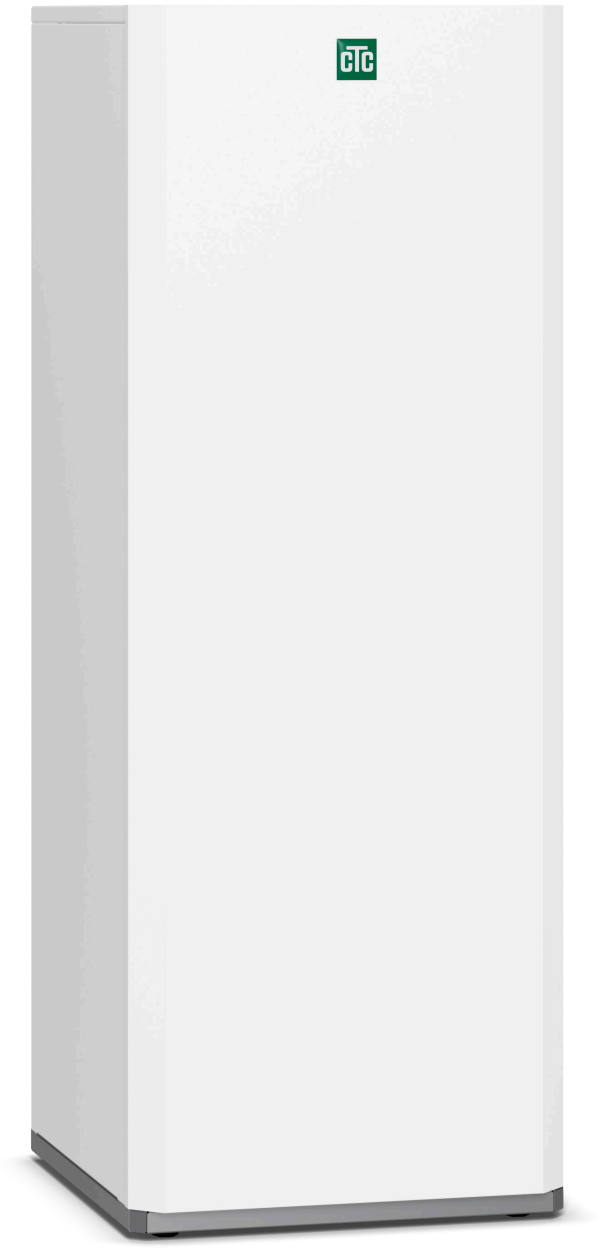
Asentajan käsikirja

CTC EcoPart 7000

Kierroslukuohjatut maalämpöpumppu lämmitykseen ja jäähdytykseen

Malli 7060

400V 3N~



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

162 902 96-1 P93787 2026-10-30

Sisällys

1 Tärkeää 3
Turvallisuustiedot 3
Symbolit 3
Merkintä 3
Turvatuuletus 3
Sarjanumero 3
Asennusten tarkastus 4

2 Toimitus ja käsittely 5
Kuljetus 5
Asennus 5
Mukana toimitetut komponentit 8
Peltien käsittely 8

3 Lämpöpumpun rakenne 11
Yleistä 11
Sähkökaappi 13
Jäähdytysmoduuli 13

4 Putki- ja ilmaliitännät 14
Yleistä 14
Putkiliitännät 15
Lämmönkeruupuoli 15
Ilmastointijärjestelmä 16
Asennusvaihtoehto 16
Turvatuuletus 17
Ilmavirrat 17

5 Sähköliitännät 18
Yleistä 18
Liitännät 19
Tiedonsiirto 20
Ulkoiset liitännät 20
Asetukset 21

6 Käynnistys ja säädöt 22
Täyttö ja ilmaus 22

7 Huolto 23
Huoltotoimenpiteet 23

8 Toimintahäiriö 26
Vianetsintä 26
Merkkivalo (PF1) 26

9 Lisätarvikkeet 27

10 Tekniset tiedot 28
Mitat 28
Tekniset tiedot 29
Energiamerkintä 34
Sähkökaavio 36

Asiahakemisto 45

Tärkeää

Turvallisuustiedot

Tässä käsikirjassa selostetaan asennus- ja huoltotoimenpiteitä, jotka tulisi teettää ammattilaisella.

Käsikirja tulee jättää asiakkaalle.

Tuoteasiakirjojen uusimman version löydät täältä CTC.se.

Tätä laitetta saavat käyttää yli 8-vuotiaat lapset ja henkilöt, joiden fyysiset, aistivaraiset tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet tai joilla ei ole riittävästi kokemusta tai tietoa, jos heille on opastettu tai kerrottu laitteen turvallinen käyttö ja he ymmärtävät laitteen käyttöön liittyvät vaaratekijät. Älä anna lasten leikkiä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa laitetta valvomatta.

Tämä on alkuperäinen käsikirja. Sitä ei saa kääntää ilman CTC:n lupaa.

Pidätämme oikeudet rakennemuutoksiin.

Symbolit

Tässä käsikirjassa mahdollisesti esiintyvien symbolien selitys.

VAROITUS!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.

HUOM!

Tämä symboli merkitsee ihmistä tai konetta uhkaavaa vaaraa.

MUISTA!

Tämä symboli osoittaa tärkeän tiedon, joka pitää ottaa huomioon laitteistoa asennettaessa tai huollettaessa.

VIHJE!

Tämä symboli osoittaa vinkin, joka helpottaa tuotteen käsittelyä.

Merkintä

Tässä käsikirjassa mahdollisesti esiintyvien symbolien selitys.

Palovaara.

Vaarallinen jännite.

Ihmistä tai konetta uhkaava vaaraa.

Lue käyttöohje.

Lue asennusohje.

Katkaise jännitteensyöttö ennen töiden aloittamista.

Turvatuuletus

HUOM!

CTC EcoPart 7000 on liitettävä erilliseen ilmanvaihtojärjestelmään, joka mahdollisen kylmäainevuodon yhteydessä tuulettaa sen ulos.

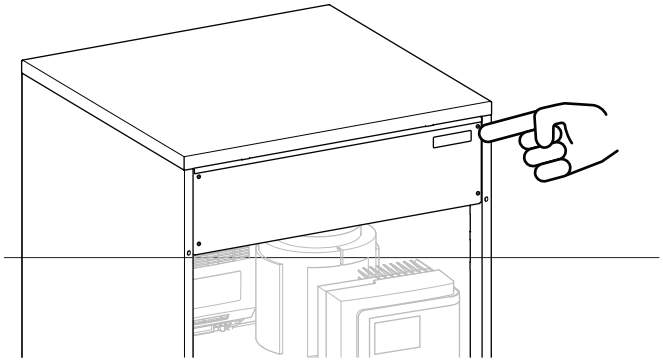
HUOM!

Automaattiset ilmanpoistajat ja vastaavat itsetoimivat ilmanpoistolaitteet ovat kiellettyjä koko lämmitysjärjestelmässä ja lämmönkeruujärjestelmässä, ellei niitä ilmata ulos ja ilmanpoistoventtiili QM20 on suljettu.

Manuaaliset ja automaattiset ilmauspisteet on merkittävä pysyvästi sopivalla varoituskilvellä, joka ilmoittaa palavan kaasun vuotamisen vaarasta.

Sarjanumero

Sarjanumeron löydät etulevyn takaa ja CTC EcoPart 7000:n takaa sekä ohjausmoduulin näytöltä aloitusnäytöstä "Tuotekatsaus".



Asennusten tarkastus

Lämmitysjärjestelmä on tarkastettava ennen käyttöönottoa voimassa olevien määräysten mukaan. Tarkastuksen saa tehdä vain tehtävään pätevä henkilö.

✔	Kuvaus	Huomautus	Allekirjoitus	Päiväys
Energialähde				
	Lämmönkeruujärjestelmä (sida 15)			
	Pohjavesijärjestelmä (sida 16)			
	Ilmanvaihdon lämmöntalteenotto (sida 16)			
Ilmastointijärjestelmä (sivu 16)				
	Kiertovesipumppu asetettu			
Sähkö (sivulla 18)				
	Liitännät			
	Pääjännite			
	Vaihejännite			
	Lämpöpumpun varokkeet			
	Kiinteistön varokkeet			
	Turvakytkin			
	Vikavirtasuoja			
Poistopuhallin (sivu 17)				
	Tarkasta turvatuuletuksen kanavajärjestelmä			

Toimitus ja käsittely

Kuljetus

Noudata pakkauksessa olevia kuljetusohjeita.

Varmista, että CTC EcoPart 7000 ei vahingoitu kuljetuksen aikana.

CTC EcoPart 7000 on kuljetettava ja sitä on säilytettävä pystyasennossa ja kuivassa. Sisään tuontia varten CTC EcoPart 7000:a voidaan kuitenkin varoen kallistaa taaksepäin 45 °.

CTC EcoPart 7000 sisältää helposti syttyvää kylmäainetta R290 (YK-numero 1978, vaaran tunnusnumero 23, turvallisuusluokka A3). CTC EcoPart 7000:n kuljetukseen, lastaukseen ja purkuun sovelletaan erityisiä määräyksiä.

CTC EcoPart 7000:n pinoaminen on kielletty.

Varmista riittävä ilmanvaihto varastoinnin ja kuljetuksen aikana.

Kuljetusajoneuvossa on suositeltavaa olla kaasunilmaisin.

Lavakuorman tai CTC EcoPart 7000:n kaatumisriskin minimoimiseksi kallistuskulma saa kuljetuksen aikana olla enintään 5–10°.

Pahvilaatikoiden ja pakkausten vannenauhoja (PP-nauhoja) ei saa käyttää kantoapuna.

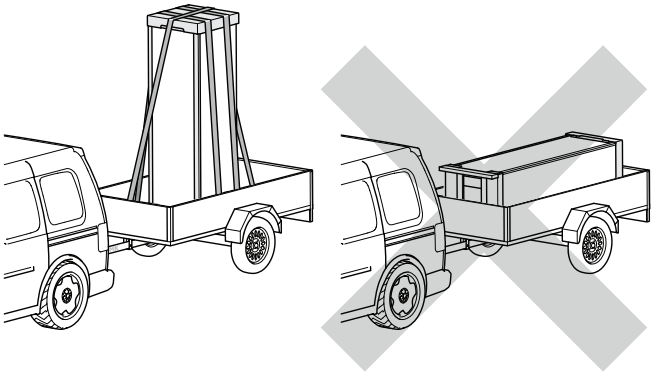
Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita, esim. turvakenkiä ja suojakäsineitä.

Valitse sopivat nostovälineet ja tarkista ennen käyttöä, että ne toimivat oikein ja ovat turvallisia.

Varmista, että kaikki asiattomat henkilöt ovat poistuneet työalueelta ennen kuorman nostamista.

> **HUOM!**
>
> Kuljetusta koskevat määräykset voivat vaihdella eri markkina-alueilla.

> **HUOM!**
>
> Varmista, että lämpöpumppu ei voi kaatua kuljetuksen aikana.



KOMPRESSORIYKSIKÖN IRROTUS

Huollon helpottamiseksi kompressoriyksikkö voidaan vetää ulos lämpöpumpusta.

Katso ohjeet kompressoriyksikön ulosvetämiseen luvusta "Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen".

NOSTO KADULTA SIJOITUSPAIKALLE

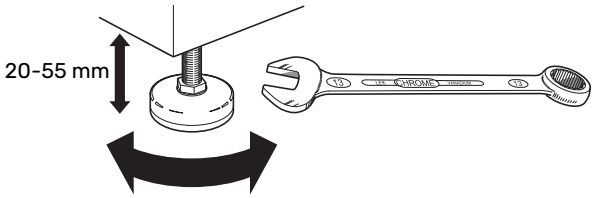
Jos alusta sallii, CTC EcoPart 7000 kannattaa siirtää pumppukärryllä asennuspaikalle.

NOSTO KUORMALAVALTA ASENNUSPAIKALLE.

Ennen nostoa poistetaan pakkaus.

Asennus

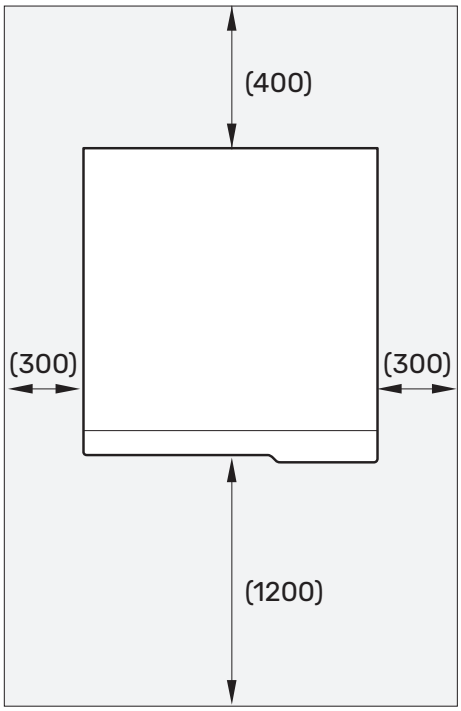
- Aseta CTC EcoPart 7000 tukevalle alustalle, joka kestää vettä ja tuotteen painon.
- Säädä laite vaakasuoraan ja vakaaseen asentoon säätöjaloilla.

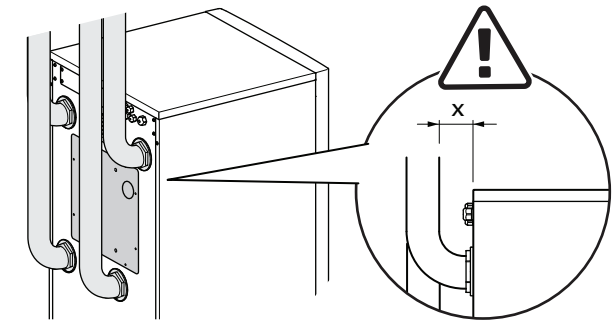


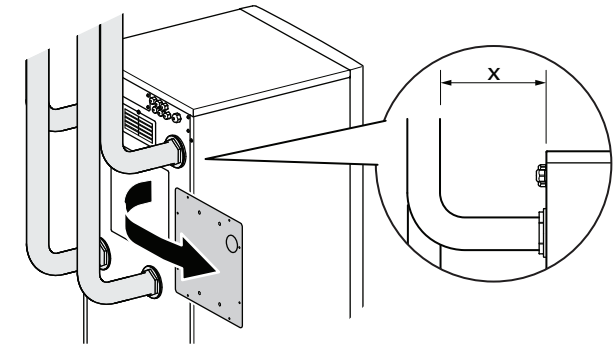
- Koska CTC EcoPart 7000:sta valuu vettä, CTC EcoPart 7000:n sijoitustilassa pitää olla lattiakaivo.
- Sijainnista riippumatta on äänille herkän tilan seinä äänieristettävä.
- Asennushuoneen lämpötilan on aina oltava vähintään 0,5 °C ja enintään 30 °C.

ASENNUSTILA

Jätä laitteen eteen 1200 mm vapaata tilaa ja laitteen yläpuolelle 400 mm. CTC EcoPart 7000:n normaali huolto ja kunnossapito voidaan suorittaa edestä ja ylhäältä. Poikkeustapauksissa voi olla tarpeen irrottaa sivupellit. Sivupeltien irrottamiseen tarvitaan 300 mm vapaata tilaa kummallakin puolella. Invertteri voidaan irrottaa laitteen takaa. Suositeltu vapaa tila laitteen ja takana olevan seinän välissä on 400 mm.







Turva-alue

Asennus on tehtävä voimassa olevien suositusten mukaisesti.

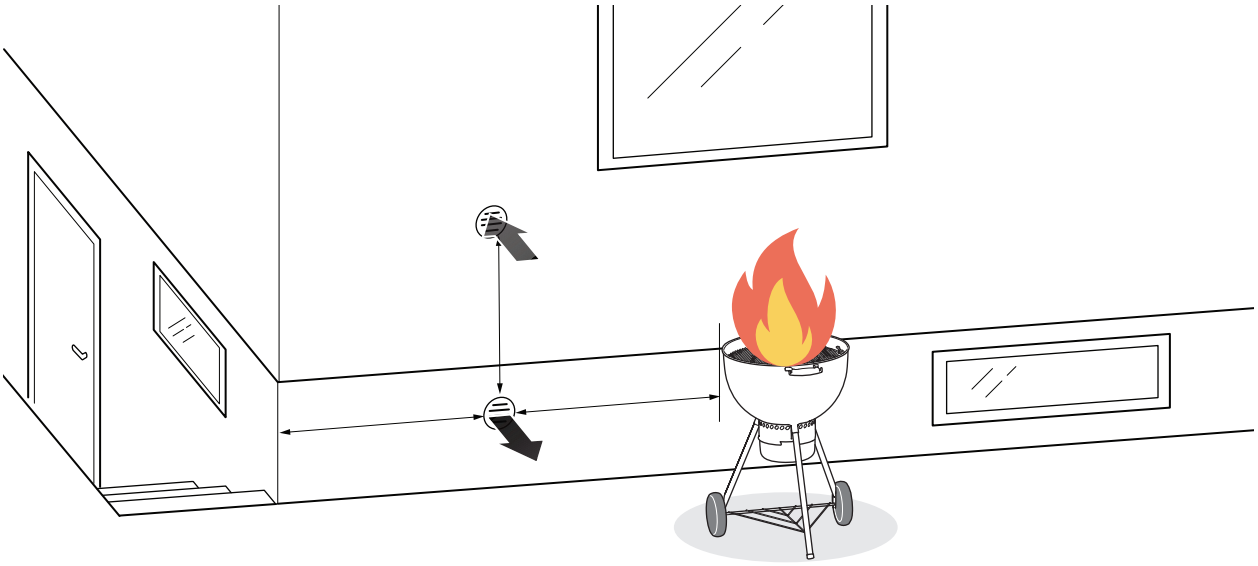
Sijoita turvatuuletuksen poistoaukko suojaetäisyydelle kellariportaista ja maanpinnan alapuolella olevista ikkunoista.

Älä sijoita poistoaukkoa paikkaan, johon kylmäaine voi kerääntyä, esim. kellariportaisiin tai terassin alle.

Älä sijoita poistoaukkoa niin, että on vaara, että ulos tuuletettu kylmäaine pääsee takaisin kiinteistöön.

Jätä vapaata tilaa poistoaukon ja tuloilmaventtiilien, avotulen tai syttymislähteiden väliin.

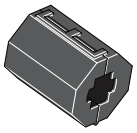
Poistoaukko on sijoitettava niin, ettei lumi tai lehdet voi tukkia sitä.



Mukana toimitetut komponentit



Erikoistyökalu
1 kpl



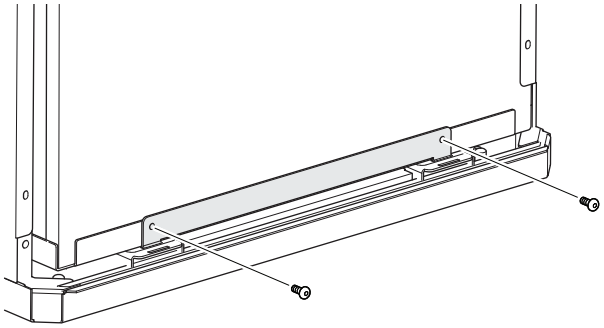
Ferriitti (RF5)
3 kpl

SIJOITUS
Varuste-erä on paketissa lämpöpumpun päällä.

