

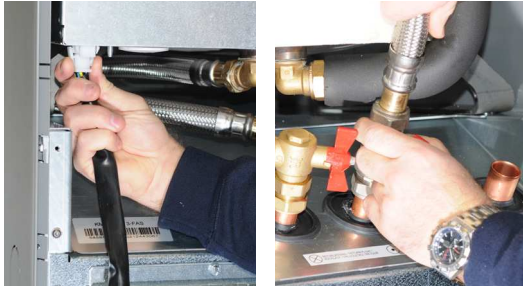


Providing sustainable energy solutions worldwide

Asennus- ja hoito-ohjeet
CTC EcoPart XL

Malli 424-434

Kylmämodulin irrotus



1. Irrota kylmämoduulin sähköpistokkeet ja letkut.



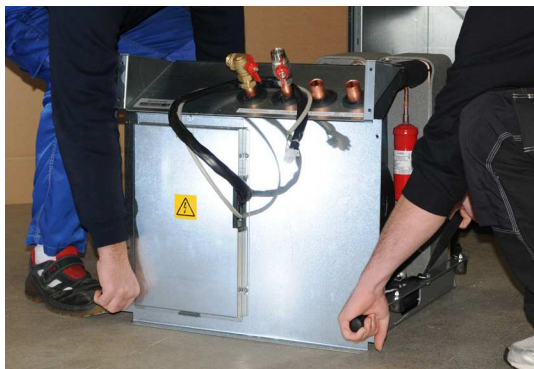
2. Kiinnitä kantokahvat (2kpl) kylmämoduulin alalaitaan.



3. Poista kylmämoduulin kiinnitysruuvit.



4. Vedä kylmämoduuli ulos ja nosta samalla hieman ylöspäin kahvoista.



5. Nosta kylmämoduuli kahvojen ja nostoremmin avulla.



6. Asenna kylmämoduuli takaisin kahvojen ja nostoremmin avulla, irrota kahvat ja remmi, kiinnitä ruuvit, sähköpistokkeet ja letkut.

Asennus- ja hoito-ohjeet

161 502 16-3 2013-10-10

CTC EcoPart XL

Malli 424-434



Sisällysluettelo

Tarkistuslista	6	5. Sähköasennukset	23
Tärkeää muistaa!	7	5.1 Lämpöpumppujen sarjakytkentä	24
Turvamääräykset	7	5.1.1 Suojattu viestintä	24
1. Tekniset tiedot	8	5.1.2 Terminoitu tila	24
1.1 Taulukko 400V 3N~	8	5.2 Hälytys ulos	25
1.2 Osien sijoittelu	9	5.3 CTC Basic -näyttö	25
1.3 Mittapiirros	10	5.4 Sähkökaavio 400V 3N~ CTC EcoPart XL 424	26
1.4 Jäähdytysainejärjestelmä	11	5.5 Sähkökaavio 400V 3N~ CTC EcoPart XL 434	27
1.5 Käyttöalue	11	6. Ohjauksen kytkentä	28
2. Käyttö ja hoito	12	6.1 Yleistä	28
2.1 Säännöllinen ylläpito	12	6.2 Kytkevävaihtoehto 1 – Yksittäisasennus	28
2.2 Käytön aikainen ylläpito	12	6.3 Kytkevävaihtoehto 2 – CTC EcoLogic Pro	29
2.3 Huoltotilaan	12	6.4 Kytkevävaihtoehto 3 – CTC EcoZenith I 550	30
3. Vikojen etsiminen / tarvittavat toimet	12	7. Ensimmäinen käynnistys	31
3.1 Ilmaongelmat	12		
3.2 Hälytykset	12		
4. Asennus	13		
4.1 Kytkevä	14		
4.1.1 Lämmönsiirtoaineen puoli	14		
4.1.3 Latauspumput	15		
4.1.2 Ohjaus/syöttö	15		
4.2 Sähkökaavio: 400 V 3N~	16		
4.3 Kylmäainejärjestelmän liittäminen	18		
4.3.1 Pumppukäyrät liuos	22		

Omat muistiinpanosi

Täytä alla kysytyt tiedot. Niistä voi olla hyötyä, jos jotain odottamatonta tapahtuu.

Tuote:	Valmistusnumero:
Putkien asennuksen suoritti:	Nimi:
Päiväys:	Puh. nro:
Sähköasennukset suoritti:	Nimi:
Päiväys:	Puh. nro:

Enertech AB ei vastaa mahdollisista painovirheistä ja pidättää oikeuden muutoksiin.

Onnittelut uudesta hankinnastasi!



Täydellinen lämpöpumppu kallioon, maahan tai veteen

CTC EcoPart XL on lämpöpumppu, joka ottaa lämpöä kalliosta, maasta tai vedestä ja siirtää sen talon nykyiseen lämmitysjärjestelmään.

Lämpöpumppu voidaan kytkeä CTC EcoZenithiin tai nykyiseen kattilaan käyttämällä CTC EcoLogic -ohjausjärjestelmää. Silloin CTC EcoPart XL:n kapasiteetti hyödynnetään täysin ennen kuin tavallinen lämmitysjärjestelmä kytkeytyy toimintaan auttamaan talon lämmittämisessä.

CTC EcoPart XL on suunniteltu tuottamaan korkean hyötysuhteen ja toimimaan hiljaisesti.

Säilytä tämä opas, joka sisältää asennus- ja hoito-ohjeet. Kun hoidat CTC EcoPart XL -lämpöpumppua oikein, siitä on sinulle iloa monen vuoden ajan, ja tästä oppaasta löydät tarvitsemasi tiedot.

CTC EcoPart XL -lämpöpumpusta on kolme versiota:

CTC EcoPart XL

Vakioliuospumput
ei latauspumppuja

CTC EcoPart XL LEP (Low Energy Pump)

Matalaenergiaiset liuospumput
Ei tehtaalla asennettuja latauspumppuja

CTC EcoPart XL 4xLEP (Low Energy Pump)

Matalaenergiaiset liuospumput
Matalaenergiaiset latauspumput

Tarkistuslista

Asentajan on aina täytettävä tarkistuslista

- Mahdollisissa huoltotapauksissa voidaan tarvita tätä asiakirjaa
- Asennuksessa on aina noudatettava asennus- ja hoito-oppaassa annettuja ohjeita.
- Asennustyössä on aina noudatettava ammattimaisia käytänteitä.

Asennuksen jälkeen on laitteisto katsastettava ja sen toiminnot on tarkastettava seuraavien kohtien mukaisesti:

Putkiasennukset

- Lämpöpumppu täytetty, sijoitettu ja säädetty ammattimaisella tavalla sekä ohjeen mukaisesti
- Lämpöpumppu sijoitettu niin, että sitä voidaan huoltaa
- Lataus-/patteripumpun (järjestelmästä riippuen) kapasiteetti tarvittavan virtauksen mukainen
- Aava patteriventtiilit (järjestelmästä riippuen) ja muut asianmukaiset venttiilit
- Tiiviystarkastus
- Järjestelmän ilmaus
- Tarkista tarvittavien varmuusventtiilien toiminnot
- Tarvittavat ylivuotoputket lattiakaivoon asennettu (riippuen järjestelmätyypistä)

Sähköasennukset

- Työkatkaisin
- Riittävän kireät kaapeloinnit
- Tarvittavat anturit asennettu
- Lisävarusteet.

Tiedot asiakkaalle (mukautetaan todelliseen asennukseen)

- Käynnistys, asiakas ja asentaja yhdessä
- Valikot/ohjaus valitulle järjestelmälle
- Asennus- ja hoito-ohjeet luovutettu asiakkaalle
- Täytön tarkistus, lämmitysjärjestelmä
- Sääötiedot
- Hälytystiedot
- Asennettujen varoventtiilien toiminnan testaus
- Takuu ja vakuutus
- Tiedot menettelystä tehtäessä vikailmoitus

Päiväys / Asiakas

Päiväys / Asentaja

Tärkeää muistaa!

Tarkista erityisesti seuraavat seikat toimituksen ja asennuksen yhteydessä:

- Tuotteen on oltava kuljetuksen ja varastoinnin aikana pystyasennossa.
- Poista pakkaus ja tarkista ennen asennusta, että tuote ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Ilmoita mahdollisista kuljetusvaurioista kuljetusliikkeelle.
- Sijoita tuote kiinteälle alustalle, mieluiten betonipohjalle.
Jos tuotteen on oltava pehmeän maton päällä, on seisontajalkojen alle asetettava aluslevyt.
- Muista, että tuotteen edessä on oltava vähintään 1 metri huoltotilaa.
- Tuotetta ei myöskään saa upottaa lattiatason alapuolelle.
- Vältä tuotteen sijoittamista tilaan, jossa on kevyet seinärakenteet niin, että kompressorin ja tärinän voivat kantautua häiritsevinä viereisiin huoneisiin.
- Huolehdi siitä, että lämpöpumpun ja lämmitysjärjestelmän väliset putket ovat riittävän paksut.
- Varmista, että vettä lämpöpumppuun pumppaava kiertovesipumppu on riittävän tehokas.

Turvamääräykset

Seuraavia turvamääräyksiä on noudatettava tuotteen käsittelyssä, asennuksessa ja käytössä.

- Katkaise virta työkatkaisemisesta aina, kun suoritat laitteeseen liittyviä toimenpiteitä.
- Tuotetta ei saa huuhdella vedellä.
- Kun tuotetta käsitellään käyttämällä nostosilmukkaa tai muuta vastaavaa noston apuvälinettä, on tarkistettava, että nostimet, silmukat ja muut osat ovat ehjät. Älä koskaan mene ilmaan nostetun tuotteen alle.
- Älä vaaranna turvallisuutta poistamalla tuotteesta siihen kiinni ruuvattuja koteloita, kuomuja tai vastaavia suojuksia.
- Älä vaaranna turvallisuutta poistamalla käytöstä mitään turvavälineitä.
- Tuotteen jäähdytysjärjestelmää koskevia teknisiä toimenpiteitä saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilö.
- Tämä tuote on tarkoitettu käytettäväksi vain sisätiloissa.



Jos näitä ohjeita ei noudateta tuotteen asennuksessa, käytössä ja hoidossa, Energetechin takuusitoumusten voimassaolo raukeaa.

1. Tekniset tiedot

1.1 Taulukko 400V 3N~

Syöttöjännite		EcoPart 424	EcoPart 434
Nimellisteho	kW	10.1	14.8
Nimellisvirta	A	18.2	23.0
IP-luokka		IPX1	

Lämpöpumpun			EcoPart 424	EcoPart 434
Antoteho ¹⁾	@ -5/45	kW	2 x 9.88	2 x 14.05
COP ¹⁾	@ -5/45	-	3.24	3.19
Antoteho ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	kW	2 x 11.75 2 x 11.24 2 x 10.97	2 x 16.76 2 x 16.14 2 x 15.87
COP ¹⁾	@ 0/35 0/45 0/55	-	4.54 3.64 2.95	4.55 3.61 3.07
Antoteho ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	kW	2 x 13.53 2 x 12.95 2 x 12.57	2 x 19.25 2 x 18.42 2 x 18.16
COP ¹⁾	@ 5/35 5/45 5/55	-	5.13 4.11 3.28	5.02 4.05 3.38
Kompressorin maksimikäyttövirta		A	18.3	23.0
Ääniteho, standardin EN 12102 mukaan		dB(A)	53	57

¹⁾ EN14511:2007, mukaan lukien:

Latauspumppu (Stratos Tec 25/6, jos kyseessä on EP406/408, ja Stratos Tec 25/7, jos kyseessä on EP410/412)
Liuospumppu (Wilo Stratos Para 25/8, jos kyseessä on EP406/410, ja Wilo Stratos Para 25/12, jos kyseessä on EP412)

Kattilajärjestelmä		EcoPart 424	EcoPart 434
Lämmönsiirtoaineen maksimilämpötila (TS)	°C	110	
Kattilajärjestelmän minimivirtaama ²⁾	l/s	2 x 0.28	2 x 0.40
Kvs-arvo $\Delta t = 10$ K, ja minimivirtaama		2 x 5.5 (3.5 kPa)	2 x 5.9 (6 kPa)
Kattilajärjestelmän nimellisvirtaama ³⁾	l/s	2 x 0.56	2 x 0.81

²⁾ Kun $\Delta t = 10$ K ja 0/35 °C lämpöpumpun käyttö.

