



Providing sustainable energy solutions worldwide

Asennus- ja käyttöohjeet

CTC EcoAir 520M

Moduloiva ilma-/vesilämpöpumppu

400V 3N~

TÄRKEÄÄ

LUE HUOLELLISESTI ENNEN KÄYTTÖÄ
SÄILYÄ MYÖHEMPÄÄ KÄYTTÖÄ VARTEN



Enertech Group

Asennus- ja käyttöohjeet

CTC EcoAir 520M

Moduloiva ilma-/vesilämpöpumppu

400V 3N~

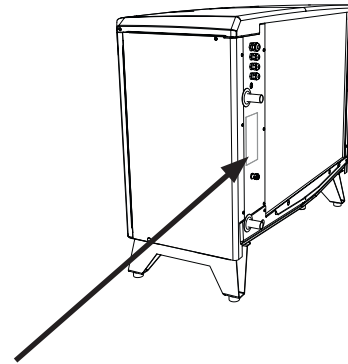


Sisällysluettelo

YLEISTIEDOT

Tarkistuslista	6
Tärkeää!	7
Turvallisuusmääräykset	8
1. CTC EcoAir 500M:n tekniset tiedot	9
1.1 Mittapiirustus	10
1.2 Kylmäainejärjestelmä	11
1.3 Toiminta-alue	11
1.4 Osien sijainti CTC EcoAir 520M	12
2. CTC EcoAir 520M kytkentävaihtoehdot	14
4. Toimituksen sisältö:	15
3. Asennus	15
3.1 Tärkeää!	15
4.1 Lämpöpumpun sijoittaminen	16
4.2 Valmistelu ja viemäröinti	17
4.3 Kondenssivesi	18
5. Putkiasennus	19
5.1 Putkien liittäminen	19
5.2 Esimerkki liitännästä CTC EcoZenith i250 L:ään	20
5.3 Kiertovesipumppu – lämmönsiirto	21
5.4 Painehäviökaavio CTC EcoAir 520M	21

6. Sähköasennus	22
6.1 Yleistä sähköliitäntä	22
6.1.1 Sähköasennus: 400 V 3N~	22
6.1.2 Hälytyksen lähtö	22
6.1.3 Kompressorinlämmittin	22
6.1.4 Yhden lämpöpumpun kytkentä	23
6.1.5 Lämpöpumppujen sarjaan kytkeminen	23
6.2 Tiedonsiirto	25
6.2.1 Lämpöpumpun kytkentävaihtoehdot	25
6.2.2 Useamman lämpöpumpun kytkentävaihtoehdot	25
6.3 Sähkökaavio: 400V 3N~ (A4)	29
6.4 Sähkökaavio: 400 V 3N~ (A3)	30
6.5 Komponenttiluettelo	32
6.6 Antureiden tiedot	33
7. Ensimmäinen käynnistys	34
8. Käyttö ja huolto	35
9. Vianetsintä/toimenpiteet	37



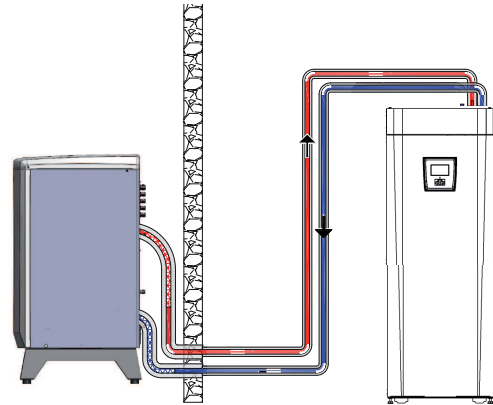
Perustiedot

Täytä tiedot alle. Tästä voi olla hyötyä joissakin tilanteissa.

Tuote:	Valmistusnumero:
Asentaja:	Nimi:
Päivämäärä:	Puhelinnumero:
Sähköasentaja:	Nimi:
Päivämäärä:	Puhelinnumero:

Emme ole vastuussa kirjoitusvirheistä. Pidätämme oikeuden tehdä muutoksia laitteen suunnitteluun.

Täydellinen järjestelmä



CTC EcoAir 520M

CTC EcoAir 520M on moduloiva ulkoilmalämpöpumppu, joka ottaa lämmön ulkoilmasta ja siirtää sen talon olemassa olevaan lämmitysjärjestelmään. Lämpöpumpun alhaisin mahdollinen toimintalämpötila ulkoilmassa on $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

CTC EcoAir 520M on suunniteltu toimimaan suurella hyötysuhteella ja alhaisella melutasolla. Lämpöpumpussa on sisäänrakennettu kuumakaasusulatus, joka pitää höyrystinpatterin sulana niin, että suuri hyötysuhde säilyy.

Ohjaus

CTC EcoAir 520M –ilma/vesilämpöpumppua ohjataan seuraavilla laitteilla.

CTC EcoZenith i550 Pro

CTC EcoLogic PRO/Family

CTC EcoZenith i250

CTC EcoZenith i350

CTC EcoVent i 350 F

Latauspumput

CTC:n PWM-ohjattavia latauspumppuja on saatavana lisävarusteina CTC EcoZenith i550 Pro- ja CTC EcoLogic PRO/Family -laitteisiin.

Laiteyhdistelmän ekologista suunnittelua koskevat tiedot voi hakea/ladata verkkosivulta www.ctc.se/ecodesign, josta myös energiamerkintätarrat voi tulostaa.

Tarkistuslista

Asentajan on aina täytettävä tarkistuslista.

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

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

Putkiasennus

- Lämpöpumppu täytetty, ammattimaisesti paikalleen sijoitettu ja oikein säädetty ohjeiden mukaan
- Lämpöpumppu sijoitettu paikalleen niin, että sen huolto on mahdollista
- Latauspumppu / lämmitysverkoston pumppu (järjestelmätyypin mukaan) kapasiteetiltaan riittävä tarvittavalle virtaukselle
- Lämmitysverkoston venttiilit (järjestelmätyypin mukaan) ja muut venttiilit avattu
- Tiivystesti
- Järjestelmän ilmaus
- Tarvittavien varoventtiilien toiminta tarkistettu
- Kondenssiveden käsittely järjestetty

Sähköasennus

- Turvakytkin
- Oikeanlainen, tiukka kaapeliveto
- Tarvittavat anturit asennettu
- Lämpöpumppu aktivoitu ja käynnistetty
- Lisävarusteet

Tiedot laitteen omistajalle (tehdyn asennuksen perusteella)

- Laitteen omistajan ja asentajan yhdessä suorittama käynnistys
- Valikot/ohjaus valitulle järjestelmälle
- Asennus- ja käyttöohjeet annettu asiakkaalle
- Valvonta ja täyttö, lämmitysjärjestelmä
- Tietoa säädöistä
- Tietoa hälytyksistä
- Asennettujen varoventtiilien toiminnan testaus
- Toimenpiteet vikailmoituksen tultua

Päivämäärä, asiakas

Päivämäärä, asentaja

Tärkeää!

Ota toimituksen ja asennuksen yhteydessä huomioon erityisesti seuraavat seikat:

- Laite on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.
- Pura laite pakkauksesta ja tarkista ennen asennusta, että laite ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Ilmoita kuljetusliikkeelle mahdollisista kuljetuksenaikaisista vahingoista.
- Sijoita tuote kiinteälle alustalle.
- CTC EcoAir 520M -lämpöpumpussa on tehtaalla asennettu kondenssivesiallas, josta kondenssivesi johdetaan kivipesään, kaivoon, syöksytorveen tai muuhun viemärointiin. Ota sen vuoksi huomioon laitteen asennuspaikka.
- Mikäli kondenssiveden viemärointiä ei käytetä, tulee alustan olla sellainen, että kondenssivesi ja sulamisvesi voidaan ohjata maaperään. Tee lämpöpumpun alle "kivipesä". Kaiva pois 70–100 cm ja täytä sepelillä parhaan mahdollisen viemäroinnin aikaansaamiseksi.
- Ulkoyksikön on seistävä suorassa – tarkista vesivaa'alla.
- Ota huomioon, että laitteen eteen on jätettävä vähintään 2 metriä huoltotilaa.
- Taipuisat letkut asennetaan lähimmäksi lämpöpumppua. Ulkona olevat putket on eristettävä huolellisesti säänkestävällä eristeellä.
- Varmista, että lämpöpumpun ja lämmitysjärjestelmän väliset putket ovat halkaisijaltaan riittävät.
- Varmista, että lämpöpumppuun vettä kierrättävä kiertovesipumppu on teholtaan riittävä.
- CTC EcoAir 520M ei saa syöttää virtaa CTC EcoZenith i250:n/i350:n/ CTC EcoVent i 350 F:n kautta. Ensin on aina asennettava moninapainen turvakytkin.
- CTC EcoZenith i250 on oltava ohjelmistoversio 20150821 tai uudempi.
- CTC EcoZenith i550 on oltava ohjelmistoversio 20160301 tai uudempi.
- CTC EcoLogic PRO/Family on oltava ohjelmistoversio 20160301 tai uudempi.

Turvallisuusmääräykset

Tuotteen käsittelyssä, asennuksessa ja käytössä on otettava huomioon seuraavat turvallisuusmääräykset:

- Katkaise moninapaiselta turvakytkimeltä virta aina ennen laitteelle suoritettavia toimenpiteitä.
- Jos vikavirtasuojakytkin on jo olemassa, CTC EcoAir on varustettava omalla vikavirtasuojakytkimellä, jossa on viivästetty sammutus.
- Laitetta ei saa huuhdella vedellä.
- Tarkista ennen laitteen nostamista, että laitteen nostosilmukka ja käytettävän nostimen osat ovat kaikki kunnossa. Älä koskaan seiso ylös nostetun laitteen alapuolella.
- Älä koskaan vaaranna turvallisuutta irrottamalla kiinniruuvattuja kupuja, kansia ja vastaavia.
- Älä koskaan vaaranna turvallisuutta ottamalla turvalaitteita pois päältä.
- Laitteen jäähdytysjärjestelmään saa tehdä toimenpiteitä vain siihen päteväitynyt henkilö.
- Laitetta ei ole tarkoitettu sellaisten henkilöiden käytettäväksi (mukaan lukien lapset), joiden fyysiset tai henkiset kyvyt tai aistit ovat heikentyneet tai joilla ei ole tarvittavaa kokemusta tai taitoa, sikäli kun he eivät ole saaneet opastusta tai ohjeita laitteen käyttöön heidän turvallisuudestaan vastaavilta henkilöiltä.
- On valvottava, etteivät lapset leiki laitteella.



Mikäli laitteiston asennuksessa, käytössä ja ylläpidossa ei noudateta näitä tietoja, voimassa olevat takuehdot eivät sido Enertechia.

1. CTC EcoAir 500M:n tekniset tiedot

CTC EcoAir 520M		
Sähkötiedot		400V 3N~ 50Hz
Ottoteho ¹⁾	kW	0.9 / 3.8
Antoteho ¹⁾	kW	4.9 / 10.4
COP ¹⁾		5.24 / 2.71
Nimellisvirta ²⁾	A	19.5
Maks. lähtövirta	A	4.9
Vesitilavuus	L	2.8
Kylmäainemäärä (R407C,fluorisoivat kasvihuonekaasut GWP 1774)	kg	2.7
CO-2 vastaavuus	ton	4.790
Katkaisu-arvo pressostaatit HT	bar	31
Maks. käyttöpaine vesi (PS)	bar	2.5
Mitat (K x L x S)	mm	1180 x 1375 x 610
Kompressori/öljytyyppi		Inverter scroll / PVE FV50S
Ilmavirtaus 100 %	m ³ /h	6200
Puhallinnopeus	rpm	Moduloiva
Puhallin, maksimiteho	W	170
Paino	kg	186
Ääniteho ³⁾	dB(A)	60.5/55.4

¹⁾ Veden lämpötilan ollessa 35 °C. +7 @ 20 kierr./s / -7 °C @ 90 kierr./s EN 14511 -standardin mukaan.

