mitan on oltava vähintään $\varnothing 35$ mm.



Kun kytketään keräin, aukkoon on lisättävä mukana tuleva reunalista, joka estää letkun kulumisen.



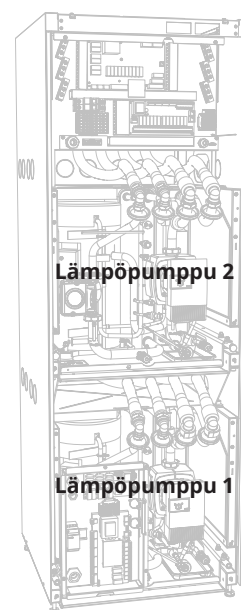
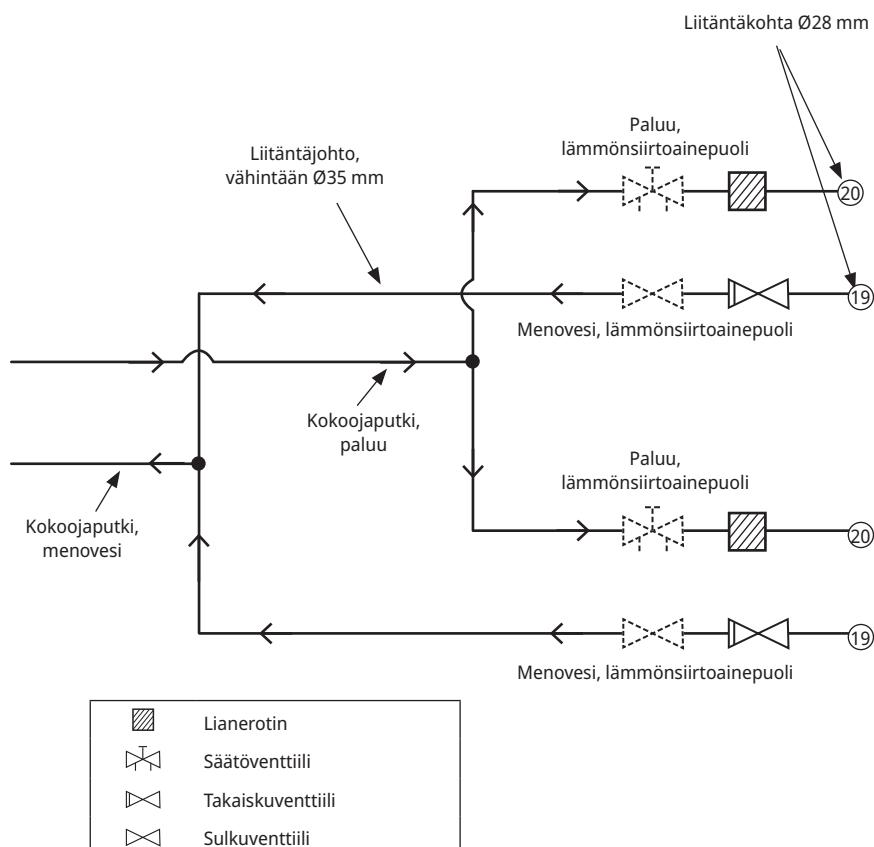
8.3 Lämmönsiirtoainepuoli

Lämpöpumppu liitetään vähintään Ø35 mm:n putkella, minkä jälkeen se voi mennä kokoojaputkeen. Takaiskuventtiilin ja lianerottimen koko on 1¼". Kokoojaputki mitoitetaan laitteen mukaan.

Tee putkivedot niin, että veden kiertämistä estäviä ilmataskuja ei synny. Ylimpään kohtaan voi tarvittaessa asentaa ilmanpoistimen.

HUOM! Vaihtovernttiilipaketti-lisävarusteeseen voidaan liittää vain yksi lämpöpumppu/jäähdytysmoduuli.

! On erittäin tärkeää, että liitäntäjohdot ovat muodoltaan samanlaiset, jotta kummassakin johdossa saavutetaan mahdollisimman samantasoinen paineen lasku (putken koko, mutkat jne.).

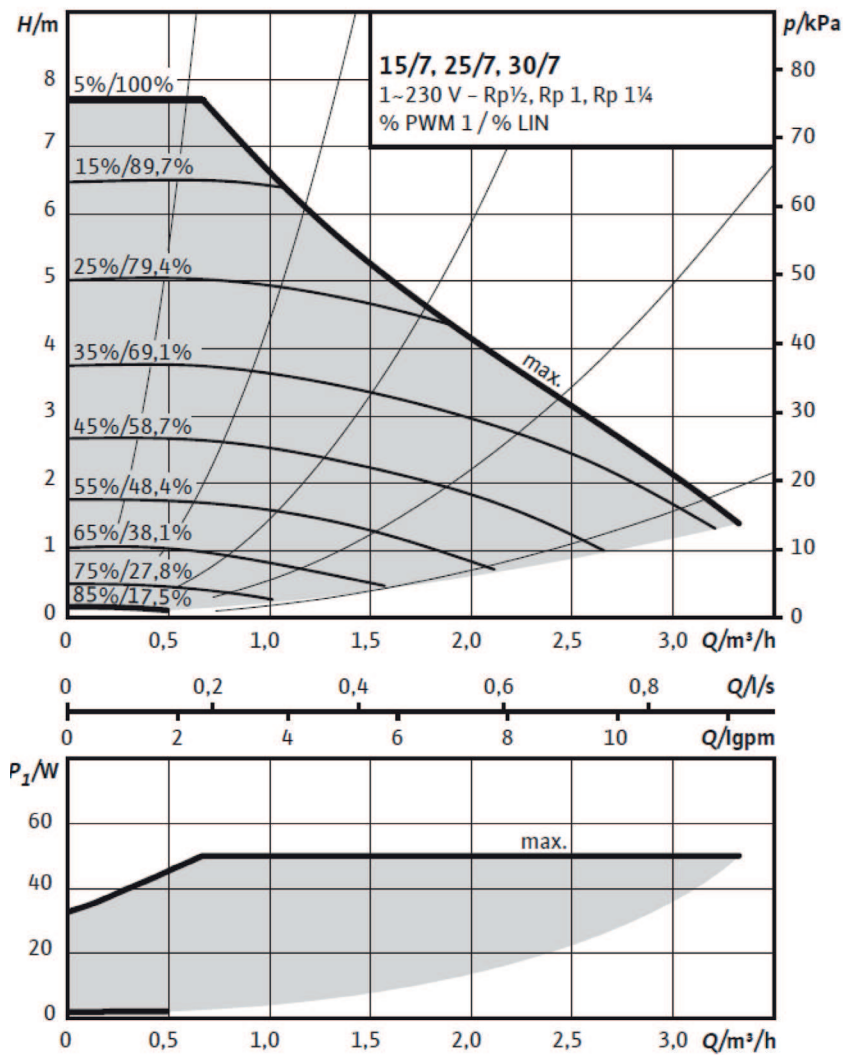


8.4 Kiertovesipumput, lämmönsiirtoainepuoli

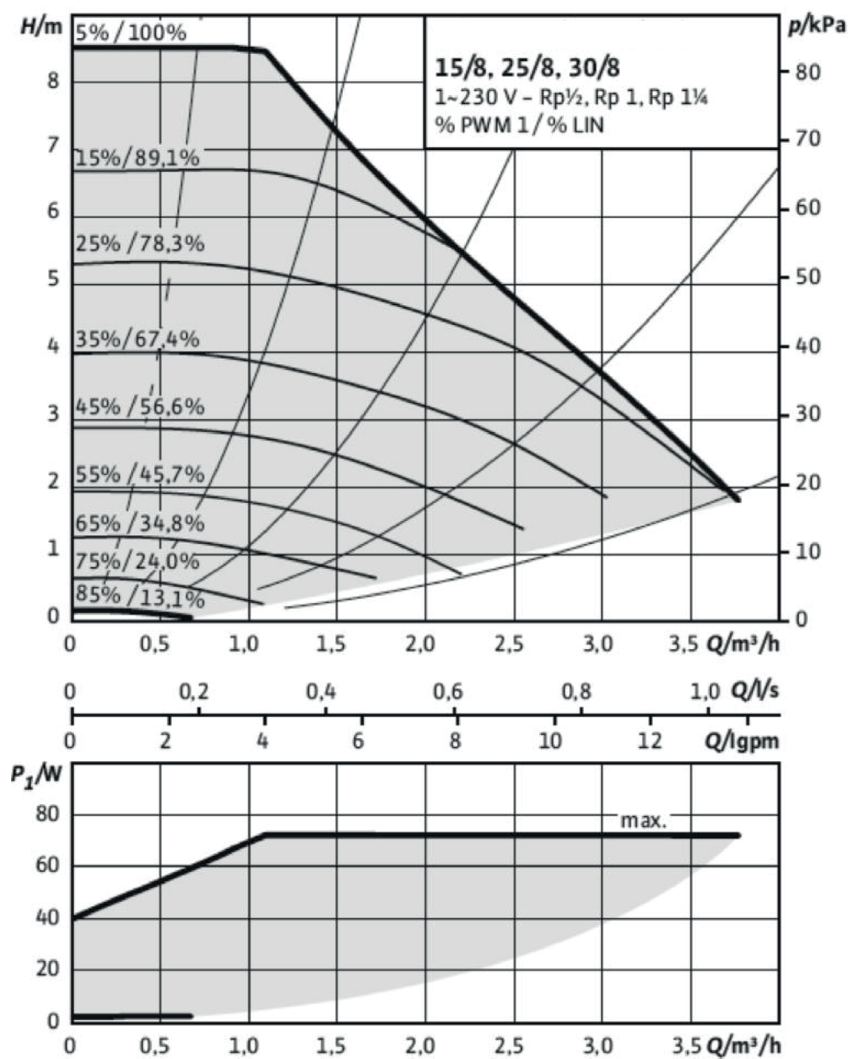
Lämpöpumpun mukana toimitetaan 2 vähän virtaa kuluttavaa LEP (Low Energy Pump) -latauspumppua, jotka on asennettu tehtaalla.

| | | |
|--------------------------|-----------|---------------------|
| Kiertovesipumppu 8kW | 25/70-130 | tuotenro 587477 303 |
| Kiertovesipumppu 10-12kW | 25/80-130 | tuotenro 587477 302 |
| Kiertovesipumppu 14-17kW | 25/85-130 | tuotenro 587477 301 |

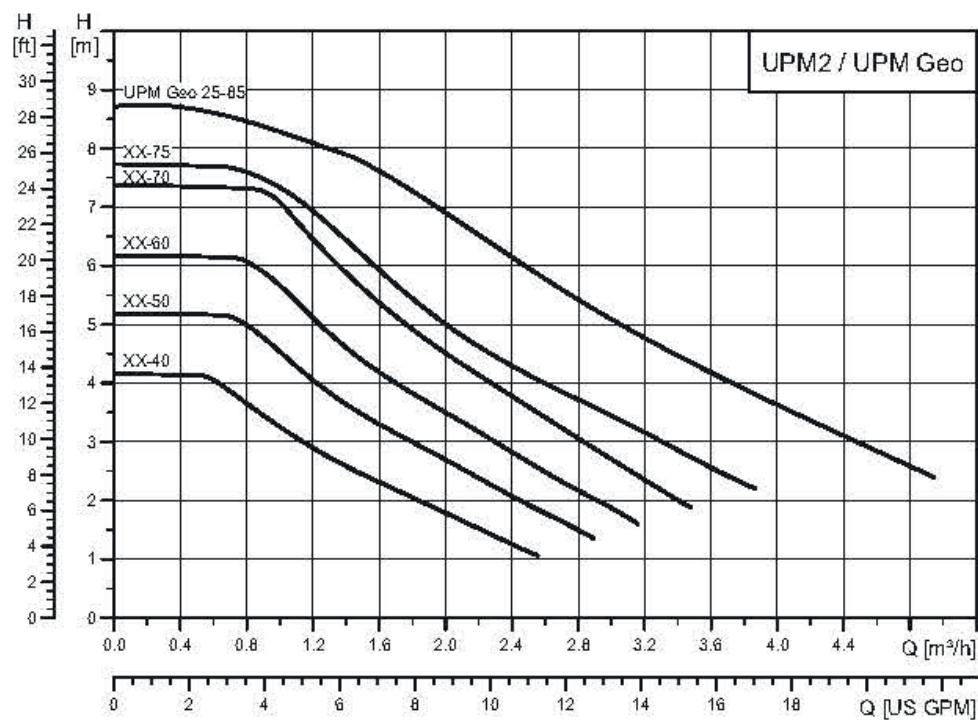
8.4.1 Pumppukäyrä, 25/70-130



8.4.2 Pumppukäyrä, 25/80-130



8.4.3 Pumppukäyrä, 25/85-130



8.5 Kylmäainejärjestelmä

Liuosjärjestelmän, eli kallioon tai maahan upotettavan kerääjän asentaminen ja liittäminen on valtuutetun ammattilaisen tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Estä tarkasti kaikenlaisen lian joutuminen keruuletkuihin, jotka on huuhdeltava puhtaiksi ennen liittämistä. Jätä katetutpat työskentelyn ajaksi aina paikalleen.