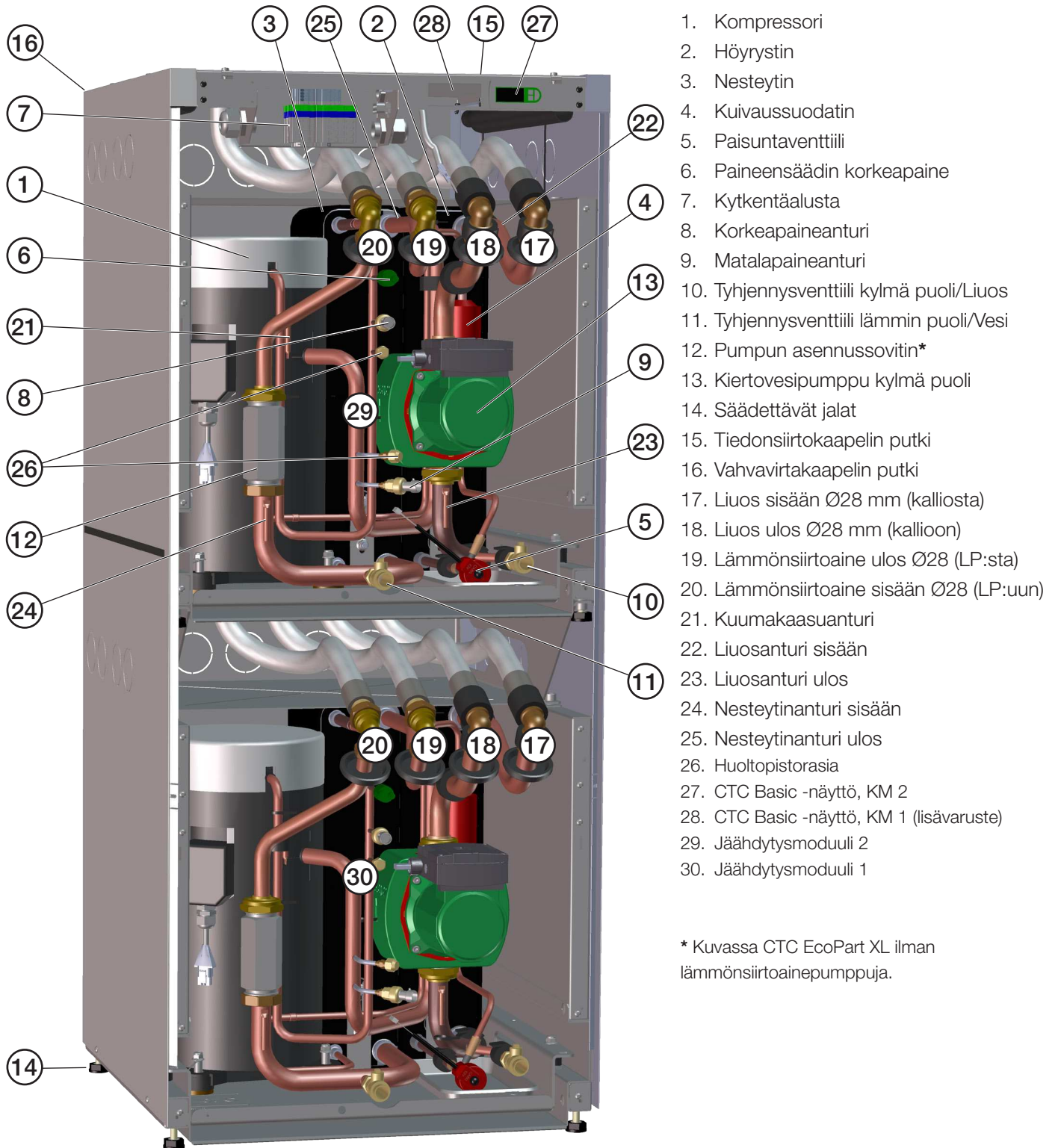
³⁾ Kun $\Delta t = 5$ K ja 0/35 °C lämpöpumpun käyttö.

Liuospiiri		EcoPart 424	EcoPart 434
Vesitilavuus (V)	l	4.07 x 2	
Liuospiirin minimi-/maksimilämpötila (TS)	°C	-5/20	
Liuospiirin minimi-/maksimipaine (PS)	bar	0.2/3.0	
Liuospiirin minimivirtaama, $\Delta t = 5$ K	l/s	2 x 0.44	2 x 0.63
Liuospiirin nimellisvirtaama, $\Delta t = 3$ K	l/s	2 x 0.73	2 x 1.05
Kvs-arvo $\Delta t = 3$ K, ja nimellisvirtaama		2 x 6.4 (17 kPa)	2 x 7.7 (24 kPa)
Vakioliuospumppu		TOP-S 25/10	
Liuospumpun nopeuden säätö		3	
LEP*-liuospumppu		Stratos Para 25/12	
LEP*-liuospumpun nopeuden säätö		Säädä niin, että $\Delta t = 2-4$ K	
Pumpun kapasiteetti		Katso kaavio luvussa Putkiasennus	

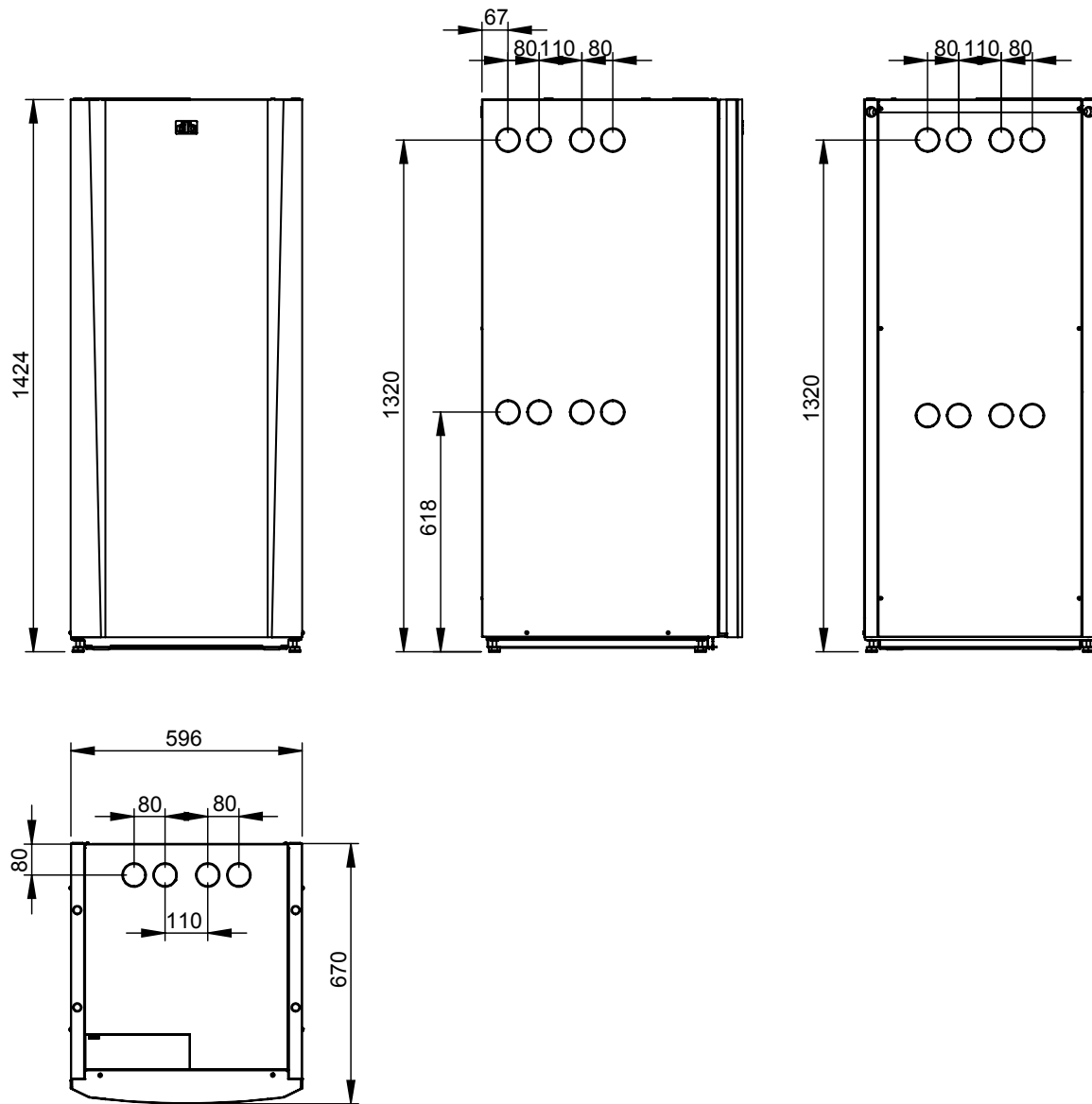
* Matalaenergiapumppu

Muita tietoja		EcoPart 424	EcoPart 434
Kylmäainemäärä (R407C)	kg	2 x 2.5	2 x 2.9
Katkaisuarvo pressostaatti HT	MPa	3.1 (31 bar)	
Paino	kg	315	332
Leveys x Korkeus x Syvyys	mm	596 x 1424 x 670	