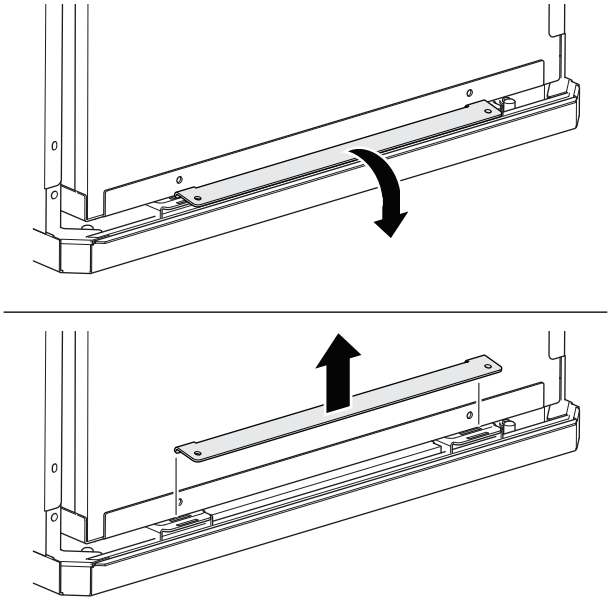
Peltien käsittely

IRROTA KOMPRESSORIYKSIKÖN ETULUUKKU

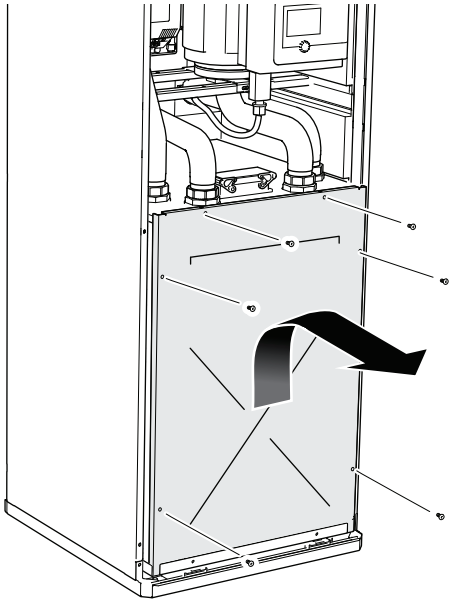
1. Löysää lukituslevy.



2. Irrota lukituslevy taivuttamalla sitä eteenpäin ja nostamalla ylöspäin.



3. Irrota kompressoriyksikön etuosan ruuvit ja nosta etuosaa ylös- ja eteenpäin.

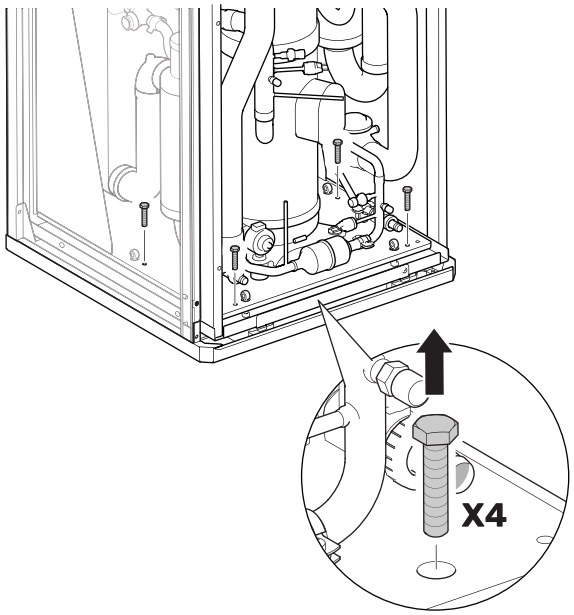


4. Irrota kompressoriyksikön oikea ja vasen sivupelti päästäksesi käsiksi sisäisiin kuljetusvarmistuksiin.

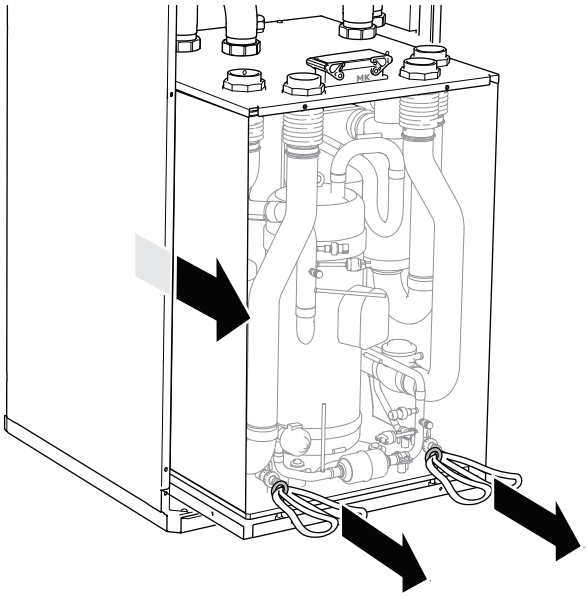
IRROTA KULJETUSVARMISTUKSET

Äänihaittojen välttämiseksi kuljetusvarmistukset on irrotettava CTC EcoPart 7000:sta.

1. Irrota 8 kuljetusvarmistusta ruuvaamalla ne irti. Säilytä ne tulevaa huoltoa varten.

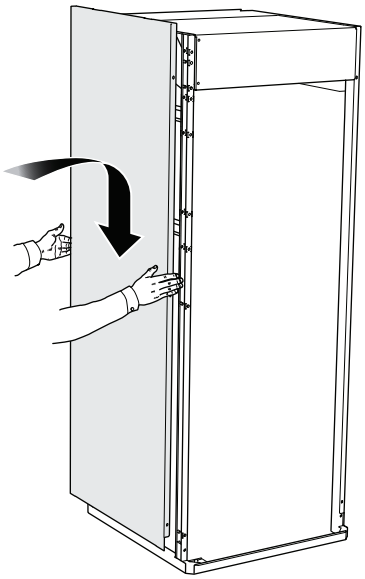


2. Asenna kuljetusvarmistukset ulompiin reikiin. Kuljetusvarmistuksista tulee nyt vetosilmukoita, ja niitä käytetään, jos kompressoriyksikkö on vedettävä ulos.

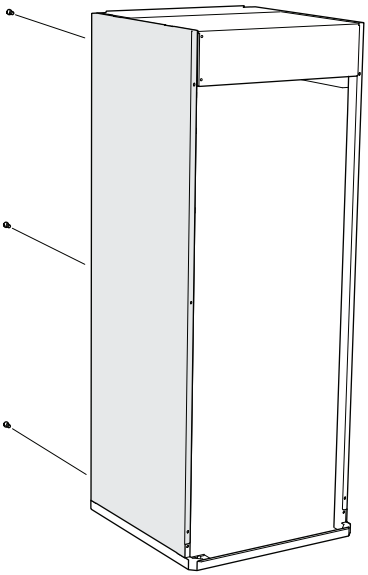


ASENNA SIVUPELLIT

1. Kiinnitä sivupellit yläreunasta. Paina sitten pelti paikalleen.



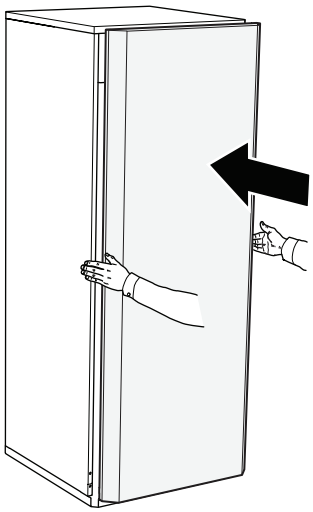
2. Asenna ruuvit ylä- ja alareunaan.



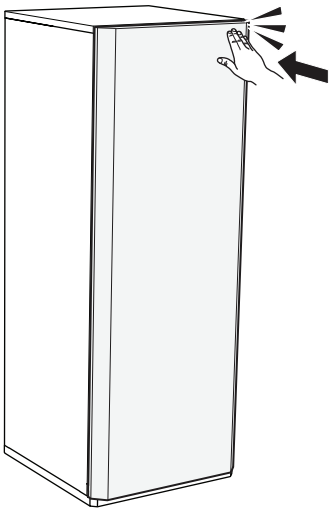
3. Irrotus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

ASENNA ETULUUKKU

1. Kiinnitä etulevyn alakulma runkoon.

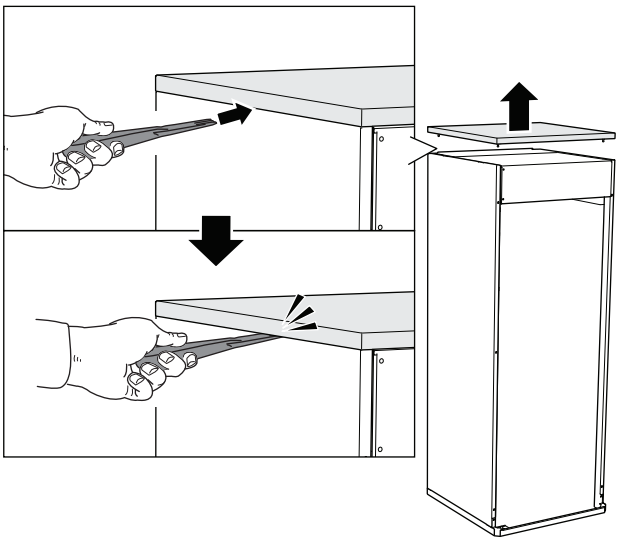


2. Paina etupuolen yläosa runkoa vasten.



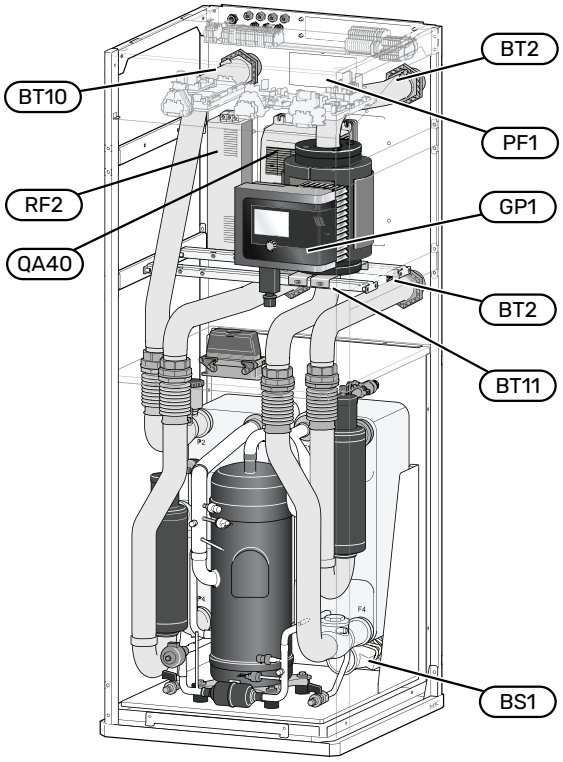
IRROTA YLÄPELTI

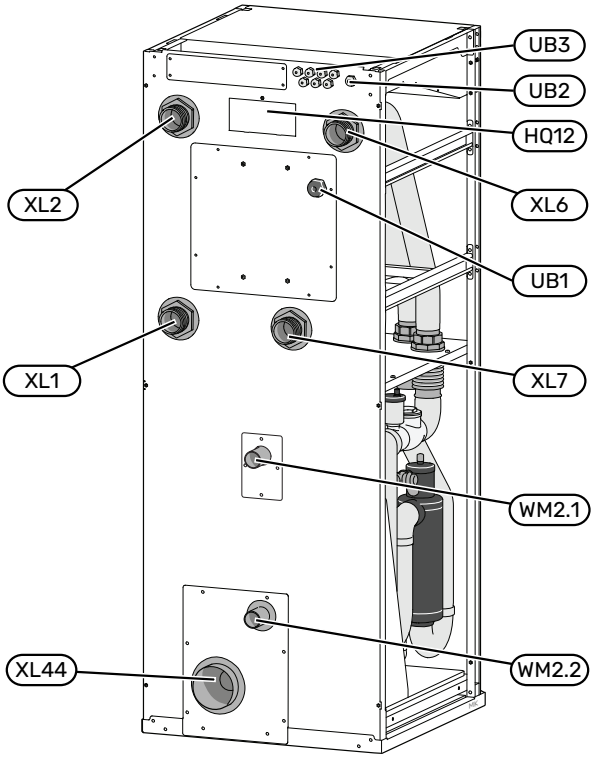
Käytä erikoistyökalua yläpellin irrottamiseen.



Lämpöpumpun rakenne

Yleistä





PUTKILIITÄNNÄT

XL1	Lämpöjohto, meno
XL2	Lämpöjohto, paluu
XL6	Liitäntä, lämmönkeruu tulo
XL7	Liitäntä, lämmönkeruu meno
XL44	Poistoilmaliitäntä

LVI-KOMPONENTIT

GP1	Lämpöjohtopumppu
WM2.1	Poistovesiliitäntä lämmitysnesteelle
WM2.2	Poistovesiliitäntä lämmönkeruunesteelle

ANTURI JNE.

BS1	Ilmannopeuden anturi
BT2	Lämpötila-anturi, lämpöjohto meno
BT3	Lämpötila-anturi, lämpöjohto paluu
BT10	Lämmönkeruuanturi, menojohto
BT11	Lämmönkeruuanturi, paluujohto

SÄHKÖKOMPONENTIT

PF1	Merkkivalo
QA40	Invertteri
RF2	EMC-suodatin

ILMANVAIHTO

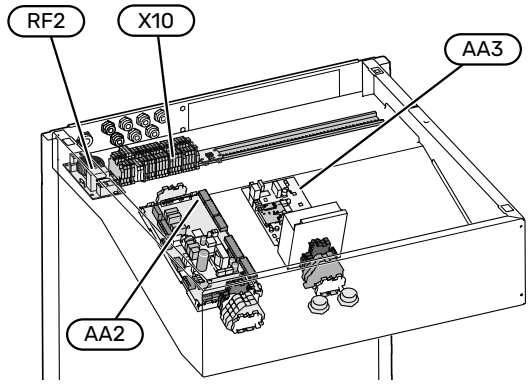
HQ12	Ilmansuodatin

MUUT

UB1-UB3	Kaapeliläpivienti

Merkinnät standardin EN 81346-2 mukaan.

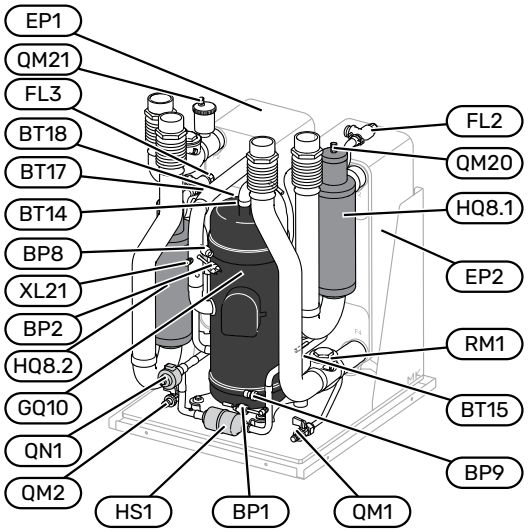
Sähkökaappi



SÄHKÖKOMPONENTIT

AA2 Peruskortti
AA3 Tulokortti
RF2 EMC-suodatin
X10 Sähkökytkentä lämpötila-antureille ja kiertovesipumpuille

Jäähdytysmoduuli



PUTKILIITÄNNÄT

XL21 Huoltoliitäntä, alipaine

LVI-KOMPONENTIT

FL2 Varoventtiili, lämmitysjärjestelmä (2,5 bar)
FL3 Varoventtiili, lämmönkeruujärjestelmä (2,5 bar)
HQ8 Kaasunerotin
QM1 Tyhjennysventtiili, lämmitysneste
QM2 Tyhjennys, lämmönkeruupuoli
QM20 Ilmausventtiili, lämmitysvesi
QM21 Ilmausventtiili, lämmönkeruuliuos
RM1 Takaiskuventtiili

ANTURI JNE.

BP1 Ylipaineensäädin
BP2 Alipaineensäädin
BP8 Matalapainelähetin
BP9 Korkeapaineanturi
BT10 Lämmönkeruuanturi, menojohto
BT11 Lämmönkeruuanturi, paluujohto
BT14 Lämpötila-anturi, kuumakaasu
BT15 Lämpötila-anturi, neste
BT17 Lämpötila-anturi, imukaasu
BT18 kompressorin anturi

SÄHKÖKOMPONENTIT

RF2 EMC-suodatin

JÄÄHDYTYSKOMPONENTIT

EP1 Höyrystin
EP2 Lauhdutin
GQ10 Kompressori
HS1 Kuivaussuodatin
QN1 Paisuntaventtiili

Putki- ja ilmaliitännät

Yleistä

Putkiasennukset on tehtävä voimassa olevien määräysten mukaisesti. CTC EcoPart 7000 voi toimia paluulämpötilalla enintään 65°C ja menolämpötilalla 70 °C.

Putket liitetään lämpöpumpun taakse.

> **HUOM!**
>
> Putkistot on huuhdeltava ennen tuotteen liittämistä epäpuhtauksien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi. Jos on olemassa magnetiitin esiintymisen riski, on asennettava magnetiittisuodattimet.

VAROVENTTIILIT

CTC EcoPart 7000:ssä on sisäiset varoventtiilit lämmönkeruu- ja lämmitysjärjestelmälle (avautumispaine, katso luku "LVI-komponentit").

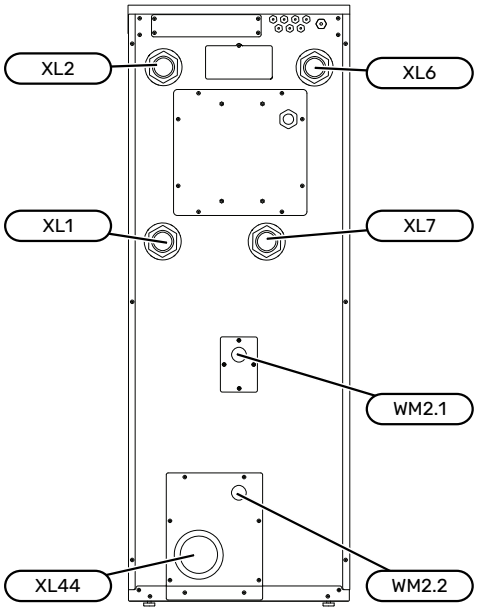
Laitoksissa, joissa on ulkoisesti asennetut varoventtiilit korkeammalla avautumispaineella, sisäisen venttiilin / sisäisten venttiilien vaihtaminen voi olla tarpeen. Sisäisten varoventtiilien avautumispaineen tulee olla 0,5 bar matalampi kuin ulkoisesti asennettujen.