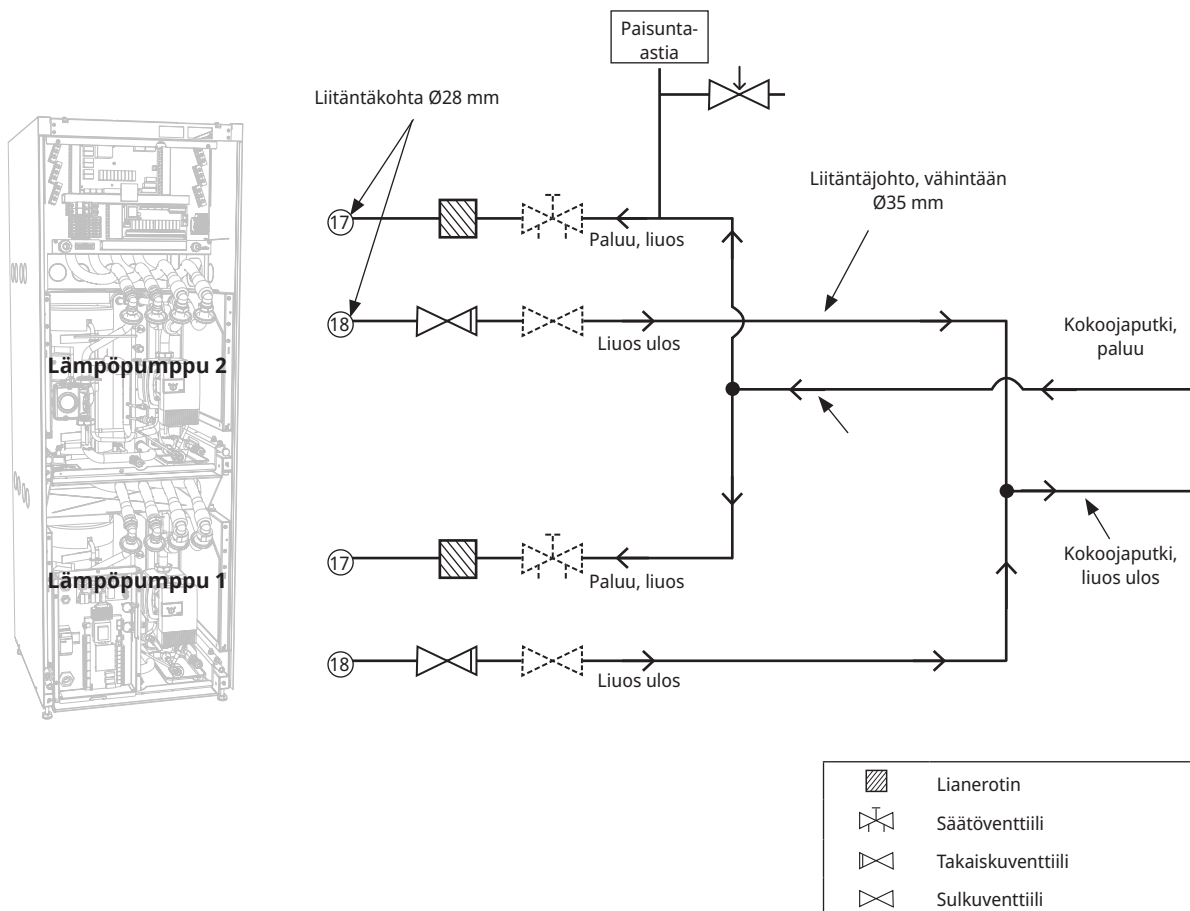
Liuosjärjestelmän lämpötila voi olla alle 0 °C. Siksi on tärkeää, että asennuksen aikana ei käytetä vesipohjaisia voiteluaineita tms. Samoin on tärkeää, että kaikki osat ovat suojattuja kondenssiveden varalta, jotta jäätä ei muodostu.



Suosittelimme SVEP:in ohjeiden noudattamista asennuksen yhteydessä.



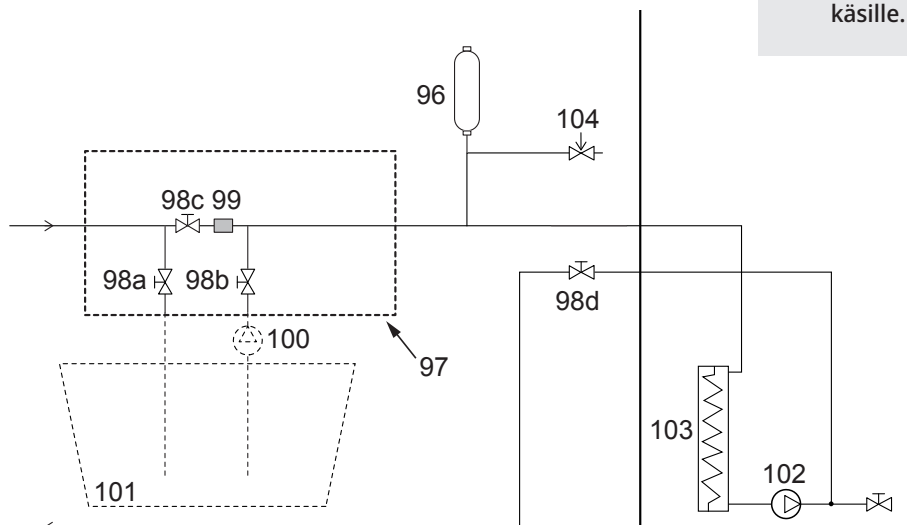
On erittäin tärkeää, että liitäntäjohdot ovat muodoltaan samanlaiset, jotta kummassakin johdossa saavutetaan mahdollisimman samantasoinen paineen lasku (putken koko, mutkat jne.).



Kytentäkaavio, täyttö

Viivoitetut osat ovat täyttövarusteita. HUOM! Keruuputkissa, joihin voi syntyä ilmataskuja, on oltava ilmausmahdollisuus. Tarkista aina suodatin (99) liuosjärjestelmän täytön ja ilmauksen yhteydessä.

i Sekoitustastian ja pumpun on oltava saatavissa helposti käsille.



| | | | |
|-----|--------------------------|-----|---------------------|
| 96 | Paisunta-astia/tasoastia | 101 | Sekoitusastia |
| 97 | Täyttösarja | 102 | Liuospumppu |
| 98 | Sulkuventtiili | 103 | Höyrystin |
| 99 | Suodatin CTC | 104 | Varoventtiili 3 bar |
| 100 | Ulkoinen täyttöpumppu | | |

Venttiilit

Kylmäpuolen huollon helpottamiseksi on asennettava sulkuventtiilit sekä tuleviin että lähteviin liitäntöihin. Asenna venttiilit liitosten yhteyteen niin, että voit myöhemmin täyttää ja ilmata keräyskierukkaa.

Ilmaus

Keruukierukassa ei saa olla ilmaa. Pieninkin määrä ilmaa voi aiheuttaa häiriöitä lämpöpumpun toiminnassa, katso "Täyttö ja ilmaus" alla.

Kondenssiveden eristäminen

Liuosjärjestelmän johtimet on eristettävä kondensoitumisen varalta, muuten syntyy jäätä ja kondenssivettä.

Täyttö ja ilmaus

Sekoita vettä ja jäänestöainetta avoimessa astiassa. Liitä letkut sulkuventtiileihin (98a ja 98b) kuvion osoittamalla tavalla. Liitä ulkoinen voimakas pumppu (101) täyttöä ja ilmausta varten. Sääda sitten kolmitieventtiili (100) ja avaa venttiilit (98a ja 98b), jotta liuos kulkee sekoitusastian (102) kautta. Varmista myös, että venttiili (98d) on auki.

Katso liuospumpun käynnistysohjeet CTC EcoPart -laitteen ohjausta käsittelevästä oppaasta.

Anna liuoksen kiertää järjestelmässä pitkään, kunnes se on täysin ilmatu.

Ilmataskuja voi olla jäljellä, vaikka nesteen mukana ei tule ilmaa. Sääda kolmitieventtiili (100) niin, että jäljellä oleva ilma voi tulla ulos.

Ilmaa tasoastia (96) avaamalla sen yläosassa oleva tulppa.

Sulje venttiili (98a) ja anna täyttöpumpun käydä edelleen. Täyttöpumppu (101) paineistaa nyt järjestelmää. Sulje myös venttiili (98b) ja täyttöpumppu.

Jos tasoastian taso on liian alhainen, sulje venttiilit (98c) ja (98d). Kierrä tulppa auki ja täytä astia noin 2/3. Kierrä tulppa kiinni ja avaa venttiilit (98c) ja (98d).

Liuosjärjestelmän jälkitarkastus

Nestetaso astiassa on tarkistettava muutaman päivän kuluttua. Lisää tarvittaessa ja sulje täytön ajaksi venttiilit (98c) ja 98d).

Paisunta-astia/tasoastia

Astia on asennettava kalliosta tai maasta tulevaan johtimeen järjestelmän korkeimpaan kohtaan. Muista, että astiaan voi syntyä kondenssivettä. Asenna varoventtiili (105) kytkentäkaavion mukaisesti ja asenna astian yläosaan tarvittava tulppa.

Jos astiaa ei voida asentaa korkeimpaan kohtaan, on asennettava suljettu paisunta-astia.

Täyttöryhmä ja lianerotin

Venttiilipesän nuolet näyttävät virtaussuunnan. Sulje venttiilit (98c) ja (100) lianerottimen puhdistuksen ajaksi. Kierrä suodattimen kansi auki ja huuhtelee lianerotin puhtaaksi. Asennettaessa suodatinta takaisin paikalleen on suodattimen pidikkeen tappi sovitettava sille tarkoitettuun suodatinkotelon reikään. Lisää tarvittaessa vähän liuosta ennen kannen kiertämistä paikalleen. Lyhyen käytön jälkeen on suodatin tarkistettava ja puhdistettava.



Tarkista lianerotin, kun ilmaus on päättynyt.

Liuos

Liuos kiertää suljetussa järjestelmässä. Liuos koostuu vedestä ja jäätymisenestoaineesta. Etyylialkoholia suositellaan, esimerkiksi Svedol tai Brineol. Alkoholi sekoitetaan vahvuuteen, joka on jonkin verran alle 30 %, mikä tarkoittaa paloluokkaa 2 b ja jäätymispistettä n. -15 °C.

Huomaa, että keräysletkuun menee metriä kohti noin 1 litra valmiiksi sekoitettua liuosta, eli noin 0,3 litraa jäänestöainetta letkumetrille, kun letkun läpimitta on 40 mm.



Nesteen on oltava hyvin sekoitettu ennen lämpöpumpun käynnistämistä.

Ilmataskut

Jotta ilmataskuja ei muodostuisi, on huolehdittava siitä, että keruuletkut ovat aina nousevassa kulmassa kohti lämpöpumppua. Jos tämä ei ole mahdollista, on korkeimmissa kohdissa oltava ilmausmahdollisuus. Täyttöpumppu hoitaa tavallisesti pienet paikalliset korkeuserot.

Liuoseron tarkistus

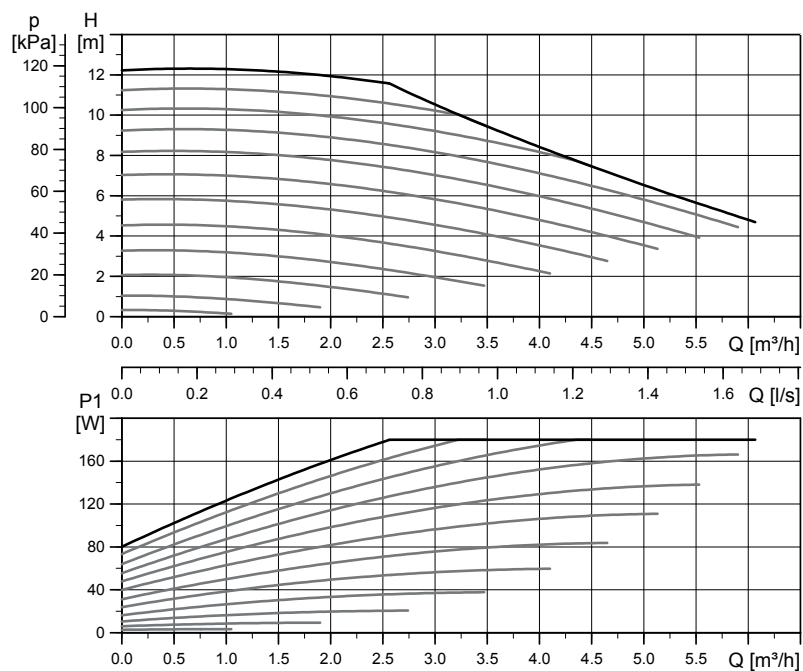
Kun lämpöpumppu on käynnissä, tulevan ja lähtevän liuoksen välillä tarkistetaan säännöllisesti lämpötilaero, joka ei saa olla liian suuri. Jos ero on suuri, tämä voi johtua järjestelmässä olevasta ilmasta tai tukkeutuneesta suodattimesta. Tässä tapauksessa lämpöpumppu antaa hälytyksen.