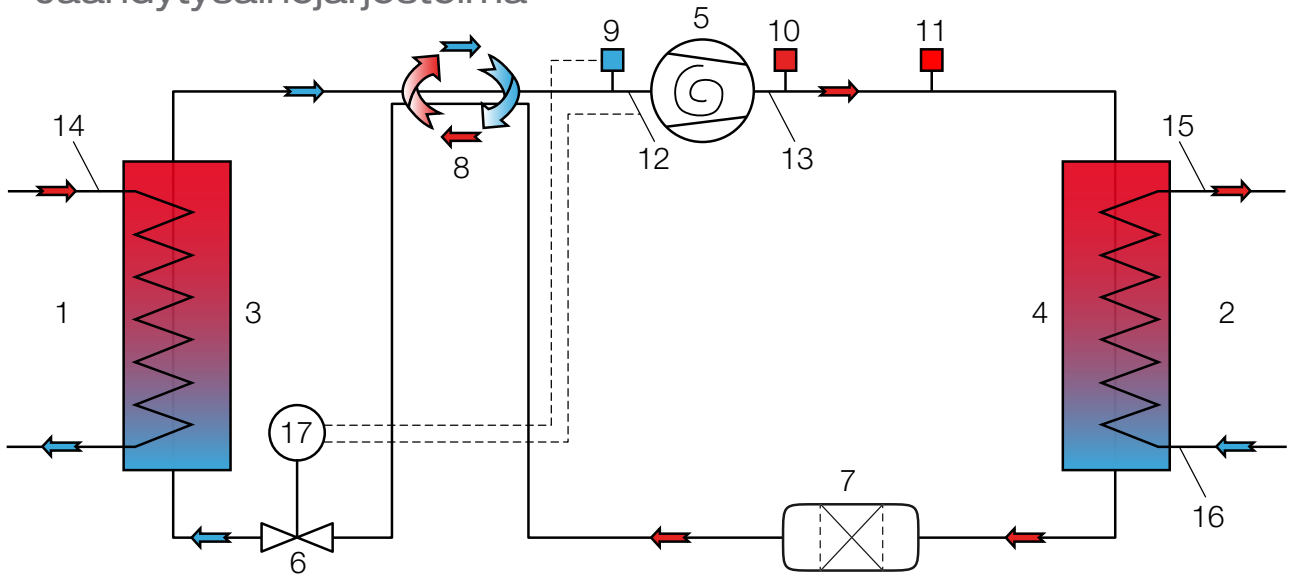
1.2 Osien sijoittelu



1.3 Mittapiirros



1.4 Jäähdytysainejärjestelmä



- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Liuos (lämmönlähde) | 7. Kuivaussuodatin | 13. T kuumakaasu |
| 2. Vesi | 8. Jäähdytysaineen vaihdin | 14. T liuos |
| 3. Höyrystin | 9. Matalapaineanturi | 15. T vesi ulos |
| 4. Nesteytin | 10. Korkeapaineanturi | 16. T vesi sisään |
| 5. Kompressori | 11. Korkeapaineensäädin | 17. Paisuntaventtiilin ohjaus |
| 6. Paisuntaventtiili (sähköinen) | 12. T imukaasu | |

1.5 Käyttöalue

Lämpöpumpun käyttöalue määritellään testistandardissa EN 14511 ja se perustuu tulo- ja paluulämpötiloihin.. CTC EcoPart valvoo käyttöaluetta jatkuvasti painesensoreiden avulla. CTC EcoPart voi monissa tapauksissa saavuttaa suurempia tulolämpötiloja kuin käyttöalue edellyttää.

Käyttöalue (tulo/paluu °C) standardin EN 14511 mukaan

-5/25

-5/61

+20/25

+20/59

2. Käyttö ja hoito

Kun asentaja on asentanut uuden lämpöpumpun, teidän on yhdessä tarkistettava, että laitteisto on täysin kunnossa. Pyydä asentajaa näyttämään sinulle, missä ovat työkatkaisin, säätölaitteet ja sulakkeet, jotta tiedät, miten laitteisto toimii ja miten sitä tulee hoitaa. Ilmaa lämpöpatterit (järjestelmätyypistä riippuen) noin kolmen päivän käytön jälkeen ja lisää tarvittaessa vettä.

2.1 Säännöllinen ylläpito

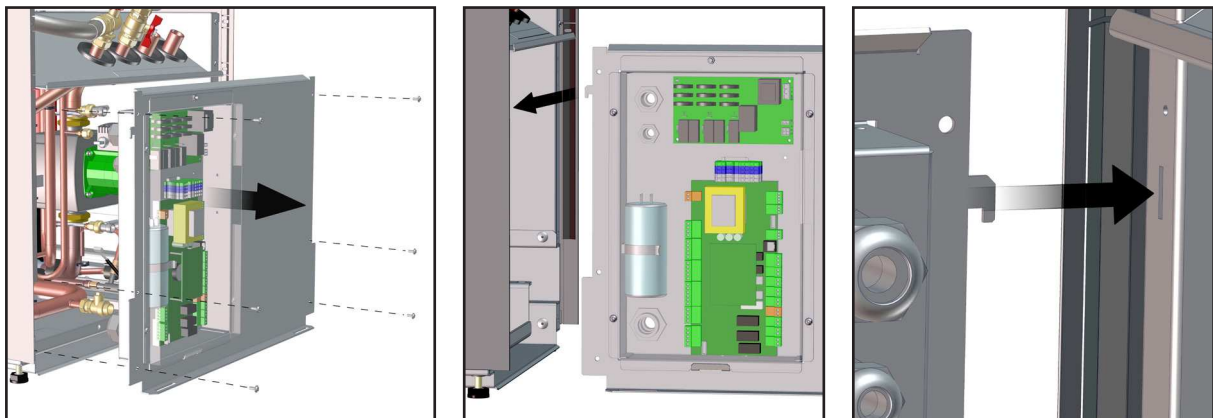
Kolmen viikon käytön jälkeen, sen jälkeen joka kolmas kuukausi ensimmäisen vuoden ajan. Sen jälkeen kerran vuodessa:

- Tarkista, että laitteistossa ei esiinny vuotoja.
- Tarkista, että tuotteessa ja järjestelmässä ei ole ilmaa. Ilmaa tarvittaessa kohdan "Kylmäainejärjestelmän liittäminen" mukaisesti.
- Tarkista, että kylmäainejärjestelmässä on edelleen painetta ja että nesteen määrä liuossäiliössä on riittävä/oikea.

2.2 Käytön aikainen ylläpito

Lämpöpumpun virta katkaistaan työkatkaisimesta. Jos vesi on vaarassa jäätyä, tyhjennä CTC EcoPart XL vedestä.

2.3 Huoltotilaan



3. Vikojen etsiminen / tarvittavat toimet

CTC EcoPart XL on suunniteltu toimimaan luotettavasti, sen käytön tulee vaivatonta ja sen käyttöajan pitkä. Tässä on joitakin vinkkejä ja ohjeita, joista voi olla apua toimintahäiriötilanteissa.

Vikojen esiintyessä on aina syytä ottaa yhteys asennuksen suorittaneeseen mekaanikkoon. Jos kyseessä on hänen mielestään materiaali- tai valmistusvika, hän ottaa yhteyden Enertech AB:hen vahingon tarkistamiseksi ja korjaamiseksi. Ilmoita aina tuotteen valmistusnumero.

3.1 Ilmaongelmat

Jos lämpöpumpusta kuuluu virtausääniä, tarkista, että se on kunnolla ilmattu. Lisää tarvittaessa vettä niin, että saavutetaan oikea paine. Jos ilmiö toistuu, anna ammattilasi selvittää sen aiheuttaja.

3.2 Hälytykset

CTC EcoPart XL:n mahdolliset hälytys- ja tiedotustekstit näkyvät ohjaukseen käytettävässä laitteessa tai CTC Basic -näytössä. Katso hälytyskoodien merkitys sen ohjekirjasta.

4. Asennus

Lue tämä luku, jos vastaat yhdestä tai useammasta asennustoimenpiteestä, jotka vaikuttavat tuotteen toimintaan kiinteistön omistajan toiveiden mukaisesti.

Käy kiinteistön omistajan kanssa huolellisesti läpi laitteiston toiminnot ja asetukset ja vastaa mahdollisiin kysymyksiin. Lämpöpumpun ja sinun tehtävänä on tehdä käyttäjälle täysin selväksi, miten laitteisto toimii ja miten sitä on hoidettava.

Asennuksessa on noudatettava voimassa olevia normeja. Tuote on liitettävä avoimen tai suljetun järjestelmän paisuntasäiliöön. **Muista huuhdella lämpöpatterijärjestelmä puhtaaksi ennen kytkentää.** Suorita kaikki asennukseen liittävät säädöt luvussa Ensimmäinen käynnistys kuvatulla tavalla.

Lämpöpumppu toimii nesteyttimen kautta tulo-/paluulämpötiloilla, jotka ovat enintään 65/58 °C.

Kuljetus

Poista tuote pakkauksesta vasta, kun se on siirretty asennuspaikalle.

Käsittele tuotetta jollakin seuraavista tavoista:

- Haarukkatrukki
- Nostoliina lavan ympärillä. **HUOM!** Voidaan käyttää vain tuotteen ollessa pakattuna.


Poisto pakkauksesta

Kun tuote on asennuspaikassa, voit poistaa sitä suojaavan pakkauksen.

Tarkista, että tuote ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Ilmoita mahdollisista kuljetusvaurioista kuljetusliikkeelle. Tarkista myös, että toimitus on täydellinen seuraavan listan mukaisesti.

Toimitukseen sisältyvät:

- 1 x lämpöpumppu CTC EcoPart XL
- 1 x varoventtiili ½" 3 bar
- 4 x takaiskuventtiili 1 ¼"
- 4 x epäpuhtaussuodatin 1 ¼"
- 4 x kuminen läpivienti D=60
- 4 x reunalista 186 mm
- Lisäkaapeli CTC Basic -näytölle (jäähdytysmoduuli 1)

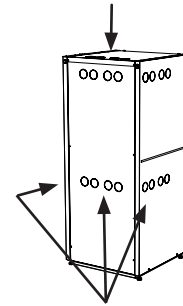
 Tuote on varastoitava ja kuljetettava pystyasennossa.

4.1 KytKentä

KytKentä on mahdollista lämpöpumpun oikealta tai vasemmalta sivulta, yläpuolelta ja takaa. Poista aukon peitinlevy siltä puolelta, jolta letkut kytKetään. Käytettäessä sivulevyssä olevaa aukkoa asennus suoritetaan seuraavasti:

1. Toimitukseen sisältyvä suojalista asetetaan eristyslevyn reunaan letkujen suojaamiseksi. Katkaise tarvittaessa lista niin, että se sopii aukon reunaan.
2. Vedä letkut sivulevyn aukon läpi ja kytke ne. Varmista, että eriste peittää kaikki liuoskytkennän osat, jotta jäätymistä ei tapahdu eikä kondenssivettä synny.
3. Sen jälkeen asennetaan keruujärjestelmä.

Tuloletku voidaan myös asentaa toiselle puolelle ja paluu toiselle puolelle. Katso mitat ja halkaisijat mittatiedoista. Lämpöpumpun ja liuoskierukan välisen putken halkaisijan on oltava vähintään $\varnothing 35$ mm.



