



Asennus- ja huolto-ohjeet

CTC EcoAir 400

Malli 406 / 408 / 410 / 415 / 420

Ilma-/vesilämpöpumppu



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



MADE IN SWEDEN

Sisällysluettelo

1.	Onnittelut uuden tuotteen johdosta!	3	9.	Sähköasennus	24
2.	Tarkistuslista	4	9.1	Yleiset tiedot, sähkökytkentä	24
3.	Tärkeää!	5	9.2	Sähköasennus 400V 3N~	24
3.1	Kuljetus	5	9.3	Sähköasennus 230V 1N~	24
3.2	Asennuspaikka	5	9.4	Hälytyslähtö	24
3.3	Kierrätys	5	9.5	Terminointi lämpöpumpulla	24
3.4	Käyttöönoton jälkeen	5	9.6	CTC EcoAir 400:n sarjakytkentä	25
4.	Turvallisuusmääräykset	6	9.7	Ohjauksen kytkentä	27
5.	CTC EcoAir 400:n kytkentävaihtoehdot	7	9.8	Ohjausjärjestelmän kytkeminen	32
6.	Tekniset tiedot	8	9.9	Sähkökaavio 400V 3N~	36
6.1	400V 3N~ EcoAir 406-408	8	9.10	Sähkökaavio 230V 1N~	37
6.2	400V 3N~ EcoAir 410-420	9	9.11	Komponenttiluettelo	38
6.3	230V 1N~ EcoAir 406-410	10	9.12	Antureiden tiedot	39
6.4	Osien sijainti	12	10.	Ensimmäinen käynnistys	41
6.5	Mittapiirustus	14	11.	Käyttö ja huolto	42
6.6	Kylmäainejärjestelmä	15	11.1	Sulatus	42
7.	Asennus	16	11.2	Puhallin	42
7.1	Lämpöpumpun sijoittaminen	17	11.3	Kunnossapito	42
7.2	Valmistelu ja viemäröinti	18	11.4	Säännöllinen huolto	42
7.3	Kondenssivesi	19	11.5	Käyttökatkos	42
8.	Putkiasennus	20	11.6	Kondenssivesiallas	42
8.1	Putkien liittäminen	20	12.	Vianetsintä	43
8.2	Esimerkkejä putkien liittämisestä	21			
8.3	Kiertovesipumppu	21			
8.4	Painehäviökaavio	22			
8.5	Ohjaus/sähkönsyöttö	23			
8.6	Toiminta-alue	23			

Software update



software.ctc.se

FI

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

1. Onnittelut uuden tuotteen johdosta!



Täydellinen ulkoilmalämpöpumppu

CTC EcoAir 400 on ulkoilmalämpöpumppu, joka ottaa lämmön ulkoilmasta ja siirtää sen talon olemassa olevaan lämmitysjärjestelmään. CTC EcoAir 400 kerää lämpöenergiaa ulkoilmasta aina -22 °C:n lämpötilaan asti.

Lämpöpumppu voidaan liittää CTC EcoZenithiin, CTC EcoVent i360F:ään tai olemassa olevaan kattilaan CTC EcoLogic -ohjausjärjestelmän kautta.

CTC EcoAir 400 on suunniteltu toimimaan suurella hyötysuhteella ja alhaisella melutasolla. Lämpöpumpussa on sisäänrakennettu kuumakaasusulatus, joka pitää höyrystinpatterin sulana niin, että suuri hyötysuhde säilyy.

Säilytä tämä asennus- ja käyttöohjeet sisältävä opaskirja. Oikein käytettynä CTC EcoAir 400 tuottaa sinulle iloa monen vuoden ajan, ja tästä oppaasta löydät kaikki tarvitsemasi tiedot.