Hälytyksen tehdasasetus on 7 °C, mutta 9 °C sallitaan kompressorin ensimmäisten 72 käyttötunnin aikana, koska järjestelmässä olevat mikrokuplat voivat hidastaa liuoksen virtausta.

8.6 Liuospumppu

CTC-tuotteiden kiertovesipumppujen energiatehokkuusluokka on A.

25/125-180 PWM, 1x230V, 50/60Hz, 12kW



9. Sähköasennus

Lämpöpumpun asennus- ja kytkentätyöt saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja. Kaikki johdotukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti.

- CTC EcoPart 3x400V on kytkettävä sähköverkkoon 400V, 3N~, 50Hz ja suojamaattoon.
- CTC EcoPart 1x230V on kytkettävä sähköverkkoon 230V, 1N~, 50Hz ja suojamaattoon.

Pienin ryhmäsulakekoko ilmoitetaan ”Teknisten tietojen kohdassa” ”Nimellisvirta”.

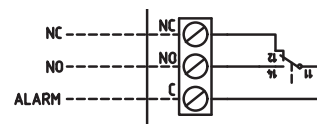
Virransyöttöön käytetään mukana tulevaa johtoa. Laite on sisäisesti kytketty tehtaalla.

Moninapainen turvakytkin

Ensimmäiseksi asennetaan ylijänniteluokan III mukainen moninapainen turvakytkin, joka varmistaa erottamisen kaikista virranlähteistä.

9.1 Hälytyksen lähtö

CTC EcoPart on varustettu potentiaalivapaalla hälytyslähdöllä, joka aktivoituu, jos jokin lämpöpumpun hälytys on aktiivinen. Tämä lähtö voidaan kytkeä enintään seuraavaan kuormaan: 1A, 250V AC. Lisäksi on käytettävä ulkoista sulaketta. Tämän lähdon kytkentään on käytettävä jännitteelle 230V AC hyväksyttyä kaapelia kytkettävästä kuormasta riippumatta. Sähkökaaviossa on lisätietoja kytkennästä.



Osasuurennos sähkökaaviosta.

9.2 Pohjavesilämpö

CTC:n lämpöpumppujen lämmönlähteenä voidaan käyttää myös pohjavettä. Tällöin pohjavesi pumpataan välivaihtimeen, joka johtaa energian liuokseen. On tärkeää, että järjestelmään lisätään välivaihdin. Välivaihdin estää tuotteen höyrystimen kunnon heikentymisen pohjaveden hiukkasten ja mineraalien vaikutuksesta. Toimintakunnon heikentyminen voisi johtaa tuotteen kylmäainejärjestelmän kalliiseen korjaukseen. Välivaihdinta valittaessa on aina otettava huomioon vesilaadun analyysi. Tarvittavat luvat on saatava ja paikallisia määräyksiä on noudatettava. Paluuvesi päästetään palautumaan toiseen paikkaan, porattuun paluukaivoon tai vastaavaan.

Huomioi myös välivaihtimen toimittajan ohjeet.

Liuospumppu ja pohjavesipumppu on kytkettävä niin, että ne käyvät samanaikaisesti. Tällä vältetään jäätymisvaara.

10. Ohjauksen kytkentä

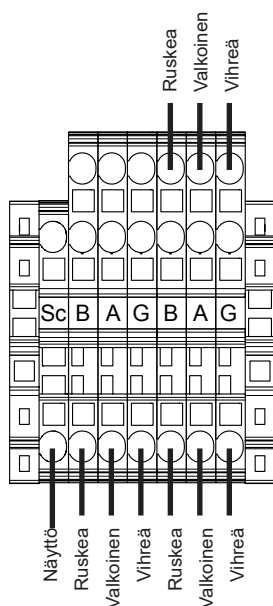
CTC EcoPart i425-i435 Pro -mallista on olemassa kaksi versiota.

- CTC EcoPart i425-i435 Pro -mallissa on sisäänrakennettu CTC EcoLogic L -ohjaus ja kosketusnäyttö.
- CTC EcoPart i425-i435 -mallissa on kaksi CTC Basic Display -näyttöä kytkettynä vastaavaan jäähdytysmoduuliin. Vasen näyttö on kytketty alempaan (A1) ja oikea ylemmän jäähdytysmoduuliin (A2).

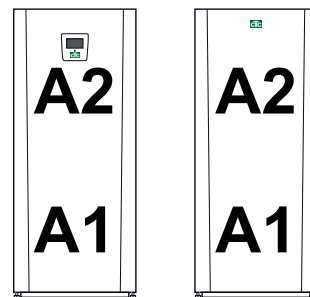
Kaikki lämpöpumput on tehtaalla nimetty niin, että A1 on alempi jäähdytysmoduuli ja A2 on ylempi jäähdytysmoduuli. Ohjeita nimen muuttamiseen (esim. A2:sta A3:ksi) on CTC Basic Display -laitteen oppaassa.

10.1 CTC EcoPart i425-i435 Pro

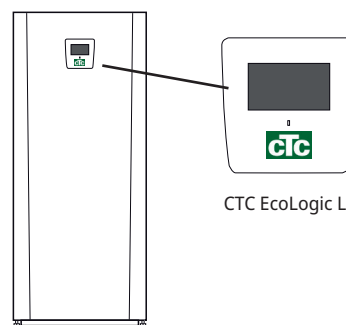
Pro-versio on varustettu CTC EcoLogic L:llä. Se voi ohjata jopa 5 tuotetta (10 jäähdytysmoduulia).



Pro-version tiedonsiirtoliitin



Kumpikin malli on tehtaalla nimetty yllä esitetyllä tavalla.

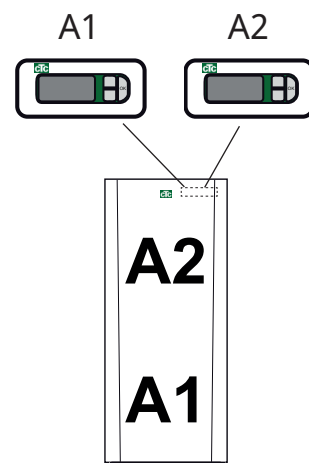
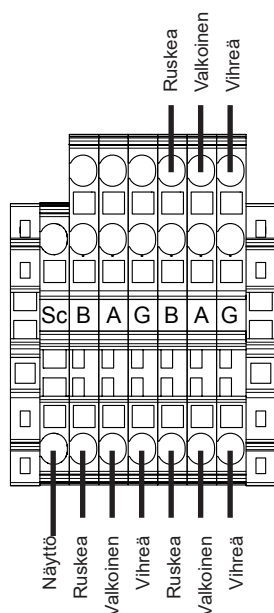


CTC EcoPart i425-i435 Pro

10.3 CTC EcoPart 425-435

CTC EcoPart 425-435 -mallissa on kaksi CTC Basic Display -laitetta etuluukun takana.

Näyttöjä käytetään jäähdytysmoduulien nimeämiseen uudelleen useamman kuin 1 laitteen (2 jäähdytysmoduulin) sarjakytkenässä, esimerkiksi A2:sta A4:ksi ja A1:stä A3:ksi jne. Katso lisätietoja CTC Basic Display -laitteen oppaasta.

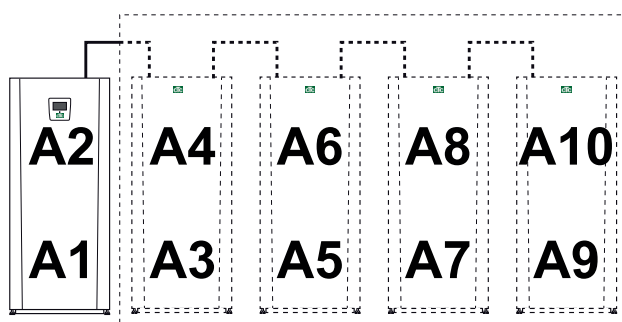


Vasen näyttö on kytketty alempaan jäähdytysmoduuliin (A1) ja oikea ylempään jäähdytysmoduuliin (A2).

10.2 Lämpöpumppujen sarjaan kytkeminen

Kytettäessä useampi kuin 1 laite (2 jäähdytysmoduulia) jälkimmäiset jäähdytysmoduulit on nimettävä oikein. Näiden laitteiden sisäänrakennetun CTC Basic Display -laitteen avulla nämä moduulit nimetään alla olevan kuvan mukaisesti. Katso lisätietoja CTC Basic Display -laitteen oppaasta.

Sarjakytkenän viimeinen lämpöpumppu (jäähdytysmoduuli) on terminoitava ja tiedonsiirtokaapelin suojus on maadoitettava, katso alla.

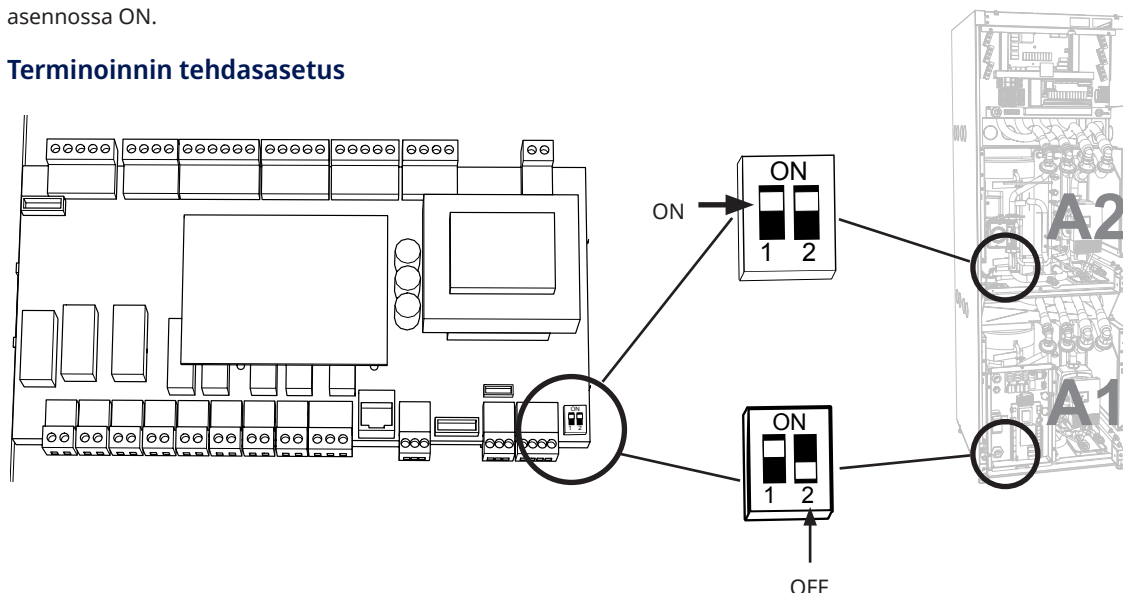


10.2.1 Terminoitu tila

Sarjan viimeinen lämpöpumppu on terminoitava. Tämä tehdään dip-kytkimellä, joka sijaitsee piirikortissa sähkökotelon sisällä.

Ylempi jäähdytysmoduuli A2 on jo terminoitu tehtaalla eli dip-kytkin 2 on asennossa ON. Alemmassa jäähdytysmoduulissa A1 dip-kytkin 2 on asennossa OFF. Varmista, että terminoitavan jäähdytysmoduulin dip-kytkin 2 on asennossa ON.

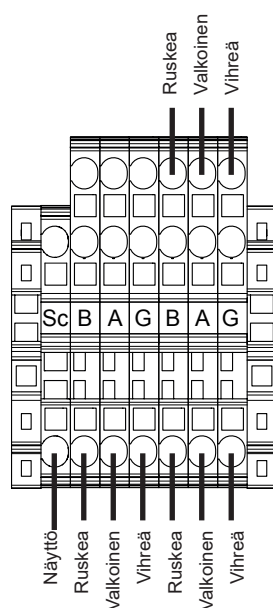
Terminoinnin tehdasasetus



Dip-kytkimellä 1 määritetään, onko CTC Basic Display kytkettynä. Siksi se on asennossa Off lämpöpumpun Pro-versiossa ja asennossa On lämpöpumpun vakioversiossa.