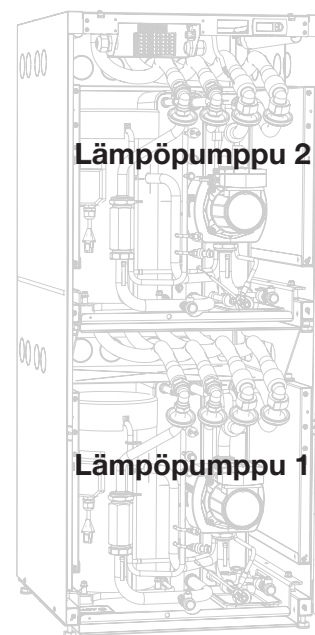
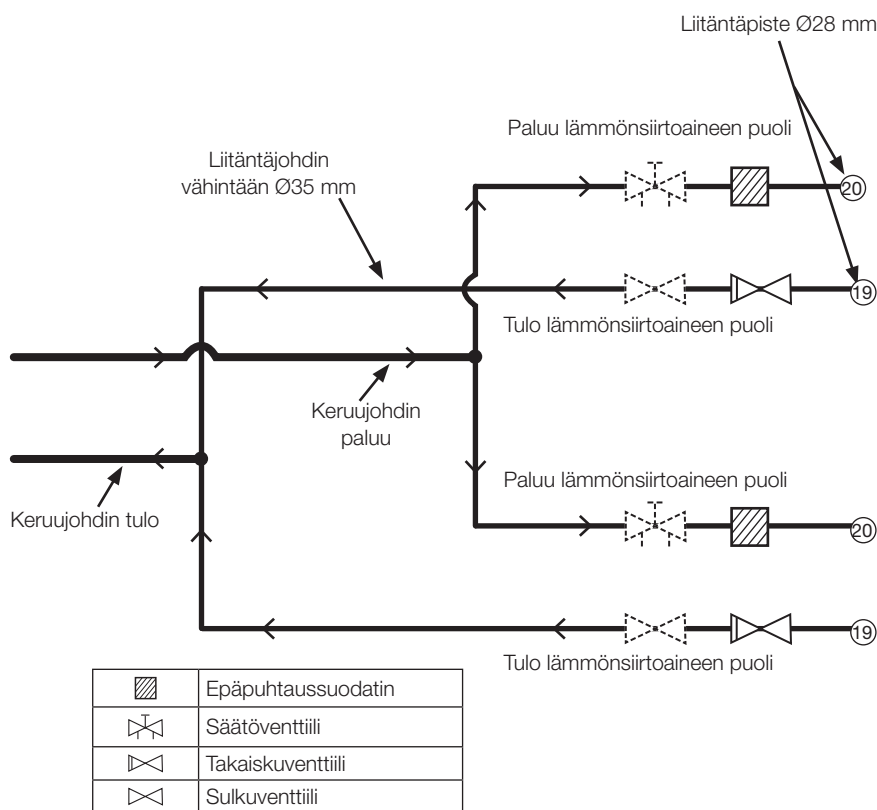
! Jos alempi jäähdytysmoduuli kytKetään sivulta, on välilaippa eristettävä toimitukseen kuuluvalla kumilistalla, ettei se hankaa letkua.

4.1.1 Lämmönsiirtoaineen puoli

Lämpöpumppu kytKetään vähintään $\varnothing 35$ mm:n putkella, joka voidaan liittää keruujohtimeen. Takaiskuventtiili ja epäpuhtaussuodatin ovat $1\frac{1}{4}$ ". Keruujohtimen mitat riippuvat laitteistosta.

Vedä putket niin, että ei synny toista ylintä pistettä, johon ilma voisi kerääntyä ja estää nesteen kiertoa. Jos sitä ei voi välttää, ylin piste on varustettava automaattisella ilmauksella.

! Liitäntäjohtimien on hyvin tärkeää olla täsmälleen saman pituisia, kun ne liitetään keruujohtimeen.



4.1.3 Latauspumpput

CTC EcoPart XL -lämpöpumpusta on kolme versiota:

- CTC EcoPart XL
Vakioliuospumput
ei latauspumppuja
- CTC EcoPart XL LEP (Low Energy Pump)
Matalaenergiaiset liuospumput
Ei tehtaalla asennettuja latauspumppuja
- CTC EcoPart XL 4xLEP (Low Energy Pump)
Matalaenergiaiset liuospumput
Matalaenergiaiset latauspumput

Latauspumppu valitaan järjestelmätyypin mukaisesti. Toimintojen häiriöttömyys edellyttää, että lämmönsiirtoaineen virtaus ei alita teknisissä tiedossa olevan taulukon arvoja. Huolehdi, että asennettava kiertovesipumppu on riittävän suuri niin, että virtaus lämpöpumpun kautta riittää. Jos virtaus on liian pieni, korkeapaineensäädin saattaa laueta.

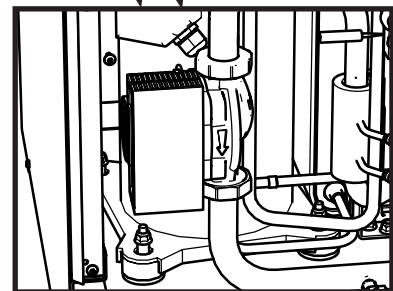
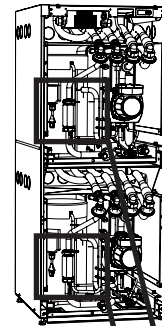
Latauspumppu voidaan kytkeä joko CTC EcoPart XL:ään (mikäli se on integroituna laitteistoon) tai ohjaavaan laitteeseen. Integroidun asennuksen yhteydessä valitaan tavallisesti:

CTC EcoPart 424 Stratos Tec 25/7

CTC tuotenro: 58 50 33 301

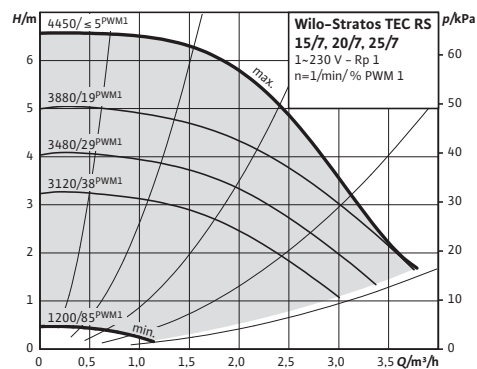
CTC EcoPart 434 Grundfos UPM GEO 25-85

CTC tuotenro: 58 59 99 301



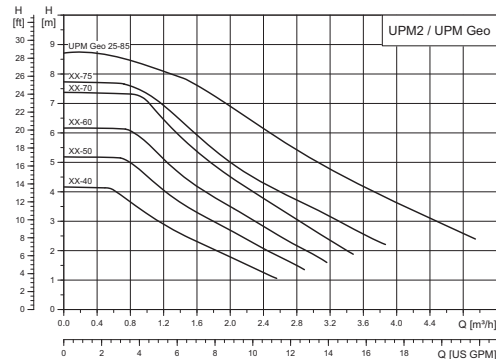
Wilco Stratos Tec 25/7

(Vain CTC EcoPart 424 4xLEP)



Grundfos UPM GEO 25-85

(Vain CTC EcoPart 434 4xLEP)



4.1.2 Ohjaus/syöttö

CTC EcoLogic Pro

CTC EcoLogic Pro -laitteeseen voidaan liittää jopa 10 lämpöpumppua eli 5 kpl EcoPart XL-laitteita. Lämpöpumppujen 1 ja 2 latauspumput voidaan sitten liittää CTC EcoLogic Pro -laitteeseen. Lämpöpumppujen 3–10 latauspumput asennetaan ja liitetään CTC EcoPart XL -laitteeseen.

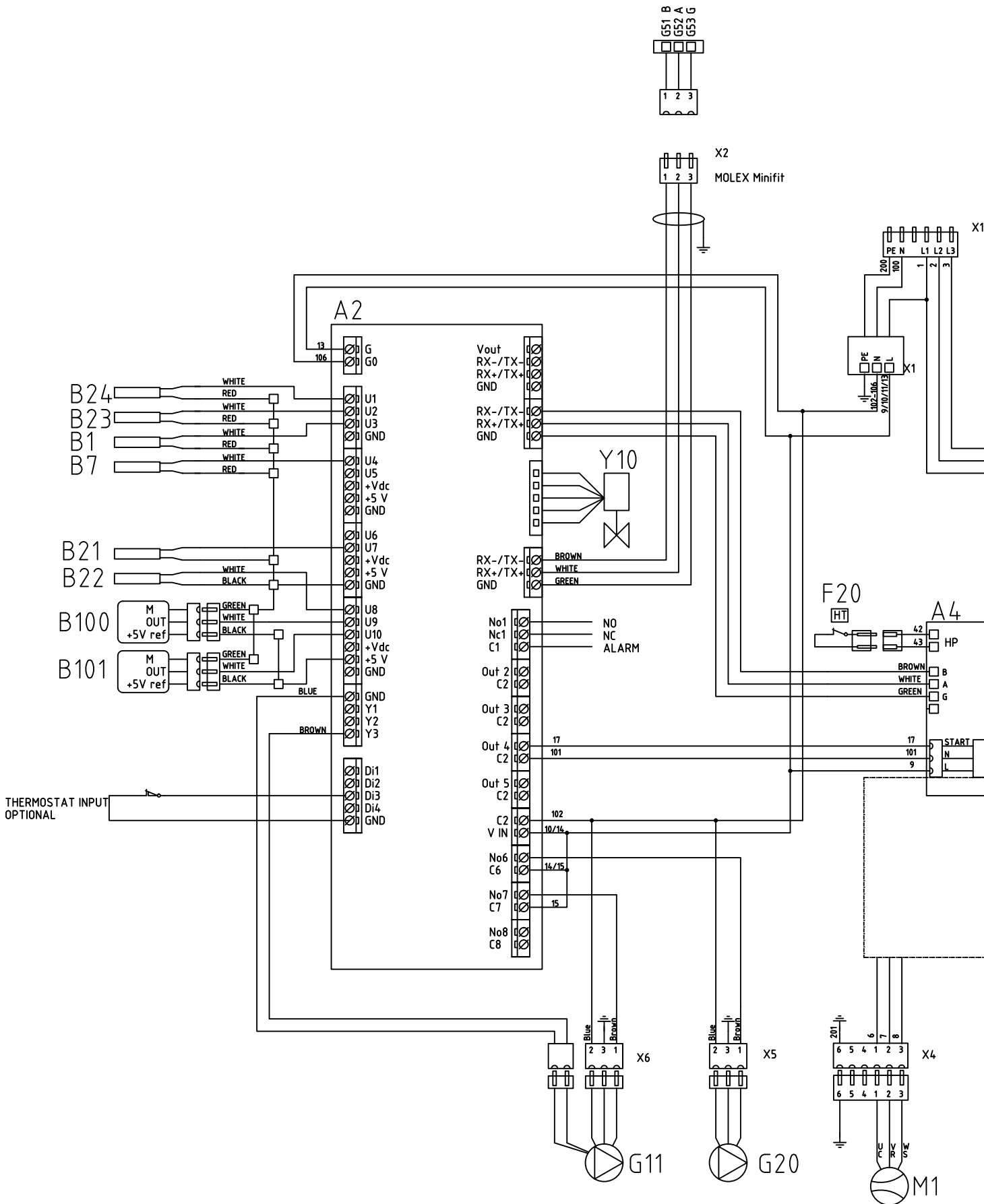
CTC EcoZenith v3

PWM-pumppu liitetään CTC EcoPart XL -laitteeseen ja sitä ohjaa lämpöpumppu. Käytettäessä 0–10V:n pumppua CTC:stä tai kierroslukuohjauksettomasta pumpusta katso CTC EcoZenith -ohjekirja.