2. Tarkistuslista

Asentajan on aina täytettävä tarkistuslista

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

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

Putkiasennus

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

Sähköasennus

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

Tiedot laitteen omistajalle (tehdyn asennuksen perusteella)

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

Päivämäärä / Asiakas

Päivämäärä / Asentaja

3. Tärkeää!

Ota toimituksen ja asennuksen yhteydessä huomioon erityisesti seuraavat seikat:

3.1 Kuljetus

- Kuljeta lämpöpumppu asennuspaikalle ennen sen purkamista pakkauksesta. Käsittele sitä jollakin seuraavista tavoista:
 - Haarukkatrukki
 - Nostoliina lavan ympärillä. HUOM! Voidaan käyttää ainoastaan laitteen ollessa pakkauksessaan.
- Lämpöpumppu on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.

3.2 Asennuspaikka

- Lämpöpumppu on kuljetettava ja säilytettävä pystyasennossa.
- Poista pakkaus ja tarkista ennen asennusta, ettei lämpöpumppu ole vahingoittunut kuljetuksessa. Ilmoita kuljetusliikkeelle mahdollisista vahingoista.
- Sijoita lämpöpumppu kiinteälle alustalle, mieluiten betonilaatalle. Jos lämpöpumppu sijoitetaan seisomaan pehmeälle matolle, säätöjalkojen alle on laitettava aluslaattoja.
- Muista, että lämpöpumpun eteen on jätettävä vähintään 1 metri huoltotilaa.
- Lämpöpumppua ei saa upottaa lattiatason alapuolelle.
- Vältä lämpöpumpun sijoittamista tilaan, jonka seinärakenteet ovat kevyet, koska kompressorin ääni ja värinä voivat kantautua häiritsevinä viereisiin huoneisiin.

Kun olet yhteydessä CTC:hen, ilmoita aina:

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

3.3 Kierrätys

- Pakkaus on vietävä kierrätyskeskukseen tai annettava asentajalle asianmukaisista jätteenkäsittelyä varten.
- Loppuun käytetystä tuotteesta on huolehdittava oikein ja se on toimitettava jäteasemalle tai jälleenmyyjälle, joka tarjoaa asianmukaisia palveluita. Tuotetta ei saa hävittää kotitalousjätteenä.
- On erittäin tärkeää, että tuotteen kylmäaine, kompressorijäätymä ja sähköiset/elektroniset laitteet hävitetään oikealla tavalla.

3.4 Käyttöönoton jälkeen

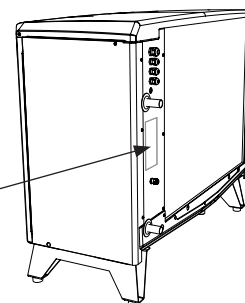
- Asentaja opastaa kiinteistönomistajaa järjestelmän rakenteeseen ja huoltoon liittyvissä asioissa.
- Asentaja täyttää tarkistuslistan ja lisää yhteystiedot: sekä asiakas että asentaja allekirjoittavat listan, joka jää asiakkaan säilytettäväksi.
- Rekisteröi tuote takuuta ja vakuutusta varten kotisivullamme.
<https://www.ctc-heating.com/customer-service#warranty-registration>



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



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



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

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

Emme vastaa painovirheistä. Pidätämme oikeuden rakennemuutoksiin.

4. Turvallisuusmääräykset



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

Katkaise virta moninapaisella turvakytkimellä aina ennen laitteeseen tehtäviä toimenpiteitä.



Laite on kytkettävä suojamaadoitukseen.



Laitteen tuoteluokitus on IP X4.



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



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



Älä koskaan vaaranna turvallisuutta ottamalla turvalaitteita pois päältä.



Vain pätevä henkilö saa tehdä laitteen jäähdytysjärjestelmään liittyviä toimenpiteitä.



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

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



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



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

5. CTC EcoAir 400:n kytkentävaihtoehdot

Seuraavassa esitetään CTC EcoAir 400 -lämpöpumpun kytkentävaihtoehdot. Jotkin vaihtoehdot voivat edellyttää CTC Converter- tai CTC Basic Display -laitteita, katso luku ”Sähköasennus/Ohjausjärjestelmän kytkeminen”.