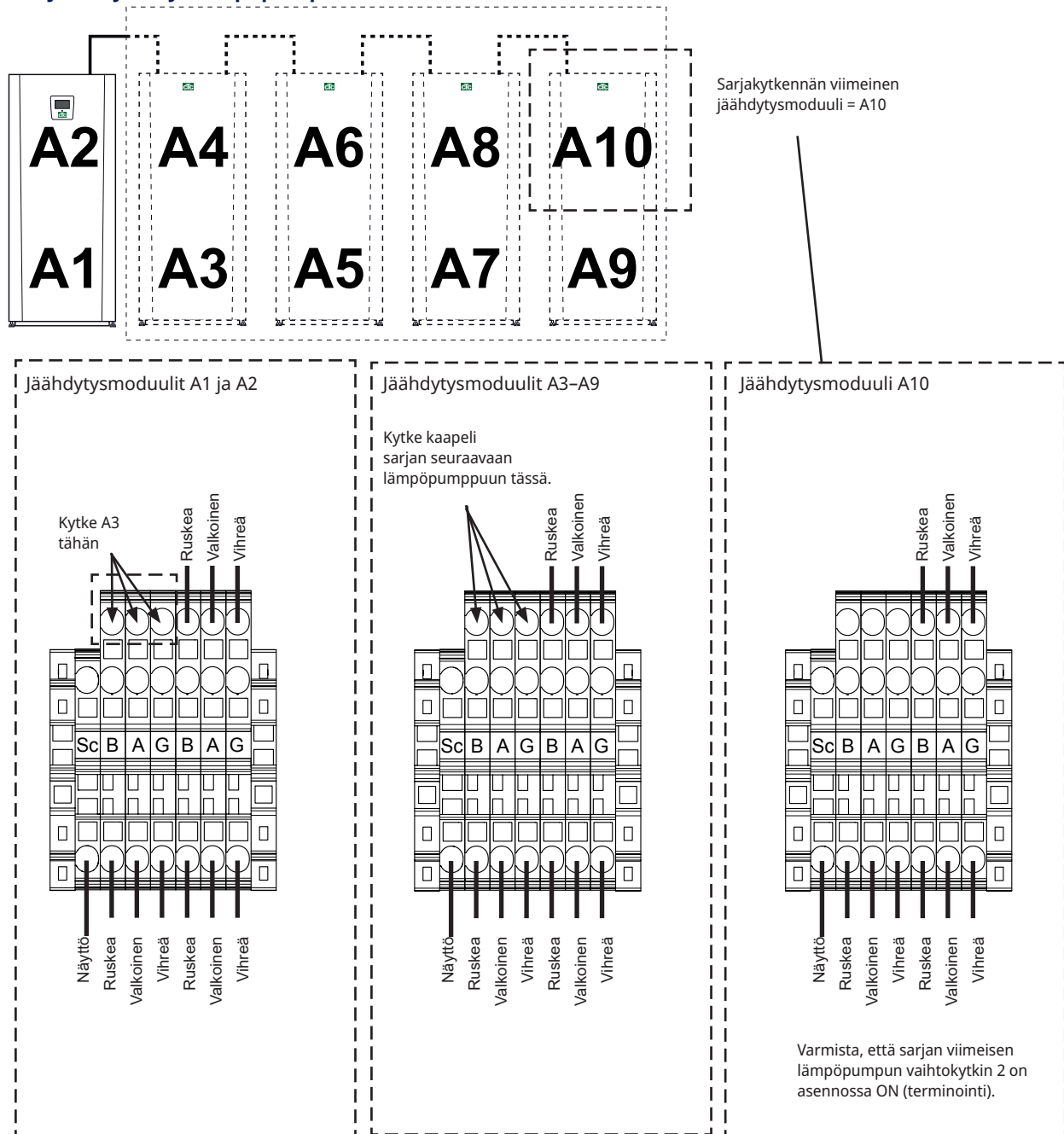
10.3.1 Suojattu tiedonsiirto

Sarjakytkennässä myös jumpperi, joka on ohjauksen kytkentäalustan paikan Sc ja vahvavirran kytkentäalustan suojamaadoituksen (PE) välissä, on irrotettava ja korvattava suojuksella, joka kytketään edelleen seuraavaan lämpöpumppuun (ohjauksen kytkentäalustan asento Sc). Tämä tehdään kaikille lämpöpumpuille sarjakytkennän viimeistä jäähdytysmoduulia lukuun ottamatta.



10.3.2 Kytkentäesimerkki, sarjakytkentä

Sarjaan kytketyt lämpöpumput



Dip-kytkimien asennot esimerkissä

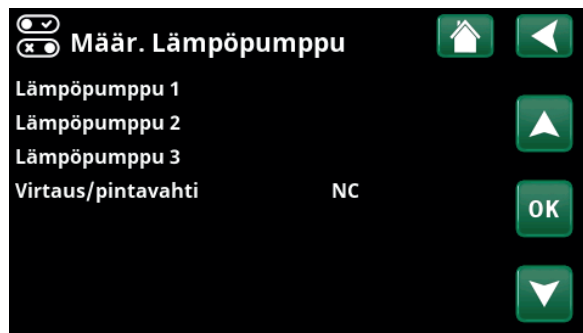
| Jäähdytysmoduuli | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | A10 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Dip-kytkin 1 Aktivoi CTC Basic Displayn | Off | Off | On | On | On | On | On | On | On | On |
| Dip-kytkin 2 Terminointi | Off | Off | Off | Off | Off | Off | Off | Off | Off | On |

10.4 Ohjauksen kytkentä

10.4.1 Lämpöpumppujen lukumäärän asettaminen

Määritä lämpöpumput ohjauslaitteen näytöllä valikossa: "Lisäasetukset/Määritä järjestelmä/Lämpöpumppu".

Aseta järjestelmään kuuluvat lämpöpumput tilaan "Päällä".

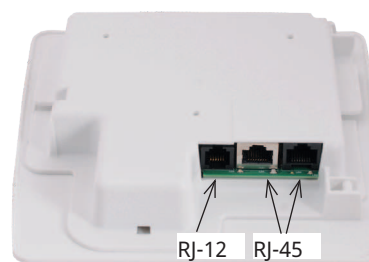


Esimerkki järjestelmästä, jossa kolme lämpöpumppua.

10.4.2 CTC EcoPartin numerointi LP2:ksi

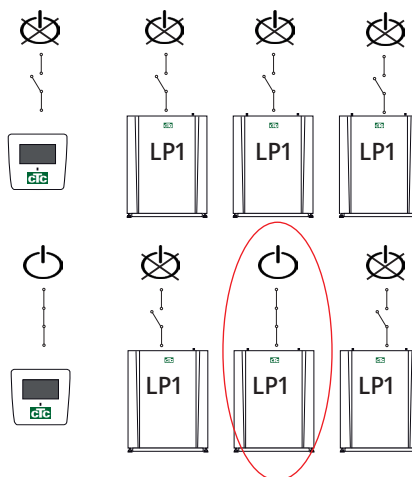
Koskee lokakuussa 2020 lanseerattua ohjausta, jossa on kolme liitintä näytön takana.

2 kpl RJ-45 ja 1 kpl RJ-12.



1. Katso, että järjestelmä on jännitteetön.

2. Kytke jännite ohjausjärjestelmään (EcoLogic Pro tai EcoZenith i555 Pro) sekä siihen CTC EcoPart 600M -pumppuun, joka numeroidaan lämpöpumpuksi 2 (LP2).



3. Odota noin 2 minuuttia.

4. Siirry valikkoon "Edistyneempi/Huolto/Kirjoita osoite".

Valitse "Nykyinen osoite", paina OK ja paina nuolta ylös ja alas, kunnes nykyinen lämpöpumppu tulee näkyviin (LP1). Paina OK-painiketta.

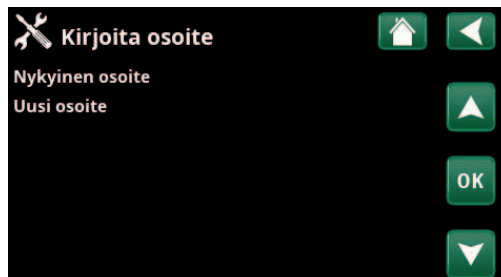
Valitse "Uusi osoite", paina OK ja paina nuolta ylös ja alas, kunnes lämpöpumpun nykyinen osoite tulee näkyviin (LP2). Paina OK.



5. Lämpöpumpun numero on nyt (LP2).

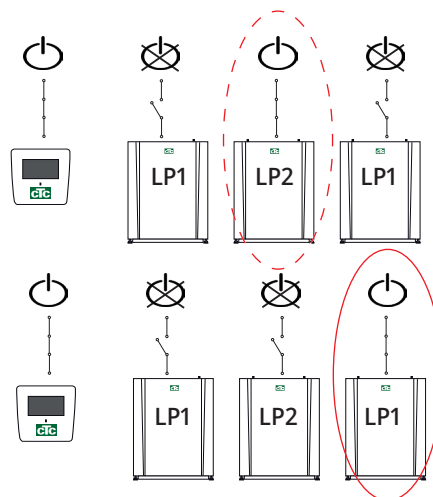
Kun painetaan OK, (LP1 ja LP3)* katoavat ja rivi "Nykyinen osoite/Uusi osoite" muuttuu mustaksi.

**Tässä esimerkissä oletetaan, että lämpöpumpun nimi on LP1 tehdasasetuksen mukaisesti. Jos lämpöpumpulle on annettu jokin muu numero, on valittava kyseinen numero.*



6. Numeroi muut lämpöpumput:

Kytke jännite seuraavaan lämpöpumppuun, joka numeroidaan lämpöpumpuksi 3 (LP3).



7. Odota 2 minuuttia.

8. Siirry valikkoon "Huolto/Kirjoita osoite".

Valitse "Nykyinen osoite", paina OK ja paina nuolta ylös ja alas, kunnes nykyinen lämpöpumppu tulee näkyviin (LP1). Paina OK- painiketta.

Valitse "Uusi osoite", paina OK ja paina nuolta ylös ja alas, kunnes nykyisen lämpöpumpun osoite tulee näkyviin (LP3). Paina OK.



9. Lämpöpumpun numero on nyt (LP3).

Kun painetaan OK, (LP1 ja LP3)* katoaa ja rivi "Nykyinen osoite/Uusi osoite" muuttuu mustaksi.

**Tässä esimerkissä oletetaan, että lämpöpumpun nimi on LP1 tehdasasetuksen mukaisesti. Jos lämpöpumpulle on annettu jokin muu numero, on valittava kyseinen numero.*

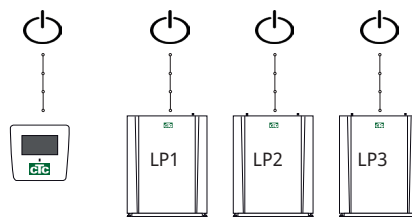


10. Toista toimenpide, kunnes kaikki lämpöpumput on numeroitu.

Kun kaikki lämpöpumput on numeroitu ja niihin on kytketty jännite, niiden pitäisi näkyä, kun painat lämpöpumppusymbolia valikossa "Käyttötiedot". Jos jotain lämpöpumppua ei näytetä valikossa (yhteys lämpöpumppuun katkeaa), syynä voi olla, ettei sitä ole numeroitu edellä kuvatulla tavalla.

Jos et tiedä lämpöpumpun merkintää, numerointi voidaan palauttaa antamalla valikossa "Valitse/Nimeä lämpöpumppu" (ks. kohta 9 ja 10 edellä) lämpöpumpun kaikki mahdolliset merkinnät, ts. valitaan ja vahvistetaan LP1 ja sen jälkeen LP2 aina LP10:een saakka, jolla varmistetaan oikeat nimitykset.

Testaa lopuksi valikossa "Edistyneempi/Huolto/Toimintatesti/Lämpöpumppu", että vastaava lämpöpumppu käynnistyy.



10.4.3 Hyvä tietää ennen osoitteiden antamista

Virhe annettaessa osoitetta

Lämpöpumppua ei löytynyt ja eikä sitä voitu numeroida.

Lämpöpumppu ei ollut se, mikä sen nimi piti olla.

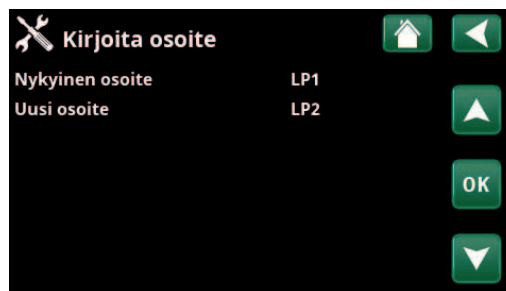
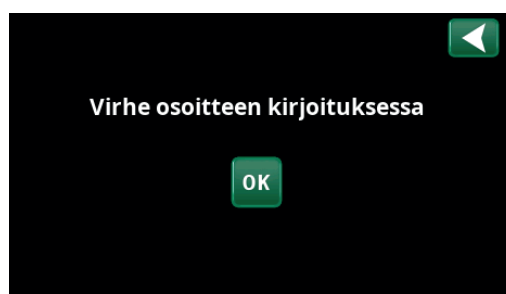
Ei yhteyttä lämpöpumppuun.

Tarkista, että lämpöpumppuun on kytketty jännite.

Jos osoitteen antaminen epäonnistuu, viimeisimmät lämpöpumppuosoitteet säilyvät. Tässä esimerkissä LP1 ja LP2.

Varmista, että lämpöpumppuun on kytketty jännite.

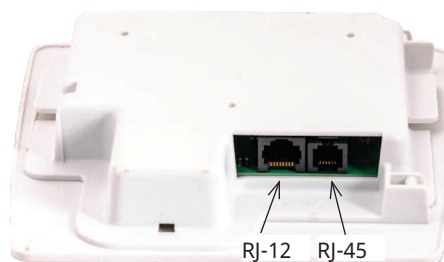
Yritä uudelleen uudella nykyisellä osoitteella.