> **HUOM!**
>
> Vettä voi tippua varoventtiilin poistovesiputkesta. Poistovesiputki on johdettava sopivaan viemäriin, jotta kuuman veden roiskeet eivät voi aiheuttaa vahinkoa. Poistovesiputki tulee vetää laskevana koko pituudeltaan vesitaskujen välttämiseksi, eikä se saa päästä jäätymään. Poistovesiputken pitää olla vähintään saman kokoinen kuin varoventtiilin liitäntä. Putken pää pitää jättää näkyville eikä sitä saa asettaa sähkökomponenttien läheisyyteen.

SYMBOLIAVAIN

Symboli	Merkitys
	Kojerasia
	Sulkuventtiili
	Takaiskuventtiili
	Kiertovesipumppu
	Kalvopaisuntasäiliö
	Painemittari
	Mudanerotin
	Varoventtiili
	Lämmönvaihdin
	Ohitusventtiili
	Ohjausyksikkö
	Lämpöpumppu
	Porausreikä
	Keruuputkisto
	Lämmitysjärjestelmä

Putkiliitännät



PUTKIEN MITAT

Liitäntä	
(WM2.1) Poistovesiliitäntä, lämmönkeruuneste	40 mm
(WM2.2) Poistovesiliitäntä, lämmitysneste	40 mm
(XL1) Lämmitysvesi, meno	ulkokierre G2
(XL2) Lämmitysvesi, paluu	ulkokierre G2
(XL6) Lämmönkeruu sisään	ulkokierre G2
(XL7) Lämmönkeruu ulos	ulkokierre G2
(XL44) Liitäntä, poistoilma	100 mm

Lämmönkeruupuoli

KERUUPUTKISTO

MUISTA!

Keruuputkiston pituus vaihtelee kallion/maaperän olosuhteiden, ilmastoalueen, lämmitysjärjestelmän (patteri- tai lattialämmitys) ja talon lämmitysenergian mukaan. Kukin laitteisto täytyy mitoittaa erikseen.

Jos keruuputkisto jaetaan useampaan piiriin on ne kytkettävä rinnan siten, että piirien virtaus voidaan säätää.

Pintamaaputkiston asennussyvyys määritetään paikallisten olosuhteiden mukaan ja putkien välin on oltava vähintään 1,5 metriä.

Jos lämpökaivoja on useita, aukkojen väli määritetään paikallisten olosuhteiden mukaan.

Varmista, että keräin nousee koko matkan lämpöpumppua kohti ilmataskujen välttämiseksi.

Jos lämmönkeruujärjestelmän lämpötila voi olla alle 0 °C, se on jäätymissuojattava -15 °C asti. Tilavuuslaskennan ohjenuorana käytetään 1 litra valmiiksi sekoitettua lämmönkeruunestettä keräinletkumetriä kohti (pätee PEM-letkulle 40x2,4 PN). 6,3

LÄMMÖNKERUUPUOLEN KYTKENTÄ

Eristä huoneiston kaikki lämmönkeruuputket veden tiivistymisen välttämiseksi.

Merkitse lämmönkeruupiiriin käytetyn jäätymisenestoaineen nimi.

Asenna seuraavat:

- paisuntasäiliö

  HUOM!

  Paisuntasäiliöstä saattaa tippua tiivistynyttä vettä. Sijoita se siksi niin, ettei muu laitteisto vahingoitu.

- painemittari
- lämmönkeruupumppu

  Jos laitoksessa ei ole ulkoisesti käytettävissä olevaa virtausta, asennetaan lämmönkeruupumppu.

- sulkuventtiilit

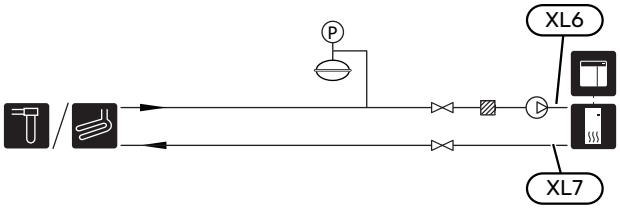
  Sulkuventtiili asennetaan mahdollisimman lähelle CTC EcoPart 7000:a.

- mudanerotin

  Likasuodatin asennetaan mahdollisimman lähelle CTC EcoPart 7000.

- ilmausventtiili

  Asenna tarvittaessa ilmausventtiilit lämmönkeruujärjestelmään.



PAISUNTASÄILIÖ

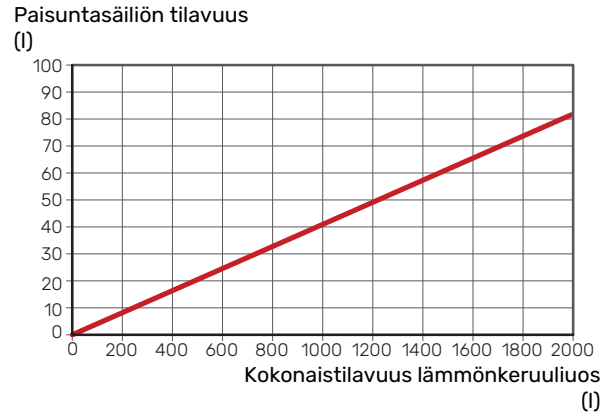
Lämmönkeruupiiri on varustettava paisuntasäiliöllä.

Paineista lämmönkeruupiiri vähintään 0,05 MPa (0,5 bar) paineeseen.

Paisuntasäiliö tulee mitoittaa kaavion mukaan käyntihäiriöiden välttämiseksi. Käyrästön lämpötila-alue on -10 °C...+20 °C esipaineella 0,05 MPa (0,5 bar) ja varoventtiilin avautumispaine on 0,25 MPa (2,5 bar).

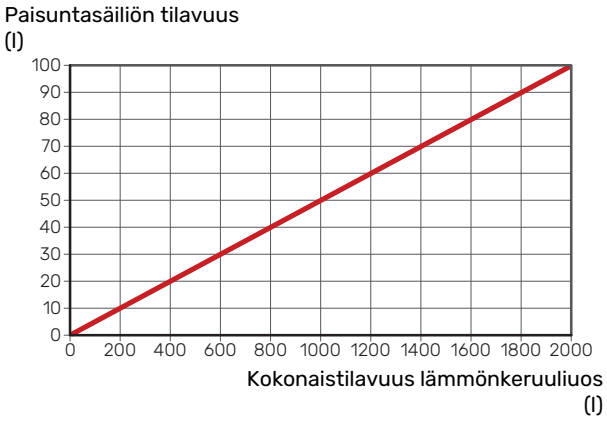
Etanoli, 28% (tilavuusprosenttia)

Kun jäätymisenestoaineena käytetään etanolia (28 til-%), paisuntasäiliö tulee mitoittaa seuraavan käyrästön mukaan.



Etyleeniglykoli, 40% (tilavuusprosenttia)

Kun jäätymisenestoaineena käytetään etyleeniglykolia (40 til-%), paisuntasäiliö tulee mitoittaa seuraavan käyrästön mukaan.



Ilmastointijärjestelmä

Lämmitysjärjestelmä on järjestelmä, joka säätelee sisälämpötilaa ohjausmoduulin sekä lämmityspiirin pattereiden, lattialämmityksen, lattiajäähdytyksen, puhallinkonvektoreiden yms. avulla.

LÄMMITYSJÄRJESTELMÄN KYTKEMINEN

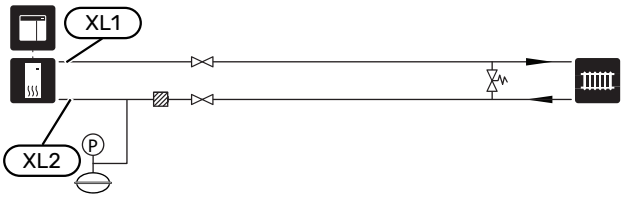
Asenna seuraavat:

- paisuntasäiliö
- painemittari
- mudanerotin

  Likasuodatin asennetaan mahdollisimman lähelle CTC EcoPart 7000.
- sulkuventtiilit

  Sulkuventtiili asennetaan mahdollisimman lähelle CTC EcoPart 7000:a.
- ilmausventtiili

  Asenna tarvittaessa ilmausventtiilit lämmitysjärjestelmään.
- Liitäntä termostaateilla varustettuun järjestelmään edellyttää, että asennetaan ohitusventtiili, jotta varmistetaan riittävä virtaus ja lämmönluovutus.



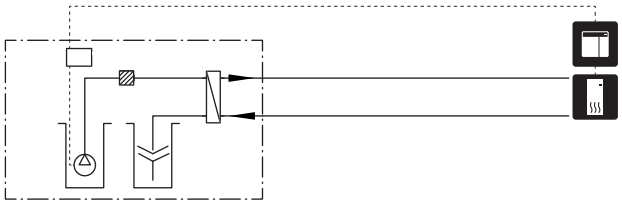
Asennusvaihtoehto

CTC EcoPart 7000 voidaan asentaa monella eri tavalla.

POHJAVESIJÄRJESTELMÄ

Välilämmönvaihtimia käytetään suojaamaan lämpöpumppuvaihtimia lialta. Vesi lasketaan kaivettuun imeytyskaivoon tai porakaivoon. Lämpöpumpun ja välilämmönsiirtimen välinen piiri on täytettävä pakkasnesteseoksella.

Jos jäähdytyspiiriä CTC EcoPart 7000:n ja välilämmönsiirtimen välillä ei ole sekoitettu pakkasnesteeseen, näyttövalikon asetusta on muutettava lämmönvaihtimen jäätymisen estämiseksi. Katso ohjausyksikön asentajan käsikirja.

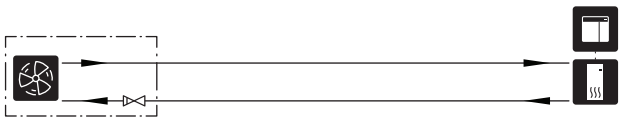


ILMANVAIHTO LÄMMÖNLÄHTEENÄ

Laitoksille, joissa ilmanvaihto toimii lämmönlähteenä.

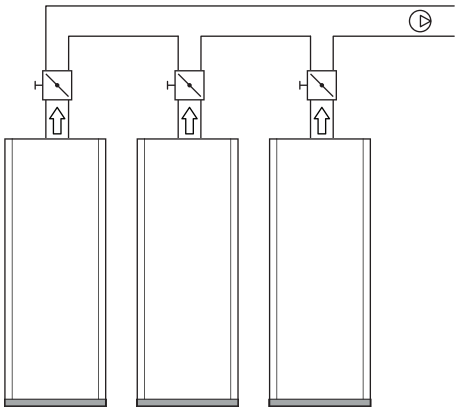
Ilmanvaihdon talteenotto tarkoittaa, että poistoilman lämpö otetaan talteen ja syötetään laitteistoon.

Talteenottopatterin jäätymisen estämiseksi on tehtävä tarvittavat asetukset. Katso ohjausyksikön asentajan käsikirja.



Turvatuuletus

- Katso luvusta "Lisätarvikkeet", mitkä puhaltimet ovat yhteensopivia CTC EcoPart 7000:n kanssa.
- Kanaviston tiiviysluokan on oltava vähintään B (EN 12237).
- Varmista riittävä ilmansyöttö asennustilaan.
- Mitoita poistoilmakanavan pituus ja mutkien lukumäärä puhaltimen tietolehden mukaan.
- Koska lämpöpumppu sisältää palavaa kylmäainetta, ilmakanavajärjestelmän on oltava sähköä johtava ja maadoitettu. Tämä tapahtuu kytkemällä maadoituskaapelit ilmakanaviin hyvällä sähköisellä liitännällä.
- Poistopuhallin asennetaan poistoilmakanavaan mahdollisimman lähelle ulkoseinää.
- Poistoilma on voitava johtaa ulos.
- Laitoksessa, jossa on useampi kuin yksi CTC EcoPart 7000, asennetaan säätöpelti jokaiselle CTC EcoPart 7000:lle. Säätöpeltien tulee tasapainottaa ilmanvaihtovirtaus lämpöpumppujen kesken.



- Muurattua hormia ei saa käyttää turvatuuletukseen. Muurattua hormia saa sen sijaan käyttää erillisen muovikanavan vetämiseen.

Ilmavirrat

Poistopuhaltimen (GQ4) on käytävä jatkuvasti. Jos tarvittavaa ilmavirtaa ei saavuteta, CTC EcoPart 7000 antaa hälytyksen. Min. ilmavirta, katso tekniset tiedot.

Laitoksessa, jossa on yksi CTC EcoPart 7000, puhaltimen nopeus säätyy automaattisesti. Laitoksessa, jossa on useampi kuin yksi CTC EcoPart 7000, puhaltimen nopeus asetetaan manuaalisesti.

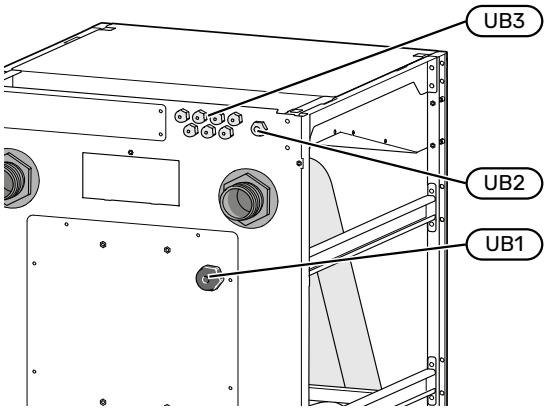
Ilmanvaihtovirtauksen manuaalinen asetus, katso ohjausyksikön asentajan käsikirja.

Jos ohjaussignaali poistopuhaltimelle (GQ4) katoaa, se käy täydellä nopeudella.

Sähköliitännät

Yleistä

- Sähköasennukset ja johtimien veto on tehtävä voimassa olevien asetusten ja määräysten mukaisesti.
- CTC EcoPart 7000 on irtikytkettävä ennen kiinteistön eristystestiä.
- CTC EcoPart 7000 on varustettava vikavirtasuojakytkimellä. Erillistä vikavirtasuojakytkintä suositellaan.
- Vikavirtasuojakytkimen laukaisuvirta saa olla enintään 30 mA. Katso vikavirtasuojakytkimen tyyppi luvusta "Tekniset tiedot".
- CTC EcoPart 7000 kytketään turvakytkimellä. Johdinalan tulee vastata käytettävää varoketta.
- Jos käytetään automaattivaroketta, sen tulee olla C-tyyppinen. Katso varokekoko luvusta “Tekniset tiedot”.
- Häiriöiden välttämiseksi ulkoisten liitäntöjen tiedonsiirtokaapeleita ei saa asentaa vahvavirtakaapeleiden läheisyyteen.
- Ulkoisen liitännän tiedonsiirto- ja anturikaapelien minimipoikkileikkauksen pitää olla 0,5 mm² 50 m saakka, esim. EKKX, LiYY tai vastaava.
- CTC EcoPart 7000:n kytkentäkaavio, katso kohta "Tekniset tiedot".
- Kun kaapelit vedetään CTC EcoPart 7000-malliin, tulee käyttää kaapeliläpivientiä (UB3).



HUOM!

Sähköasennukset ja mahdolliset huollot on suoritettava pätevän sähköasentajan valvonnassa. Kytke jännite pois päältä työkytkimellä ennen huoltotoimenpiteitä.

HUOM!

Lämpöpumpun elektroniikan vahingoittumisen välttämiseksi tarkasta liitännät, pääjännite ja vaihejännite ennen tuotteen käynnistystä.

HUOM!

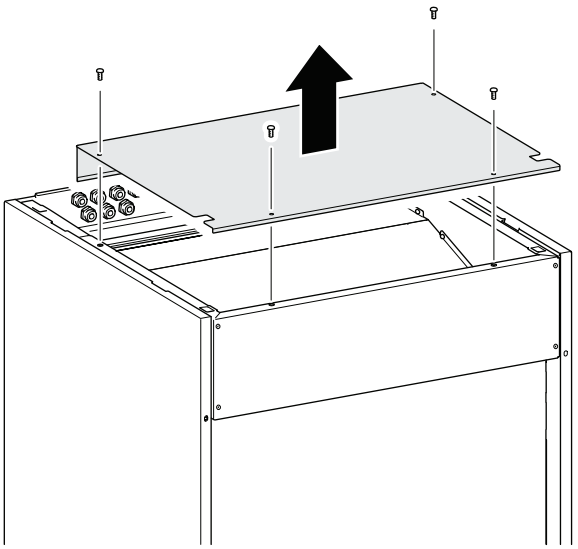
Älä käynnistä laitteistoa ennen kuin vesi on täytetty. Sisäiset komponentit saattavat vaurioitua.

HUOM!

Sisäisen kiertovesipumpun liitin ei ole kytketty toimitettaessa.

LUOKSEPÄÄSY, SÄHKÖKYTKENTÄ

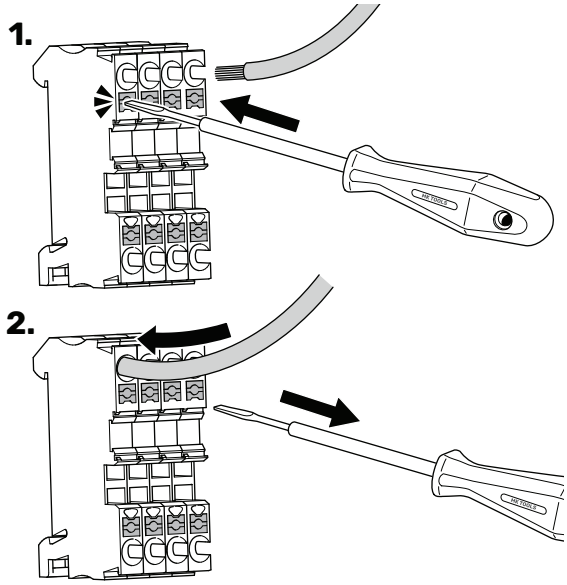
Löysää levyn yläpinnan ruuvit.



KAAPELIPIDIKE

Käytä sopivaa työkalua kaapeleiden irrottamiseen/kiinnittämiseen lämpöpumpun liittimiin.

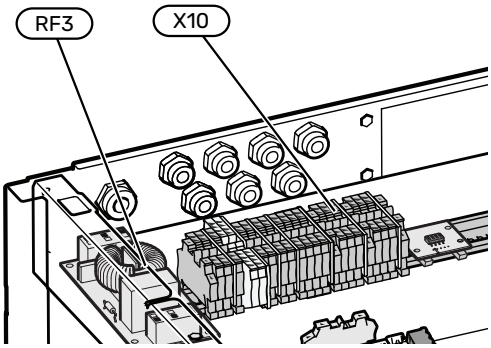
Liitinrima



Liitännät

LIITTIMET

Seuraavia komponentteja käytetään kytkentään yms.