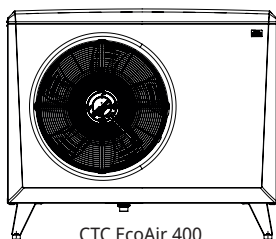
CTC EcoAir 400 voidaan kytkeä alla oleviin tuotteisiin:



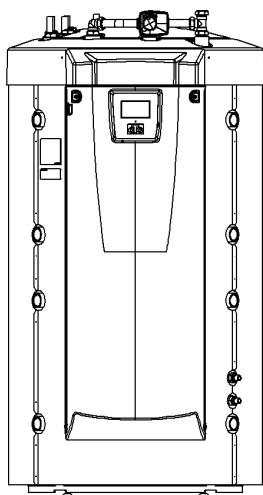
CTC EcoLogic Pro/Family



CTC EcoLogic S, M, L

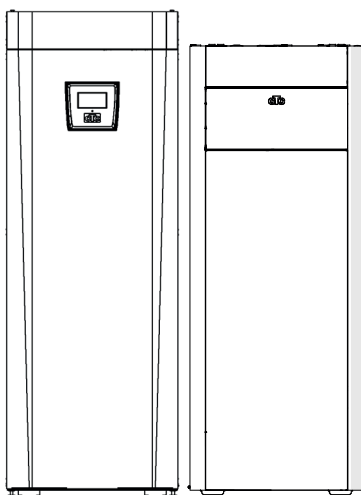


CTC EcoAir 400



CTC EcoZenith i555 Pro

CTC EcoZenith i550 Pro

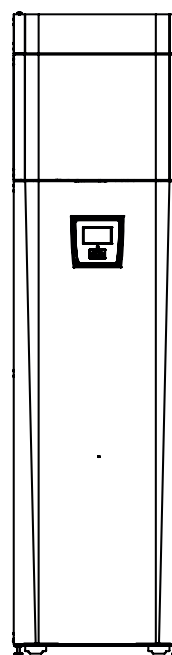


CTC EcoZenith i255

CTC EcoZenith i360

CTC EcoZenith i250

CTC EcoZenith i350



CTC EcoVent i360F

CTC EcoVent i350F



Mikäli lämpöpumppu
kytketään CTC EcoEl v3:een
tai CTC EcoZenith v3:een, on
käytettävä CTC Converteria.

6. Tekniset tiedot

6.1 400V 3N~ EcoAir 406-408

Yleiset tiedot		406	408
Artikkelinumero		585600001	585600002
HP-Keymark		012-056	012-057
Paino brutto / Paino netto	kg	164 / 145	169 / 150
Mitat (syvyys x leveys x korkeus) ilman pakkausta	mm	545 x 1245 x 1080	
Lämmitysteho			
Antoteho maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	7.24 / 6.22 / 4.69/ 3.87 / 2.84	9.12 / 7.83 / 6.02/ 4.73 / 3.63
Ottoteho maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	1.33 / 1.30 / 1.28/ 1.25 / 1.17	1.66 / 1.62 / 1.60/ 1.57 / 1.50
COP maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	5.44 / 4.78 / 3.66/ 3.10 / 2.42	5.50 / 4.83 / 3.76/ 3.02 / 2.42
Äänitiedot			
Ääniteho L _{WA} A7/W35 / A7/W55 (EN 12102)	dB(A)	56 / 56	58 / 58
Äänenpaine L _{PA} 5m A7/W35	dB(A)	37	39
Äänenpaine L _{PA} 10m A7/W35	dB(A)	31	33
Sähkö tiedot			
Syöttöjännite		400V 3N~ 50Hz	
Nimellisteho	kW	2.2	2.7
Nimellisvirta	A	4.0	4.9
Sulake	A	10	
Kotelointiluokka (IP)		IP X4	
Suurin käynnistysvirta ¹⁾	A	11.89	10.84
Syöttökaapelin mitat	mm ²	2.5	
Lämmin sivu			
Suurin käyttöpaine (PS)	bar	3.0	
Vesitilavuus (V)	liter	1.9	2.4
Varoventtiili	bar	2.5	
Suurin käyttölämpötila (TS)	°C	100	
Suurin käyttölämpötila, Lauhdutin	°C	65	
Lauhdutinveden määrä	liter	1.88	2.35
Virtaus q _w nimellinen: A7/W35, Δt=5K	l/s	0.21	0.27
Virtaus q _w minimi: A7/W35 sulatuksella	l/s	0.21	0.27
Ilmapuoli			
Max tuloilman lämpötila	°C	35	
Min tuloilman lämpötila	°C	-22	
Ilmavirta: maks.	m ³ /h	2500	2800
Painehäviö höyrystimen yli suurimmalla ilmavirtauksella	Pa	7	11
Kylmäainejärjestelmä			
Kylmäainemäärä (R407C,fluorisoivat kasvihuonekaasut GWP 1774)	kg	2.2	
CO ₂ -ekvivalentti	ton	3.902	
Pressostaatti, korkeapaine	bar	31±0,7	
Anturi, matalapaine	bar	-1.0...18.8	
Korkeapainepuolen suurin käyttöpaine (PS)	bar	31	
Matalapainepuolen suurin käyttöpaine (PS)	bar	18.8	