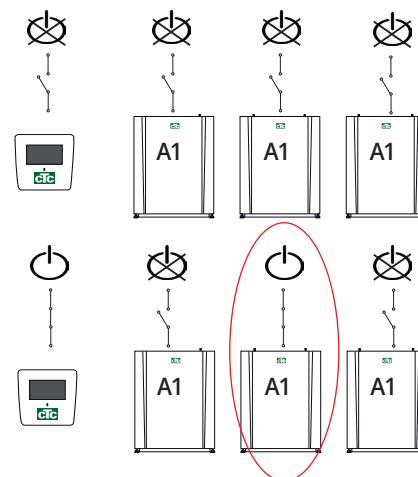
10.4.4 CTC EcoPartin numerointi A2:ksi

Koskee vanhempaa ohjausjärjestelmää, jossa on näytön takana 2 liitintä.

1 kpl RJ-45 ja 1 kpl RJ-12 malleille CTC EcoZenith i550 Pro ja CTC EcoLogic Pro/Family.

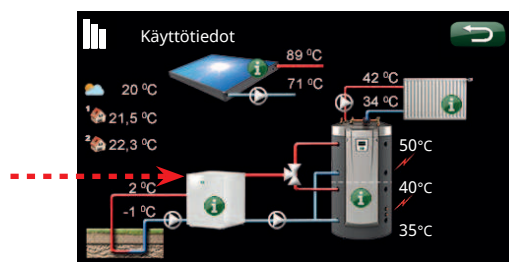


1. Katso, että järjestelmä on jännitteetön.

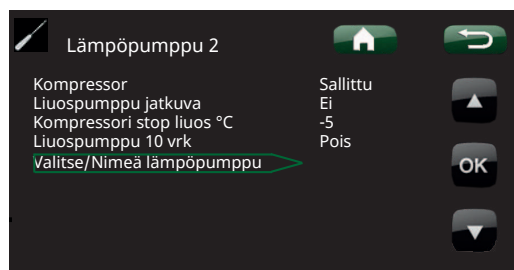


2. Kytke jännite ohjausjärjestelmään (EcoLogic Pro tai EcoZenith i550 Pro) sekä siihen CTC EcoPart 600M -pumppuun, joka numeroidaan lämpöpumpuksi 2 (A2).

3. Odota noin 2 minuuttia, kunnes lämpöpumppu näkyy valikossa "Käyttötiedot".



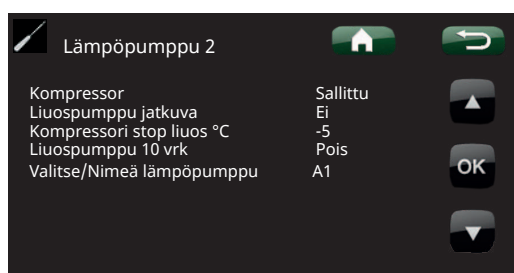
4. Siirry valikon "Edistyneempi/Asetukset/Lämpöpumppu 2" riville "Valitse/Nimeä lämpöpumppu". Paina OK.



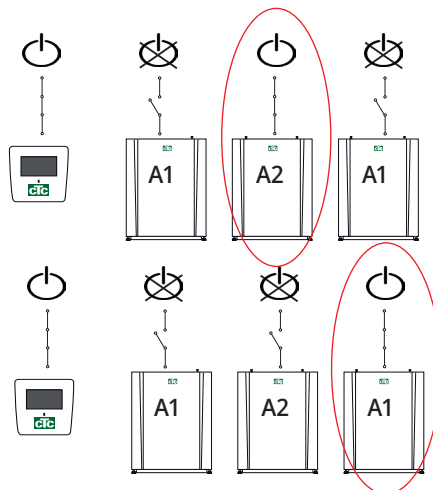
5. Paina ylösnuolta, kunnes näkyviin tulee (A1)*. Paina OK.

Kun painat OK, (A1)* katoaa ja rivi "Valitse/Nimeä lämpöpumppu" tyhjenee.

**Tässä esimerkissä oletetaan, että lämpöpumpun nimi on A1 tehdasasetuksen mukaisesti. Jos lämpöpumpulle on annettu jokin muu numero, on valittava kyseinen numero.*



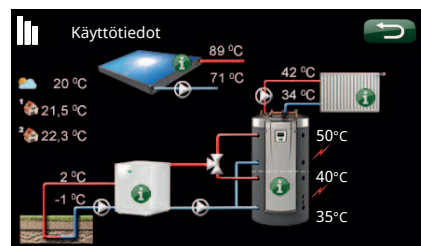
6. Lämpöpumpun numero on nyt (A2).



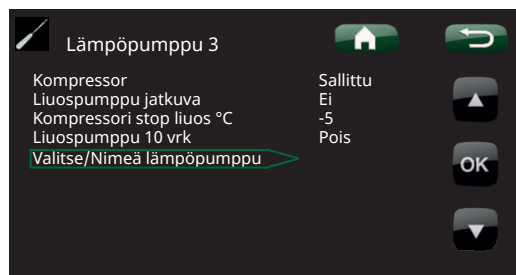
7. Muiden lämpöpumppujen numerointi:

Kytke jännite ohjausjärjestelmään sekä seuraavaan lämpöpumppuun, joka numeroidaan lämpöpumpuksi 3 (A3).

8. Odota noin 2 minuuttia, kunnes lämpöpumppu näkyy käyttötiedoissa.



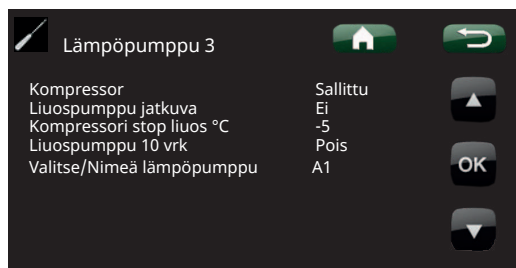
9. Siirry valikon "Edistyneempi/Asetukset/Lämpöpumppu 3" riville "Valitse/Nimeä lämpöpumppu". Paina OK.



10. Paina ylösnuolta, kunnes näkyviin tulee (A1)*. Paina OK.

Kun painat OK, (A1)* katoaa ja rivi "Valitse/Nimeä lämpöpumppu" tyhjenee. Lämpöpumpun numero on nyt (A3).

**Tässä esimerkissä oletetaan, että lämpöpumpun nimi on A1 tehdasasetuksen mukaisesti. Jos lämpöpumpulle on annettu jokin muu numero, on valittava kyseinen numero.*

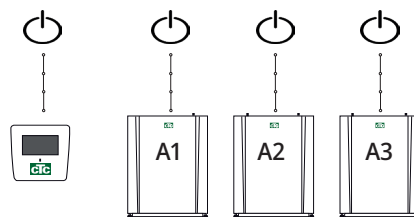


11. Toista toimenpide, kunnes kaikki lämpöpumput on numeroitu.

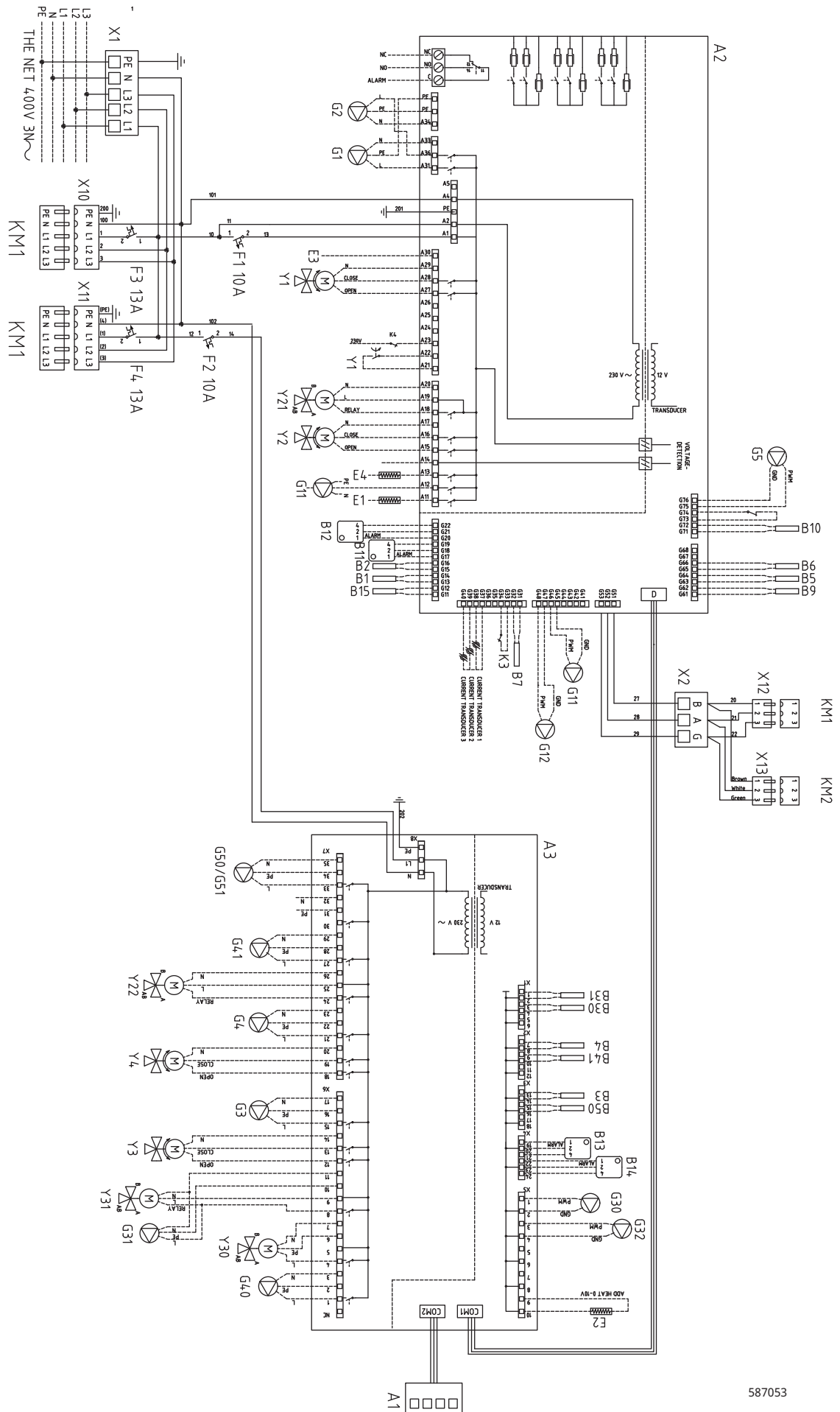
Kun kaikki lämpöpumput on numeroitu ja niihin on kytketty jännite, niiden pitäisi näkyä, kun painat lämpöpumppusymbolia valikossa "Käyttötiedot". Jos jotain lämpöpumppua ei näytetä valikossa (yhteys lämpöpumppuun katkeaa), syynä voi olla, ettei sitä ole numeroitu edellä kuvatulla tavalla.

Jos et tiedä lämpöpumpun merkintää, numerointi voidaan palauttaa antamalla valikossa "Valitse/Nimeä lämpöpumppu" (ks. kohta 9 ja 10 edellä) lämpöpumpun kaikki mahdolliset merkinnät, ts. valitaan ja vahvistetaan A1 ja sen jälkeen A2 aina A10:een saakka, jolla varmistetaan oikeat nimitykset.

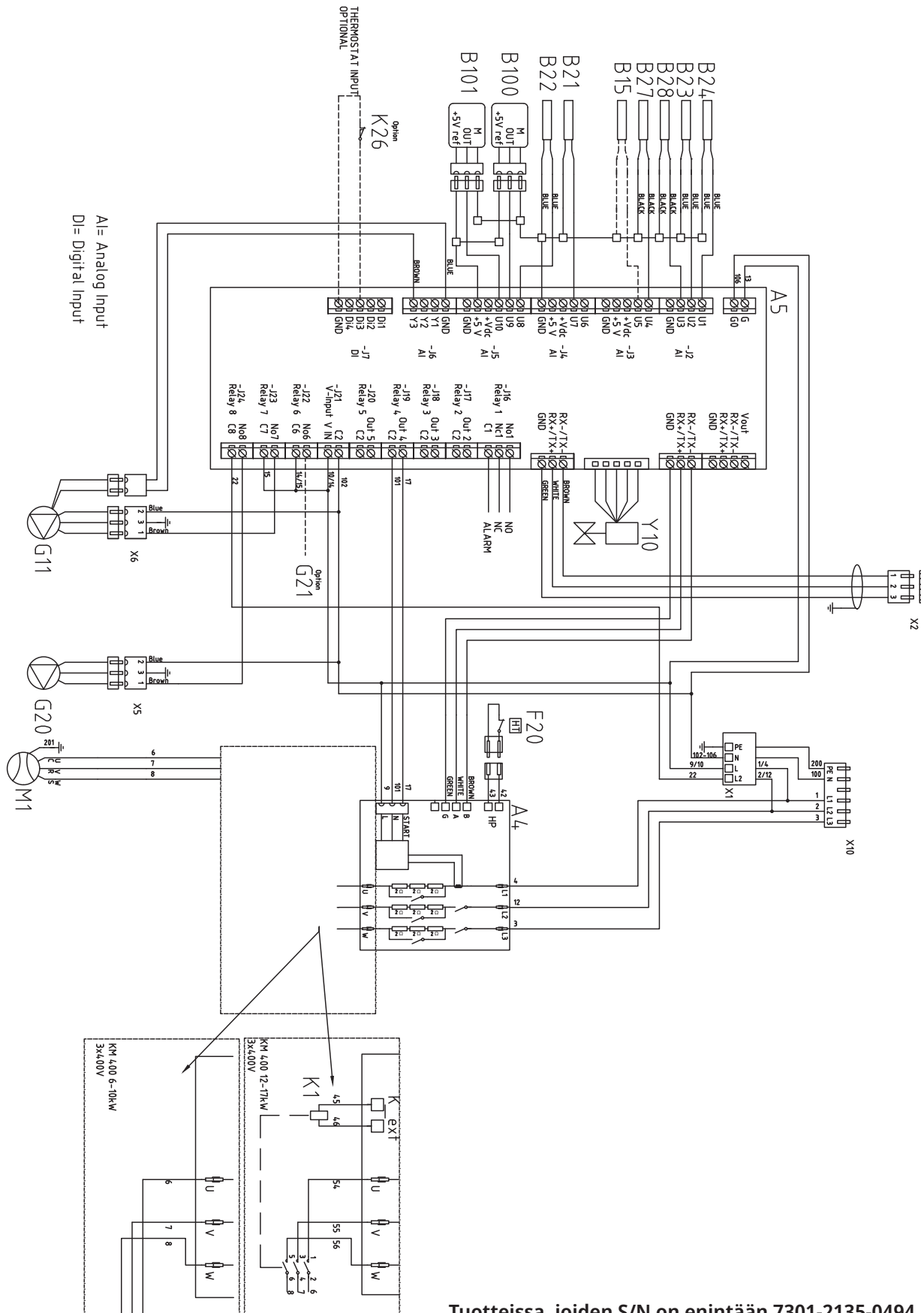
Testaa lopuksi valikossa "Lisäasetukset/Huolto/Toimintatesti/Lämpöpumppu", että vastaava lämpöpumppu käynnistyy.