SÄHKÖLIITÄNTÄ

Jännitteensyöttö

Mukana toimitetut kaapelit sähkönsyötölle on kytketty EMC-suodattimeen (RF2) kompressorin syöttöä varten ja EMC-suodattimeen (RF3) ohjausjärjestelmää ja kiertovesipumppua (GP1) varten.

TARIFFIOHJAUS

Jos kompressorin jännite katkeaa tietyksi ajaksi, "Tariffiesto" on valittava samanaikaisesti ohjausmoduulin valittavien tulojen kautta.

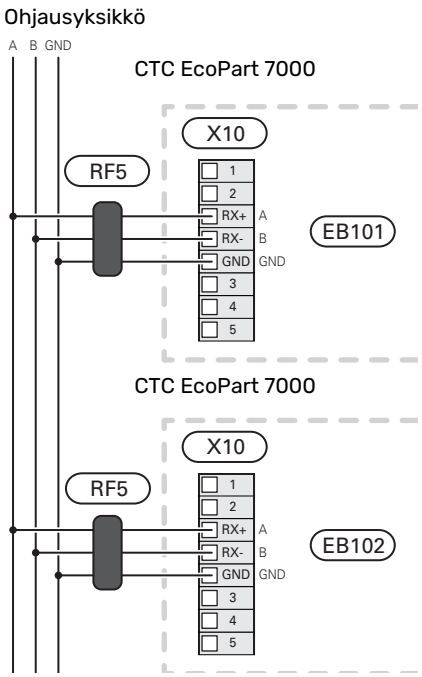
Tiedonsiirto

LIITÄNTÄ OHJAUSMODUULIIN

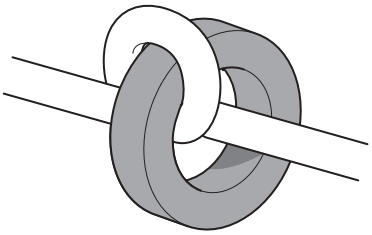
CTC EcoPart 7000 sisältää liitinriman (X10), joka kytketään ohjausmoduuliin.

Jos useita lämpöpumppuja on kytkettävä tai niitä on jo asennettu, ne kytketään rinnan.

Koska lämpöpumppuja voidaan kytkeä eri tavoin, lue aina asennettavan lämpöpumpun manuaalin ohjeet.



Asenna mukana toimitetut ferriitit (RF5) tuleviin ja lähteviin tiedonsiirtokaapeleihin niin, että ferriittien ja CTC EcoPart 7000:n välinen etäisyys on mahdollisimman pieni. Kaapeli pujotetaan ferriitin läpi 2 kertaa.

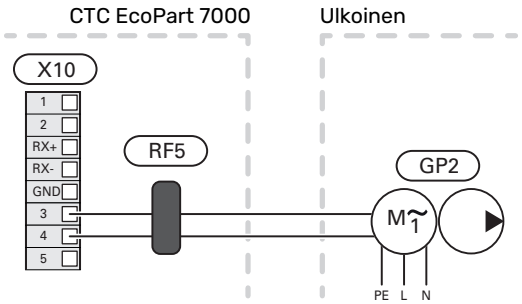


Ulkoiset liitännät

Ulkoisten liitäntöjen kytkentä tehdään liitinrimaan X10.

LÄMMÖNKERUUPUMPPU (GP2)

1. Kytke lämmönkeruupumpun ohjaussignaali kohtaan X10:3 (signaali) ja X10:4 (GND).
2. Lämmönkeruupumpun syöttö kytketään ulkoisesti.
3. Asenna mukana toimitettu ferriitti (RF5) tiedonsiirtokaapeleihin niin, että ferriitin ja CTC EcoPart 7000:n välinen etäisyys on mahdollisimman pieni. Kaapeli pujotetaan ferriitin läpi 2 kertaa.



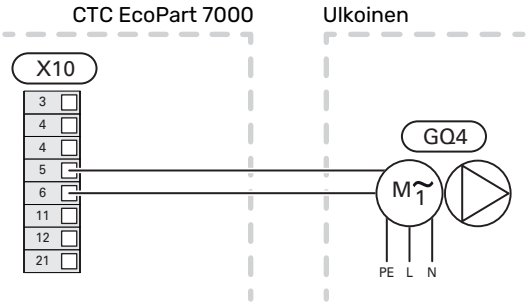
POISTOPUHALLIN (GQ4)

Laitoksessa, jossa on CTC EcoPart 7000, vaaditaan poistopuhallin.

Laitoksessa, jossa on vain yksi CTC EcoPart 7000, puhaltimen ohjaussignaali kytketään lämpöpumppuun. Laitoksessa, jossa on useita CTC EcoPart 7000, ohjaussignaali kytketään ohjausmoduuliin; kytkentä, katso ohjausmoduulin asennusohje.

Liitäntä kohteessa CTC EcoPart 7000:

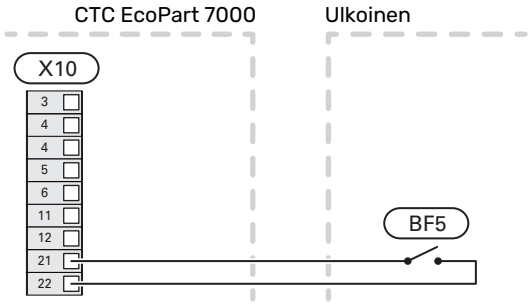
1. Kytke puhaltimen ohjaussignaali liitinrimaan X10:5 (signaali) ja X10:6 (GND).
2. Puhaltimen syöttö kytketään ulkoisesti.



VIRTAUSVAHTI (BF5)

Potentiaalivapaa kosketin (NO) voidaan kytkeä kohteeseen CTC EcoPart 7000. Kosketin sulkeutuu oikealla virtauksella.

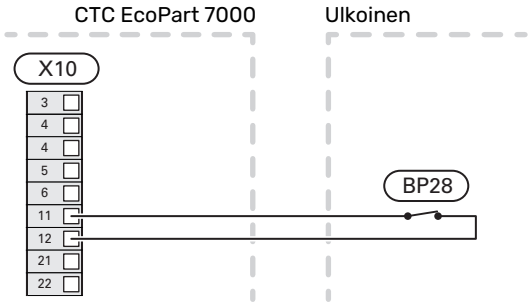
1. Irrota X10:21-22.:een asennettu hyppyjohdin
2. Kytke virtausvahti kohteeseen X10:21-22.



PRESSOSTAATTI, LÄMMÖNLÄHDE (BP28)

Potentiaalivapaa kosketin (NC) voidaan kytkeä kohteeseen CTC EcoPart 7000. Kosketin avautuu virheellisellä paineella.

1. Irrota X10:11-12.:een asennettu hyppyjohdin
2. Kytke lämmönlähteen pressostaatti kohteeseen X10:11-12.



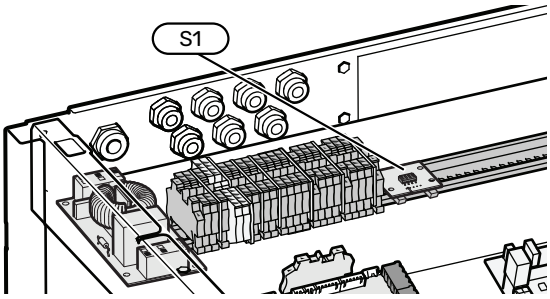
Asetukset

DIP-KYTKIN



CTC EcoPart 7000 on varustettu DIP-kytkimellä (S1).

CTC EcoPart 7000 toimitetaan DIP-kytkimet asennossa OFF, ja niiden on aina pysyttävä tässä asennossa.



> **HUOM!**
>
> DIP-kytkimen asetusta ei saa muuttaa.

Käynnistys ja säädöt

Täyttö ja ilmaus

> **HUOM!**
> CTC EcoPart 7000:n mahdolliset automaattiset ilmanpoistajat on suljettava CTC EcoPart 7000:n käyttöönoton ja ilmauksen jälkeen.

Lämmitysjärjestelmän täyttö

1. Avaa täyttöventtiili (ulkoinen, ei sisälly tuotteeseen). Lämmitysjärjestelmä täyttyy vedellä.
2. Avaa mahdolliset ulkoisesti asennetut ilmausventtiilit.
3. Kun mahdollisista ulkoisista ilmausventtiileistä tuleva vesi ei ole ilmansekaista, sulje venttiilit. Paine alkaa jonkin ajan kuluttua nousta.
4. Sulje täyttöventtiili, kun paine on oikealla tasolla.

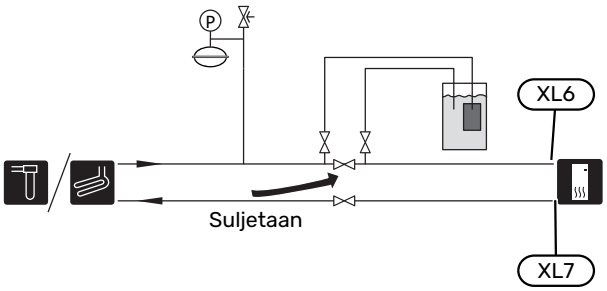
Lämmitysjärjestelmän ilmaus

1. Lämpöpumppu ilmataan automaattisesti ilmausventtiilin (QM20) avulla. Ilmausventtiili sulkeutuu automaattisesti, kun venttiilikotelo on ilmattu ja täytetty nesteellä.
2. Ilmaa muu lämmitysjärjestelmä sen ilmausventtiileiden avulla.
3. Toista täyttö ja ilmaus, kunnes kaikki ilma on poistunut ja paine on oikea.

LÄMMÖNKERUUJÄRJESTELMÄN TÄYTTÖ

Sekoita veteen jäätymisenestoainetta avoastiassa lämmönkeruujärjestelmää täytettäessä. Seoksen tulee kestää vähintään -15 °C lämpötila. Käytä lämmönkeruunesteen täyttöön kytkettyä täyttöpumppua.

1. Tarkasta lämmönkeruujärjestelmän tiiviys.
2. Kytke täyttöpumppu ja paluuputki lämmönkeruujärjestelmän huoltoliitäntöihin.
3. Sulje huoltoliitäntöjen välinen sulkuventtiili.
4. Avaa huoltoliitännät.
5. Käynnistä täyttöpumppu.
6. Täytä ja ilmaa lämmönkeruujärjestelmää, kunnes paluuputkesta tulee kirkasta ja ilmatonta nestettä.
7. Sulje huoltoliitännät.
8. Avaa huoltoliitäntöjen välinen sulkuventtiili.



LÄMMÖNKERUUJÄRJESTELMÄN ILMAUS

1. Lämpöpumppu ilmataan automaattisesti ilmausventtiilin (QM21) avulla. Ilmausventtiili sulkeutuu automaattisesti, kun venttiilikotelo on ilmattu ja täytetty nesteellä.
2. Muu lämmönkeruujärjestelmä ilmataan sen ilmausventtiileiden avulla, jos sellaisia on asennettu.
3. Toista täyttö ja ilmaus, kunnes kaikki ilma on poistunut ja paine on oikea.

Huolto

Huoltotoimenpiteet

> **HUOM!**
> Huollon saa suorittaa vain tarvittavan pätevyyden omaava henkilö.
>
> CTC EcoPart 7000:n korjaamiseen saa käyttää vain CTC:n toimittamia varaosia.

> **HUOM!**
> Poistopuhaltimen (GQ4) on oltava käynnissä huollon aikana.
>
> Jos ohjaussignaali poistopuhaltimelle (GQ4) katoaa, se käy täydellä nopeudella.

LÄMPÖPUMPUN LÄMMITYSJÄRJESTELMÄN TYHJENNYS

> **HUOM!**
> Putkesta saattaa valua kuumaa vettä, palovammavaara.

Jotta lämpöpumpun lämmitysjärjestelmään kuuluvat komponentit voidaan huoltaa, on usein helpointa ensin tyhjentää lämpöpumppu.

1. Sulje ulkopuolelle asennetut sulkuventtiilit.
2. Liitä letku tyhjennysventtiiliin (QM1) ja avaa venttiili. Nestettä valuu hieman ulos.
3. Jotta loppu nesteestä valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Päästä ilmaa löysäämällä hieman liitintä lämmitysliitännän paluu (XL2) kohdalla.

LÄMPÖPUMPUN LÄMMÖNKERUUJÄRJESTELMÄN TYHJENNYS

Jotta lämpöpumpun lämmönkeruujärjestelmään kuuluvat komponentit voidaan huoltaa, on usein helpointa ensin tyhjentää lämpöpumppu.

1. Sulje ulkopuolelle asennetut sulkuventtiilit.
2. Kytke letku tyhjennysventtiiliin (QM2), aseta letkun toinen pää astiaan ja avaa venttiili. Astiaan valuu hieman lämmönkeruunestettä.
3. Jotta loppu lämmönkeruunesteestä valuisi ulos, järjestelmään pitää päästä ilmaa. Päästä ilmaa löysäämällä hieman liitintä lämmönkeruuliitännän ulos (XL7) kohdalla.

LÄMPÖTILA-ANTURIN TIEDOT

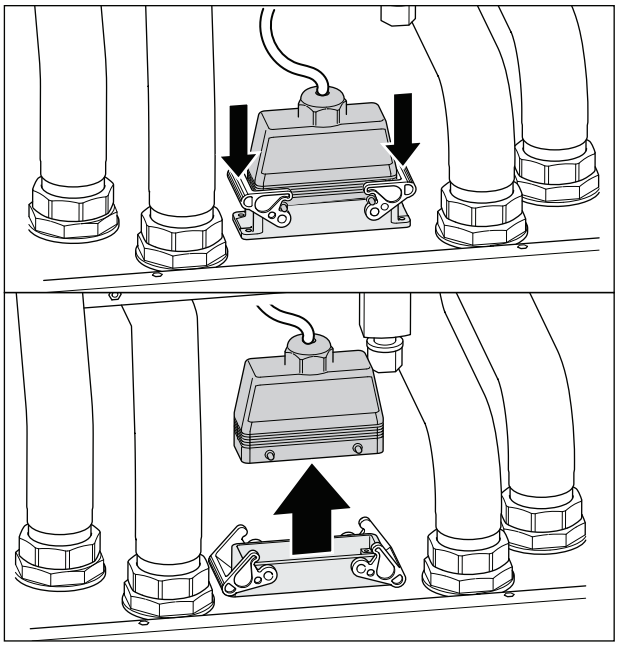
Lämpötila (°C)	Resistanssi (kOhm)	Jännite (VDC)
-10	43,52	3,047
0	27,83	2,889
10	18,25	2,673
20	12,24	2,399
30	8,41	2,083
40	5,92	1,752
50	4,24	1,426
60	3,09	1,136
70	2,28	0,891
80	1,72	0,691

JÄÄHDYTYSMODUULIN ULOSVETÄMINEN

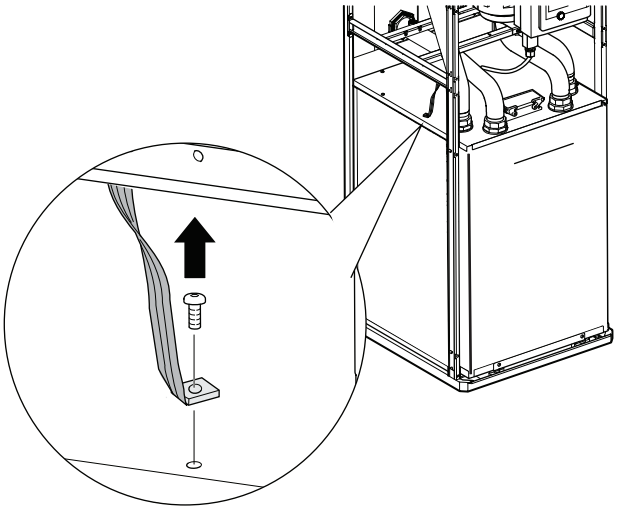
Kompressoriyksikkö on varustettu vetosilmukoilla, ja se voidaan vetää ulos huollon ja kuljetuksen helpottamiseksi.

> **HUOM!**
> Kytke lämpöpumppu pois päältä ja katkaise virta turvakytkimillä.

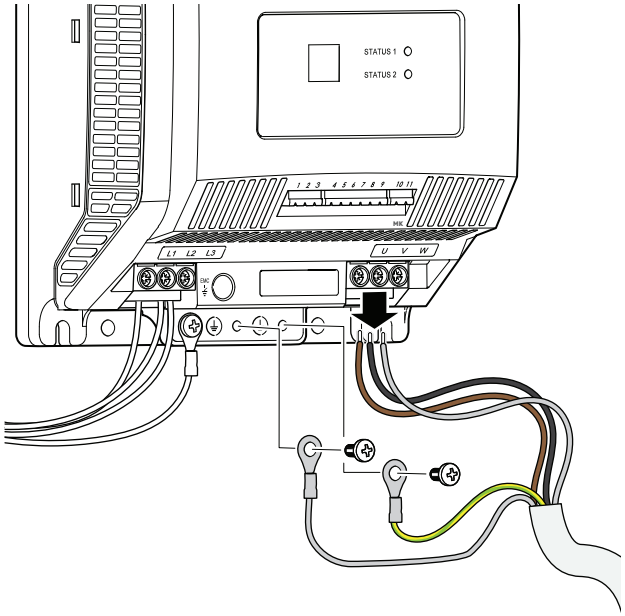
1. Irrota kompressoriyksikön liitin (X50).



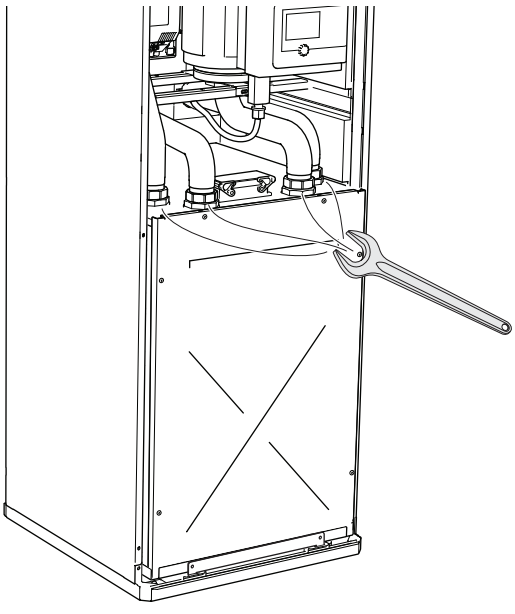
2. Löysää kompressoriyksikön kaksi maadoituspunosta.



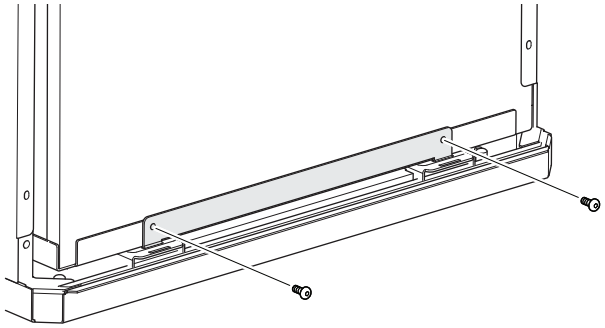
3. Löysää invertterin (QA40) kaapelit.