²⁾ Nopeudella 120 kierr./s (tehdasasetus maks. 90 kierr./s). Sis. latauspumpun Grundfos UPM GEO 25-85.

³⁾ A7 W47/55 ja A7 W30/35: EN12102:n mukaiset arvot.

Tuotteet eivät vaadi vuosittaista kylmäaine vuoto tarkastusta

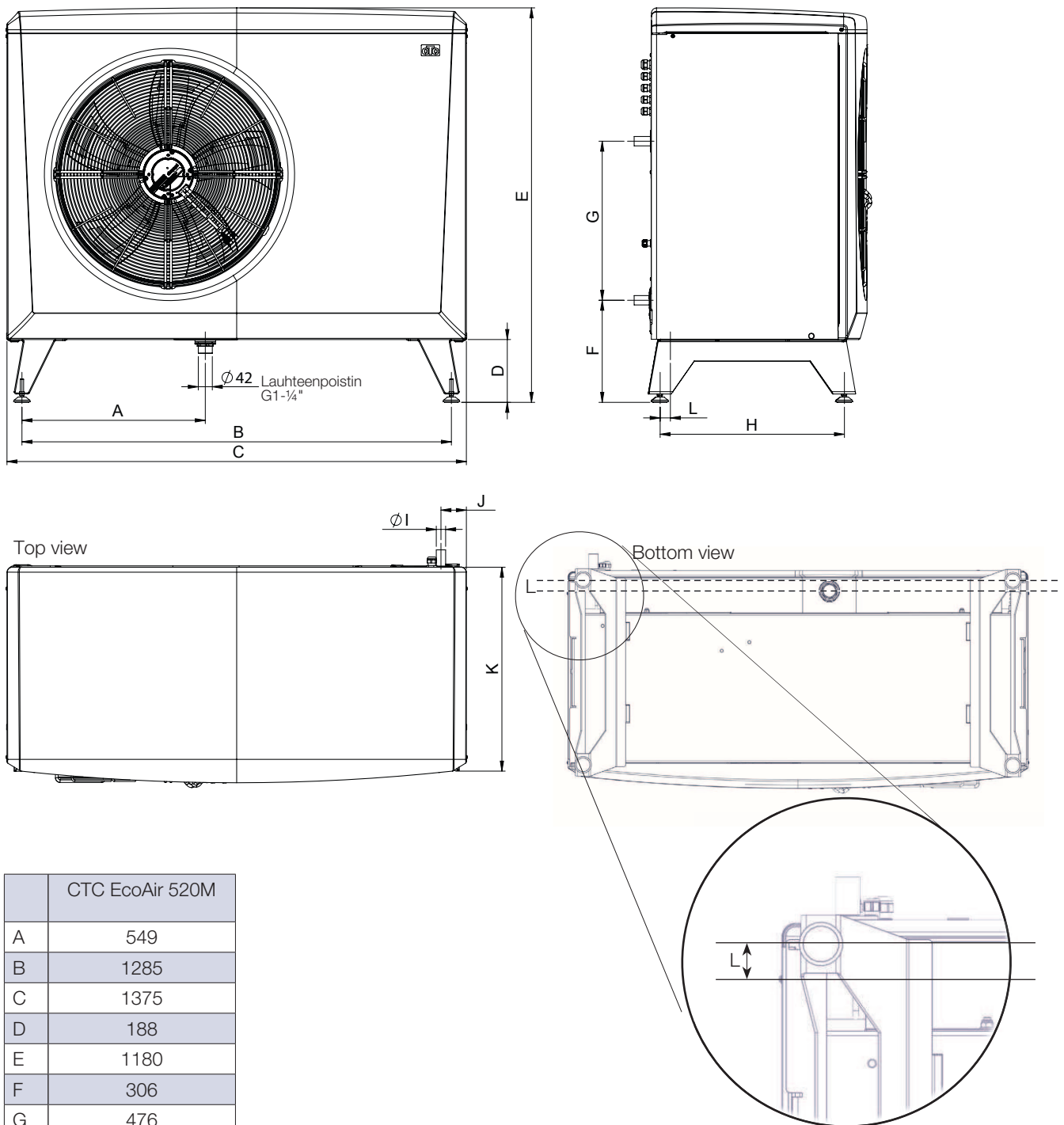
- !** Jos tekniset tiedot poikkeavat laitteessa olevasta tuotekyltistä, käytetään tuotekyltin tietoja.
- Tarkista aina ennen laitteen huoltamista oikea kylmäainemäärä laitteen tuotekyltistä.

Äänitiedot

CTC EcoAir 520M	55.4 dB(A)	32-35 dB(A)	26-29 dB(A)
-----------------	------------	-------------	-------------

* Mainittu arvo on vain viitteellinen, sillä tasoon vaikuttavat myös kompressorin ja puhaltimen kierrosnopeus sekä ympäristö. Ylempi arvo vastaa 100 % heijastavaa maata ja seinää (sileä betoni). A7/W35: EN12102:n mukaiset arvot.

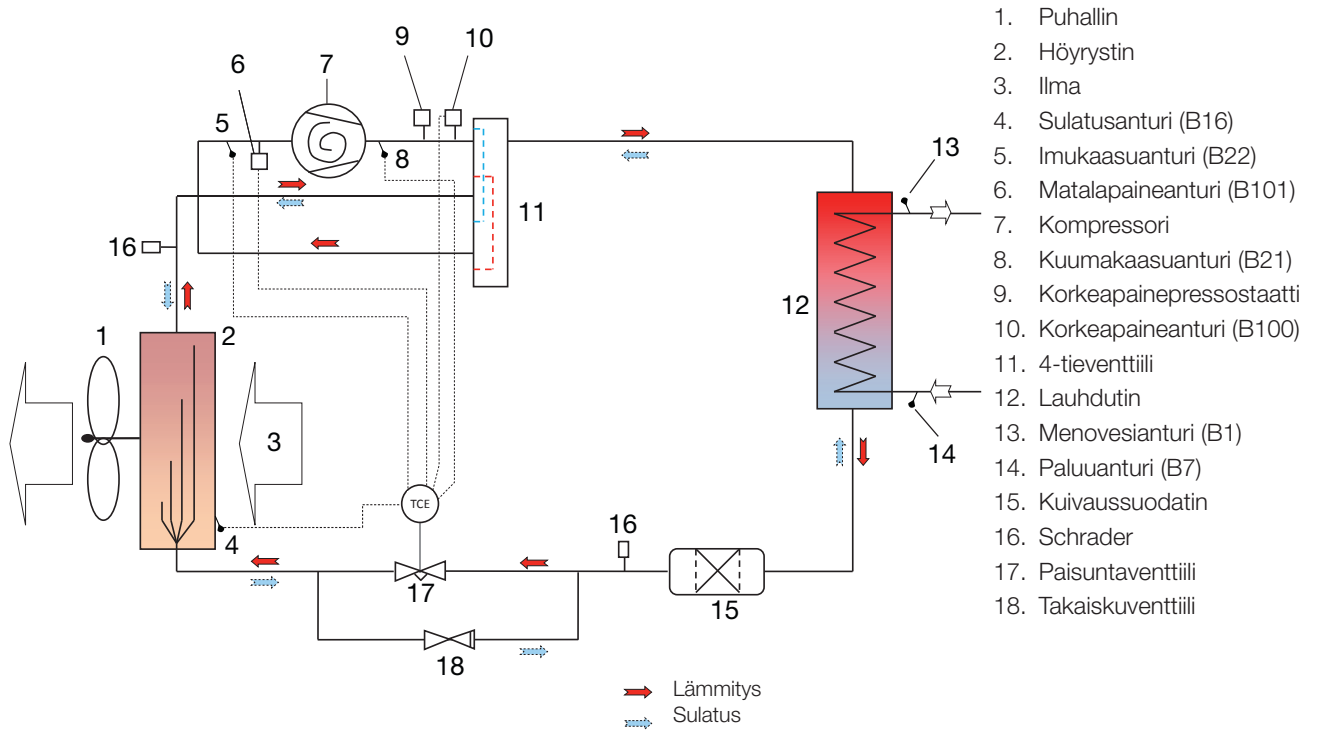
1.1 Mittapiirustus



	CTC EcoAir 520M
A	549
B	1285
C	1375
D	188
E	1180
F	306
G	476
H	551
I	$\varnothing 28$
J	76
K	610
L	33