Yksittäisasennus

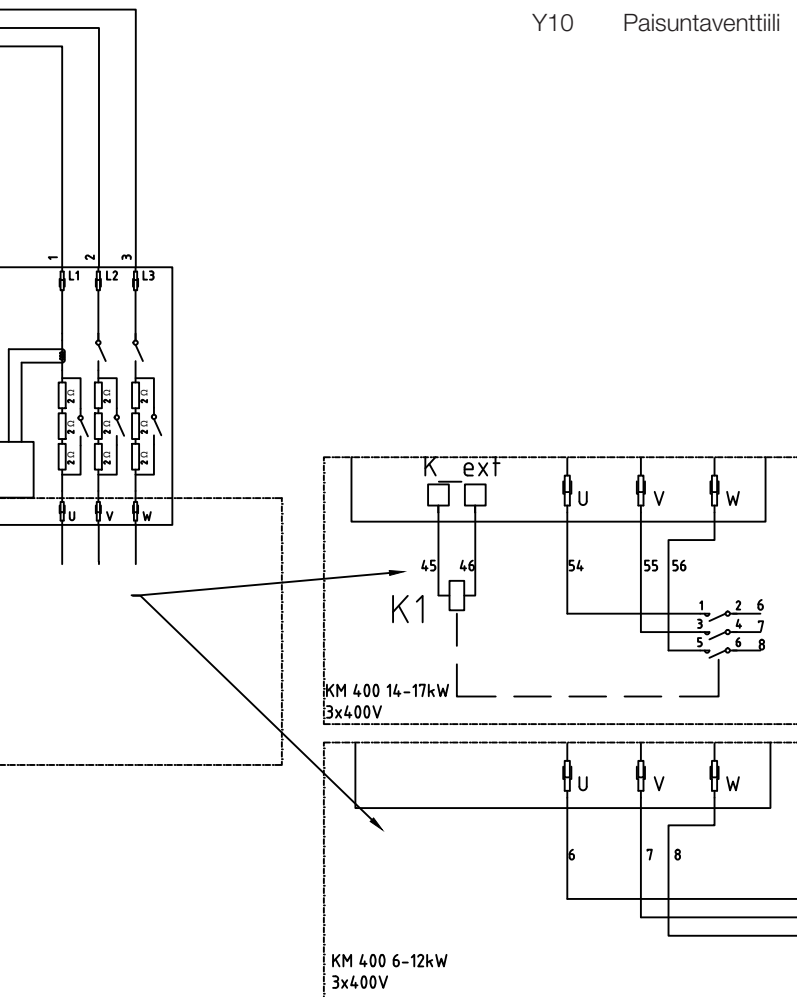
Latauspumppu liitetään CTC EcoPart XL -laitteeseen ja sen ohjaukseen käytetään CTC Basic -näyttöä

4.2 Sähkökaavio: 400 V 3N~



Komponentti

A2	Relekortti/Carel UPC2
A4	Piirikortti pehmokäynnistys - moottorisuoja
B1	Anturi LP paluuvesi 1
B7	Anturi LP menovesi
B21	Kuumakaasu anturi
B22	Imukaasu anturi
B23	Liusanturi sisään
B24	Liusanturi ulos
B100	Pressostaatti korkea
B101	Pressostaatti matala
C1	Lauhdutin Kompressorin (1-vaihe)
F20	Korkeapaine vahti
G11	Latauspumppu (Lisävarusteet)
G20	Liuospumppu
K1	Kontaktor 1
K10	Relä (1-fas)
M1	Kompressorin
Y10	Paisuntaventtiili

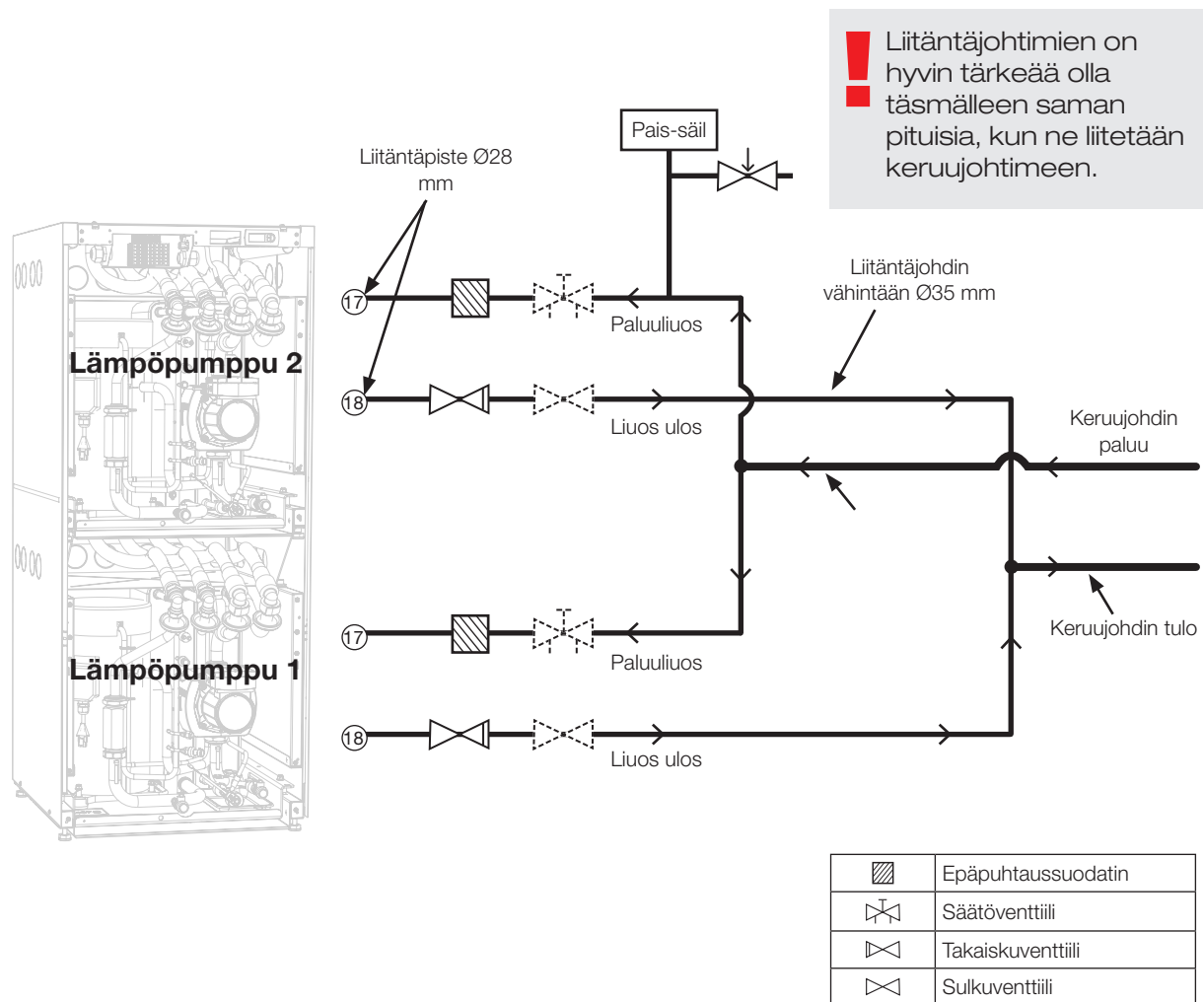


4.3 Kylmäainejärjestelmän liittäminen

Liuosjärjestelmän, eli maahan tai kalliin upotettavan keräimen asentaminen ja kytkeminen on voimassa olevien määräysten mukaisesti valtuutetun ammattilaisen tehtävä.

Huolehdi erittäin tarkoin siitä, että keruuletkuihin ei pääse likaa, ja ne on huudeltava puhtaiksi ennen kytkentää. Pidä peitetulpat aina paikoillaan työn kestäessä.

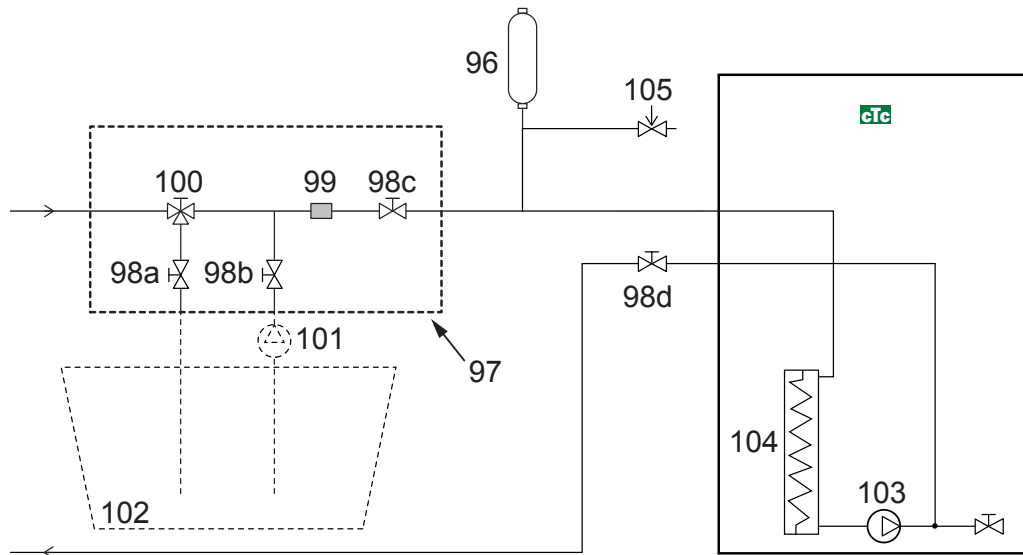
Liuosjärjestelmän lämpötila voi laskea alle 0 °C. Siksi on tärkeää, että asennuksessa ei käytetä vesipohjaisia voiteluaineita tms.. On myös tärkeää eristää kaikki osat kondenssiveden ja jään syntymisen ehkäisemiseksi.



Täytön toimintakaavio

Täyttölaitteisto viivoitetulla alueella HUOM! Keruuputkissa on oltava ilmausmahdollisuus kohdissa, joihin voi syntyä ilmataskuja. Tarkista aina suodatin (99) täyttäessäsi tai ilmatessasi liuosjärjestelmää.

! Sekoitussäiliön ja pumpun on oltava hyvin täytettyjä.



- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 96. Tasosäiliö/paisuntasäiliö | 102. Sekoitussäiliö |
| 97. Täyttösarja | 103. Liuospumppu/kylmäainepumppu |
| 98. Sulkuventtiili | 104. Höyrystin |
| 99. Suodatin CTC | 105. Varmuusventtiili 3 bar |
| 100. 3-tieventtiili | |
| 101. Ulkoinen täyttöpumppu | |

Venttiilit

Kylmäosan huollon helpottamiseksi on sulkuventtiilit asennettava sekä tuleviin että lähteviin liitäntöihin. Asenna venttiilit käyttämällä haaraosia niin, että pystyt myöhemmin täyttämään ja ilmaamaan keruukierukan.

Ilmaus

Keruukierukassa ei saa olla ilmaa. Pieninkin määrä ilmaa voi vaarantaa lämpöpumpun toiminnan. Katso jäljempää kohta Täyttö ja ilmaus

Kondenssieristys

Kaikki liuosjärjestelmän johtimet on eristettävä kondenssiveden varalta, ettei niihin kerry runsaasti jäätä ja kondenssipisaroita.

Täyttö ja ilmaus

Sekoita vesi ja jäätymisenestoaine avoimessa astiassa. Liitä letkut sulkuventtiileihin (98a ja 98b) kuvion mukaisesti. Liitä ulkoinen voimakas pumppu (101) täyttämistä ja ilmausta varten. Säädä sen jälkeen kolmitieventtiili (100) ja avaa venttiilit (98a ja 98b) niin, että liuosneste virtaa sekoitussäiliön (102) kautta. Varmista myös, että venttiili (98d) on auki.