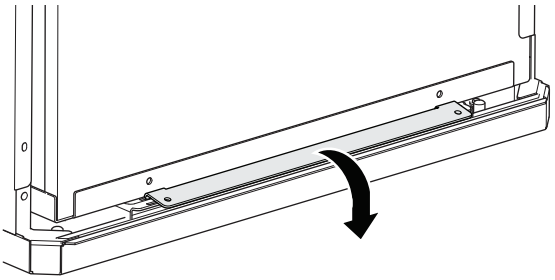
4. Löysää kompressoriyksikön liitännät.

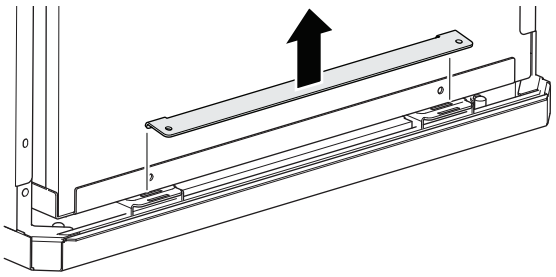


5. Löysää lukituslevy.



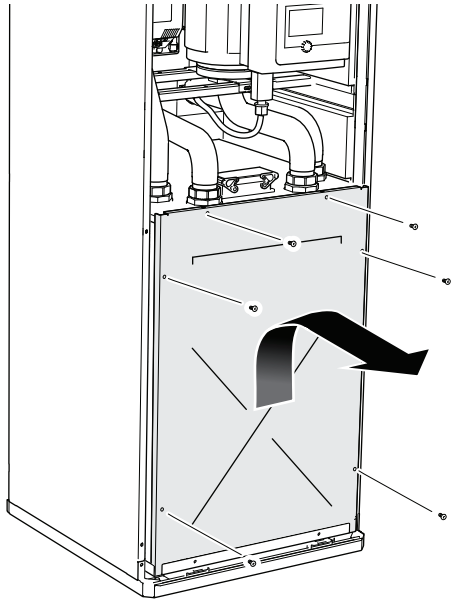
6. Irrota lukituslevy taivuttamalla sitä eteenpäin ja nostamalla ylöspäin.





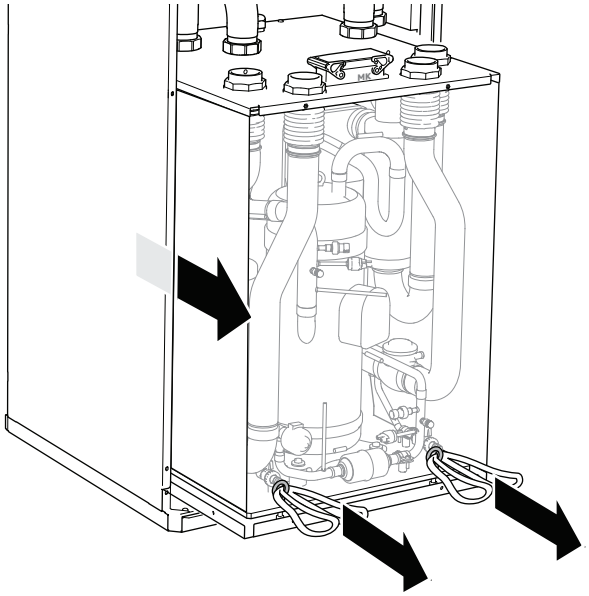
7. Kompressoriyksikön irrottamiseksi on irrotettava EEV:n kaapelointi, joka on kytketty sähkökaapissa olevaan piirikorttiin.

8. Irrota kompressoriyksikön etuosan ruuvit ja nosta etuosaa ylös- ja eteenpäin.



9. Tarkista, että vetosilmukat on asennettu, katso luku "Irrota kuljetusvarmistukset".
10. Vedä kompressoriyksikkö varovasti ulos kiinnittämällä hihnat vetosilmukoihin.

> **HUOM!**
>
> Kompressoriyksikkö on painava, ja puristumisvaara on olemassa.



11. Suojaa liitännät (myös puhaltimen), jottei kompressoriyksikköön pääse likaa.
12. Jäähdytysmoduuli asennetaan päinvastaisessa järjestyksessä.

> **MUISTA!**
>
> Jos kompressoriyksikkö kuljetetaan pois huoltoa varten, 8 kuljetusvarmistusta on asennettava takaisin.

Toimintahäiriö

Suurimmassa osassa tapauksista ohjausmoduuli havaitsee toimintahäiriön ja näyttää sen hälytyksellä sekä toimintaohjeilla näytössä.

Vianetsintä

Jos käyttöhäiriö ei näy näytössä, noudata seuraavia ohjeita:

PERUSTOIMENPITEET

Aloita tarkastamalla seuraavat:

- Talon ryhmä- tai päävarokkeet.
- Talon vikavirtakytkin.
- Lämpöpumpun vikavirtasuojakytkin.
- Että päätuote on käynnissä ja että CTC EcoPart 7000:n syöttökaapeli on kytketty.

KÄYTTÖVESI LIIAN KYLMÄÄ TAI EI KÄYTTÖVETTÄ

Tämä vianetsintäluvun osa pätee vain, jos lämpöpumppuvaraaja on asennettu järjestelmään.

- Suljettu tai pienelle säädetty ulkoinen käyttöveden täyttöventtiili.
  - Avaa venttiili.
- Sekoitusventtiilin (jos asennettu) asetus liian alhainen.
  - Säädä sekoitusventtiili.

MATALA HUONELÄMPÖTILA

- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.
- Ilmaa lämmitysjärjestelmässä.
  - Poista ilma lämmitysjärjestelmästä.
- Suljettuja venttiilejä lämmitysjärjestelmässä.
  - Avaa venttiilit.

KORKEA HUONELÄMPÖTILA

- Ulkoinen kosketin huonelämpötilan muutokselle aktivoitu.
  - Tarkasta mahdolliset ulkoiset koskettimet.

EPÄTASAINEN HUONELÄMPÖTILA

- Epätasainen virtaus pattereissa.
  - Säädä virtauksen jakoa lämmityspattereiden yli.

ALHAINEN JÄRJESTELMÄPAINE

- Liian vähän vettä lämmitysjärjestelmässä.
  - Täytä vettä lämmitysjärjestelmään ja etsi mahdollisia vuotoja (katso Täyttö ja ilmaus).

KOMPRESSORI EI KÄYNNISTY

- Lämmitys- tai käyttövesitarvetta ei ole, eikä jäähdytystarvetta (jäähdytykseen tarvitaan lisävarusteita).
  - Päätuote ei pyydä lämpöä, käyttövettä eikä jäähdytystä (jäähdytys vaatii lisävarusteen).
- Kompressori estetty lämpötilaehtojen vuoksi.
  - Odota kunnes lämpötila on tuotteen työalueella.
- Minimiaikaa kompressorikäynnistyksien välillä ei ole saavutettu.
  - Odota vähintään 30 minuuttia ja tarkasta, että kompressori on käynnistynyt.
- Lämmönlähteen pressostaatin siltaus on asennettu väärin.
  - Tarkasta, että liitin X10:11-12 on asennettu oikein.

UJELTAVA ÄÄNI PATTEREISTA

- Epätasainen virtaus pattereissa.
  - Tasapainota lämmitysjärjestelmän vesivirrat.

Merkkivalo (PF1)

Sisäänrakennettu ohjaus näyttää tietoa merkkivalon avulla, ja sitä voidaan käyttää huollon yhteydessä.

Merkkivalo	Status	Selvitys	Toimenpide
-	Merkkivalo on sammunut	CTC EcoPart 7000 ei saa virtaa	Kytke virta
Punainen	Merkkivalo palaa jatkuvasti	CTC EcoPart 7000:ssä on hälytys	Tarkista ohjausmoduuli
Valkoinen	Merkkivalo palaa jatkuvasti	CTC EcoPart 7000 toimii oikein	Toimenpiteitä ei tarvita

Lisätarvikkeet

Lisätietoja lisävarusteista ja täydellisen lisävarusteluettelon löydät osoitteesta CTC.se.

CTC POISTOPUHALLIN 170 W

Pakollinen lisävaruste, jota käytetään maalämpöpumpussa turvatuuletukseen.

Tuotenumero 592141301

CTC ASENNUSSARJA 7000

CTC EcoPart 7000:n asennussarja.

Tuotenumero 592123301

CTC LÄMMÖNKERUUPUMPPU 50/16-340

Lämmönkeruupumppu kohteelle CTC EcoPart 7000.

Tuotenumero 591121301

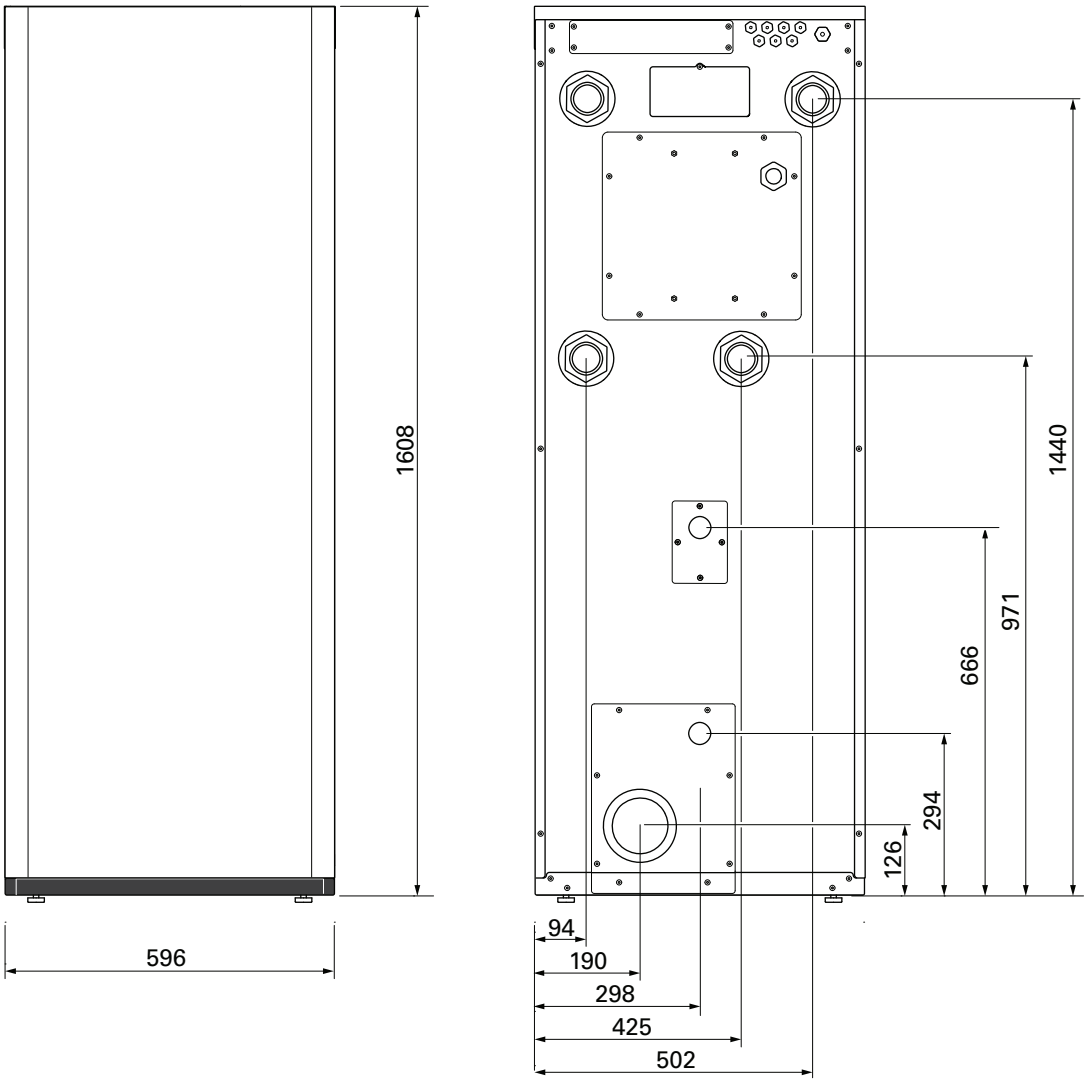
CTC VAROVENTTIILISARJA 5,5 BAR

Varoventtiilit pikaliittimellä. Käytetään, jos jokin sisäisistä varoventtiileistä on vaihdettava.

Tuotenumero 592212301

Tekniset tiedot

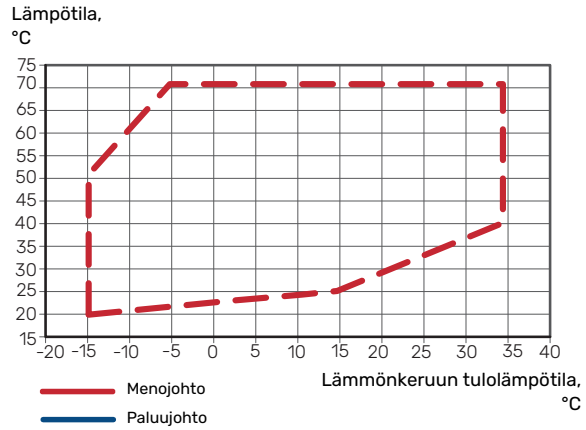
Mitat



Tekniset tiedot

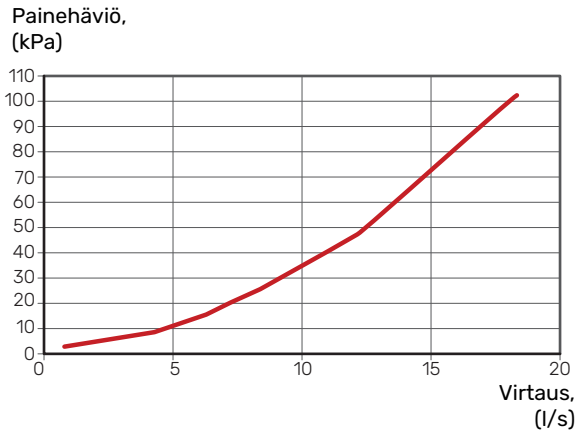
TYÖALUE, LÄMPÖPUMPPU, KOMPRESSIKÄYTTÖ

Suurin kompressorilla tuotettava menolämpötila 70 °C.



SISÄINEN PAINEHÄVIÖ

Käyrä lämmönkeruupumpun mitoitukseen.



CTC EcoPart 7000		7060
Tehotiedot EN 14511 mukaan		
		Minimi / Keskitaso / Maksimi
-5/35		
Lämmitysteho (P_H)	kW	11,42 / 24,76 / 50,80
Sähköteho (P_E)	kW	2,92 / 5,93 / 14,10
COP	-	3,92 / 4,18 / 3,60
0/35		
Lämmitysteho (P_H)	kW	14,30 / 28,59 / 57,90
Sähköteho (P_E)	kW	2,93 / 6,01 / 14,70
COP	-	4,88 / 4,76 / 4,00
5/35		
Lämmitysteho (P_H)	kW	16,11 / 32,88 / 65,70
Sähköteho (P_E)	kW	2,93 / 6,10 / 15,40
COP	-	5,50 / 5,39 / 4,30
10/35		
Lämmitysteho (P_H)	kW	18,52 / 37,92 / 74,31
Sähköteho (P_E)	kW	5,87 / 6,20 / 16,15
COP	-	6,45 / 6,12 / 4,60
20/35		
Lämmitysteho (P_H)	kW	24,08 / 49,52 / 86,16
Sähköteho (P_E)	kW	2,64 / 6,31 / 16,59
COP	-	9,12 / 7,85 / 5,19
-5/45		
Lämmitysteho (P_H)	kW	10,78 / 23,93 / 48,90
Sähköteho (P_E)	kW	3,54 / 7,04 / 16,00
COP	-	3,04 / 3,40 / 3,10
0/45		
Lämmitysteho (P_H)	kW	12,62 / 27,25 / 55,50
Sähköteho (P_E)	kW	3,61 / 7,15 / 16,70
COP	-	3,51 / 3,81 / 3,30
5/45		
Lämmitysteho (P_H)	kW	15,51 / 31,43 / 61,90
Sähköteho (P_E)	kW	3,63 / 7,30 / 17,50
COP	-	4,28 / 4,31 / 3,60
10/45		
Lämmitysteho (P_H)	kW	17,76 / 36,09 / 69,61
Sähköteho (P_E)	kW	3,65 / 7,45 / 18,29
COP	-	4,87 / 4,84 / 3,81
20/45		
Lämmitysteho (P_H)	kW	23,01 / 46,99 / 84,85
Sähköteho (P_E)	kW	3,57 / 7,80 / 19,28
COP	-	6,44 / 6,03 / 4,40
-5/55		
Lämmitysteho (P_H)	kW	10,72 / 23,62 / 48,00
Sähköteho (P_E)	kW	4,26 / 8,26 / 18,10
COP	-	2,52 / 2,86 / 2,70
0/55		
Lämmitysteho (P_H)	kW	12,57 / 26,80 / 54,10
Sähköteho (P_E)	kW	4,35 / 8,41 / 18,80
COP	-	2,89 / 3,19 / 2,90
5/55		
Lämmitysteho (P_H)	kW	15,11 / 30,54 / 60,10
Sähköteho (P_E)	kW	4,38 / 8,50 / 19,20
COP	-	3,45 / 3,60 / 3,10
10/55		
Lämmitysteho (P_H)	kW	17,21 / 34,88 / 66,43
Sähköteho (P_E)	kW	4,40 / 8,66 / 20,00
COP	-	3,91 / 4,03 / 3,32
20/55		
Lämmitysteho (P_H)	kW	22,27 / 45,23 / 83,49
Sähköteho (P_E)	kW	4,48 / 9,17 / 21,39

CTC EcoPart 7000		7060
COP	-	4,97 / 4,94 / 3,90
-5/65		
Lämmitysteho (P_H)	kW	10,42 / 23,26 / 47,20
Sähköteho (P_E)	kW	5,03 / 9,52 / 20,30
COP	-	2,07 / 2,45 / 2,30
0/65		
Lämmitysteho (P_H)	kW	12,50 / 26,26 / 52,70
Sähköteho (P_E)	kW	5,11 / 9,76 / 21,10
COP	-	2,45 / 2,69 / 2,50
5/65		
Lämmitysteho (P_H)	kW	14,66 / 29,68 / 57,30
Sähköteho (P_E)	kW	5,20 / 9,97 / 21,70
COP	-	2,82 / 2,98 / 2,60
10/65		
Lämmitysteho (P_H)	kW	16,71 / 33,64 / 62,69
Sähköteho (P_E)	kW	5,30 / 10,15 / 22,48
COP	-	3,16 / 3,32 / 2,79
20/65		
Lämmitysteho (P_H)	kW	21,47 / 43,34 / 78,24
Sähköteho (P_E)	kW	5,45 / 10,73 / 24,22
COP	-	3,94 / 4,04 / 3,23
-5/70		
Lämmitysteho (P_H)	kW	10,54 / 22,91 / 46,50
Sähköteho (P_E)	kW	5,52 / 10,28 / 21,80
COP	-	1,91 / 2,23 / 2,13
0/70		
Lämmitysteho (P_H)	kW	13,32 / 25,82 / 51,61
Sähköteho (P_E)	kW	5,57 / 10,55 / 22,48
COP	-	2,21 / 2,45 / 2,30
5/70		
Lämmitysteho (P_H)	kW	14,33 / 29,14 / 56,29
Sähköteho (P_E)	kW	5,73 / 10,78 / 23,21
COP	-	2,50 / 2,70 / 2,43
10/70		
Lämmitysteho (P_H)	kW	16,38 / 32,83 / 61,08
Sähköteho (P_E)	kW	5,85 / 11,05 / 23,93
COP	-	2,80 / 2,97 / 2,55
20/70		
Lämmitysteho (P_H)	kW	20,93 / 41,97 / 73,60
Sähköteho (P_E)	kW	6,02 / 11,59 / 25,05
COP	-	3,48 / 3,62 / 2,94