1.2 Kylmäainejärjestelmä

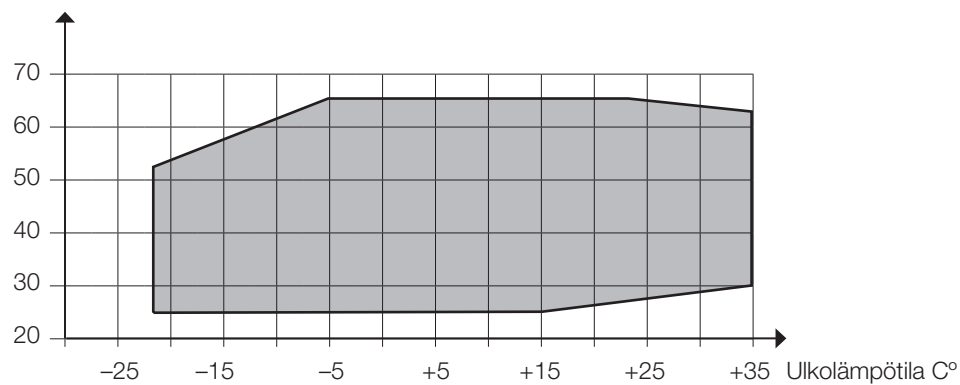
Kylmäainejärjestelmä CTC EcoAir 520M



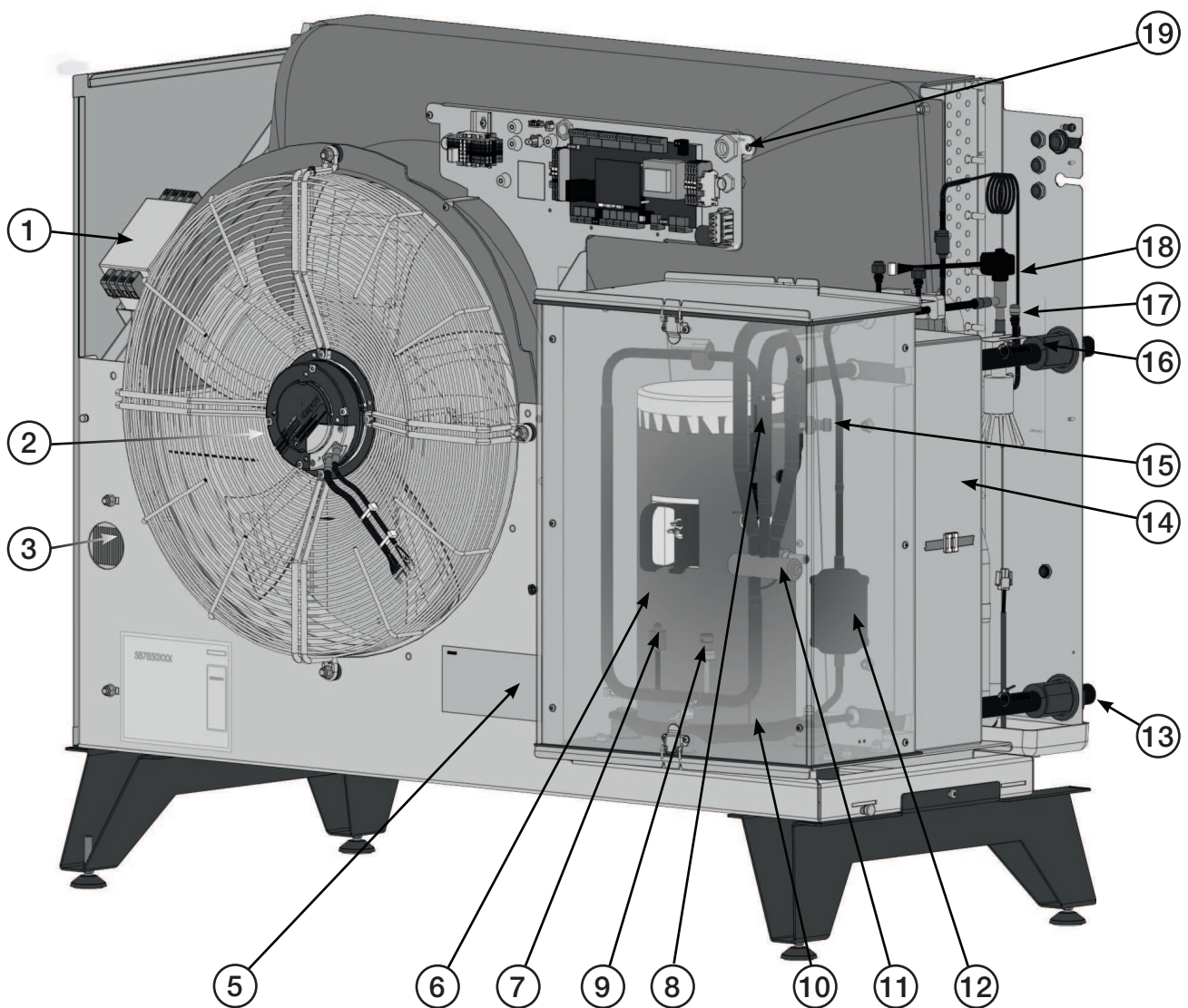
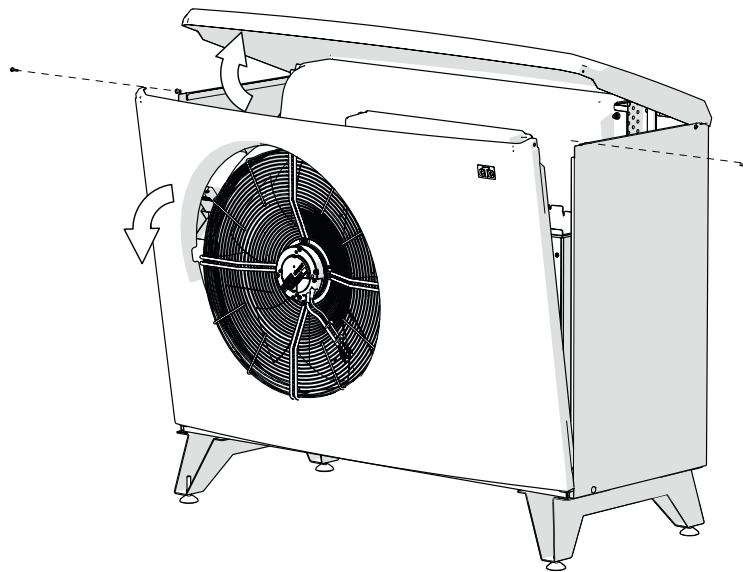
1.3 Toiminta-alue

CTC EcoAir 520M:n ohjausjärjestelmä valvoo ja varmistaa, että laite toimii toiminta-alueensa rajoissa.

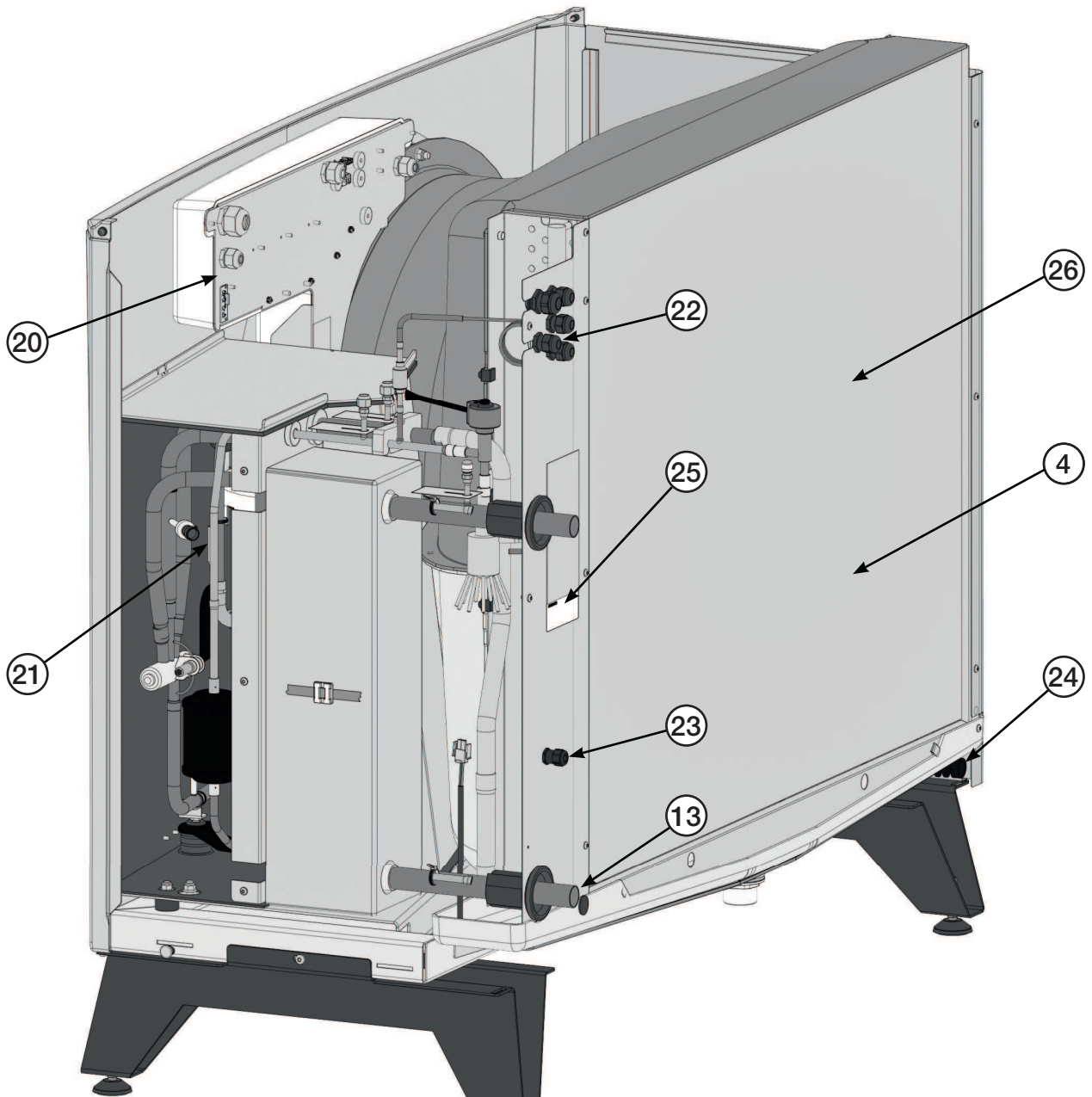
Menovesi C°



1.4 Osien sijainti CTC EcoAir 520M

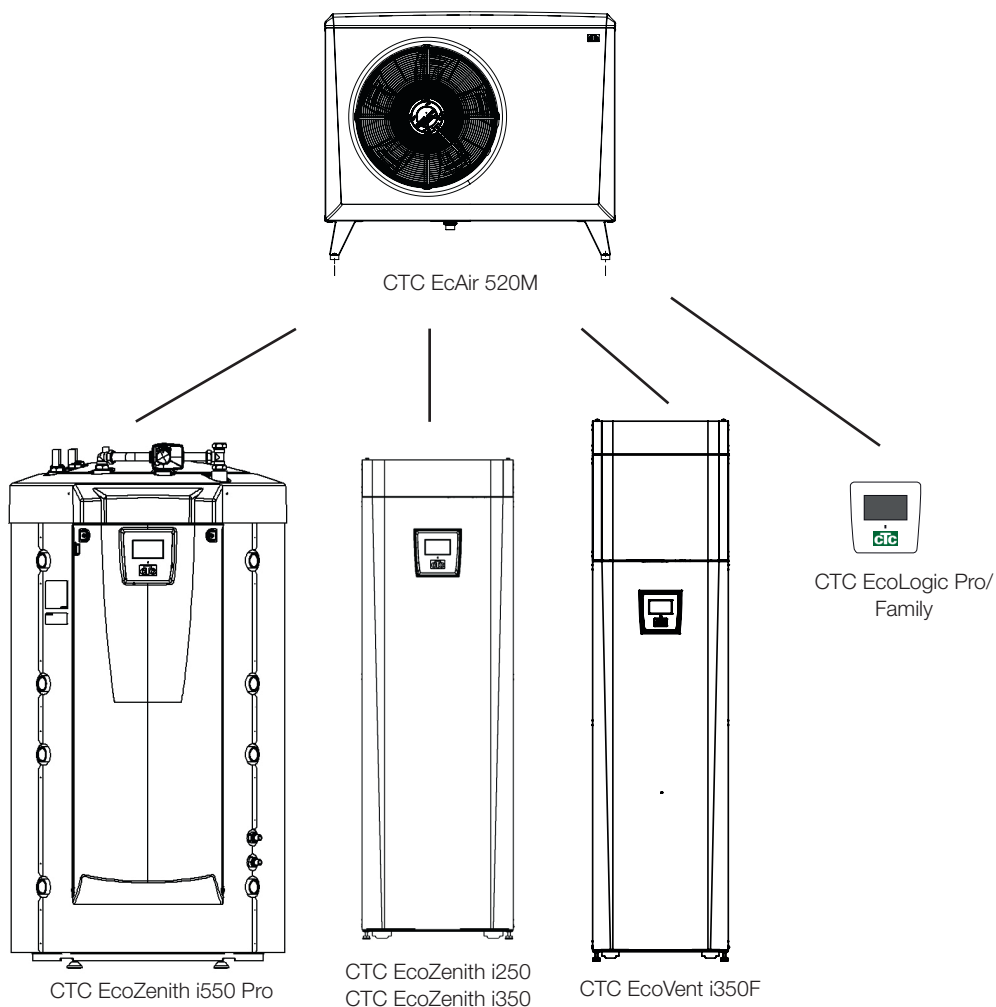


Osien sijainti CTC EcoAir 520M



- | | |
|--|-------------------------|
| 1. EMI-suodatin | 15. Matalapaineanturi |
| 2. Puhallin | 16. Menovesianturi |
| 3. Taajuudenmuutin | 17. Ilmausnippa/vesi |
| 4. Sulatusanturi höyrytimessä | 18. Paisuntaventtiili |
| 5. Tyypikilpi, jossa valmistusnumero: yms. | 19. Sähkökotelo |
| 6. Kompressori | 20. Tiedonsiirto |
| 7. Pressostaatti korkeapaine | 21. Kuumakaasuanturi |
| 8. Imukaasuanturi | 22. Tiedonsiirto, laite |
| 9. Korkeapaineanturi | 23. Ulkoanturi |
| 10. Kompressorinlämmitin | 24. Syöttö, laite |
| 11. 4-tieventtiili | 25. Valmistusnumero |
| 12. Kuivaussuodatin | 26. Höyrytimessä |
| 13. Paluuanturi | |
| 14. Lämmönvaihdin | |

2. CTC EcoAir 520M kytkentävaihtoehdot



4. Toimituksen sisältö:

- 1 CTC EcoAir 520M -lämpöpumppu
- 15 m:n kaapeli LiYCY (TP), jossa on tiedonsiirtoliitäntä, asennettu.
- 2 m:n virtakaapeli, asennettu.