10.5 Sähkökaavio CTC EcoPart i425-i435 Pro 400V 3N~

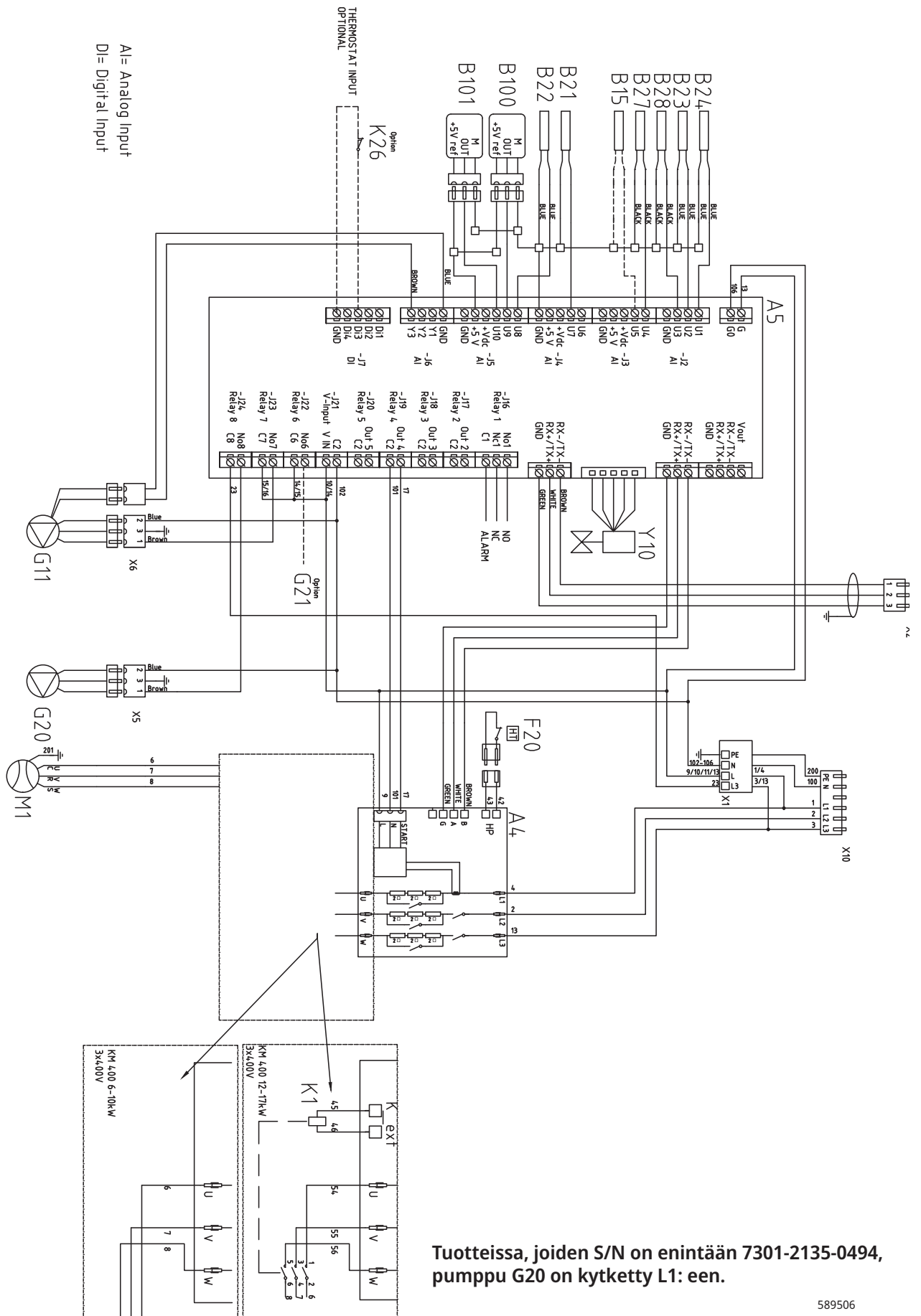


10.6 Sähkökaavio, alempi jäähdytysmoduuli 400V 3N~ L2



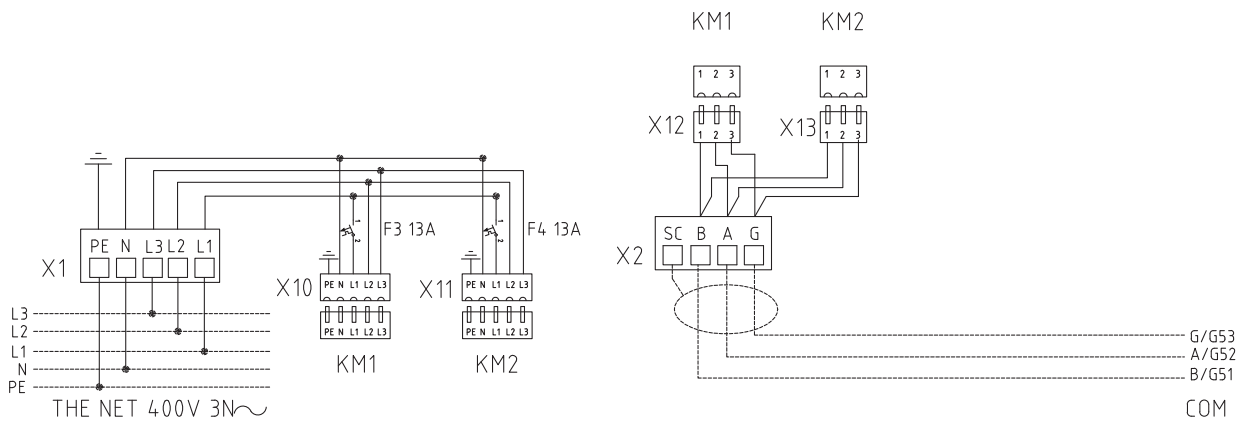
Tuotteissa, joiden S/N on enintään 7301-2135-0494, pumppu G20 on kytketty L1: een.

10.7 Sähkökaavio, ylempi jäähdytysmoduuli 400V 3N~ L3



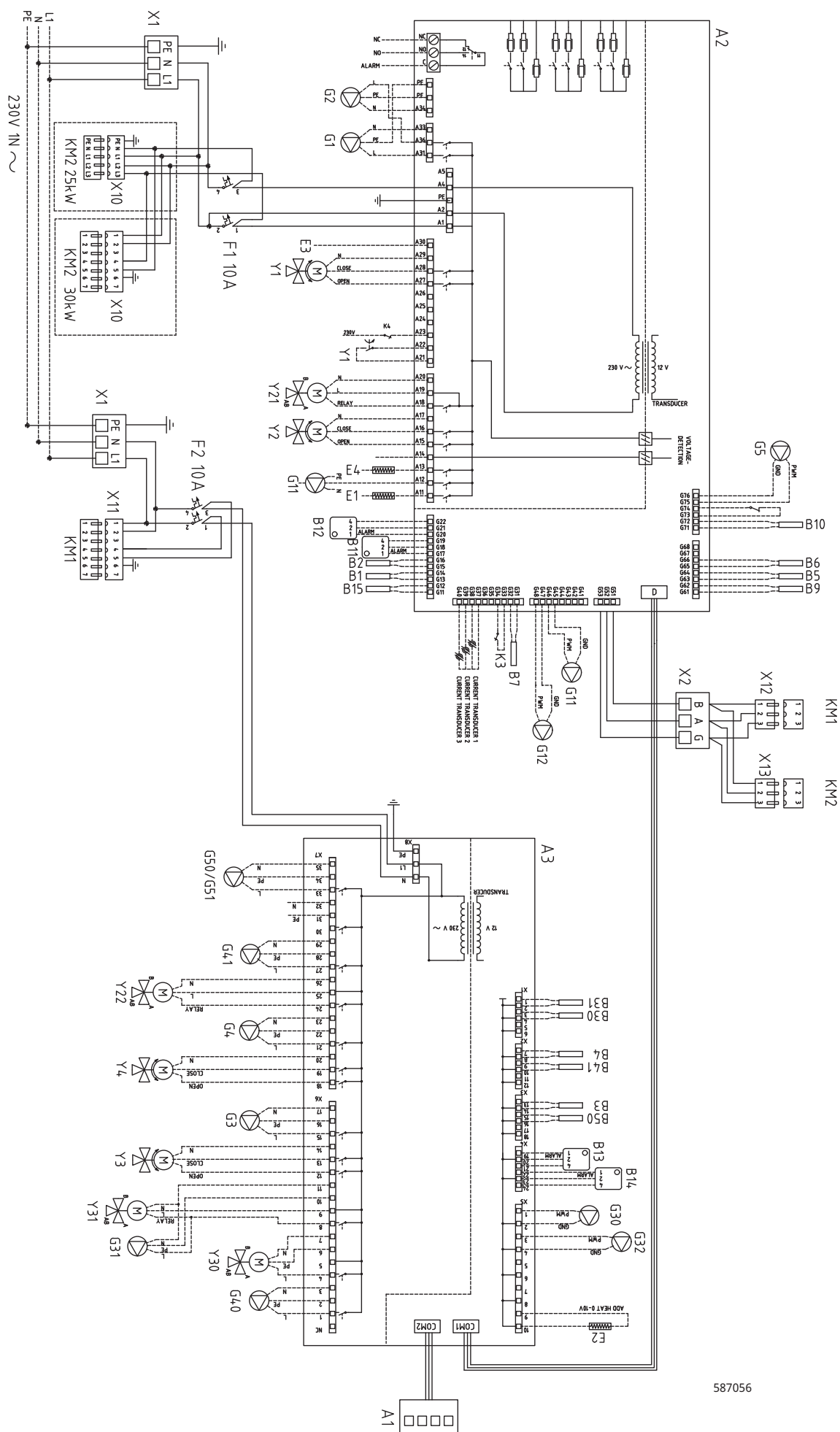
10.8 Virransyöttö ja kommunikaatio 400V 3N~