CTC EcoPart 7000		60
SCOP EN 14825 mukaan		
Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), 35 °C / 55 °C (lämmönkeruuneste/vesi)	kW	48 / 44
SCOP kylmä ilmasto, 35 °C / 55 °C (lämmönkeruuneste/vesi)	-	5,83 / 4,40
SCOP keskimääräinen ilmasto, 35 °C / 55 °C (lämmönkeruuneste/vesi)	-	5,66 / 4,28
Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), 35 °C / 55 °C (vesi/vesi)	kW	62 / 55
SCOP kylmä ilmasto, 35 °C / 55 °C (vesi/vesi)	-	8,30 / 6,03
SCOP keskimääräinen ilmasto, 35 °C / 55 °C (vesi/vesi)	-	7,88 / 5,78
Energiamerkintä, lauha ilmasto		
Tuotteen tehokkuusluokka huonelämmitys 35 °C / 55 °C [1]	-	A+++ / A+++
Järjestelmän tehokkuusluokka huonelämmitys 35 °C / 55 °C [2]	-	A+++ / A+++
Sähkötiedot		
Nimellisjännite kompressori/invertteri	-	400V 3N ~ 50Hz
Nimellisjännite ohjaus	-	230V 1N ~ 50Hz
Maks. käyttövirta kompressori/invertteri (suositeltu varoke)	A	40 (C50)
Maks. käyttövirta ohjaus (suositeltu varoke)	A	2,5 (B10)
Maksimikäynnistysvirta	A_{rms}	40
Oikosulkuteho (Ssc) [3]	MVA	6,2
Cos φ [4]	-	0,82 /0,94
Nimellisteho, kiertovesipumppu	W	560
Kotelointiluokka	-	IP 21
Vikavirtasuoja, tyyppi	-	F / B (kompressori), A (ohjaus)
Kaapelin pituus, syöttökaapeli kompressori/invertteri	m	2,5
Kaapelin pituus, syöttökaapeli ohjaus	m	2,5
Kylmäainepiiri		
Kylmäaineen tyyppi	-	R290
GWP kylmäaine	-	0,02
Täytösmäärä	kg	2,0
CO_2-ekvivalentti (jäähdytyspiiri on ilmatiiviisti suljettu.)	kg	0,004
Katkaisuarvo, paineensäädin HP/LP	MPa (bar)	3,1 (31) / 0,07 (0,7)
Ero, paineensäädin HP/LP	MPa (bar)	2,4 (24) / 0,1 (1,0)
Lämmönkeruupiiri		
Min/maks. järjestelmäpaine, lämmönkeruuliuos	MPa (bar)	0,05 (0,5) / 0,6 (6)
Ilmavirta $P_{designh}$	l/s	3,8
Min/maks. lämmönkeruuliuoksen tulolämpötila	°C	diagrammi
Min. lämmönkeruuliuoksen menolämpötila	°C	-15
Lämminvesipiiri		
Min/maks. järjestelmäpaine, lämmitysjärjestelmä	MPa (bar)	0,05 (0,5) /0,6 (6)
Ilmavirta $P_{designh}$	l/s	2,30
Ulkoinen käytettävissä oleva paine $P_{designh}$	kPa	83
Min/maks. KV-lämp	°C	diagrammi
Turvatuuletus		
Minimi-ilmavirta	l/s	18
Ääni		
Äänitehotaso ($L_{W(A)}$) EN 12102 mukaan 0/35	dB(A)	48
Äänenpainetaso (L_{PA}) lasketut arvot EN ISO 11203 mukaan lämpötiloilla 0/55 ja 1 m etäisyydellä	dB(A)	43
Putkiliitännät		
Lämmönkeruuneste ulkohalk.	tuumaa	G2
Lämmitysneste ulkohalk.	tuumaa	G2
Kompressoriöljy		
Öljytyyppi	-	POE
Tilavuus	l	2,2
Mitat ja painot		
Leveys	mm	596

CTC EcoPart 7000		60
Syvyys	mm	620
Korkeus	mm	1 610
Paino, lämpöpumppu	kg	401
Paino, jäähdytysmoduuli	kg	216
Tuotenumero	-	065 907

1 Tuotteen huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko: A+++ - D.

2 Järjestelmän huonelämmityksen tehokkuusluokka-asteikko: A+++ - G. Järjestelmän ilmoitettu tehokkuus ottaa huomioon tuotteen lämpötilasäätimen.

3 Tämä laitteisto täyttää IEC 61000-3-12:n vaatimukset edellyttäen, että oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 6,2 MVA asiakkaan sähkönsyötön ja yleisen sähköverkon välisessä kytkentäpisteessä. Asentajan tai käyttäjän on varmistettava, tarvittaessa keskustelemalla jakeluverkon operaattorin kanssa, että laitteisto kytketään vain sellaiseen syöttöön, jonka oikosulkuteho Ssc on suurempi tai yhtä suuri kuin 6,2 MVA.

4 Toimintapiste 0/35 maksimille ja 30 rps:lle.

Energiamerkintä

INFOSIVU

Valmistaja		CTC
Malli		**CTC EcoPart 7000-7060**
Lämminvesivaraaja		-
Lämpötilasovellus	°C	55 / 35
Ilmoitettu laskuprofiili käyttöveden lämmityksessä		-
Hyötysuhdeluokka huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		A+++ / A+++
Hyötysuhdeluokka käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto		-
Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), keskimääräinen ilmasto	kW	44 / 48
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	21 268 / 17 459
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	kWh	-
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, keskimääräinen ilmasto	%	163 / 218
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, keskimääräinen ilmasto	%	-
Äänitehotaso L_{WA} sisällä	dB	48
Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), kylmä ilmasto	kW	44 / 48
Nimellislämmitysteho ($P_{designh}$), lämmin ilmasto	kW	44 / 48
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	24 690 / 20 194
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, kylmä ilmasto	kWh	-
Vuotuinen energiankulutus huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	13 538 / 11 522
Vuotuinen energiankulutus käyttöveden lämmityksessä, lämmin ilmasto	kWh	-
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, kylmä ilmasto	%	-
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, kylmä ilmasto	%	-
Kauden keskihyötysuhde huonelämmityksessä, lämmin ilmasto	%	-
Käyttövesilämmityksen energiatehokkuus, lämmin ilmasto	%	-
Äänitehotaso L_{WA} ulkona	dB	-

PAKETIN ENERGIATEHOKKUUSTIEDOT

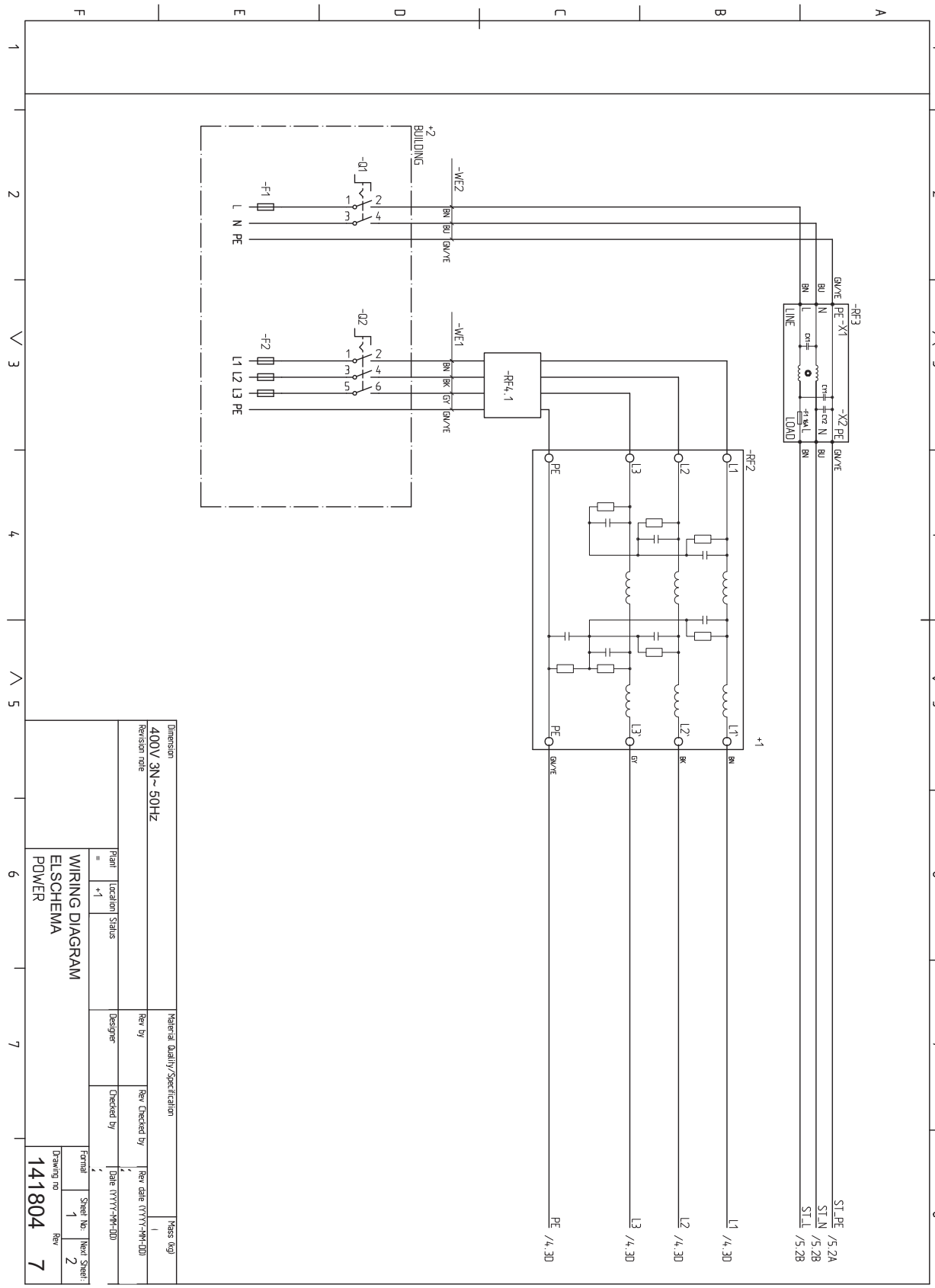
Malli		CTC EcoPart 7000-7060
Lämminvesivaraaja		**-**
Lämpötilasovellus	°C	55 / 35
Lämpötilasäädin, luokka		II
Lämpötilasäädin, vaikutus tehokkuuteen	%	2
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, keskimääräinen ilmasto	%	163 / 218
Paketin huonelämmityksen tehokkuusluokka, keskimääräinen ilmasto		**A+++ / A+++**
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, kylmä ilmasto	%	168 / 225
Paketin huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde, lämmin ilmasto	%	166 / 214

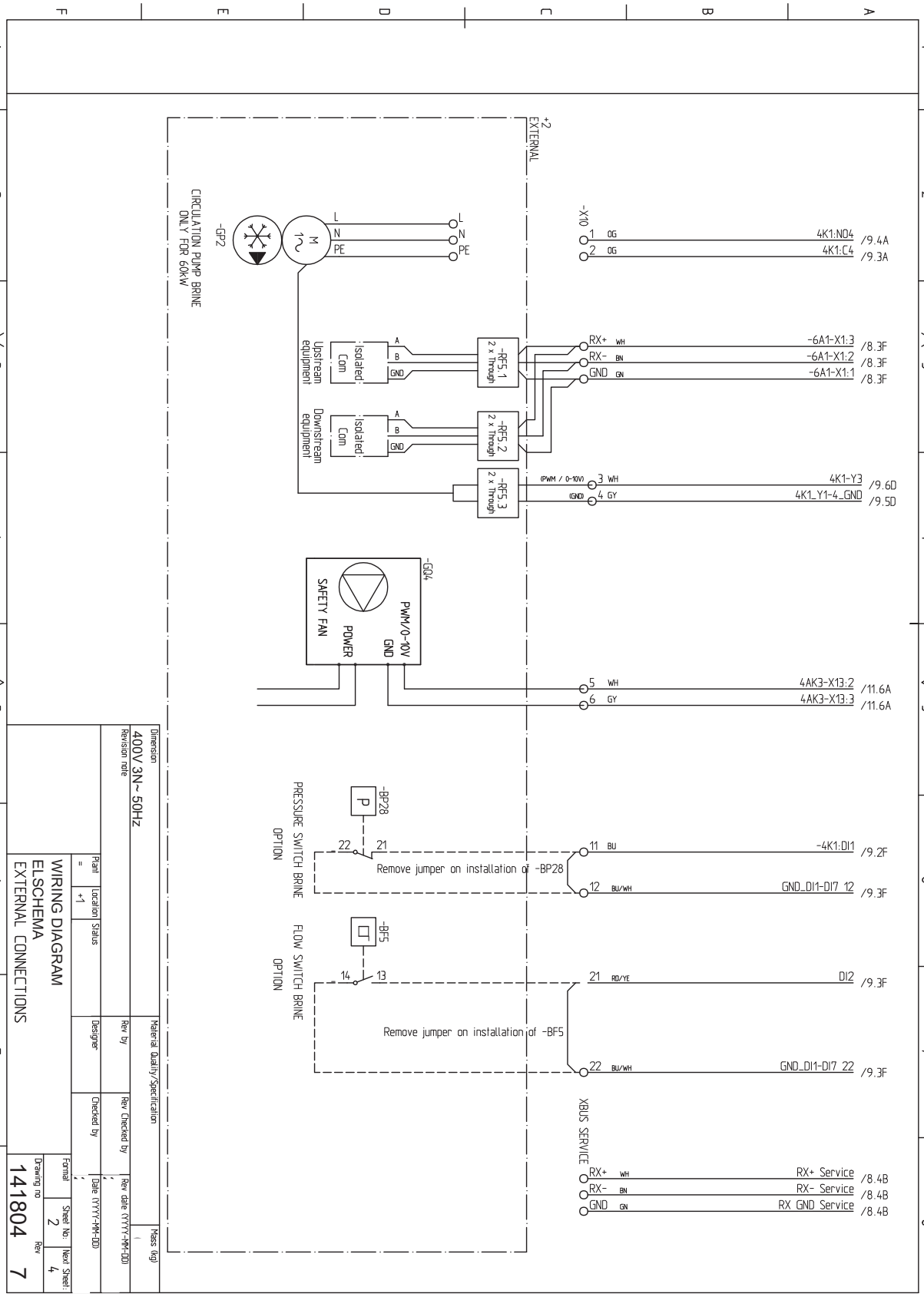
Järjestelmän ilmoitettu tehokkuus ottaa huomioon myös sen lämpötilasäätimen. Järjestelmän kokonaistehokkuus pitää laskea uudelleen, jos järjestelmä varustetaan ulkoisella lisälämmönlähteellä tai aurinkolämmöllä.