3. Asennus

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

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

Asennus on tehtävä voimassa olevien rakennusmääräysten mukaisesti.

3.1 Tärkeää!

Ota toimituksen ja asennuksen yhteydessä huomioon erityisesti seuraavat seikat:

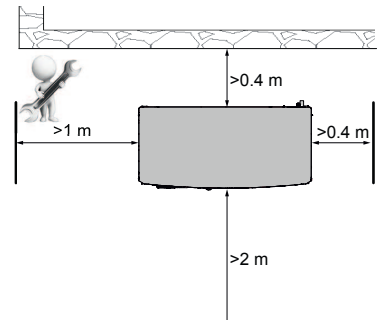
- Laite on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa. Laite puretaan pakkauksestaan vasta asennuspaikalla.
- Pura laite pakkauksesta ja tarkista ennen asennusta, että laite ei ole vahingoittunut kuljetuksen aikana. Ilmoita kuljetusliikkeelle mahdollisista kuljetuksenaikaisista vahingoista.
- Käsittele tuotetta haarukkatrukilla, mikäli mahdollista, tai käytä nostoliinaa lavan ympärillä, HUOM! Voidaan käyttää ainoastaan laitteen ollessa pakkauksessaan.
- CTC EcoAir 520M ei saa syöttää virtaa CTC EcoZenith i250:n/i350:n/ CTC EcoVent i 350 F:n kautta.
- Ensimmäinen on aina asennettava moninapainen turvakytkin.
- Jos vikavirtasuojakytkin on jo olemassa, CTC EcoAir on varustettava omalla vikavirtasuojakytkimellä, jossa on viivästetty sammutus.

CTC EcoAir 520M ei saa syöttää virtaa CTC EcoZenith i250:n/i350:n/ CTC EcoVent i 350 F:n kautta.

Jos vikavirtasuojakytkin on jo olemassa, CTC EcoAir on varustettava omalla vikavirtasuojakytkimellä, jossa on viivästetty sammutus.

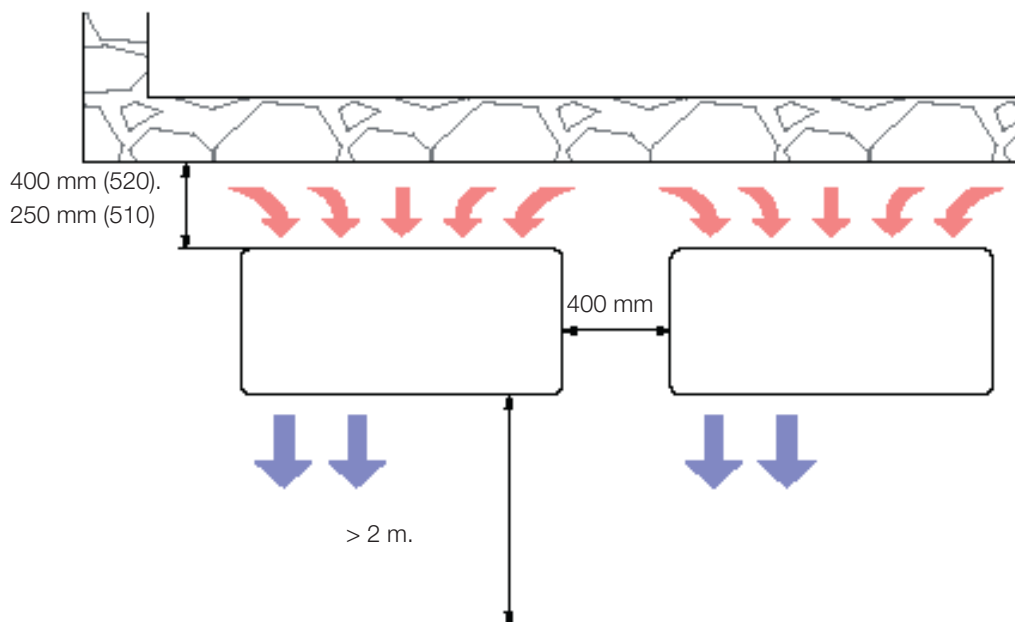
4.1 Lämpöpumpun sijoittaminen

- CTC EcoAir 520M sijoitetaan tavallisesti ulkoseinää vasten.
- CTC EcoAir 520M -lämpöpumpussa on tehtaalla asennettu kondenssivesiallas, josta kondenssivesi johdetaan kivipesään, kaivoon, syöksytorveen tai muuhun viemärointiin. Ota sen vuoksi huomioon laitteen asennuspaikka.
- Mikäli kondenssiveden viemärointiä ei käytetä, tulee alustan olla sellainen, että kondenssivesi ja sulamisvesi voidaan ohjata maaperään. Tee lämpöpumpun alle "kivipesä". Kaiva pois 70–100 cm ja täytä sepelillä parhaan mahdollisen viemäroinnin aikaansaamiseksi.
- Suositeltava seinän ja laitteen välinen etäisyys on 400 mm, jotta ulkoilma pääsee esteettä virtaamaan höyrystimen läpi.
- Etäisyyden pensasiin ja muihin laitteen edessä oleviin esteisiin on oltava vähintään 2 metriä.
- Sijoita lämpöpumppu niin, että kompressorista ja puhaltimesta lähtevä ääni ei häiritse ympäristöä.
- Älä sijoita lämpöpumppua makuuhuoneen ikkunan tai parvekkeen lähelle äläkä tontin rajalle.
- Tarkista laitteen äänitiedot luvusta Tekniset tiedot ja varmista riittävä etäisyys lähimpään naapuriin.
- Jalustan on seistävä vakaasti harkkoperustuksella tai vastaavalla.
- Lämpöpumppu sijoitetaan vaakasuoraan vesivaa'an avulla.
- Jalustan muodon ja lämpöpumpun painon ansiosta kiinnitystä maahan tai seinään ei tarvita.
- Lämpöpumpun ympärille ei pidä rakentaa mitään suojaa. Laitetta ei myöskään saa sijoittaa piharakennukseen tai autokatokseen. Asennuspaikaksi valitaan paikka, jossa ilma pääsee virtaamaan höyrystimen läpi niin vapaasti kuin mahdollista ja jossa puhallin ei ime käytettyä ilmaa takaisin lämpöpumppuun. Tämä voi aiheuttaa epänormaalia jäänmuodostumista höyrystimeen.
- Jos laite on sijoitettu paikkaan, jossa se on alttiina poikkeuksellisen ankarille sääoloille, laite voidaan suojata pienellä katoksella.



Vapaa tila laitteen ympärillä on suositeltavaa.

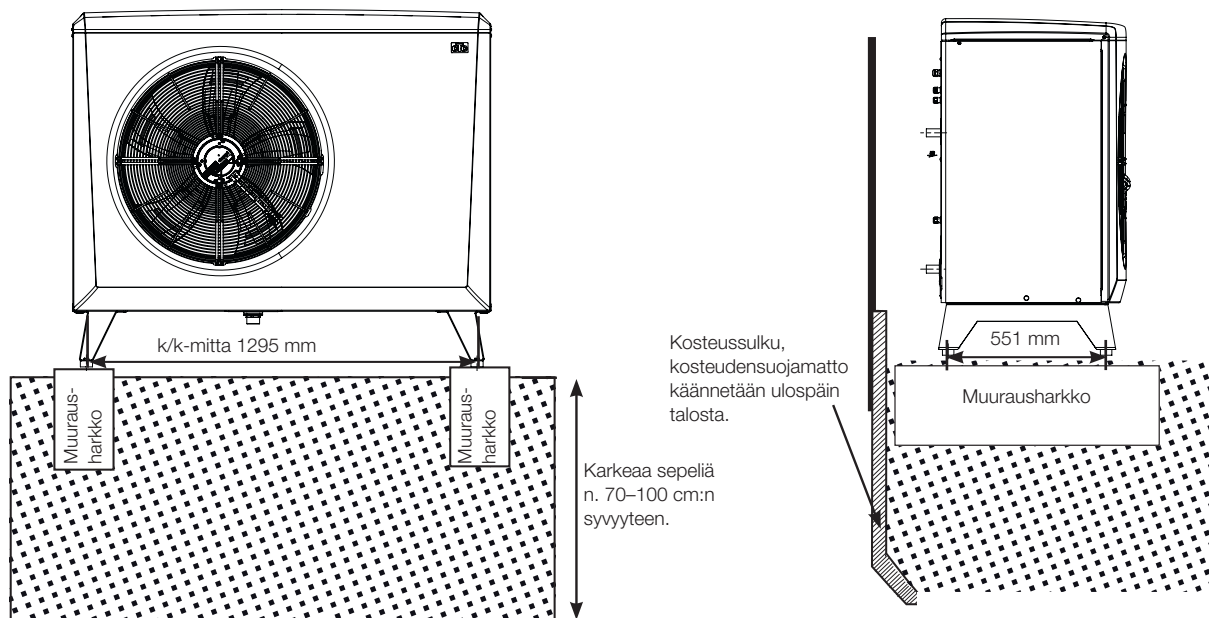
! Näitä ohjeita on noudatettava, jotta CTC EcoAir 520M toimisi mahdollisimman tehokkaasti.