Vuotuiset lämpökerrointiedot		
SCOP kylmässä ilmastossa W35 (EN14825)	3.4	
SCOP for Keskimääräinen ilmasto W35 (EN14825)	3.9	
SCOP lämpimälle ilmastolle W35 (EN14825)	4.8	4.9

160304-021-2

¹⁾ Suurin käynnistysvirta mitattuna 100 mΩ:n maadoitus impedanssilla.

Tuotteita ei tarvitse tarkastaa vuosittain kylmäaineen vuotojen varalta.

6.2 400V 3N~ EcoAir 410-420

Yleiset tiedot		410	415	420
Artikkelinumero		585600003	585600004	585600005
HP-Keymark		012-058	012-059	012-060
Paino brutto / Paino netto	kg	210 / 190	232 / 212	234 / 214
Mitat (syvyys x leveys x korkeus) ilman pakkausta	mm	645 x 1375 x 1180		
Lämmitysteho				
Antoteho maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	13.60/ 11.51/ 8.91/ 7.32/ 5.58	18.26/ 15.92/ 12.08/ 10.03/ 7.77	20.78/ 17.55/ 13.87/ 11.42/ 8.96
Ottoteho maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	2.44/ 2.46/ 2.39/ 2.29/ 2.15	3.55/ 3.52/ 3.39/ 3.30/ 3.10	4.14/ 4.06/ 3.92/ 3.78/ 3.59
COP maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	5.57/ 4.68/ 3.72/ 3.20/ 2.59	5.14/ 4.52/ 3.57/ 3.03/ 2.50	5.02/ 4.33/ 3.54/ 3.02/ 2.50
Äänitiedot				
Ääniteho L _{WA} A7/W35 / A7/W55 (EN 12102)	dB(A)	58 / 58	64 / 64	66 / 66
Äänenpaine L _{PA} 5m A7/W35	dB(A)	39	45	47
Äänenpaine L _{PA} 10m A7/W35	dB(A)	33	39	41
Sähkö tiedot				
Syöttöjännite		400V 3N~ 50Hz		
Nimellisteho	kW	3.7	5.3	6.1
Nimellisvirta	A	7.5	10.0	11.8
Sulake	A	10	13	13
Kotelointiluokka (IP)		IP X4		
Suurin käynnistysvirta ¹⁾	A	14.33	24.03	24.41
Syöttökaapelin mitat	mm ²	2.5		
Lämmin sivu				
Suurin käyttöpain (PS)	bar	3.0		
Vesitilavuus (V)	liter	2.8	3.9	4.5
Varoventtiili	bar	2.5		
Suurin käyttölämpötila (TS)	°C	100		
Suurin käyttölämpötila, Lauhdutin	°C	65		
Lauhdutinveden määrä	liter	2.82	3.85	4.51
Virtaus q _w nimellinen: A7/W35, Δt=5K	l/s	0.39	0.56	0.64
Virtaus q _w minimi: A7/W35 sulatuksella	l/s	0.39	0.56	0.64
Ilmapuoli				
Max tuloilman lämpötila	°C	35		
Min tuloilman lämpötila	°C	-22		
Ilmavirta: maks.	m ³ /h	4100	5400	6200
Painehäviö höyrystimen yli suurimmalla ilmavirtauksella	Pa	20	34	44