CTC EcoPart 425-435

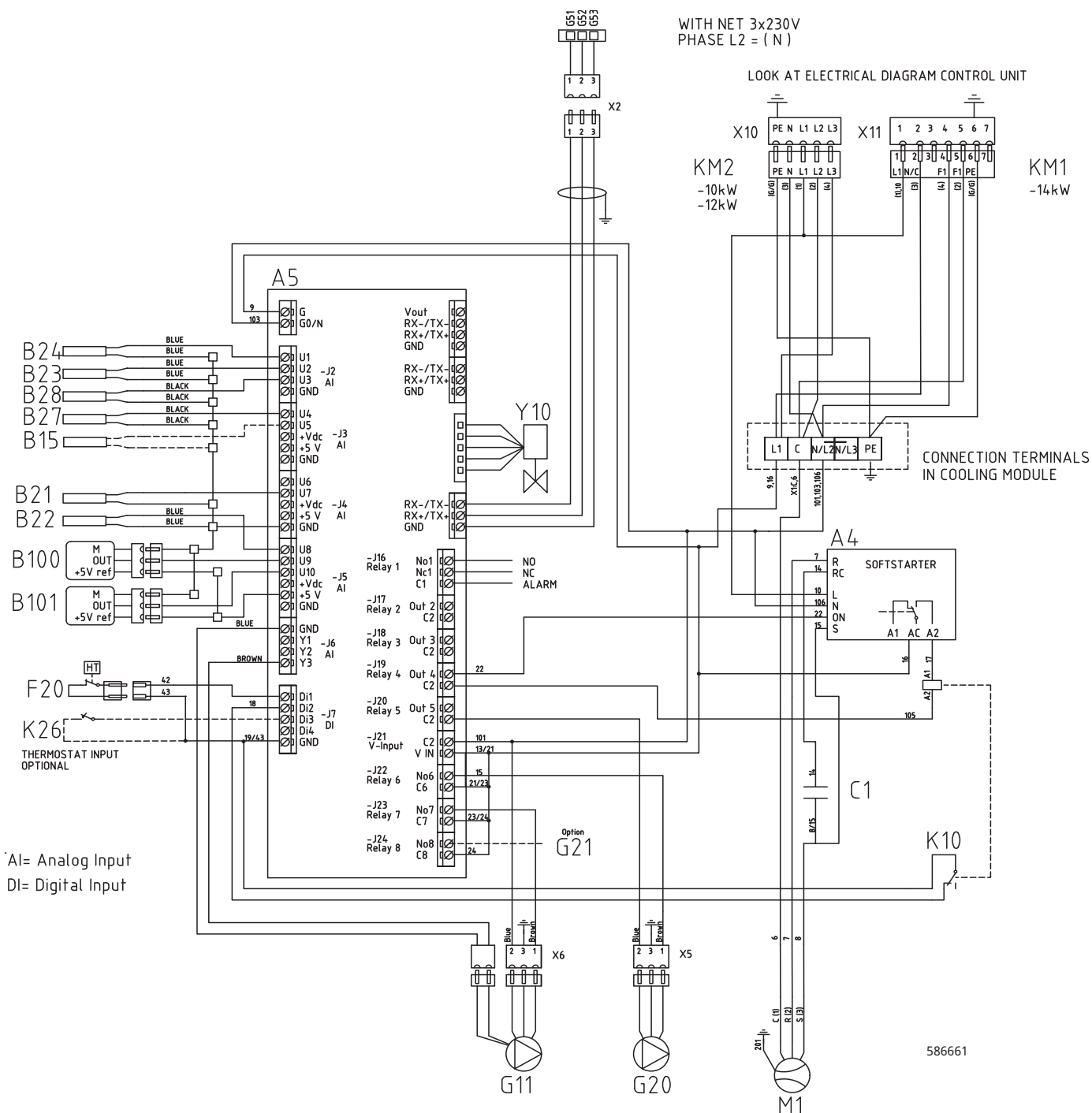


586970

10.9 Sähkökaavio CTC EcoPart i425-i430 Pro 230V 1N~

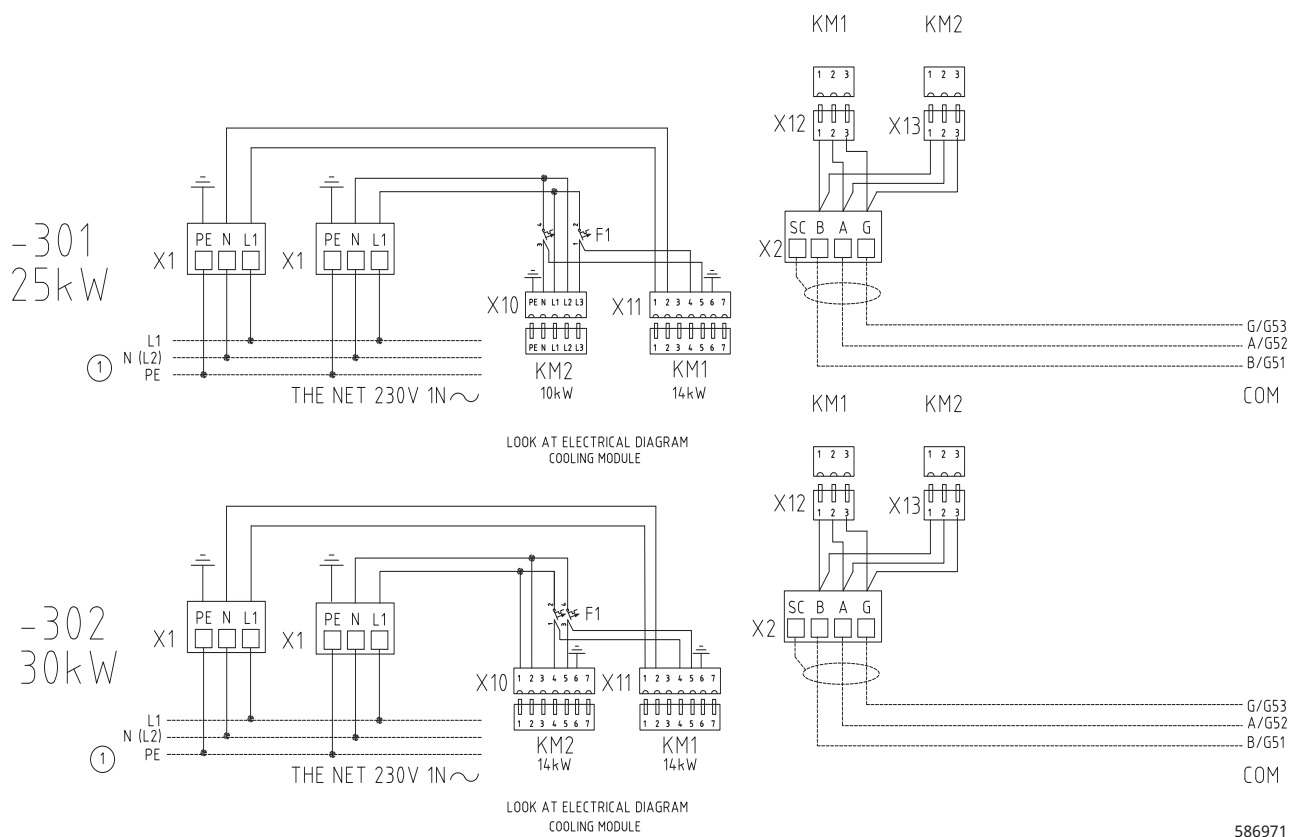


10.10 Sähkökaavio Jäähdytysmoduuli 230V 1N~



10.11 Virransyöttö ja kommunikaatio 230V 1N~

CTC EcoPart 425-430



586971

10.12 Taulukossa (kaikki lämpöpumppumallit)

Tässä taulukossa määritellään relekortin A2 (tai laajennuskortin A3 liitännät), katso kytkentäkaavio.

| Liitännät | Nimitys | Vaihtoehto | Korttiin | Sokkeli | Kaapeli |
|-----------|----------------------------------|------------|--|---|--------------------------|
| E1 | Huippulämpö | | A2 X1 X1 | A11 N PE | Relelähtö |
| E2 | Huippulämpö, 0-3 vaihe/0-7 vaihe | x | A2 A2 A2 A2 A2 A2 X1 X1 | EL1A EL2A EL1A+EL2A EL3A EL1A+EL3A EL1A+EL2A+EL3A N PE | |
| E2 | Huippulämpö, 0-10V | x | A3 A3 | X5: 9 X5: 10 | |
| E3 | Huippulämpö, EcoMiniEl 0-3 vaihe | | A2 X1 X1 | A30 N PE | Komm 230V |
| E4 | Huippulämpö, LKV | | A2 X1 X1 | A13 N PE | Relelähtö |
| G1 | Kiertovesipumppu 1 | | A2 A2 A2 | A31 PE A33 | Vaihe PE GND |
| G2 | Kiertovesipumppu 2 | | A2 A2 A2 | A36 PE A34 | Vaihe PE GND |
| G3* | Kiertovesipumppu 3 | x | A3 A3 A3 | X6: 15 X6: 16 X6: 17 | Vaihe PE GND |
| G4* | Kiertovesipumppu 4 | x | A3 A3 A3 | X7: 21 X7: 22 X7: 23 | Vaihe PE GND |
| G5 | Sirkulasjonspumpe, LKV-vaihdin | | A2 A2 | G75 G76 | PWM+ GND |
| G11 | Varaajapumppu SP1 | | A2 A2 A2 | G45 G46 A12 | GND PWM+ Relelähtö |
| G12 | Varaajapumppu SP2 | | A2 A2 | G47 G48 | GND PWM+ |
| G13* | Varaajapumppu SP3 | x | A3 A3 | X5: 5 X5: 6 | PWM+ GND |
| G14* | Varaajapumppu SP4 | x | A3 A3 | X5: 7 X5: 8 | PWM+ GND |
| G30* | Sirkulasjonspumpe, keräin | x | A3 A3 | X5: 1 X5: 2 | PWM+ GND |
| G31* | Varaajapumppu, varaajanlataus | x | A3 A3 A3 | X6: 8 X6: 10 X6: 11 | Vaihe PE GND |
| G32* | Pumpe, vaihdin keräin | x | A3 A3 | X5: 3 X5: 4 | PWM+ GND |
| G40* | Kiertovesipumppu LKV | X | A3 A3 A3 | X6: 1 X6: 2 X6: 3 | Vaihe PE GND |

* Jos CTC Expansion -lisävaruste on asennettu.

| Liitännät | Nimitys | Vaihtoehto | Korttiin | Sokkeli | Kaapeli |
|-----------|--------------------------------------|------------|----------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| G41* | Kiertovesipumppu ulk. LKV-tankki | X | A3 A3 A3 | X7: 27 X7: 28 X7: 29 | Vaihe PE GND |
| G50/G51* | Altaan kiertovesipumppu | X | A3 A3 A3 | X7: 33 X7: 34 X7: 35 | Vaihe PE GND |
| K22 | Kauko-ohjaus, SmartGrid | | A2 | A14 | ** |
| K22/K23 | Kauko-ohjaus, SmartGrid | | A2 | A25 | ** |
| K23 | Kauko-ohjaus, SmartGrid | | A2 | A24 | ** |
| K24 | Kauko-ohjaus, SmartGrid | | A2 | G33 | ** |
| K24 | Kauko-ohjaus, SmartGrid | | A2 | G34 | ** |
| K25 | Kauko-ohjaus, SmartGrid | | A2 | G73 | ** |
| K25 | Kauko-ohjaus, SmartGrid | | A2 | G74 | ** |
| Y1 | Shunttiventtiili 1 | | A2 A2 A2 | A27 A28 A29 | Avaa Sulje GND |
| Y2 | Shunttiventtiili. 2 | | A2 A2 A2 | A15 A16 A17 | Avaa Sulje GND |
| Y3* | Shunttiventtiili. 3 | X | A3 A3 A3 | X6: 12 X6: 13 X6: 14 | Avaa Sulje GND |
| Y4* | Shunttiventtiili. 4 | X | A3 A3 A3 | X7: 18 X7: 19 X7: 20 | Avaa Sulje GND |
| Y21 | Vaihtotenttiili LKV 1 | | A2 A2 A2 | A18 A19 A20 | Relelähtö Vaihe GND |
| Y22 | Vaihtotenttiili LKV 2 | | A3 A3 A3 | X7: 24 X7: 25 X7: 26 | Relelähtö Vaihe GND |
| Y30* | Vaihtotenttiili, Vaihtotenttiili LKV | X | A3 A3 A3 A3 | X6: 4 X6: 5 X6: 7 X6: 6 | Ohjausjännite Vaihe GND PE |
| Y31* | Vaihtotenttiili, Aurinkokeräin | X | A3 A3 A3 | X6: 8 X6: 9 X6: 11 | Avaa lämpökaivo Avaa tankki GND |
| Y50 | Vaihtotenttiili allas | X | A3 A3 A3 | X7: 33 X7: 34 X7: 35 | Relelähtö PE GND |
| Y61* | Vaihtotenttiili , Viilennys | X | A3 A3 A3 | X7: 30 X7: 32 X7: 25 | Relelähtö GND Vaihe |
| Y62* | Vaihtotenttiili , Viilennys | X | A3 A3 A3 | X6: 8 X6: 11 X6: 9 | Relelähtö GND Vaihe |
| B1 | Menovesianturi 1 | | A2 A2 | G13 G14 | |
| B2 | Menovesianturi 2 | | A2 A2 | G15 G16 | |
| B3* | Menovesianturi 3 | X | A3 A3 | X3: 13 X3: 14 | |
| B4* | Menovesianturi 4 | X | A3 A3 | X2: 7 X2: 8 | |

* Jos CTC Expansion -lisävaruste on asennettu.