Käynnistä liuospumppu EcoParts-ohjausoppaan mukaisesti.

Anna liuosneste kiertää järjestelmässä tarpeeksi kauan, kunnes ilma on täysin poistunut. Ilmataskuja voi olla jäljellä, vaikka nesteen mukana ei poistua ilmaa. Käännä kolmitieventtiiliä (100) niin, että siinä jäljellä oleva ilma voi poistua.

Ilmaa tasosäiliö (96) avaamalla tasosäiliön yläreunassa olevaa tulppaa.

Sulje nyt venttiili (98a) täyttöpumpun edelleen käydessä. Täyttöpumppu (101) paineistaa järjestelmän. Sulje myös venttiili (98b) ja sulje täyttöpumppu.

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

Liuosjärjestelmän jälkitarkastus

Säiliön nestetaso on tarkistettava muutaman päivän kuluttua. Lisää nestettä tarvittaessa ja sulje venttiilit (98c) ja (98d) täytön ajaksi.

Paisuntasäiliö

Säiliö on asennettava kalliosta tai maasta tulevaan johtimeen ja järjestelmän korkeimmalla sijaitsevaan kohtaan. Huomaa, että säiliö voi kerätä kondenssivettä. Asenna paikalleen varmuusventtiili (105) toimintakaavion mukaisesti ja asenna säiliön yläreunaan tulppa.

Jos säiliötä ei voida kytkeä järjestelmän korkeimpaan kohtaan, on asennettava suljettu paisuntasäiliö.

Täyttösarja epäpuhtaussuodattimella


Venttiilin vaipassa olevat nuolet osoittavat virtaussuunnan. Kun puhdistat suodatinta, sulje venttiilit (98c) ja (100). Kierrä irti suodattimen kansi, huuhtele suodatin puhtaaksi. Kiinnitettäessä suodatin takaisin paikalleen on suodattimen pidikkeen alla oleva tappi sovitettava sille tarkoitettuun reikään suodatinkotelossa. Lisää tarvittaessa ennen kannen kiinnittämistä hieman liuosnestettä.


Lyhyen ajan käytön jälkeen on suodatin tarkistettava ja puhdistettava.

Liuosneste

Liuosneste kiertää suljetussa järjestelmässä. Neste koostuu vedestä ja jäätymisenestoaineesta. Käytettäväksi suositellaan etyylialkoholia, kuten Svedol tai Brineol. Alkoholi sekoitetaan veteen niin, että pitoisuus on hieman alle 30 %, jolloin palovaaraluokka on 2 b ja jäätymispiste noin -15 °C.

Keruuletken metriä kohti tarvitaan noin 1 litra valmiiksi sekoitettua liuosnestettä, eli noin 0,3 litraa jäätymisenestoainetta metrille letkua, jonka halkaisija on 40 mm.

 Tarkista epäpuhtaussuodatin, kun ilmaus on suoritettu.

 Nesteen on oltava kunnolla sekoittunut ennen lämpöpumpun käynnistämistä.

Ilmataskut

Ilmataskujen välttämiseksi on keruuletkujen oltava jatkuvasti nousevia lämpöpumppua kohti. Jos se ei ole mahdollista, on huippukohtissa oltava ilmaamismahdollisuus. Täyttöpumppu selviytyy tavallisesti pienistä paikallisista korkeuseroista.

Liuoseron tarkistaminen

Kun lämpöpumppu on käynnissä, tulevan ja lähtevän liuoksen lämpötilaero tarkistetaan säännöllisesti, ettei se kasva liian suureksi. Jos lämpötilojen ero on liian suuri, sen syynä voi olla esimerkiksi järjestelmässä oleva ilma tai tukkeutunut suodatin. Siinä tapauksessa lämpöpumppu antaa hälytyksen.

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

Liuospumppu standardi

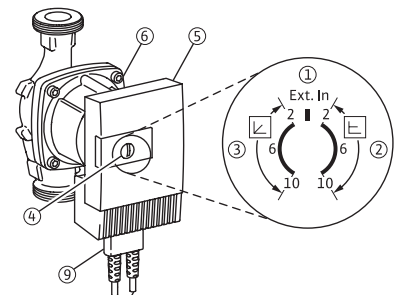
Liuospumpulla on kolme nopeutta. Nopeus voidaan asettaa käytössä olevan liuosletkun pituuden mukaan. Pintamaalämmöllä letku on esimerkiksi pitempi kuin kalliolämmöllä, ja siksi suurempi nopeus voi olla tarpeen. Liuospumpun nopeus säädetään sellaiseksi, että tulevan ja lähtevän liuoksen lämpötilaero on noin: 3 °C.

Liuospumppu – Low Energy Pump (LEP)

Liuospumppu voidaan asettaa kahden erilaisen säätöperiaatteen mukaisesti, paineohjatulle nopeudelle tai tasanopeudelle. Kun liuosjärjestelmän painehäviö on kiinteä, asetetaan tasanopeus. Liuospumppu säädetään kuvan mukaisesti. Pumpun säädöt riippuvat piirin painehäviöstä. Siksi asetukset on tarkistettava jokaisen asennuksen yhteydessä. Tavallisesti on syytä valita jatkuva käyttöpaine (vaihtoehto 2). Kokeile eri asetuksilla löytääksesi sopivan tason.

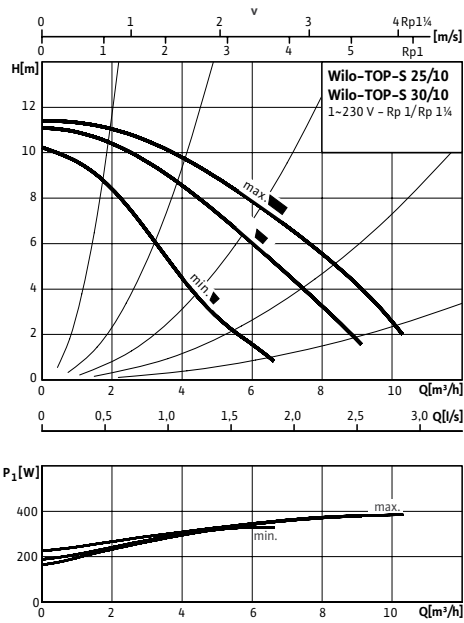
Jotta järjestelmä toimisi tehokkaasti, on pumppua säädettävä. Pidä tavoitteena lämpöeroa, joka on noin 2-4 K.

Aseta punainen painike säätövaihtoehdolle 2. Säädä asetuksia, kunnes lämpötilaero on oikea.



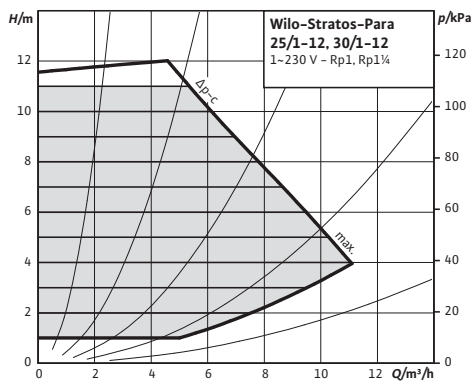
4.3.1 Pumppukäyrät liuos

Vakiopumppu TOP-S 25/10

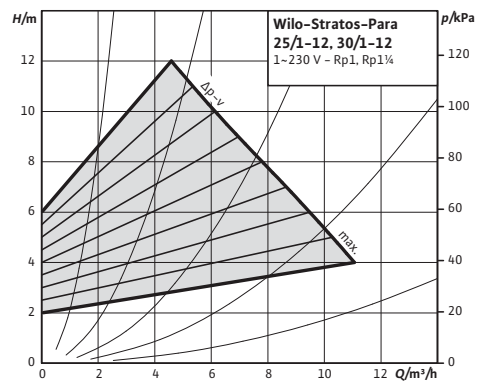


Low Energy Pump (LEP) WILO-Stratos PARA 25/12

Δp -c (constant)



Δp -v (variable)



5. Sähköasennukset

Lämpöpumpun asennukset ja uudelleenkytkennät kuuluvat valtuutetulle sähköasentajalle. Kaikki johtimet on asennettava voimassa olevien määräysten mukaisesti.

Tiedonsiirtokaapelina käytetään LiYCY (TP) -kaapelia, joka on 4-johtiminen suojattu kaapeli, jonka tiedonsiirtojohtimet ovat kierteiset.

Muun kaapelin käyttö voi aiheuttaa sen, että johtimien värit eivät sovi yhteen. Siksi on huolehdittava, että laitteesta 1 tuleva kaapeli kytketään samaan väriin laitteessa 2.

Syöttö

CTC EcoPart XL on liitettävä 400V 3N~ 50 Hz -virtaan ja maadoitettava.

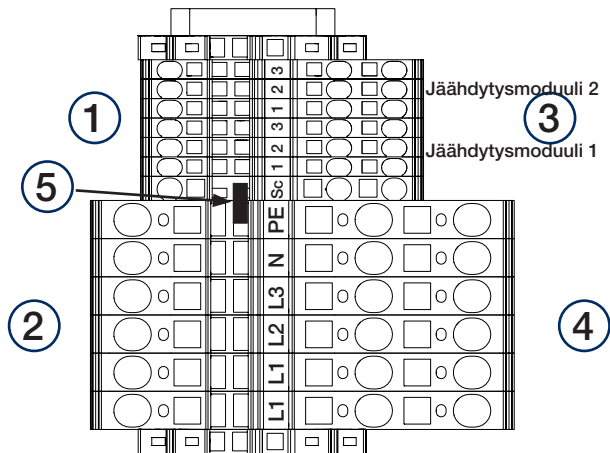
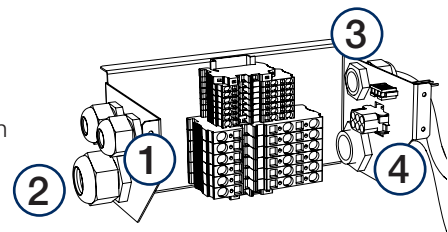
Ryhmäsulakkeen pienin koko on Teknisten tietojen kohdassa Nimellisvirta.

Turvakytkin

Laitteen on oltava moninapaisen turvakytkimen takana niin, että se voidaan irrottaa kaikista virtalähteistä.

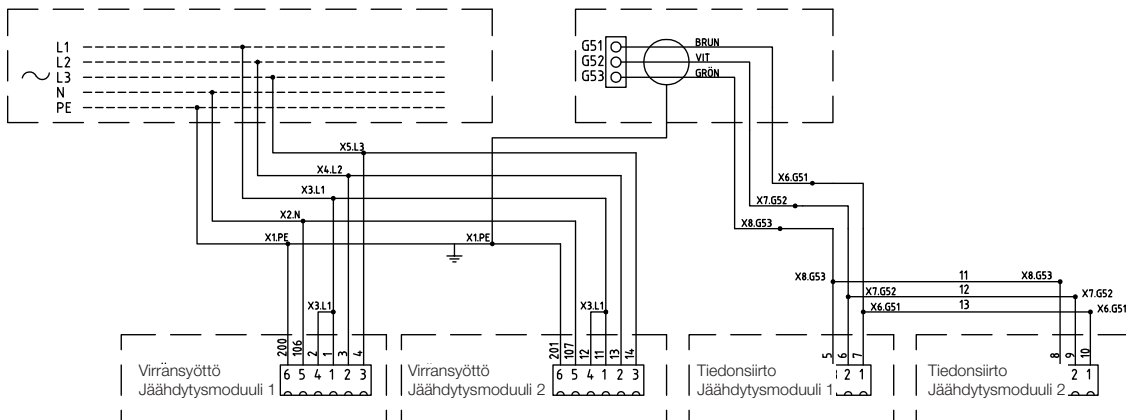
Kytkenä

Kytkenä CTC EcoPart XL -laitteeseen suoritetaan 5-johtimella, jonka kautta lämpöpumppu saa sähköä.