Kylmäainejärjestelmä				
Kylmäainemäärä (R407C,fluorisoivat kasvihuonekaasut GWP 1774)	kg	2.7	3.4	3.5
CO ₂ -ekvivalentti	ton	4.790	6.032	6.209
Pressostaatti, korkeapaine	bar	31±0,7		
Anturi, matalapaine	bar	-1.0...18.8		
Korkeapainepuolen suurin käyttöpaine (PS)	bar	31		
Matalapainepuolen suurin käyttöpaine (PS)	bar	18.8		
Vuotuiset lämpökerrointiedot				
SCOP kylmässä ilmastossa W35 (EN14825)		3.5	3.3	3.3
SCOP for Keskimääräinen ilmasto W35 (EN14825)		3.9	3.8	3.7
SCOP lämpimälle ilmastolle W35 (EN14825)		4.8	4.6	4.5

160304-109-2

¹⁾ Suurin käynnistysvirta mitattuna 100 mΩ:n maadoitus impedanssilla.

Tuotteita ei tarvitse tarkastaa vuosittain kylmäaineen vuotojen varalta.

6.3 230V 1N~ EcoAir 406-410

Yleiset tiedot		406	408	410
Artikkelinumero		585600011	585600012	585600013
HP-Keymark		012-056	012-057	012-058
Paino brutto / Paino netto	kg	164 / 145	169 / 150	210 / 190
Mitat (syvyys x leveys x korkeus) ilman pakkausta	mm	545x1245x1080	545x1245x1080	645x1375x1180
Lämmitysteho				
Antoteho maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	7.24 / 6.22 / 4.69/ 3.87 / 2.84	9.12 / 7.83 / 6.02/ 4.73 / 3.63	13.60 / 11.51 / 8.91 / 7.32 / 5.58
Ottoteho maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	1.33 / 1.30 / 1.28/ 1.25 / 1.17	1.66 / 1.62 / 1.60/ 1.57 / 1.50	2.44 / 2.46 / 2.39/ 2.29 / 2.15
COP maks.: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15	kW	5.44 / 4.78 / 3.66/ 3.10 / 2.42	5.50 / 4.78 / 3.66/ 3.10 / 2.42	5.57 / 4.68 / 3.72/ 3.20 / 2.59
Äänitiedot				
Ääniteho L _{WA} A7/W35 / A7/W55 (EN 12102)	dB(A)	56 / 56	58 / 58	58 / 58
Äänenpaine L _{PA} 5m A7/W35	dB(A)	37	39	39
Äänenpaine L _{PA} 10m A7/W35	dB(A)	31	33	33
Sähkö tiedot				
Syöttöjännite		230V 1N~ 50Hz		
Nimellisteho	kW	2.2	2.7	3.8
Nimellisvirta	A	10.3	12.4	18.8
Sulake	A	13	13	20
Suurin sallittu impedanssi liitäntäpisteessä*	Ω	-	-	0.392
Kotelointiluokka (IP)		IP X4		
Suurin käynnistysvirta ¹⁾	A	22.8	23.2	23.5
Syöttökaapelin mitat	mm ²	4.0		

Lämmin sivu				
Suurin käyttöpaine (PS)	bar	3.0		
Vesitilavuus (V)	liter	1.9	2.4	2.8
Varoventtiili	bar	2.5		
Suurin käyttölämpötila (TS)	°C	100		
Suurin käyttölämpötila, Lauhdutin	°C	65		
Lauhdutinveden määrä	liter	1.88	2.35	2.82
Virtaus q _w nimellinen: A7/W35, Δt=5K	l/s	0.21	0.27	0.39
Virtaus q _w minimi: A7/W35 sulatuksella	l/s	0.21	0.27	0.39
Ilmapuoli				
Max tuloilman lämpötila	°C	35		
Min tuloilman lämpötila	°C	-22		
Ilmavirta: maks.	m³/h	2500	2800	4100
Painehäviö höyrystimen yli suurimmalla ilmavirtauksella	Pa	7	11	20
Kylmäainejärjestelmä				
Kylmäainemäärä (R407C,fluorisoivat kasvihuonekaasut GWP 1774)	kg	2.2	2.2	2.7
CO ₂ -ekvivalentti	ton	3.902	3.902	4.790
Pressostaatti, korkeapaine	bar	31±0,7		
Anturi, matalapaine	bar	-1.0...18.8		
Korkeapainepuolen suurin käyttöpaine (PS)	bar	31		
Matalapainepuolen suurin käyttöpaine (PS)	bar	18.8		
Vuotuiset lämpökerrointiedot				
SCOP kylmässä ilmastossa W35 (EN14825)		3.4	3.4	3.5
SCOP for Keskimääräinen ilmasto W35 (EN14825)		3.9	3.9	3.9
SCOP lämpimälle ilmastolle W35 (EN14825)		4.8	4.9	4.8