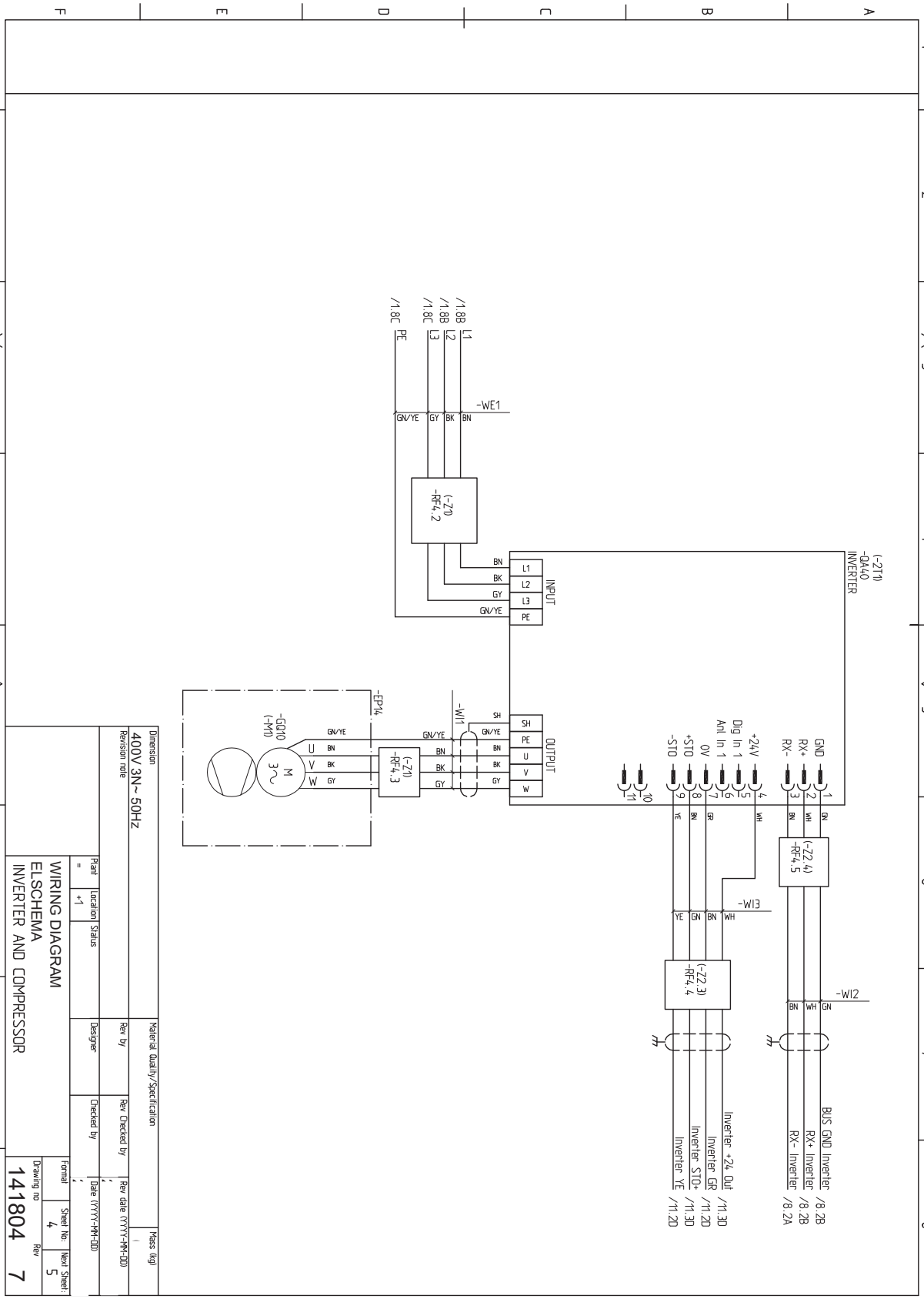
TEKNINEN DOKUMENTAATIO

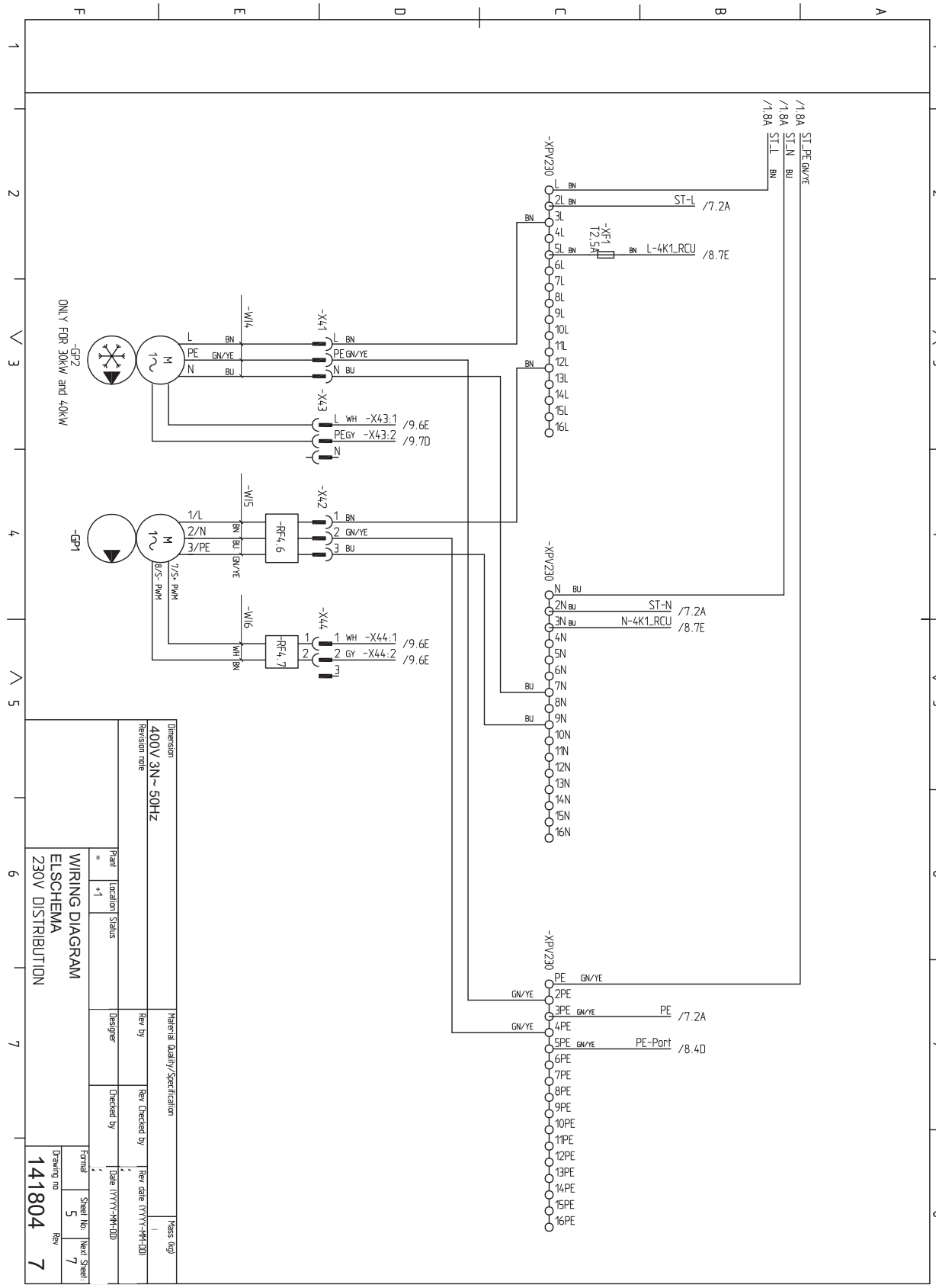
Malli		CTC EcoPart 7000-7060					
Lämpöpumpun tyyppi		☐ Ilma-vesi ☐ Poistoilma-vesi ☒ Neste-vesi ☐ Vesi-vesi					
Matalalämpötilalämpöpumppu		☐ Kyllä ☒ Ei					
Sisäänrakennettu lisäsähkövastus		☐ Kyllä ☒ Ei					
Lämpöpumppu lämmitys- ja käyttöveden tuotantoon		☐ Kyllä ☒ Ei					
Ilmasto		☒ Keskimääräinen ☐ Kylmä ☐ Lämmin					
Lämpötilasovellus		☒ Keski (55 °C) ☐ Matala (35 °C)					
Sovellettavat standardit		EN-14825 & EN-12102-1					
Nimellinen antolämmitysteho	Prated	44	kW	*Huonelämmityksen kausikeskihyötysuhde.*	η_s	166	%
Huonelämmityksen ilmoitettu kapasiteetti osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj				*Huonelämmityksen ilmoitettu COP osakuormalla ja ulkolämpötilassa Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh		kW	Tj = -7 °C	COPd		-
Tj = +2 °C	Pdh	44,1	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,06	-
Tj = +7 °C	Pdh	28,3	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,88	-
Tj = +12 °C	Pdh	14,9	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,11	-
Tj = biv	Pdh	44,1	kW	Tj = biv	COPd	3,06	-
Tj = TOL	Pdh	44,1	kW	Tj = TOL	COPd	3,06	-
Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (jos TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenssilämpötila	T_{biv}	2	°C	Alin ulkolämpötila	TOL		°C
Kapasiteetti jaksotuksessa	Pcych		kW	COP jaksotuksessa	COPcyc		-
Huononemiskerroin	Cdh	1,0	-	Suurin menoveden lämpötila	WTOL	70	°C
Tehonkulutus muissa kuin aktiivitilassa				*Lisälämpö*			
Poistila	P_{OFF}	0,017	kW	Nimellislämmitysteho	Psup	0,0	kW
Termostaatin poisasento	P_{TO}	0,017	kW				
Valmiustila	P_{SB}	0,020	kW	Syötetyn energian tyyppi	Sähkö		
Kampikammiolämmitin	P_{CK}	0,000	kW				
Muut tiedot							
Kapasiteettisäätö	Muuttuva			Nimellisilmavirta (ilma-vesi)			m^3/h
Äänen tehotaso, sisällä/ulkona	L_{WA}	48 / -	dB	Nimellinen lämmitysvesivirtaus			m^3/h
Vuotuinen energiankulutus	Q_{HE}	13	kWh	Lämmönkeruuvirtaus neste-vesi tai vesi-vesilämpö-pumput		9	m^3/h
Yhteystiedot	CTC AB, P.O Box 309, SE-34126 Ljungby, Sweden						

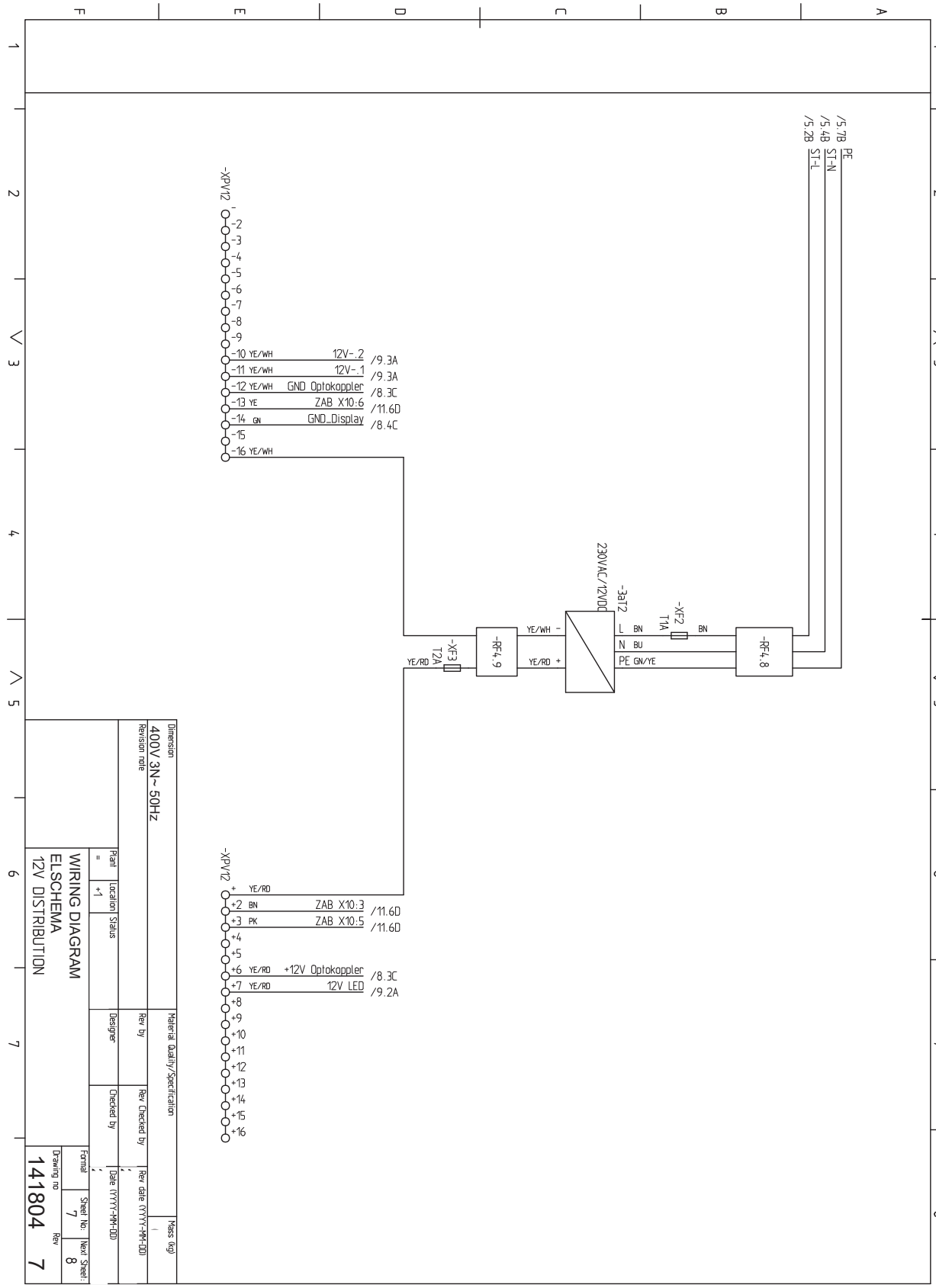
Sähkökaavio

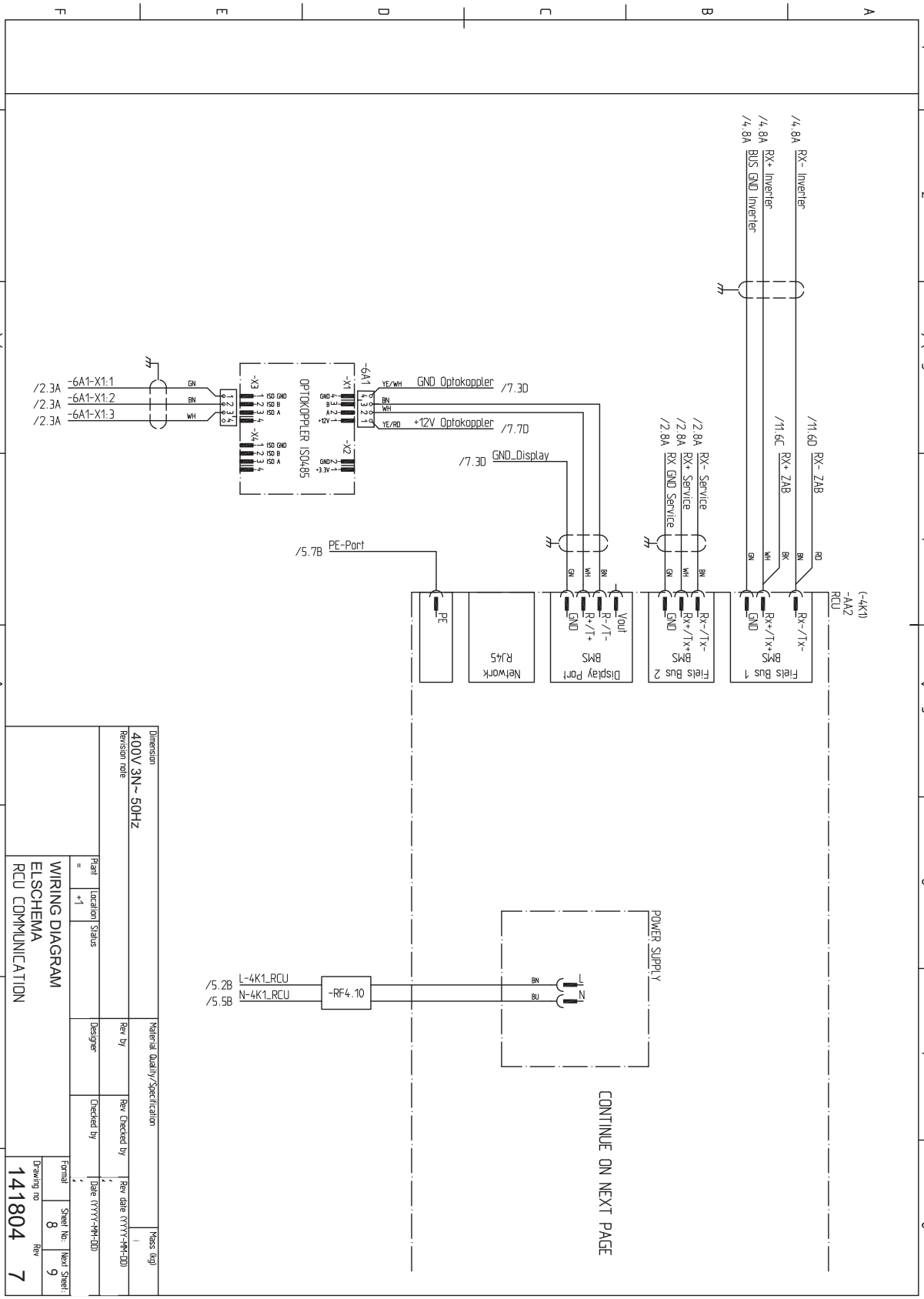


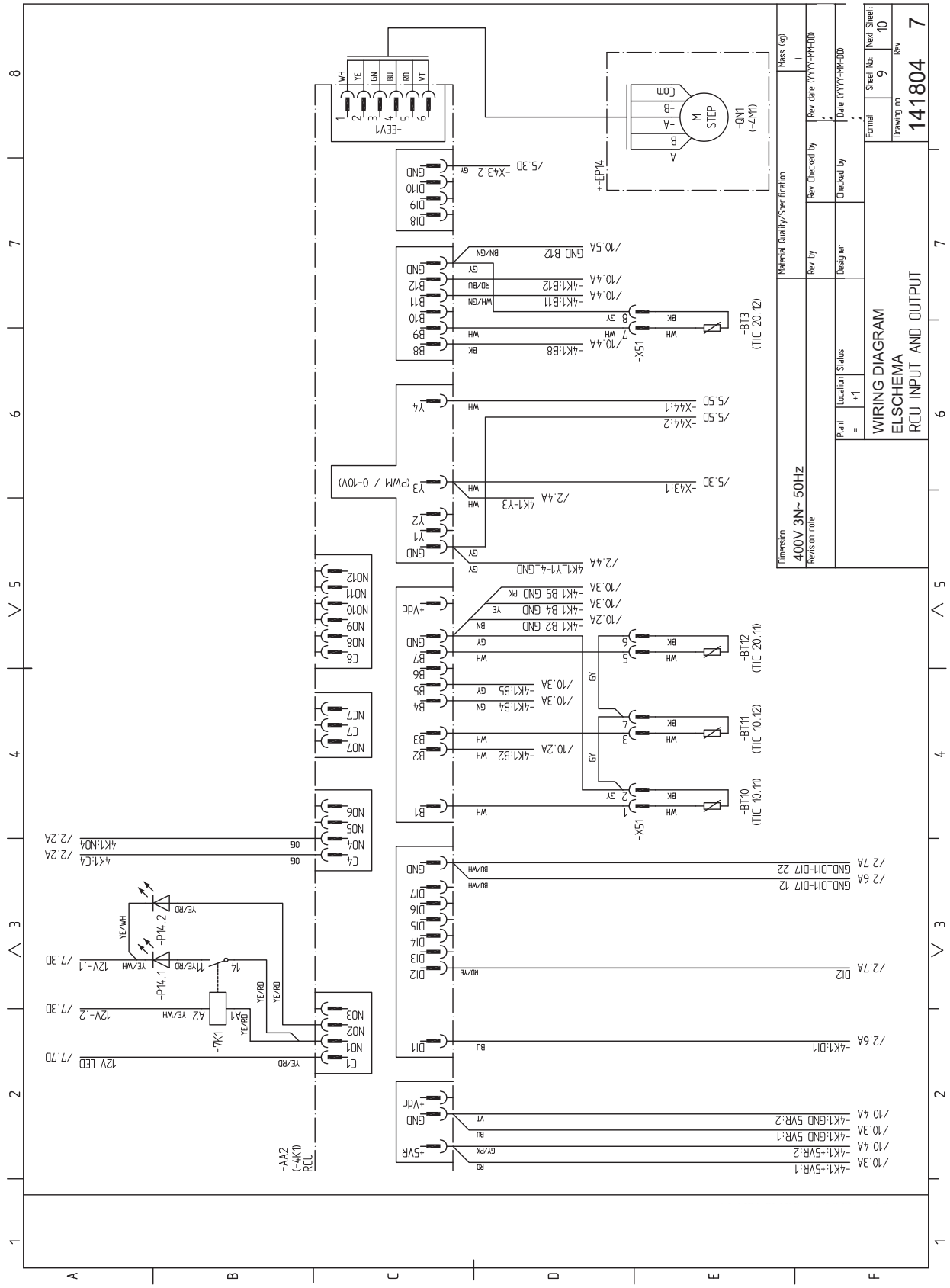

+2
EXTERNAL
CIRCULATION PUMP BRINE
ONLY FOR 60kW
-GP2
L
N
PE
-X10
1 OG
2 OG
4K1:NO4 /9.4A
4K1:C4 /9.3A
-RF5.1
-RF5.2
-RF5.3
2 x Through
Upstream equipment
Downstream equipment
Isolated Com
A
B
GND
RX+ WH
RX- BN
GND GN
-6A1-X1:3 /8.3F
-6A1-X1:2 /8.3F
-6A1-X1:1 /8.3F
(PWM / 0-10V)
(GND)
3 WH
4 GY
4K1-Y3 /9.6D
4K1_Y1-4_GND /9.5D
-GQ4
SAFETY FAN
POWER
PWM/0-10V
GND
5 WH
6 GY
4AK3-X13:2 /11.6A
4AK3-X13:3 /11.6A
-BP28
PRESSURE SWITCH BRINE
OPTION
22
21
Remove jumper on installation of -BP28
11 BU
12 BU/WH
-4K1:DI1 /9.2F
GND_DI1-DI7 12 /9.3F
-BF5
FLOW SWITCH BRINE
OPTION
14
13
Remove jumper on installation of -BF5
21 RD/YE
22 BU/WH
DI2 /9.3F
GND_DI1-DI7 22 /9.3F
XBUS SERVICE
RX+ WH
RX- BN
GND GN
RX+ Service /8.4B
RX- Service /8.4B
RX GND Service /8.4B
Dimension
400V 3N~ 50Hz
Revision note
Material Quality/Specification
Mass (kg)
Plant
=
Location
+1
Status
Designer
Rev by
Rev Checked by
Rev date (YYYY-MM-DD)
Checked by
Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM
ELSCHEMA
EXTERNAL CONNECTIONS
Format
Drawing no
141804
Rev
7
Sheet No:
2
Next Sheet
4