1. Tuleva ohjaussignaali
2. Tuleva sähkövirta
3. Sisäinen ohjaussignaali
4. Sisäinen kytkentä 3x400V
5. Suojan hyppyjohdin

Sähkön kytkentäkaavio

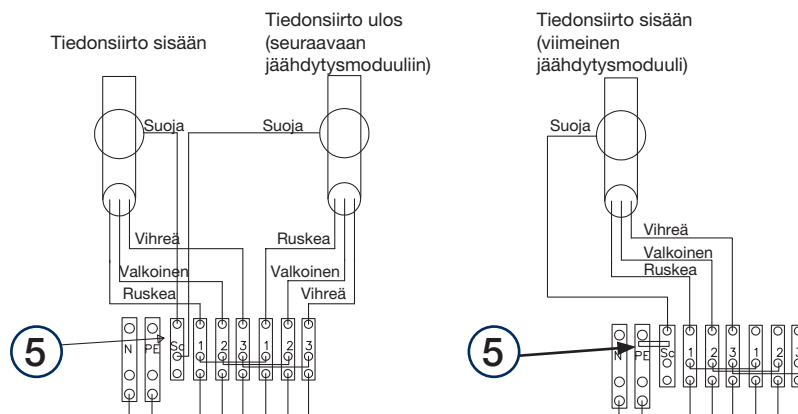
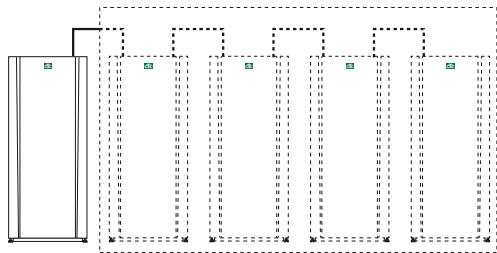


5.1 Lämpöpumppujen sarjakytkentä

Sarjakytkennän viimeisessä lämpöpumpussa on tiedonsiirtokaapelin suojaus kytkettävä maahan (katso suojattu tiedonsiirto) ja myös lämpöpumppu on terminoitava (ks. terminoitu tila)..

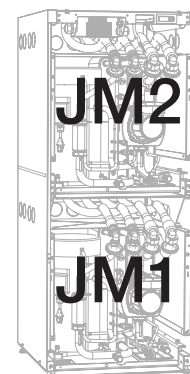
5.1.1 Suojattu viestintä

Hyppyjohdin (5), joka on ohjausalustan asentojen PE ja Sc välissä vahvavirta-alustassa, on irrotettava kaikista lämpöpumpuista kytkentäketjun viimeistä lukuun ottamatta ja edelleen seuraavaan lämpöpumppuun kytkettävän kaapelin suoja kytketään samaan alustaan kuin tuleva suoja.



5.1.2 Terminoitu tila

Sarjakytkennän viimeinen lämpöpumppu (jäähdytysmoduuli) on terminoitava. Tehtaalta tullessa on ylin jäähdytysmoduuli (KM2) jo terminoitu – ON, mutta ei jäähdytysmoduuli 1 (JM1) – OFF. Jäähdytysmoduulia 1 ei saa terminoida, sillä se katkaisee tiedonsiirron. Varmista, että vaihtokytkin 2 on asennossa ON siinä jäähdytysmoduulissa, joka on terminoitava.



5.2 Hälytys ulos

EcoPart on varustettu jännitteettömällä lähtevällä hälytyksellä, joka aktivoituu, kun jokin lämpöpumpun hälytyksistä on aktiivisena. Tämä lähtö voidaan kytkeä enintään 1A 250V AC:n kuormaan. Myös ulkoista varoketta on käytettävä. Tämän lähdön kytkemiseksi on käytettävä kaapelia, joka on hyväksytty kytkettäväksi 230V AC:n verkkoon liitântäkuormasta riippumatta. Katso tiedot kytkennästä kytkentäkaaviosta.

5.3 CTC Basic -näyttö

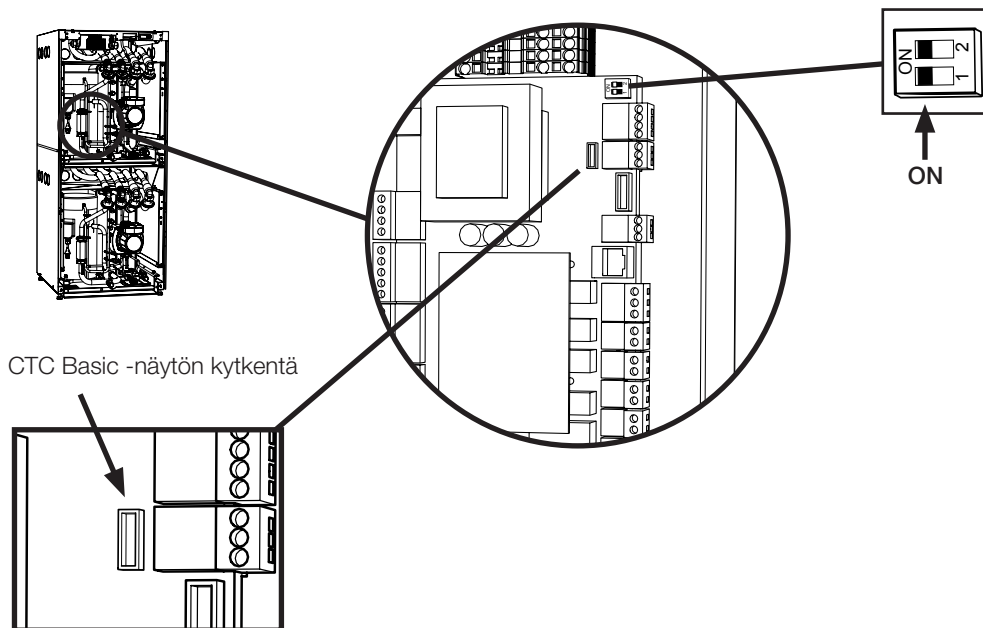
Lämpöpumpua voidaan käyttää ilman keskusjärjestelmää (yksittäisasennus) valitsemalla näytöksi CTC Basic. CTC EcoPart -laitetta voidaan silloin ohjata kiinteällä paluulämmöllä tai termostaattiohjauksella. Katso tarkemmat tiedot CTC Basic -näytön ohjeesta.

CTC EcoPart XL -laitteeseen on asennettu vakiona CTC Basic -näyttö. Se on tehdasasennettuna jäähdytysmoduuliin 2. Jäähdytysmoduulin 1 ohjaamiseksi on kytkentää muutettava käyttämällä toimitukseen sisältyvää kaapelia.

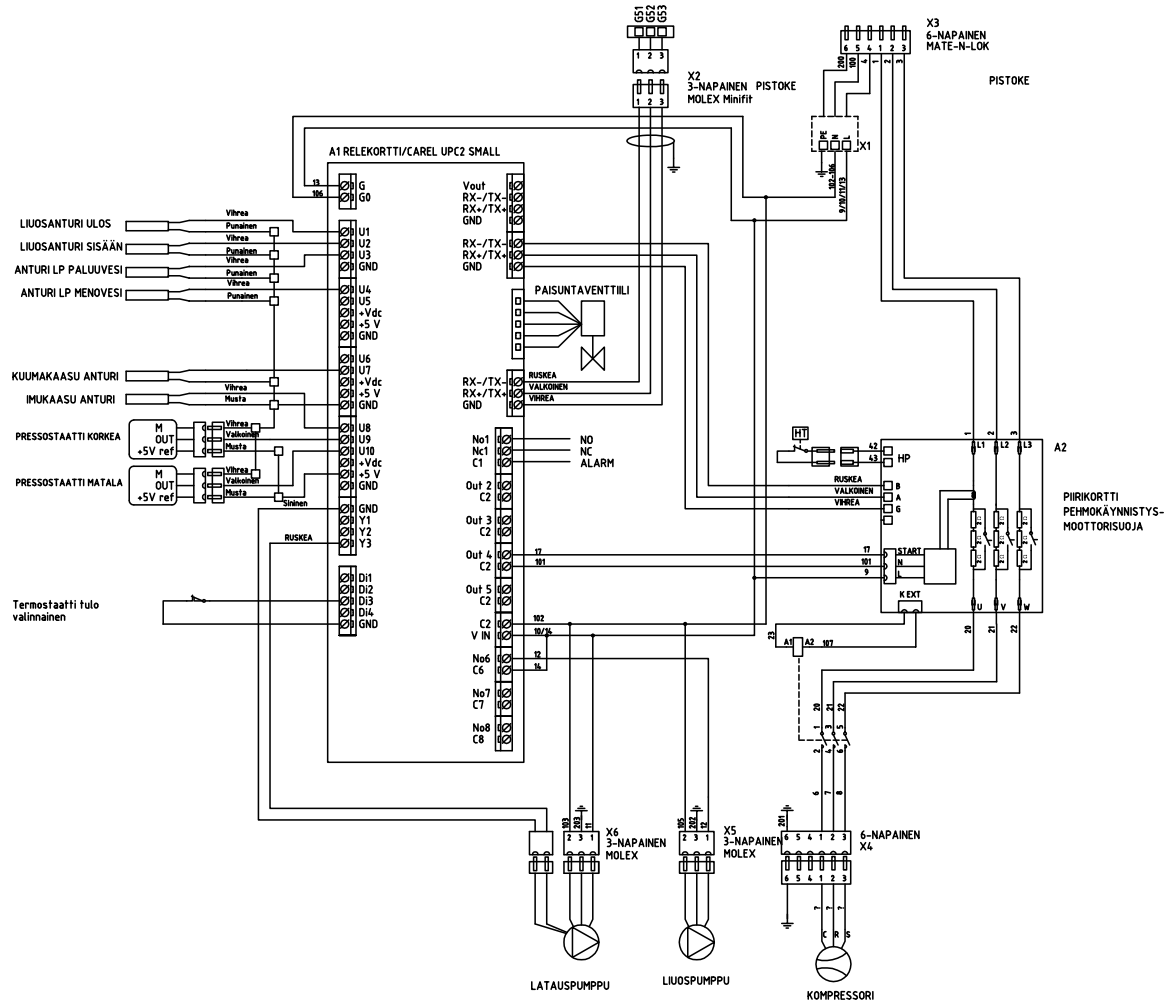
CTC Basic -näytön aktivoimiseksi jäähdytysmoduulissa 1 se on kytkettävä seuraavien ohjeiden mukaisesti ja vaihtokytkin on asetettava ON-asentoon.