160303-352-2

¹⁾ Suurin käynnistysvirta mitattuna 100 mΩ:n maadoitus impedanssilla.

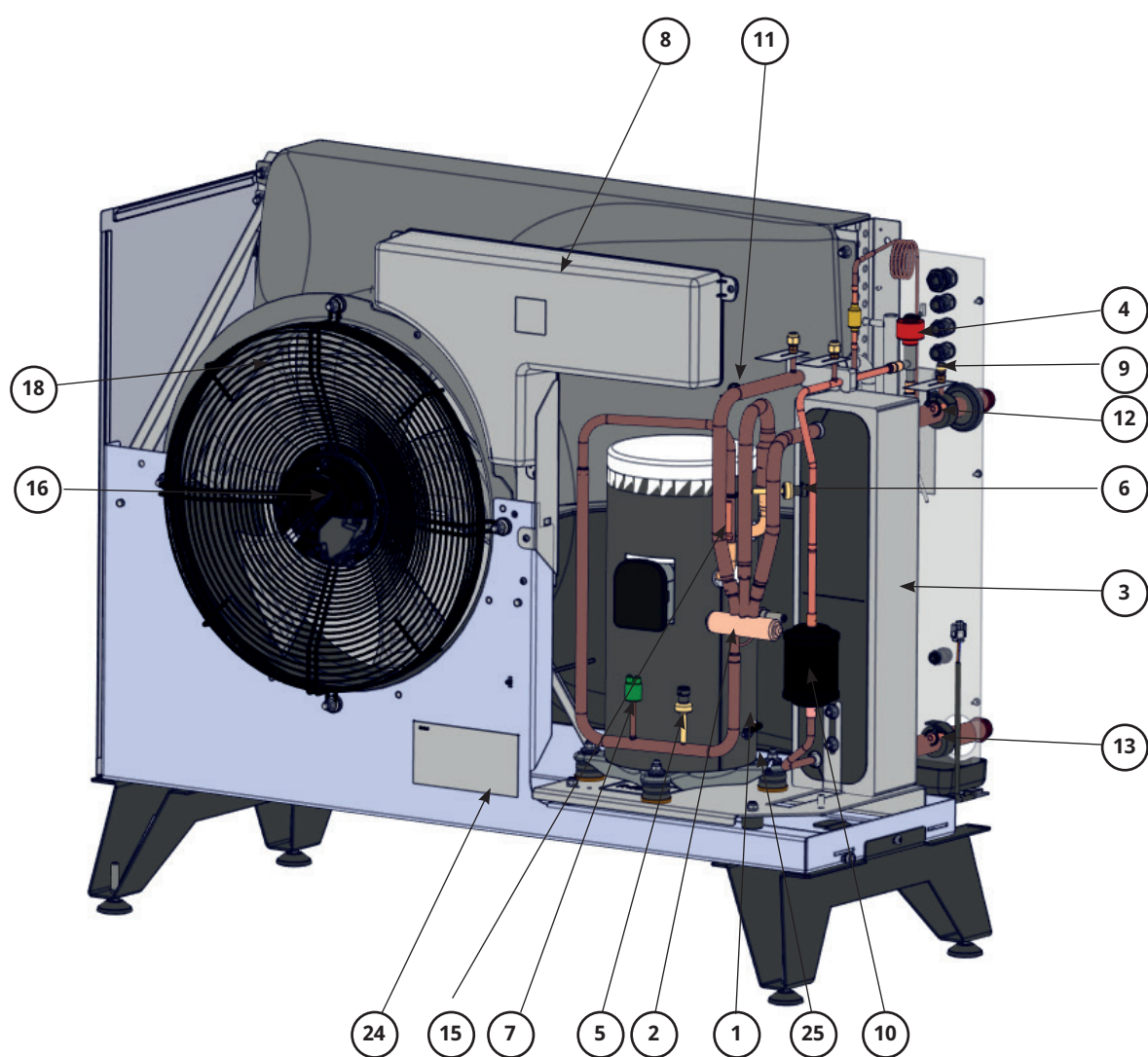
*Suurin sallittu impedanssi verkkoliitäntäpisteessä standardin EN 61000-3-12 mukaisesti. Jos verkkoliitäntäpisteen impedanssi on ilmoitettua suurempi: tarkista verkon omistajalta ennen laitteen ostamista.