**Liitäntä kaukosäädintoiminnossa kuvatulla tavalla.

| Liitännät | Nimitys | Vaihtoehto | Korttiin | Sokkeli | Kaapeli |
|-----------|---|------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| B5 | Anturi , LKV tankki | | A2 A2 | G63 G64 | |
| B6 | Anturi , Varaaja | | A2 A2 | G65 G66 | |
| B7 | Paluanturi | | A2 A2 | G31 G32 | |
| B8 | Anturi savukaasu | | A2 A2 | G35 G36 | |
| B9 | Ulkoisen kattilan anturi | | A2 A2 | G61 G62 | |
| B10 | Ulkoisen kattilan anturi ulos | | A2 A2 | G71 G72 | |
| B11 | Huoneanturi 1 | | A2 A2 A2 | G17 G18 G19 | |
| B12 | Huoneanturi 2 | | A2 A2 A2 | G20 G21 G22 | |
| B13* | Huoneanturi 3 | X | A3 A3 A3 | X5:19 X5:20 X5:21 | 1 4 2 |
| B14* | Huoneanturi 4 | X | A3 A3 A3 | X5:22 X5:23 X5:24 | 1 4 2 |
| B15 | Ulkoanturi | | A2 A2 | G11 G12 | |
| B30* | Anturi , anturi keräin sis. | X | A3 A3 | X1:3 X1:4 | |
| B31* | Anturi , keräin ulos | X | A3 A3 | X1:1 X1:2 | |
| B43* | Anturi , ulkoinen LKV tankki | X | A3 A3 | X2:9 X2:10 | |
| B50* | Allasanturi | X | A3 A3 | X3:15 X3:16 | |
| B61 | Anturi , viilennystankin aktiivinen | X | A3 A3 | X3:17 X3:18 | |
| B73 | Anturi , paluuvesi viilennys aktiivinen | X | A3 A3 | X3:11 X3:12 | |
| B103 | Virrantunnistimet | | A2 A2 A2 A2 | G37 G38 G39 G40 | Common L1 L2 L3 |
| LP1 | Lämpöpumppu 1 | | | | |
| LP2 | Lämpöpumppu 2 | | | | |
| LP3 | Lämpöpumppu 3 | X | | | |
| LP4 | Lämpöpumppu 4 | X | | | |
| LP5 | Lämpöpumppu 5 | X | | | |
| LP6 | Lämpöpumppu 6 | X | | | |
| LP7 | Lämpöpumppu 7 | X | | | |
| LP8 | Lämpöpumppu 8 | X | | | |
| LP9 | Lämpöpumppu 9 | X | | | |
| LP10 | Lämpöpumppu 10 | X | | | |

* Jos CTC Expansion -lisävaruste on asennettu.

10.13 Taulukossa, Jäähdytysmoduuli

Tässä taulukossa on LP-relekortin A5 liitännät (jäähdytysmoduulissa), katso kytkentäkaavio.

| Liitännät | Nimitys | Vaihtoehto | Korttiin | Sokkeli | Kaapeli |
|-----------|---|------------|--------------------------------|--|---|
| A4 | Pehmeäkäynnistyskortti, jossa moottorisuoja ja kontaktoritoiminto | | A5 A5 A5 | RT-/TX- RT+/TX+ GND | B A G |
| B21 | Lämpötila-anturi, kuumakaasu | | A5 A5 | J4: U7 GND | |
| B22 | Lämpötila-anturi, imukaasu | | A5 A5 | J5: U8 GND | |
| B23 | Liuos sisään | | A5 A5 | J2: U2 GND | |
| B24 | Liuos ulos | | A5 A5 | J2: U1 GND | |
| B27 | LP sisään | | A5 A5 | J3: U4 GND | |
| B28 | LP ulos | | A5 A5 | J2: U3 GND | |
| B100 | Korkeapaineanturi | | | J4: GND J5: U9 J5: +5V | M OUT +5V ref |
| B101 | Matalapaineanturi | | A5 | J4: GND J5: U10 J5: +5V | M OUT +5V ref |
| F20 | Korkeapainevahti | | A4 A4 | HP HP | |
| G11 | Varaajapumppu | | A5 A5 A5 A5 A5 | J23: No7 GND J21: C2 G0 X1: N J6: GND J6: Y3 | X6: 1 X6: 3 X6: 2 X6: 2 X6: 2 |
| G20 | Liuospumppu | | A5 A5 A5 | J24: No8 GND J21: C2 G0 X1: N | X5: 1 X5: 3 X5: 2 X5: 2 X5: 2 |
| G21 | Option | | A5 | J22: NO6 | |
| K26 | Option | | A5 | J7: DI J7: GND | |
| M1 | Kompressor | | | U (KM400) V (KM400) W (KM400) | |

10.14 Antureiden resistanssit

| Lämpötila °C | Sensor Type 1 NTC Resistanssi kΩ | Lämpötila °C | Sensor Type 2 NTC Resistanssi kΩ | Lämpötila °C | Sensor Type 3 NTC Resistanssi kΩ | Lämpötila °C | NTC 50 Resistanssi kΩ |
|--------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------|
| 100 | 0.22 | 100 | 0.67 | 130 | 5.37 | 150 | 0.89 |
| 95 | 0.25 | 95 | 0.78 | 125 | 6.18 | 145 | 1.00 |
| 90 | 0.28 | 90 | 0.908 | 120 | 7.13 | 140 | 1.14 |
| 85 | 0.32 | 85 | 1.06 | 115 | 8.26 | 135 | 1.29 |
| 80 | 0.37 | 80 | 1.25 | 110 | 9.59 | 130 | 1.47 |
| 75 | 0.42 | 75 | 1.47 | 105 | 11.17 | 125 | 1.67 |
| 70 | 0.49 | 70 | 1.74 | 100 | 13.06 | 120 | 1.91 |
| 65 | 0.57 | 65 | 2.07 | 95 | 15.33 | 115 | 2.19 |
| 60 | 0.7 | 60 | 2.5 | 90 | 18.1 | 110 | 2.5 |
| 55 | 0.8 | 55 | 3.0 | 85 | 21.4 | 105 | 2.9 |
| 50 | 0.9 | 50 | 3.6 | 80 | 25.4 | 100 | 3.4 |
| 45 | 1.1 | 45 | 4.4 | 75 | 30.3 | 95 | 3.9 |
| 40 | 1.3 | 40 | 5.3 | 70 | 36.3 | 90 | 4.6 |
| 35 | 1.5 | 35 | 6.5 | 65 | 43.6 | 85 | 5.4 |
| 30 | 1.8 | 30 | 8.1 | 60 | 52.8 | 80 | 6.3 |
| 25 | 2.2 | 25 | 10 | 55 | 64.1 | 75 | 7.4 |
| 20 | 2.6 | 20 | 12.5 | 50 | 78.3 | 70 | 8.8 |
| 15 | 3.2 | 15 | 15.8 | 45 | 96.1 | 65 | 10.4 |
| 10 | 4 | 10 | 20 | 40 | 119 | 60 | 12.5 |
| 5 | 5 | 5 | 26 | 35 | 147 | 55 | 15 |
| 0 | 6 | 0 | 33 | 30 | 184 | 50 | 18 |
| -5 | 7 | -5 | 43 | 25 | 232 | 45 | 22 |
| -10 | 9 | -10 | 56 | 20 | 293 | 40 | 27 |
| -15 | 12 | -15 | 74 | 15 | 373 | 35 | 33 |
| -20 | 15 | -20 | 99 | 10 | 479 | 30 | 40 |
| -25 | 19 | -25 | 134 | 5 | 619 | 25 | 50 |
| -30 | 25 | -30 | 183 | | | 20 | 62 |
| | | | | | | 15 | 78 |
| | | | | | | 10 | 99 |
| | | | | | | 5 | 126 |

| Lämpötila °C | NTC 22 kΩ Resistanssi Ω | Lämpötila °C | NTC 150 Resistanssi Ω | Lämpötila °C | NTC 015 Resistanssi Ω |
|--------------|----------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| 130 | 800 | 70 | 32 | 40 | 5830 |
| 125 | 906 | 65 | 37 | 35 | 6940 |
| 120 | 1027 | 60 | 43 | 30 | 8310 |
| 115 | 1167 | 55 | 51 | 25 | 10000 |
| 110 | 1330 | 50 | 60 | 20 | 12090 |
| 105 | 1522 | 45 | 72 | 15 | 14690 |
| 100 | 1746 | 40 | 85 | 10 | 17960 |
| 95 | 2010 | 35 | 102 | 5 | 22050 |
| 90 | 2320 | 30 | 123 | 0 | 27280 |
| 85 | 2690 | 25 | 150 | -5 | 33900 |
| 80 | 3130 | 20 | 182 | -10 | 42470 |
| 75 | 3650 | 15 | 224 | -15 | 53410 |
| 70 | 4280 | 10 | 276 | -20 | 67770 |
| 65 | 5045 | 5 | 342 | -25 | 86430 |
| 60 | 5960 | 0 | 428 | | |
| 55 | 7080 | -5 | 538 | | |
| 50 | 8450 | -10 | 681 | | |
| 45 | 10130 | -15 | 868 | | |
| 40 | 12200 | -20 | 1115 | | |
| 35 | 14770 | -25 | 1443 | | |
| 30 | 18000 | -30 | 1883 | | |
| 25 | 22000 | -35 | 2478 | | |
| 20 | 27100 | -40 | 3289 | | |
| 15 | 33540 | | | | |
| 10 | 41800 | | | | |
| 5 | 52400 | | | | |
| 0 | 66200 | | | | |
| -5 | 84750 | | | | |
| -10 | 108000 | | | | |
| -15 | 139000 | | | | |
| -20 | 181000 | | | | |
| -25 | 238000 | | | | |

11. Ensimmäinen käynnistys

1. Varmista, että lämpökattilassa ja järjestelmässä on vettä ja ilmaus suoritettu.
2. Varmista, että kaikki liitokset ovat kiristettyjä ja tiiviitä.
3. Varmista, että anturit, lämmitysverkoston pumppu jne. saavat sähköä.
4. Kytke lämpöpumpun virta turvakytkimellä (pääkytkimellä).

Varmista järjestelmän lämmettyä, että kaikki liitokset ovat tiiviit, järjestelmä ilmattu, verkosto lämpenee ja hanoista tulee kuumaa vettä.

12. Käyttö ja huolto

Kun asentaja on saanut uuden lämpöpumppusi asennettua, varmistakaa yhdessä, että laitteisto toimii moitteettomasti. Asentaja näyttää turvakytkimen sekä säätö- ja turvalaitteiden sijainnin. Näin tiedät, kuinka laite toimii ja kuinka sitä on hoidettava. Lämpöpatterit on ilmattava (järjestelmätyypin mukaan) n. kolme päivää asennuksen jälkeen ja järjestelmään on lisättävä vettä tarvittaessa.

12.1 Säännöllinen huolto

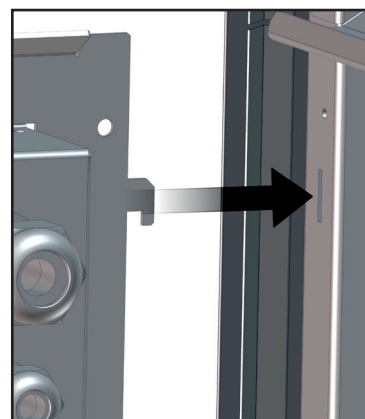
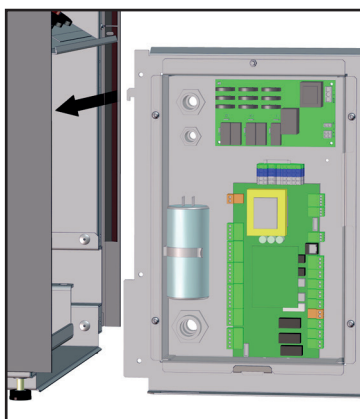
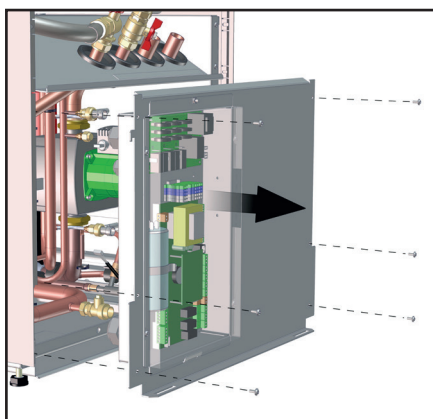
Kolmen viikon käytön jälkeen ja kolmen kuukauden välein ensimmäisenä vuotena, sitten kerran vuodessa:

- Tarkista, ettei järjestelmässä ole vuotoja.
- Tarkista, että tuotteessa ja järjestelmässä ei ole ilmaa, ja ilmaa ne tarvittaessa. Katso Kylmäainejärjestelmän liittäminen.
- Tarkista, että kylmäainejärjestelmä on edelleen paineistettu ja että liuosastian nestetaso on riittävä/asianmukainen.
- Tuotteiden kylmäainevuotoja ei tarvitse tarkastaa vuosittain.

12.2 Käyttökatos

Lämpöpumppu pysäytetään turvakytkimestä. Jos vesi on vaarassa jäätyä, juoksuta kaikki vesi pois.

12.3 Huoltotila



13. Vianetsintä

Lämpöpumppu on suunniteltu mukavan helppokäyttöiseksi, luotettavaksi ja pitkäikäiseksi. Seuraavassa on neuvoja mahdollisten toimintahäiriöiden varalta. Ota vian ilmaantuessa aina yhteys laitteen asentajaan. Mikäli asentaja toteaa vian johtuvan materiaali- tai valmistusvirheestä, hän ottaa silloin yhteyden CTC AB:hen vian syyn selvittämiseksi ja korjaamiseksi. Anna aina tuotteen sarjanumero.

13.1 Ilmaongelmat

Jos lämpöpumpusta kuuluu soliseva ääni, varmista, että se on ilmattu asianmukaisesti. Lisää tarvittaessa vettä niin, että oikea paine saavutetaan. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä asiantuntijaan.



CTC AB Box 309 SE-341 26 Ljungby
info@ctc.se +46 372 88 000
www.ctc.se