4.2 Valmistelu ja viemäröinti

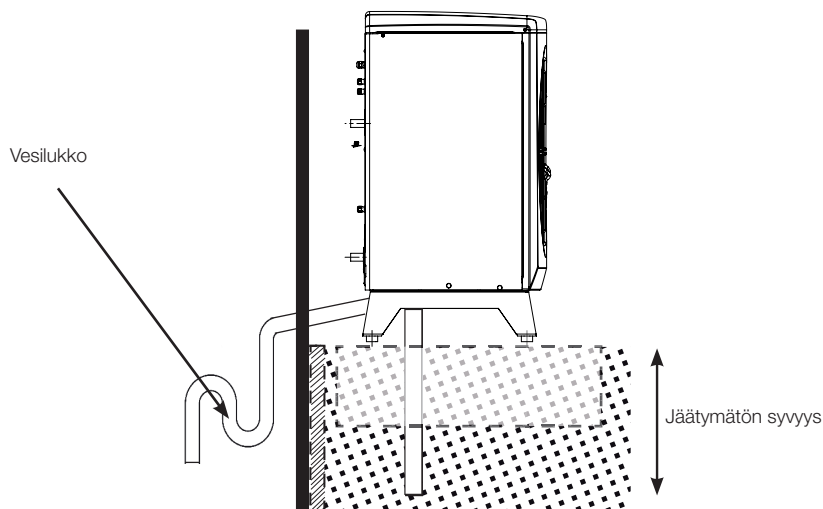
Lämpöpumppu on sijoitettava niin, että talo ei kärsi siitä mitään vahinkoa ja että kondenssivesi valuu helposti maaperään. Asennuspohjan on oltava muurausharkoista tai vastaavasta, jonka alla on esim. sepeliä tai karkeaa soraa.

- Tee lämpöpumpun alle "kivipesä". Ota huomioon, että tietyissä olosuhteissa kondenssivettä voi kertyä vuorokauden aikana jopa 70 litraa.
- Kaiva maahan 70–100 cm syvä kuoppa.
- Aseta pohjalle kosteudensuojamatto ja käännä se ulospäin talosta.
- Täytä kuoppa puoliväliin sepelillä ja aseta sen päälle harkot tai vastaavat.
- Mittaa oikea k/k-mitta (1295 mm) harkkojen väliin niin, että lämpöpumpun jalat sopivat sisään.
- Varmista harkkojen vaakasuoruus vesivaa'alla.
- Täytä sepelillä ympäriinsä, myös harkkojen välit, parhaan mahdollisen viemäröinnin aikaansaamiseksi.



4.3 Kondenssivesi

- Kondenssivesiallas on rakennettu lämpöpumpun sisään, ja sen avulla johdetaan suurin osa lämpöpumpun tiivistyvistä vedestä ulos. Altaaseen voidaan asentaa erilaisia poistoputkia. Liitännän läpimitta: 42 mm
- Putken umpijäätyminen estämiseksi putkeen on asennettava lämmityskaapeli, joka on saatavana lisävarusteena. Lämmityskaapeli kytketään CTC EcoAir 520M:n sähkökoteloon. Pätevän sähköasentajan on suoritettava asennus määräysten mukaisesti.
- Jos talossa on kellari, kondenssivesi voidaan johtaa kellarin lattiakaivoon määräyksiä noudattaen. Putki on asennettava viettäen taloa kohti maanpinnan yläpuolelle siten, ettei kellariin pääse muuta vettä. Seinäläpivienti on tiivistettävä ja eristettävä. Sisäpuolelle on asennettava vesilukko, jottei ilma kierrä putkessa.
- Jos laite asennetaan kivipesän päälle, kondenssiveden poistoputki on asennettava roudan ulottumattomissa olevaan syvyyteen.
- Kondenssivesi voidaan johtaa myös talon salaojitukseen esimerkiksi laskutorven kautta. Tällöin lämmityskaapeli on sijoitettava putkiin, jotka altistuvat pakkaselle.



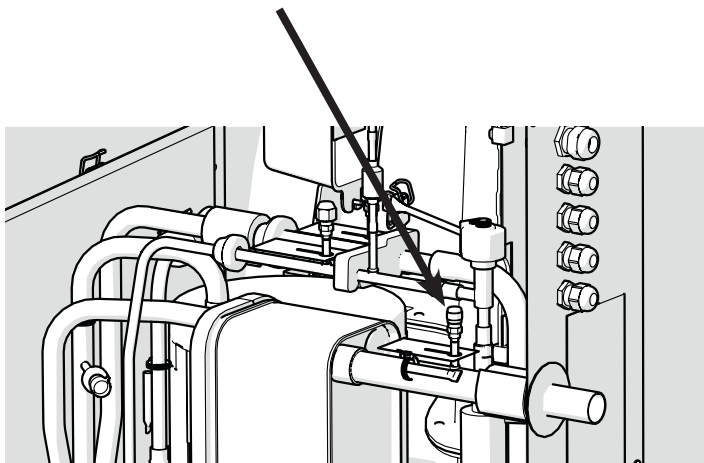
5. Putkiasennus

Asennus on tehtävä voimassa olevien rakennusmääräysten mukaisesti. Kattila on liitettävä paisunta-astiaan avoimessa tai suljetussa järjestelmässä. Muista huuhdella lämmitysverkosto puhtaaksi ennen liittämistä.

! Muista huuhdella lämmitysverkosto puhtaaksi ennen liittämistä.

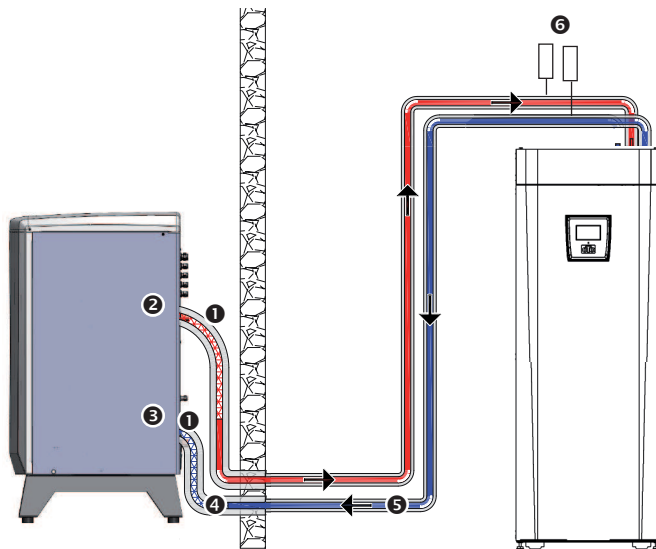
5.1 Putkien liittäminen

- Lämpöpumpun, putki 28 mm kuparia.
- Lämpöpumpun ja kattilan välille vedettävässä putkessa ei saa olla kohokohtia. Jos tätä kuitenkin ei voi välttää, voi ylimpään kohtaan tarvittaessa asentaa automaattisen ilmanpoistimen.
- Liittäminen lämpöpumppuun tehdään metallivahvisteisella lämmön kestäväällä 1":n letkulla, joka on saatavana lisävarusteena. Letkun on oltava 1 000 mm pitkä, jotta lämpöpumpun aiheuttama ääni ja mahdollinen värinä eivät kantautuisi talon sisälle.
- Taipuisat letkut asennetaan lähimmäksi lämpöpumppua. Ulkona olevat putket on eristettävä huolellisesti säänkestävällä eristeellä.
- Ulkona oleva putki on eristettävä vähintään 13 mm paksulla vettä kestäväällä eristeellä. Huolehdi siitä, että eristys on tiivis ja että saumat on teipattu tai liimattu kunnolla kiinni.
- Talon sisällä olevat putket eristetään kattilaan asti vähintään 9 mm paksulla putkieristeellä. Tämä sen vuoksi, että lämpöpumppu pystyisi johtamaan mahdollisimman paljon lämpöä kattilaan tai säiliöön ilman hävikkiä.
- Laite ilmataan ilmausnippalla ennen lauhdutinta. **HUOM! Ilmauksen saa tehdä vain tätä nippaa käyttämällä. Muut nipat on tarkoitettu jäähdytysjärjestelmälle. Jos ne avataan, kylmäaine saattaa vuotaa ulos.**



5.2 Esimerkki liitännästä CTC EcoZenith i250 L:ään

CTC EcoZenith i250 L:ssä putket on vedetty oikeaan takareunaan lämpöpumpun liittämistä varten. Lämpöpumpun alempi liitäntä yhdistetään oikeanpuoleiseen liitäntään edestäpäin katsottuna veden pumpaamiseksi lämpöpumppuun. Lämpöpumpun ylempi liitäntä liitetään näin ollen vasemmanpuoleiseen liitäntään.



1. Metallivahvisteinen lämmön kestävä diffuusiotiivis vähint. 1":n letku. Letkun pituus 1000 mm ulkona lauhduttimesta.
2. Tuloletku, menevälle (lämmitetylle) vedelle Ø28 mm:n liitos lauhduttimessa.
3. Paluuletku, tulevalle (kylmälle) vedelle Ø28 mm:n liitos lauhduttimessa.
4. Talon ulkopuolella oleva vähintään Ø28 mm:n kupariputki eristetään 13 mm paksulla eristeellä.
5. Talon sisällä oleva putki eristetään 9 mm:n paksuisella eristeellä.
6. Ilmanerotin

EcoAir / EcoZenith i250 H

CTC EcoZenith i250 H:ssa lämpöpumppu liitetään suoraan säiliön alla olevaan latauspumppuun. Lämpöpumpun alempi liitäntä liitetään latauspumppuun niin, että vesi pumpataan ulos lämpöpumppuun. Lämpöpumpun ylempi liitäntä yhdistetään latauspumpun oikeanpuoleiseen vaihtventtiiliin.

5.3 Kiertovesipumppu – lämmönsiirto

Pumppu siirtää lämpöä EcoAirista CTC EcoZenithiin. Jos ulkolämpötila on alle +2 °C, pumppu käy koko ajan jäätymisen estämiseksi.

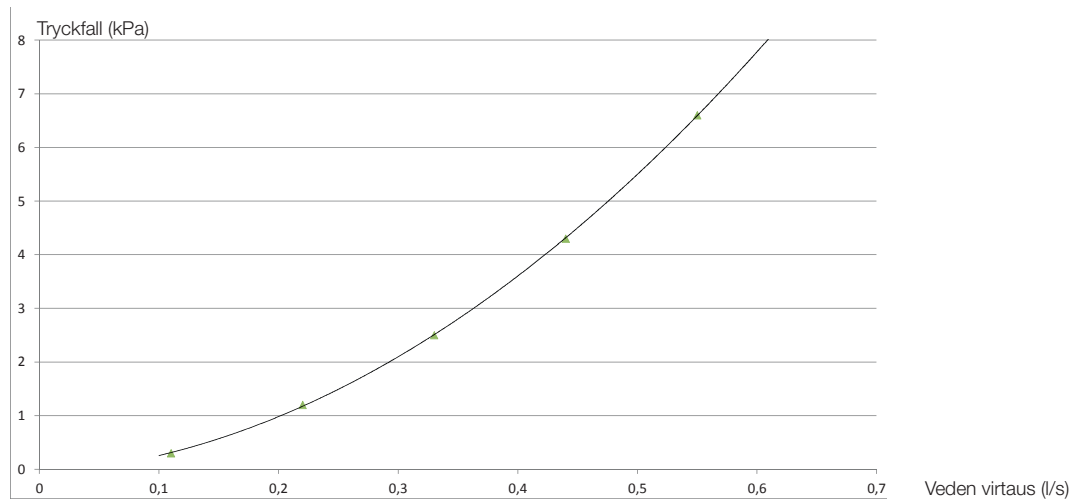
Jos laite on asennettu sähkökatkoksille alttiiseen järjestelmään, on aiheellista varustaa latauspumppu hätävirta-agregaatilla. Vaihtoehtoisesti voidaan asentaa mekaaninen jäätymissuoja.

Ohjausjärjestelmä valvoo ja varmistaa, että lämpöpumppu toimii toiminta-alueensa rajoissa.

Nopeudensäätö

Voit säätää kiertovesipumpun nopeutta valikossa Edistyneempi/Asetukset/Lämpöpumppu.