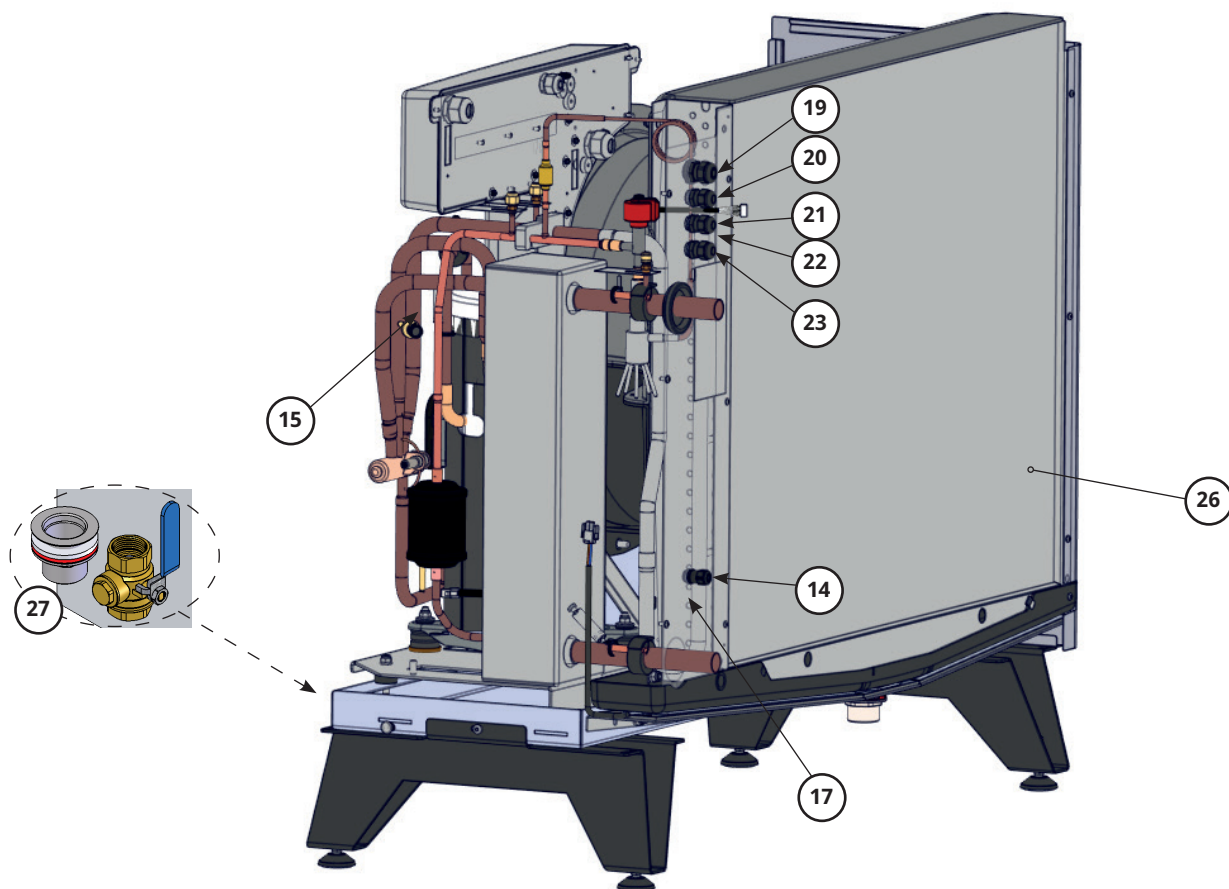
Tuotteita ei tarvitse tarkastaa vuosittain kylmäaineen vuotojen varalta.