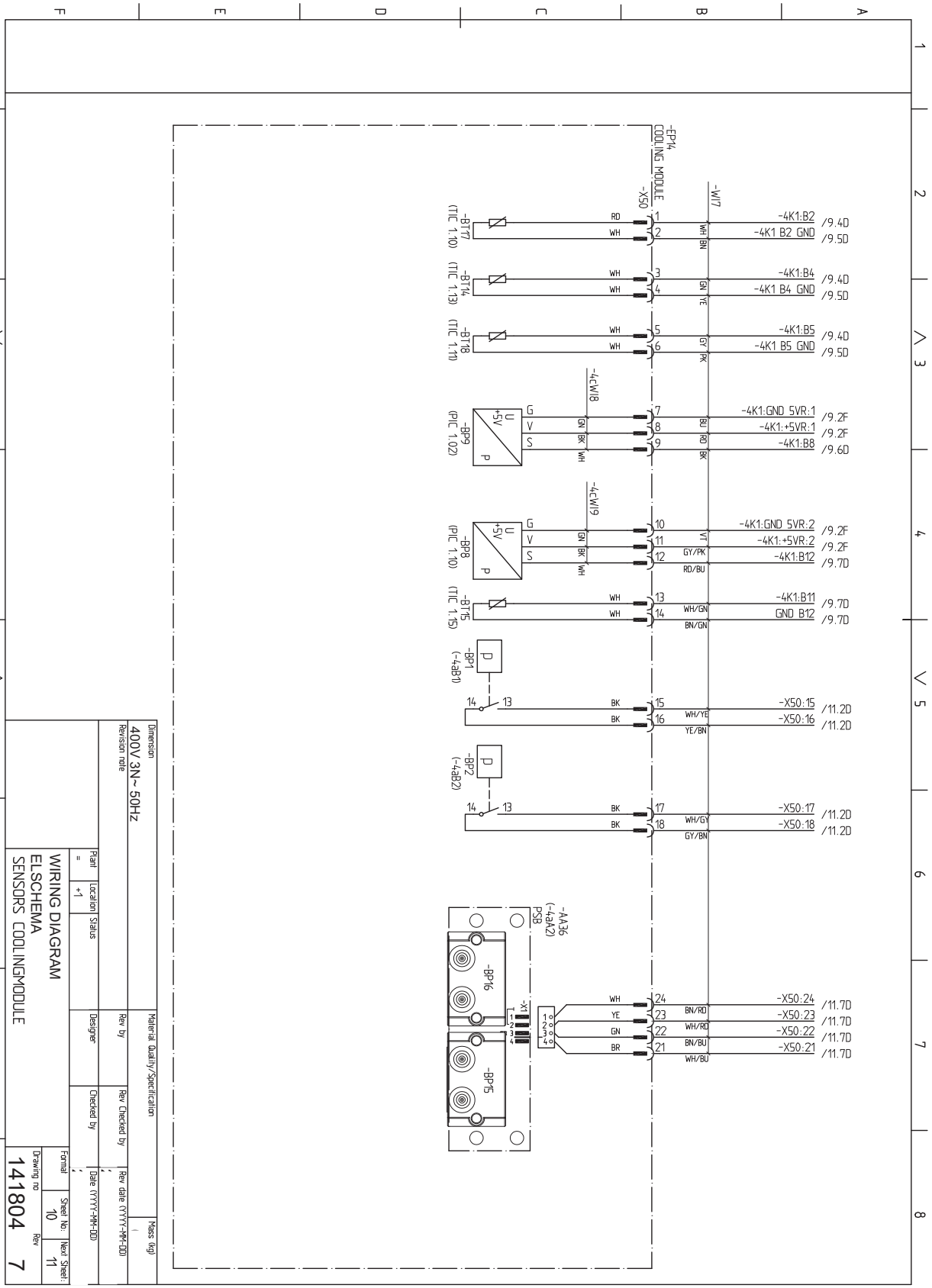

WIRING DIAGRAM
ELSCHEMA
INVERTER AND COMPRESSOR
141804
400V 3N~ 50Hz
(-271)
-QA40
INVERTER
INPUT
OUTPUT
-WE1
-WI1
-WI2
-WI3
-EP14
-RF4.2
-RF4.3
-RF4.5
-RF4.4
-RF4.1
-RF4.3
-EG10
(-M1)
BUS GND Inverter /8.2B
RX+ Inverter /8.2B
RX- Inverter /8.2A
Inverter +24 Out /11.3D
Inverter GR /11.2D
Inverter STO+ /11.3D
Inverter YE /11.2D

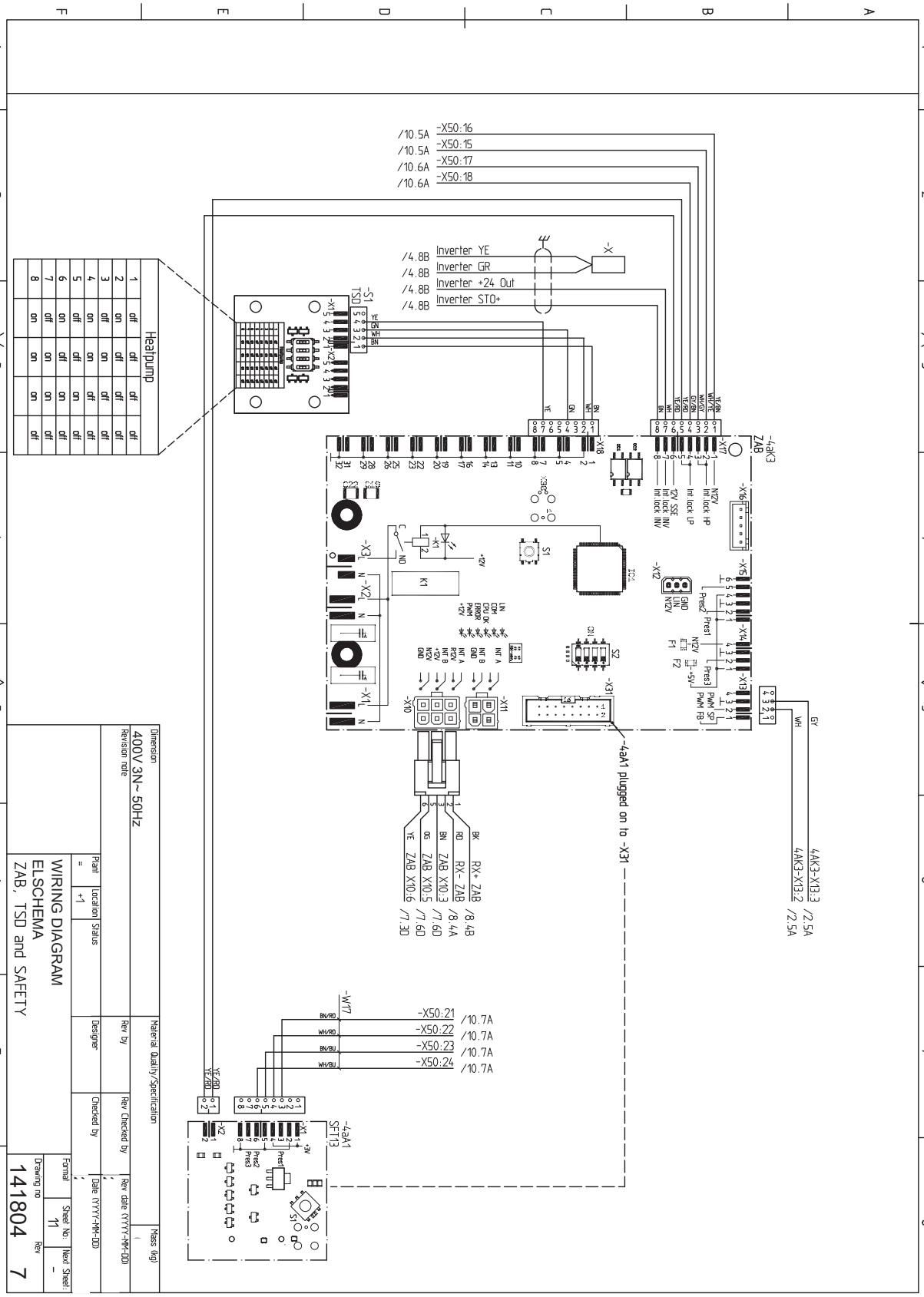

WIRING DIAGRAM
ELSCHEMA
230V DISTRIBUTION
400V 3N~ 50Hz
141804
-XPV230
-GP2
ONLY FOR 30kW and 40kW
-GP1
-W14
-W15
-W16
-X41
-X42
-X43
-X44
-RF4.6
-RF4.7
-XF1
T2.5A
ST-L
ST-N
L-4K1_RCU
N-4K1_RCU
PE
PE-Port
-X43:1
-X43:2
-X44:1
-X44:2
/7.2A
/8.7E
/9.6E
/9.7D
/8.4D


-XPV12
-10 YE/WH 12V-.2 /9.3A
-11 YE/WH 12V-.1 /9.3A
-12 YE/WH GND Optokoppler /8.3C
-13 YE ZAB X10:6 /11.6D
-14 GN GND_Display /8.4C
-16 YE/WH
-XF3 T2A
YE/RD
-RF4.9
YE/WH -
YE/RD +
230VAC/12VDC
-3aT2
-XF2 T1A
BN
N BU
PE GN/YE
-RF4.8
/5.7B PE
/5.4B ST-N
/5.2B ST-L
-XPV12
+2 BN ZAB X10:3 /11.6D
+3 PK ZAB X10:5 /11.6D
+6 YE/RD +12V Optokoppler /8.3C
+7 YE/RD 12V LED /9.2A
Dimension
400V 3N~ 50Hz
Revision note
Material Quality/Specification
Rev by
Designer
Rev Checked by
Checked by
Rev date (YYYY-MM-DD)
Date (YYYY-MM-DD)
Mass (kg)
Plant =
Location +1
Status
WIRING DIAGRAM
ELSCHEMA
12V DISTRIBUTION
Format
Sheet No: 7
Next Sheet: 8
Drawing no 141804
Rev 7


WIRING DIAGRAM
ELSCHEMA
RCU COMMUNICATION
141804
400V 3N~ 50Hz
OPTOKOPPLER ISO485
PE-Port
GND Optokoppler
+12V Optokoppler
GND_Display
RX- Inverter
RX+ Inverter
BUS GND Inverter
RX- ZAB
RX+ ZAB
RX- Service
RX+ Service
RX GND Service
Network
Display Port
Field Bus 1
Field Bus 2
POWER SUPPLY
-RF4.10
L-4K1_RCU
N-4K1_RCU
CONTINUE ON NEXT PAGE


WIRING DIAGRAM
ELSCHEMA
RCU INPUT AND OUTPUT
141804 7
400V 3N~ 50Hz
-AA2
(-4K1)
RCU
-EEV1
-GN1
(-4M1)
-BT3
(TIC 20.12)
-BT12
(TIC 20.11)
-BT11
(TIC 10.12)
-BT10
(TIC 10.11)
-4K1:B12
-4K1:B11
-4K1:B8
-4K1:B2 GND
-4K1 B4 GND
-4K1 B5 GND
-4K1:GND SVR:2
-4K1:GND SVR:1
-4K1:+5VR:2
-4K1:+5VR:1
-4K1:D1
GND_D1-D17 22
GND_D1-D17 12
-4K1:Y1-4_GND
4K1-Y3
-4K1:C4
-4K1:NO4
-4K1:B1
-4K1:B3
-4K1:B4
-4K1:B5
-4K1:B6
-4K1:B7
-4K1:B8
-4K1:B9
-4K1:B10
-4K1:B11
-4K1:B12
-4K1:D1
-4K1:D2
-4K1:D3
-4K1:D4
-4K1:D5
-4K1:D6
-4K1:D7
-4K1:D8
-4K1:D9
-4K1:D10
-4K1:D11
-4K1:D12
-4K1:D13
-4K1:D14
-4K1:D15
-4K1:D16
-4K1:D17
-4K1:D18
-4K1:D19
-4K1:D110
-4K1:GND
-4K1:+Vdc
-4K1:+5VR
-4K1:Y1
-4K1:Y2
-4K1:Y3
-4K1:Y4
-4K1:GND
-4K1:+Vdc
-4K1:C1
-4K1:C7
-4K1:C8
-4K1:NO1
-4K1:NO2
-4K1:NO3
-4K1:NO5
-4K1:NO6
-4K1:NO7
-4K1:NO9
-4K1:NO10
-4K1:NO11
-4K1:NO12
-4K1:+Vdc
-4K1:GND
-4K1:+5VR
-4K1:GND


-EP14
COOLING MODULE
-X50
-1W17
-BT17 (TIC 1.10)
-BT14 (TIC 1.13)
-BT18 (TIC 1.11)
-4K1:B2
-4K1 B2 GND
-4K1:B4
-4K1 B4 GND
-4K1:B5
-4K1 B5 GND
-4C1W18
-BP9 (PIC 1.02)
-4C1W19
-BP8 (PIC 1.10)
-4K1:GND 5VR:1
-4K1:+5VR:1
-4K1:B8
-4K1:GND 5VR:2
-4K1:+5VR:2
-4K1:B12
-BT15 (TIC 1.15)
-4K1:B11
GND B12
-BP1 (-4aB1)
-BP2 (-4aB2)
-X50:15
-X50:16
-X50:17
-X50:18
-AA36 (-4aA2) PCB
-BP16
-BP15
-X1
-X50:24
-X50:23
-X50:22
-X50:21
400V 3N~ 50Hz
WIRING DIAGRAM
ELSCHEMA
SENSORS COOLINGMODULE
141804
7


WIRING DIAGRAM
ELSCHEMA
ZAB, TSD and SAFETY
400V 3N~ 50Hz
141804
Heatpump
-4aK3 ZAB
-4aA1 SFT13
-4aA1 plugged on to -X31
-X50:16
-X50:15
-X50:17
-X50:18
-X50:21
-X50:22
-X50:23
-X50:24
Inverter YE
Inverter GR
Inverter +24 Out
Inverter STO+
4AK3-X13.3 /2.5A
4AK3-X13.2 /2.5A
RX+ ZAB /8.4B
RX- ZAB /8.4A
ZAB X10.3 /7.6D
ZAB X10.5 /7.6D
ZAB X10.6 /7.3D

Asiahakemisto

A

Asennus, 5
Asennusten tarkastus, 4
Asennustila, 6

D

Dip-kytkimet, 21

E

Energiamerkintä
  Infosivu, 34
  Paketin energiatehokkuustiedot, 34
  Tekninen dokumentaatio, 35

H

Huolto, 23
Huoltotoimenpiteet
  Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 23
  Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 23
  Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys, 23
  Lämpötila-anturin tiedot, 23
Häiriöt
  Vianetsintä, 26

J

Jäähdytysmoduuli, 13
Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 5, 23

K

Kuljetus, 5
Käynnistys ja säädöt, 22
  Täyttö ja ilmaus, 22

L

Laitteiston asennus
  Symbolien selitykset, 14
Liitännät, 19
Liitäntämahdollisuudet, 20
Liitäntävaihtoehdot, 16
  Pohjavesijärjestelmä, 16
Lisävarusteet, 27
Lämmitysjärjestelmä, 16
Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 16
Lämmitysjärjestelmän tyhjennys, 23
Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 22
Lämmönkeruujärjestelmän ilmaus, 22
Lämmönkeruujärjestelmän tyhjennys, 23
Lämmönkeruujärjestelmän täyttö, 22
Lämmönkeruupuoli, 15
Lämpöpumpun rakenne, 11
  Komponenttien sijainti, 11
  Komponenttien sijainti jäähdytysmoduuli, 13
  Komponenttiluettelo, 11
  Komponenttiluettelo jäähdytysmoduuli, 13
Lämpötila-anturin tiedot, 23

M

Merkintä, 3
Mitat ja putkiliitännät, 15
Mitat ja tilavaraukset, 28
Mukana toimitetut komponentit, 8

P

Putkien mitat, 15
Putki- ja ilmanvaihtoasennukset
  Lämmitysjärjestelmä, 16
Putki- ja ilmanvaihtoliitännät
  Lämmitysjärjestelmän kytkeminen, 16
Putkiliitännät, 14
  Liitäntävaihtoehdot, 16
  Lämmönkeruupuoli, 15
  Mitat ja putkiliitännät, 15
  Putkien mitat, 15
  Symbolien selitykset, 14
  Yleistä, 14

S

Sarjanumero, 3
Symbolien selitykset, 14
Symbolit, 3
Sähkökytkennät
  Liitännät, 19
  Liitäntämahdollisuudet, 20
  Sähköliitäntä, 19
Sähköliitännät, 18
  Dip-kytkimet, 21
  Tariffiohjaus, 19
Sähköliitäntä, 19

T

Tariffiohjaus, 19
Tekniset tiedot, 28–29, 36
  Mitat ja tilavaraukset, 28
  Tekniset tiedot, 29
  Työalue, lämpöpumppu, 29
Toimitus ja käsittely, 5
  Asennus, 5
  Asennustila, 6
  Jäähdytysmoduulin ulosvetäminen, 5
  Kuljetus, 5
  Mukana toimitetut komponentit, 8
Turvallisuusohjeita, 3
  Asennusten tarkastus, 4
  Sarjanumero, 3
  Symbolit, 3
Turvallisuustiedot
  Merkintä, 3
Työalue, lämpöpumppu, 29
Tärkeää, 3
Tärkeää tietoa
  Turvallisuusohjeita, 3
Täyttö ja ilmaus, 22
  Lämmitysjärjestelmän täyttö ja ilmaus, 22
  Lämmönkeruujärjestelmän ilmaus, 22
  Lämmönkeruujärjestelmän täyttö, 22

V

Vianetsintä, 26

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

011