5.4 Painehäviökaavio CTC EcoAir 520M



Veden virtaus (l/s)

6. Sähköasennus

6.1 Yleistä sähköliitintä

Lämpöpumpun asennus- ja kytkentätyöt saa suorittaa vain valtuutettu sähköasentaja. Kaikki johdotukset on tehtävä voimassa olevien säännösten mukaisesti. Virransyöttö kattilaan on ehdottomasti katkaistava, ennen kuin etupaneeli avataan tai muiden jännitteellisten osien suojukset poistetaan.

Moninapainen turvakytkin

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

Jos vikavirtasuojakytkin on jo olemassa, CTC EcoAir on varustettava omalla vikavirtasuojakytkimellä, jossa on viivästetty sammutus.

6.1.1 Sähköasennus: 400 V 3N~

CTC EcoAir 520M on kytkettävä sähköverkkoon (400 V 3N~ 50 Hz) ja maadoitettava.

Kaksimetrinen syöttökaapeli on kytketty valmiiksi laitteeseen.

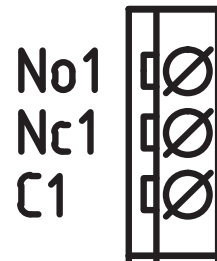
6.1.2 Hälytyksen lähtö

CTC EcoAir 520 -ulkoilmalämpöpumppu on varustettu potentiaalittomalla hälytyksen lähdöllä, joka aktivoituu, jos jokin lämpöpumpun hälytys on aktiivinen. Tämä lähtö voidaan kytkeä enintään seuraavaan kuormaan: 1 A 250 V AC. Lisäksi on käytettävä ulkoista sulaketta. Tämän lähdön kytkentään on käytettävä jännitteelle 230 V AC hyväksyttyä kaapelia kytkettävästä kuormasta riippumatta. Sähkökaaviossa on lisätietoja kytkennästä.

6.1.3 Kompressorinlämmitin

Kompressorinlämmitin lämmittelee automaattisesti, kun kompressori on kylmä.

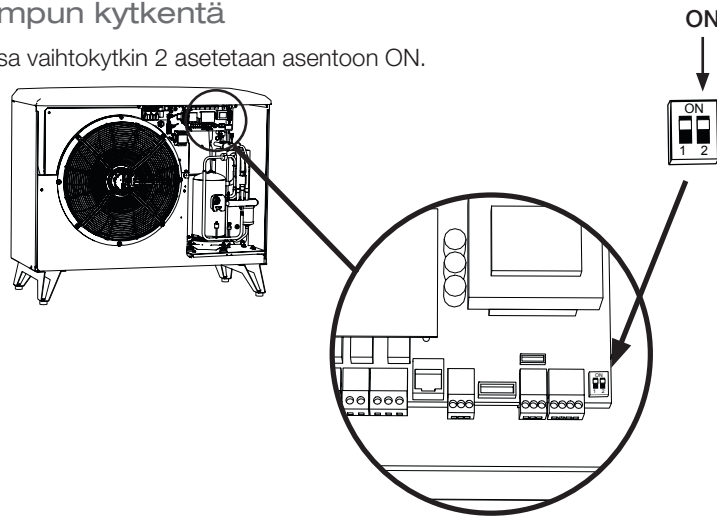
Kompressorinlämmitin toimitetaan valmiiksi kytkettynä.



Osasuuennos sähkökaaviosta.

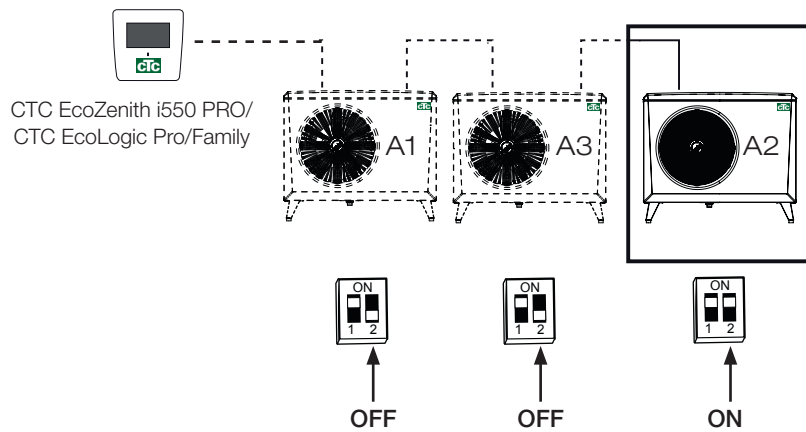
6.1.4 Yhden lämpöpumpun kytkentä

Yhtä lämpöpumpua asennettaessa vaihtokytkin 2 asetetaan asentoon ON.



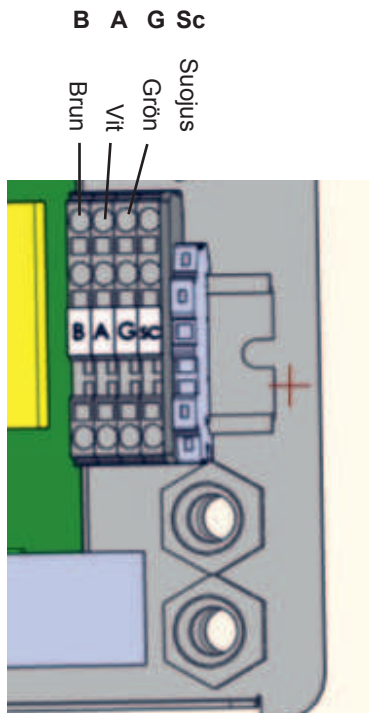
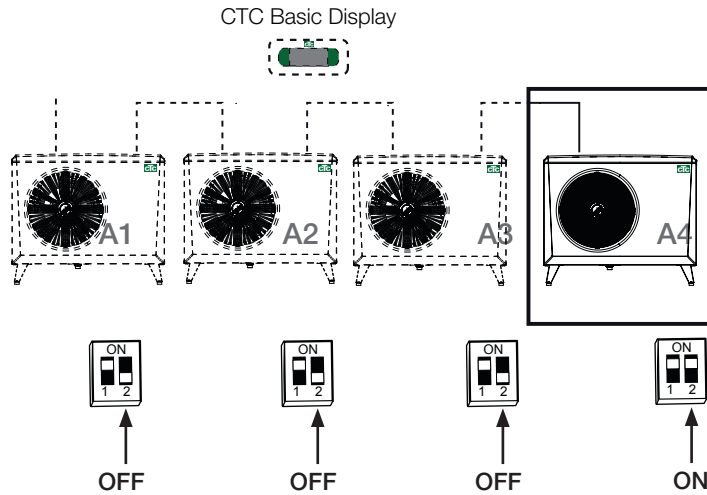
6.1.5 Lämpöpumppujen sarjaan kytkeminen

Sarjaan kytkettäessä vaihtokytkin 2 asetetaan asentoon OFF kaikissa lämpöpumpuissa lukuun ottamatta viimeistä, jonka on oltava asennossa ON.



Sarjaan kytketyt lämpöpumput

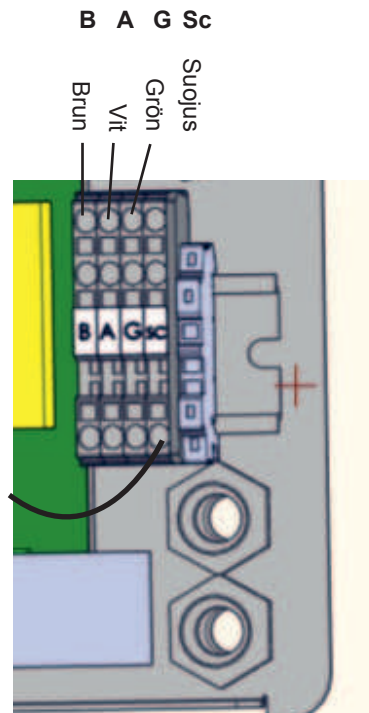
Sarjan viimeinen lämpöpumppu



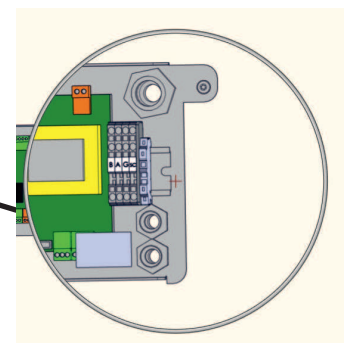
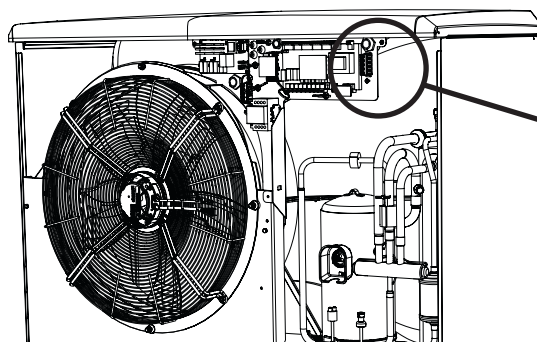
Kytke kaapeli sarjan seuraavaan lämpöpumppuun tässä.



Irrota jumpperi(PE) ja kytke suojus seuraavaan lämpöpumppuun tässä.



Varmista, että sarjan viimeisen lämpöpumpun vaihtokytkin 2 on asennossa ON (PÄÄLLÄ). Jumpperi(PE) jää paikalleen.



6.2 Tiedonsiirto

6.2.1 Lämpöpumpun kytkentävaihtoehdot

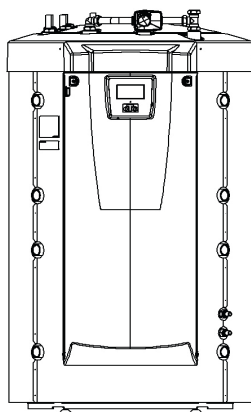
CTC EcoZenith i250/ CTC EcoZenith i350/ CTC EcoZenith i550 Pro/ CTC EcoVent i 350 F/ CTC EcoLogic PRO/ Family

Kun yhdistetään CTC EcoAir 520M ja CTC EcoZenith i250, CTC EcoZenith i350, CTC EcoZenith i550 Pro, CTC EcoVent i 350 F tai CTC EcoLogic Family/Pro, tiedonsiirtokaapeli (LIYCY (TP)) kytketään suoraan kyseiseen laitteeseen.

6.2.2 Useamman lämpöpumpun kytkentävaihtoehdot

CTC EcoZenith i550 Pro/ CTC EcoLogic PRO/ Family

CTC EcoZenith i550 Pro ja CTC EcoLogic PRO/Family voivat ohjata useampaa lämpöpumppua.