CTC Basic -näyttö



5.5 Sähkökaavio 400V 3N~ CTC EcoPart XL 434



6. Ohjauksen kytkentä

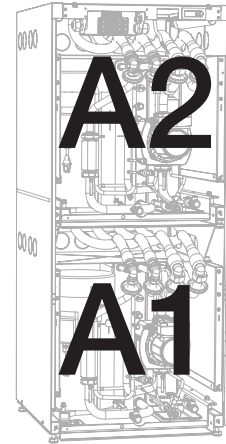
6.1 Yleistä

Kaikki CTC EcoPart XL -laitteet on osoitettu tehtaalla A1:een (alhaalla) ja A2:een (ylhäällä).

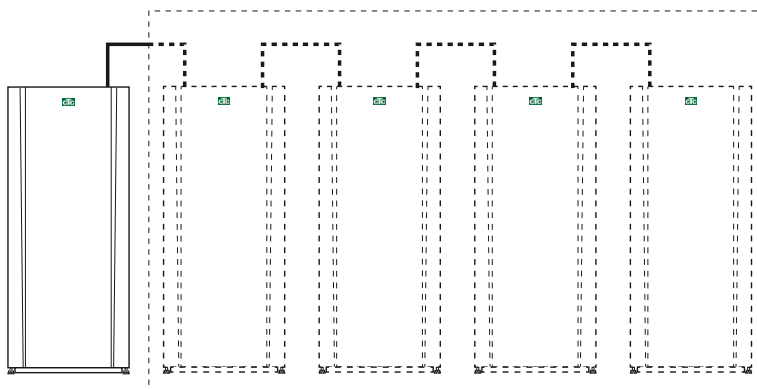
CTC Basic -näyttö on kytketty ylempään jäädytysmoduuliin A2.

Jäähdytysmoduulin osoitteen muuttamiseksi (esim. A2 – A3) riittää, että CTC Basic -näyttö kytketään kyseiseen jäähdytysmoduuliin ja muutos tehdään sen jälkeen. Katso tarkemmat tiedot CTC Basic -näytön ohjeesta.

Kytettäessä eri ohjausjärjestelmien v3 / v4 tuotteita tarvitaan CTC Converter -lisälaite, joka tulkitsee signaalit eri tuotteiden välillä. Katso kytkentäohjeet CTC Converter -ohjekirjasta.

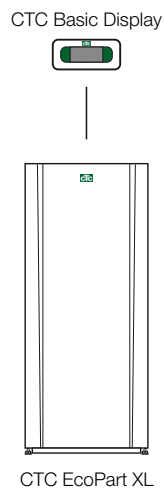


Tehtaalla EcoPart XL on osoitettu yllä esitetyllä tavalla.



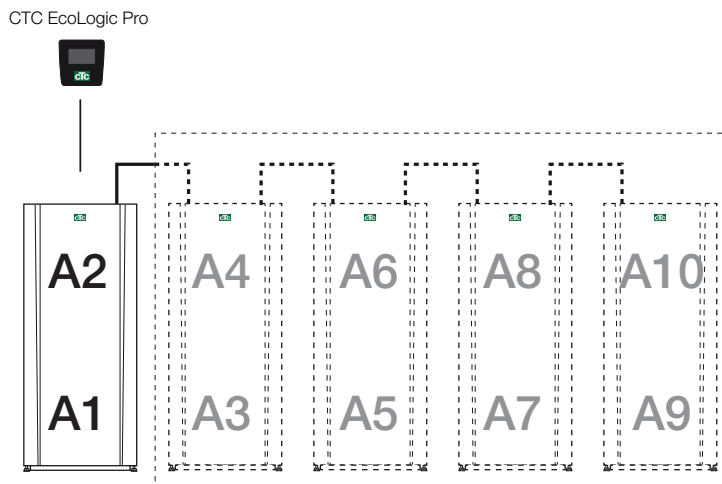
6.2 Kytkentävaihtoehto 1 – Yksittäisasennus

CTC EcoPart XL -laitetta voidaan käyttää CTC Basic -näytön avulla olemassa olevan kattilan yhteydessä. Käytössä voi olla kiinteä paluulämpötila (kiinteä kondensointi) tai termostaattiohjaus. Katso lisätiedot CTC Basic -näytön ohjeesta

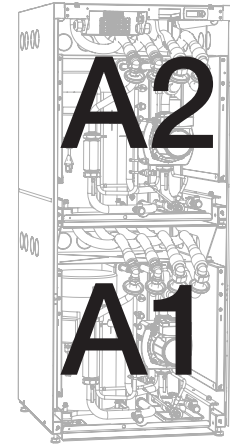


6.3 Kytkevävaihtoehto 2 – CTC EcoLogic Pro

Käytettäessä CTC EcoLogic Prota voidaan siihen liittää jopa 5 kpl CTC EcoPart XL -laitteita. Katso eri kytkentävaihtoehdot CTC EcoLogic Pron käyttöohjeesta.



Tehtaalla EcoPart XL on osoitettu A2:een ja A1:een. CTC Basic -näytön avulla lämpöpumput voidaan osoittaa edellä olevan esimerkin mukaisesti.



Tehtaalla EcoPart XL on osoitettu yllä esitetyllä tavalla.

! Sarjakytkenän viimeinen lämpöpumppu on asetettava terminoituun asentoon. Lue lisää luvusta Sähköasennus / Terminoitu tila

6.4 Kytkevävaihtoehto 3 – CTC EcoZenith I 550

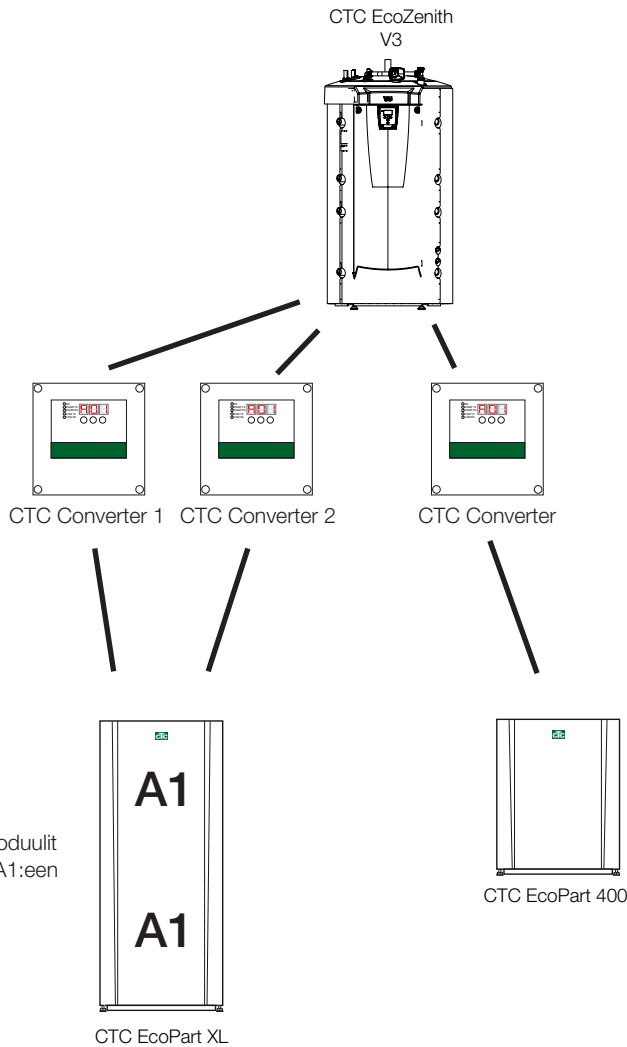
CTC EcoZenith I 550

CTC EcoZenith -versiosta 3 on valittavana kaksi eri vaihtoehtoa. Aiemmassa vaihtoehdossa on vain yksi tiedonsiirtoportti ja myöhemmässä on kolme tiedonsiirtoporttia. Myöhemmän vaihtoehdon valmistusnumerot alkavat:

Valm.nro	Tuotenro	Malli
7250-1222-0139	583700001	CTC EcoZenith I 550 3x400V
7250-1222-0169	584892001	CTC EcoZenith I 550 3x230V
7250-1222-0172	584890001	CTC EcoZenith I 550 BBR
7250-1222-0172	584893001	CTC EcoZenith I 550 1x230V

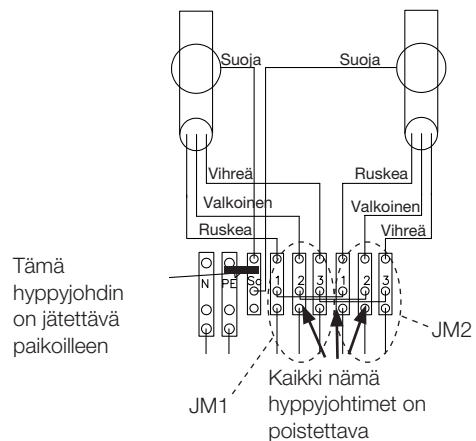
Myöhemmässä kokoonpanossa jokaiseen version 4 lämpöpumppuun (jäähdytysmoduuliin) tarvitaan CTC Converter. Katso kytkentäohje CTC Converterin käyttöohjeesta.

Versio 3 (V3) tarkoittaa malleja, jotka on valmistettu aikaisintaan vuonna 2006.



Uudelleenkytkentä CTC EcoPart XL:ään

CTC Converter 1:een CTC Converter 2:een



7. Ensimmäinen käynnistys

1. Varmista, että lämpökattila ja järjestelmä on täytetty vedellä ja ilmattu.
2. Varmista, että kaikki liitännät ovat tiiviit.
3. Varmista, että muun muassa anturi ja kiertovesipumppu on liitetty sähköverkkoon.
4. Kytke lämpöpumppuun virta kääntämällä turvakatkaisinta (pääkatkaisinta).

Kun järjestelmä on lämminnyt, varmista, että kaikki liitännät ovat tiiviit, eri järjestelmät on ilmattu, järjestelmä tuottaa lämpöä ja hanasta tulee lämmintä vettä.



Enertech Group

Försäkran om överensstämmelse
Déclaration de conformité
Declaration of conformity
Konformitätserklärung

Enertech AB
Box 313
S-341 26 LJUNGBY

försäkrar under eget ansvar att produkten
confirme sous sa responsabilité exclusive que le produit,
declare under our sole responsibility that the product,
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt,

CTC EcoPart 406 / 408 / 410 / 412 / 414 / 417 / 424 / 434

som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande direktiv,
auquel cette déclaration se rapporte est en conformité avec les exigences des normes suivantes,
to which this declaration relates is in conformity with requirements of the following directive,
auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Anforderungen der Richtlinie,

EC directive on:
Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC, Modul A
Electromagnetic Compatibility (EMC) 2004/108/EC
Low Voltage Directive (LVD) 97/23/EC

Överensstämmelsen är kontrollerad i enlighet med följande EN-standarder,
La conformité a été contrôlée conformément aux normes EN,
The conformity was checked in accordance with the following EN-standards,
Die Konformität wurde überprüft nach den EN-normen,

EMC

Emission: EN55014-1:2007 EN61000-3-2:2006 -A1:2009 -A2:2009 EN61000-3-3:2008

Immunity: EN55014-2:1997 -A1:2001 -A2:2008 EN61000-4-3 -4 -5 -6 -11^{*)}

^{*)} Maximum permissible system impedance : $Z_{sys1} (d_{max}) = 0.349\Omega$

LVD

SS-EN 60 335-1

SS-EN 60 335-2-40

Ljungby 2012-05-07

Lars Nordh

R&D Manager