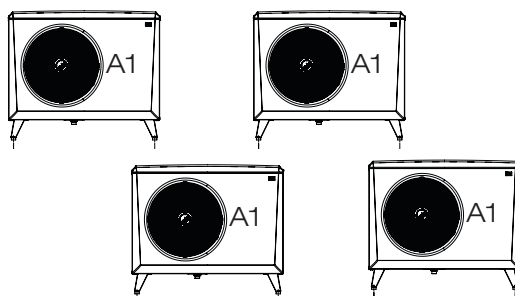


CTC EcoZenith i550 Pro



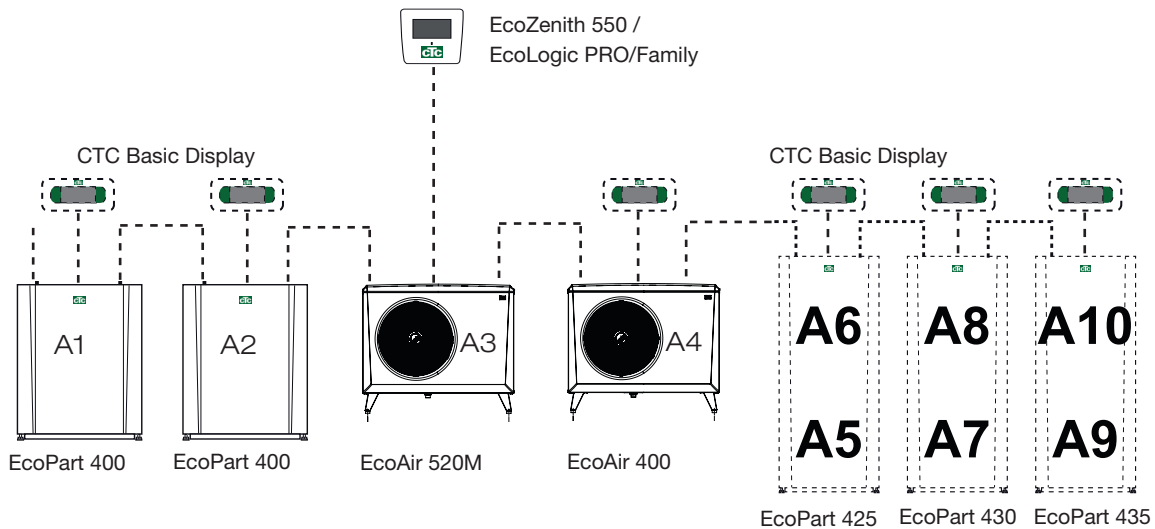
CTC EcoLogic Pro/
Family

Kaikki lämpöpumput toimitetaan edasasetuksena A1.



7.2.3 Esimerkki numeroinnista

Lämpöpumputtyytyy numeroida, jotta ohjausjärjestelmä voi ohjata lämpöpumppuja erikseen.



Kuvan esimerkissä lämpöpumppuja on kymmenen, ja ne on numeroitu A1–A10.

7.2.4 Lämpöpumppujen lukumäärän asettaminen

Voit asettaa lämpöpumppujen lukumäärän seuraavasti:

Ohjausjärjestelmän tehdasasetuksena on 1 kpl lämpöpumppu.

Määrittele montako lämpöpumppua.

Edistyneempi/Määrittele/Lämpöpumppu

Valitse järjestelmään kuuluville lämpöpumpuille asetus "päällä".

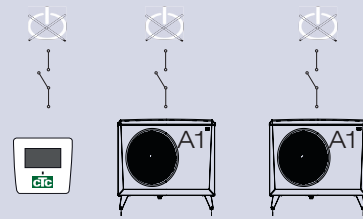


Esimerkki järjestelmästä, jossa on kaksi lämpöpumppua. (CTC EcoLogic Pro)

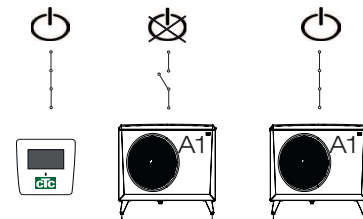
7.2.5 Numerointi

Voit numeroida CTC EcoAir 520M:n EcoZenith/EcoLogic-laitteen näytöllä.

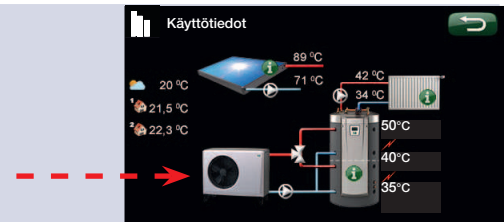
1. Katso, että järjestelmä on jännitteetön.



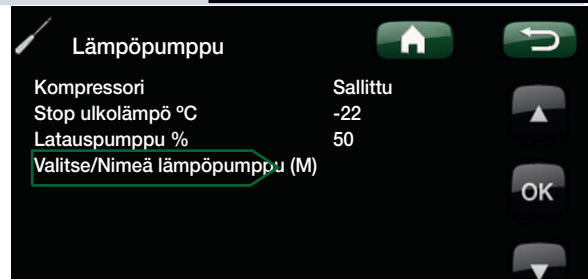
2. Kytke ohjausjärjestelmän (CTC EcoLogic/CTC EcoZenith i550)jännite ja sen jälkeen sen CTC EcoAir 520M -lämpöpumpunjännite, jonka numeroksi tulee 2 (A2).



3. Odota 2 minuuttia, kunnes lämpöpumppu näkyy käyttötiedoissa.



4. Valitse valikosta Edistyneempi/Asetukset/ Lämpöpumppu 2 rivi "Valitse/nimeä lämpöpumppu (M)".

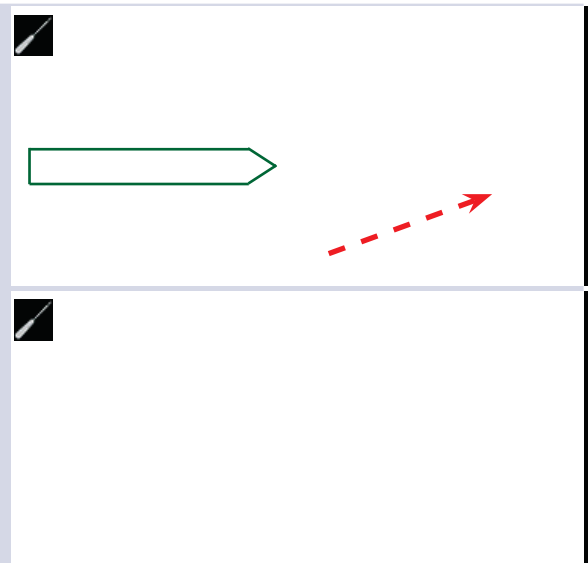


5. Paina ylöspäin osoittavaa nuolta, kunnes näkyviin tulee (A1). Paina OK.

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

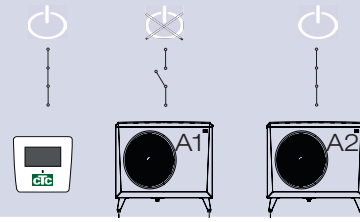
**(Esimerkissä oletetaan, että lämpöpumpun nimi on A1 tehdasasetuksen mukaisesti. Jos lämpöpumpulle on annettu jokin muu numero, on valittava kyseinen numero.*

Lämpöpumpulle 2 annetaan numeroksi A2. Lämpöpumpulle 3 annetaan numeroksi A3. Jos A3-lämpöpumpulle halutaan antaa numeroksi A2, on valittava A3.)

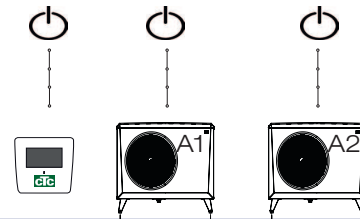


6. Lämpöpumpun numero on nyt (A2).

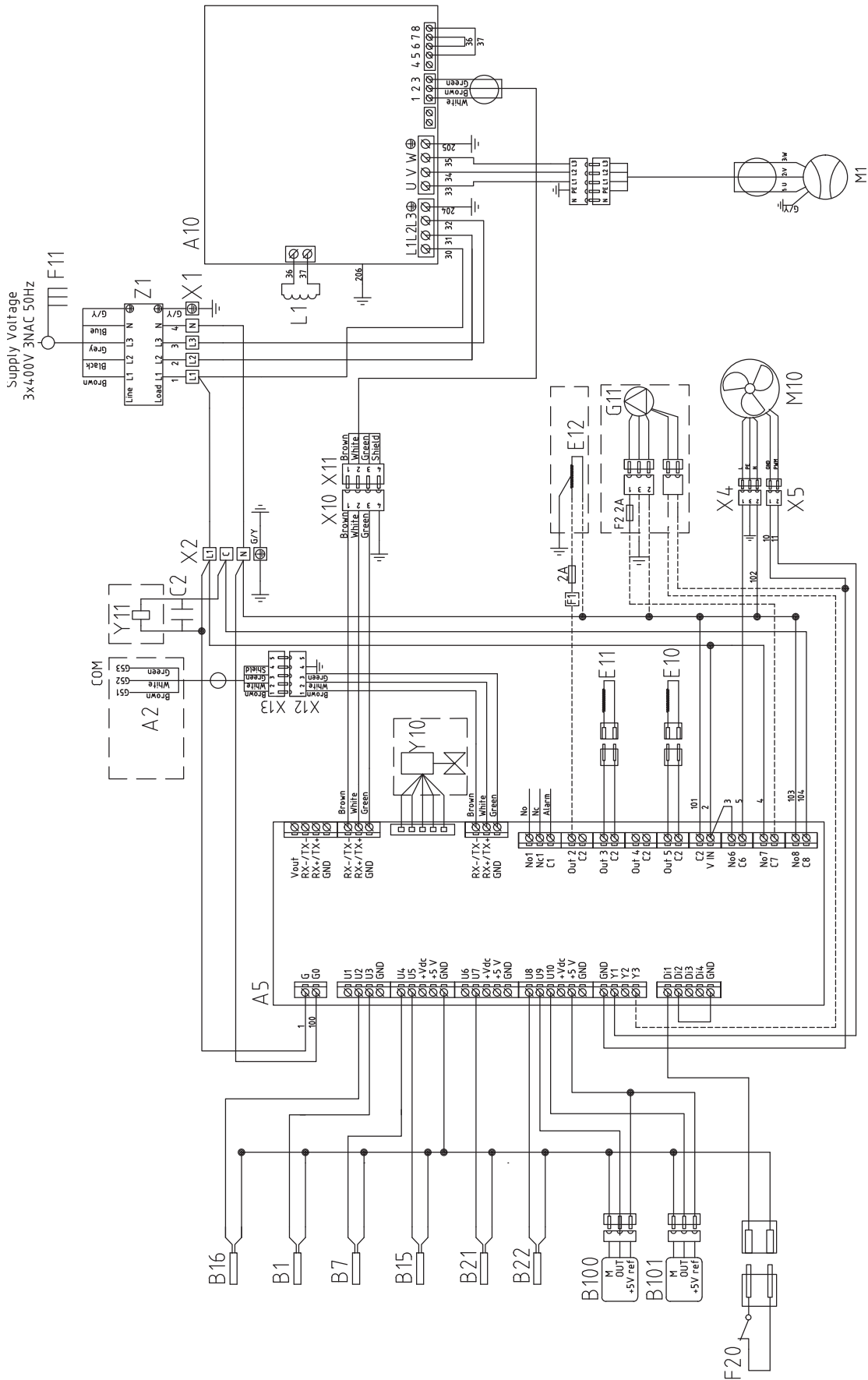
Toista toimenpide, kunnes kaikki lämpöpumput on numeroitu.



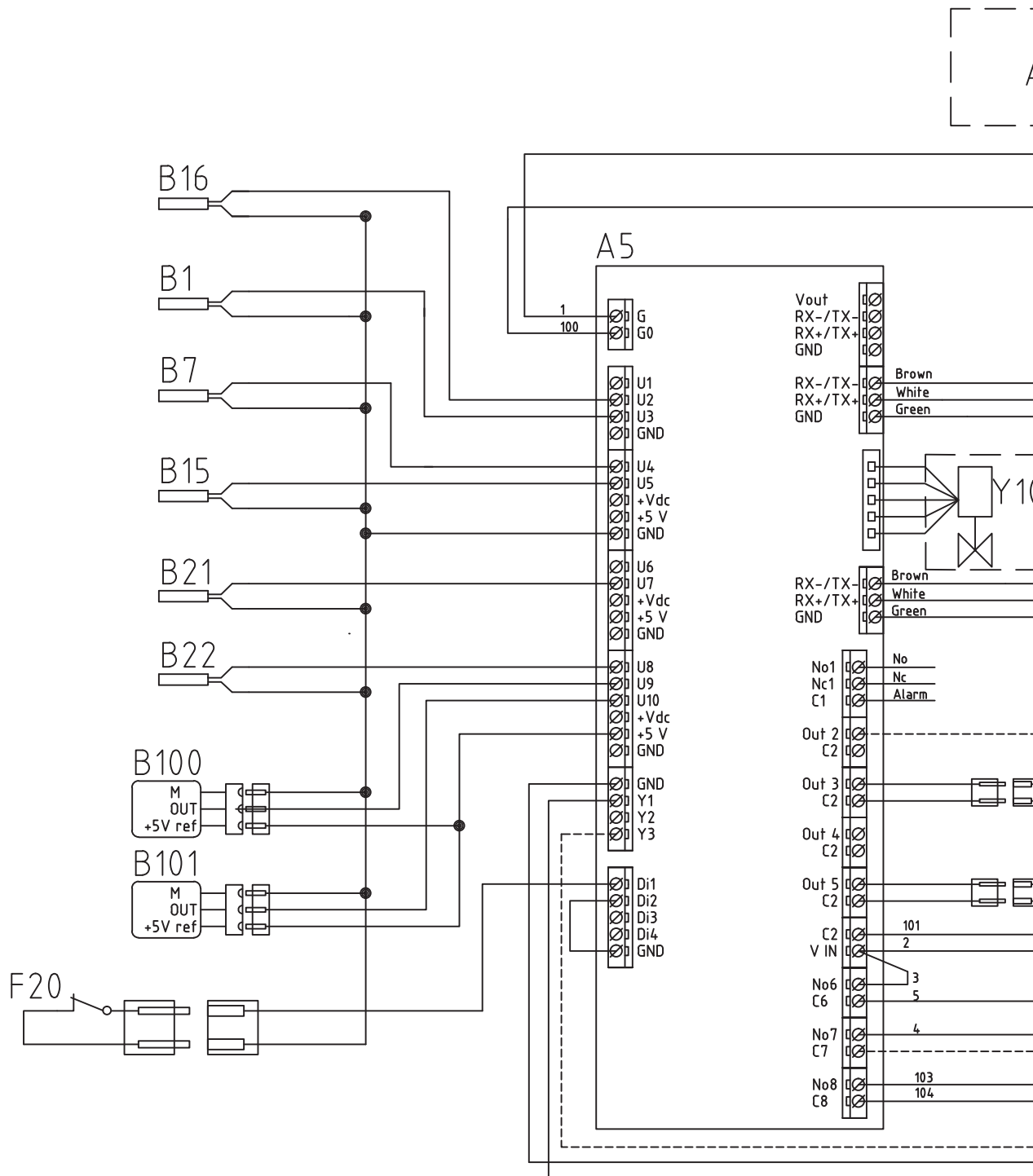
7. Kun kaikki lämpöpumput on numeroitu ja niihin on kytkettyjännite, avaa valikko Edistyneempi/Huolto/Toimintatesti/Lämpöpumppu ja kokeile, että kaikki lämpöpumput käynnistyvät.



6.3 Sähkökaavio: 400V 3N~ (A4)



6.4 Sähkökaavio: 400 V 3N~ (A3)



6.5 Komponenttiluettelo

A1	Näyttö (CTC EcoZenith i250/i350/CTC EcoVent i 350 F)	
A2	Rele/pääkortti (CTC EcoZenith i250/i350/CTC EcoVent i 350 F)	
A5	LP-ohjainkortti	
A10	Taajuusvastaanotin	
B1	Menovesianturi	NTC 22
B7	Paluanturi	NTC 22
B15	Ulkoanturi	NTC 22
B16	Sulatusanturi	NTC 22
B21	Kuumakaasuanturi	
B22	Imukaasuanturi	NTC 015
B100	Korkeapaineanturi	
B101	Matalapaineanturi	
C1	Kondensaattori, kompressori (1-vaihe)	
C2	Kondensaattori	
E10	Kompressorinlämmitin	
E11	Kondenssivesialtaan lämmitin	
E12	Lämmityskaapeli (lisävaruste)	
F1	Sulake (lisävaruste)	
F11	Moninapainen turvakytkin	
F20	Korkeapainevahti	
L1	Käämi	
M1	Kompressori	
M10	Puhallin	
X1	Rima	
XM1	Urosliitin, syöttö	
XM2	Naarasliitin, syöttö	
XC1	Urosliitin, kompressori	
XC2	Naarasliitin, kompressori	
Y10	Paisuntaventtiili	
Y11	Magneettiventtiili	
Z1	EMI-suodatin	

7. Ensimmäinen käynnistys

1. Varmista, että kattilassa ja järjestelmässä on vettä ja että ilmaus on suoritettu.
2. Varmista, että kaikki liitokset ovat tiiviit.
3. Varmista, että anturit ja latauspumppu saavat sähköä.
4. Kytke lämpöpumpun virta turvakytkimellä (pääkytkimellä).

Varmista järjestelmän lämmentyä, että kaikki liitokset ovat tiiviit, järjestelmät on ilmattu, verkosto lämpenee ja hanoista tulee kuumaa vettä.

8. Käyttö ja huolto

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

Sulatus

CTC EcoAir 520M on varustettu kuumakaasusulatuksella. Lämpöpumppu tarkkailee jatkuvasti lämpötilaa ja käynnistää sulatuksen tarvittaessa automaattisesti, jolloin puhallin pysähtyy, nelitieventtiili kääntää suuntaa ja kuumakaasu virtaa höyrystimeen. Kuuluu pihahtava ääni, ja höyrystimestä virtaa ulos vettä. Vesimäärä voi olla suuri. Kun laite on sulanut, puhallin käynnistyy, kuumakaasu virtaa lauhduttimeen ja lämpöpumppu palaa takaisin normaalikäynnille.

Moduloiva kompressori

Lämpöpumpun tehoa säädellään moduloivalla käytöllä todellisen tarpeen mukaan. Kompressori toimii jatkuvasti oikealla teholla, ja näin minimoidaan käynnistys- ja pysäytysjaksojen määrä. Moduloiva tehonsäätö mahdollistaa optimaalisen hyötysuhteen.

Puhallin

Puhallin käynnistyy 15 sekuntia ennen kompressorin käynnistymistä ja käy, kunnes kompressori pysähtyy. Sulatuksen aikana puhallin on pysähdyksissä ja käynnistyy taas ensimmäisenä, kun sulatus on valmis. Puhallin on virtausohjattu ja noudattaa tehontarvetta.

Kunnossapito

Höyrystimen läpi kulkee suuri määrä ilmaa. Lehtiä tms. voi jäädä kiinni höyrystimeen, mikä rajoittaa ilman virtausta. Höyrystinpatteri on ainakin kerran vuodessa tarkistettava ja puhdistettava ilman virtausta haittaavista hiukkasista. Höyrystin ja ulkokuori puhdistetaan kostealla liinalla tai pehmeällä harjalla. Mitään muuta säännöllistä huoltoa tai valvontaa ei tarvita.

Säännöllinen huolto

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

- Tarkista, ettei järjestelmässä ole vuotoja.
- Tarkista, ettei laitteessa tai järjestelmässä ole ilmaa. Ilmaa ne tarvittaessa.
- Tarkista, että höyrystin on puhdas.
- tuotteet eivät vaadi vuosittaista kylmäaine vuoto tarkastusta

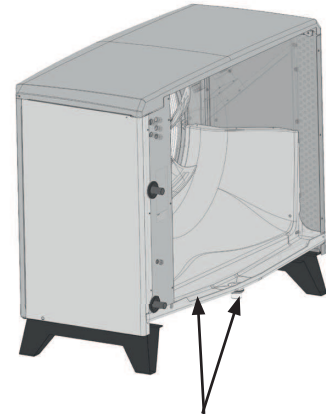
Käyttökatkos

Lämpöpumppu pysäytetään turvakytkimestä. Mikäli jäätymisriski on olemassa, huolehdi, että vesi kiertää, tai tyhjennä kaikki vesi lämpöpumpusta.

Kondenssivesiallas

Kondenssivesiallas kerää veden, jota muodostuu EcoAirin höyrystimeen käytön ja sulatuksen yhteydessä. Kondenssivesiallas on varustettu lämmitysvastuksella, joka pitää altaan sulana pakkasella. Kondenssivesiallas sijaitsee EcoAirin alaosassa takana. Voit tarkistaa ja puhdistaa sen nostamalla peitelevyä.

EcoAiriin on saatavana lisävarusteena lämmityskaapeli, joka asennetaan kondenssivesialtaan poistoputken putken jäätymisen estämiseksi.



Kondenssiallas ja poistoputki

9. Vianetsintä/toimenpiteet

CTC EcoAir 520M on suunniteltu helppokäyttöiseksi, luotettavaksi ja pitkäikäiseksi. Seuraavassa on neuvoja mahdollisten toimintahäiriöiden varalta.

Ota vian ilmaantuessa aina yhteys laitteen asentajaan. Mikäli asentaja toteaa vian johtuvan materiaali- tai valmistusvirheestä, hän ottaa silloin yhteyden Energetech AB:hen vian syyn selvittämiseksi ja korjaamiseksi. Ilmoita aina laitteen valmistusnumero.

Ilmaongelmat

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

Hälytykset

CTC EcoAir 520M -lämpöpumpun mahdolliset hälytykset ja ilmoitustekstit näkyvät ohjauslaitteen näytössä. Lisätietoja on ohjauslaitteen oppaassa.

Vedenkierto ja sulatus

Mikäli vedenkierto sisäyksikön ja ulkoyksikön välillä vähenee merkittävästi tai lakkaa kokonaan, korkeapainepressostaatti laukeaa. Syitä tähän voivat olla:

- vika kiertovesipumpussa / alitehoinen kiertovesipumppu
- ilma putkistossa
- tukkeutunut lauhdutin
- muut veden virtaukseen vaikuttavat esteet.

Sulatuksen aikana puhallin pysähtyy, mutta kompressori on käynnissä ja sulamisvesi virtaa lämpöpumpun alaosassa olevaan kondenssivesialtaaseen. Sulatuksen loputtua puhallin käynnistyy uudelleen ja aluksi voi matalassa ulkolämpötilassa kondensoituvista vesipisaroista syntyä höyryä. Tämä on täysin normaalia ja kestää vain muutamia sekunteja. Mikäli lämpöpumpun lämmöntuotto on huono, tarkista ettei jäätä ole muodostunut normaalia enempää. Syitä tähän voivat olla:

- vika sulatusautomaatikassa
- vähäinen kylmäaineen määrä (vuoto)
- poikkeukselliset sääolosuhteet.



Enertech Group