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

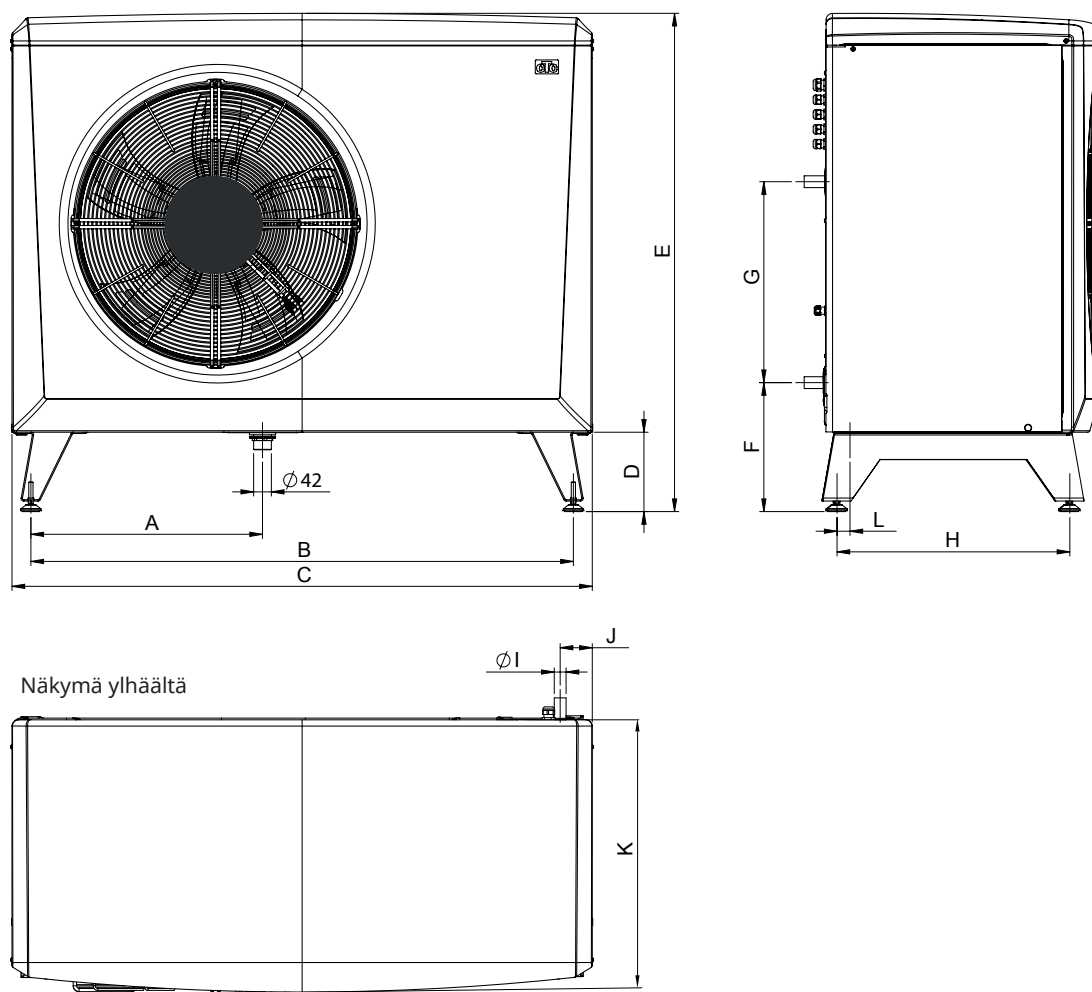
6.4 Osien sijainti





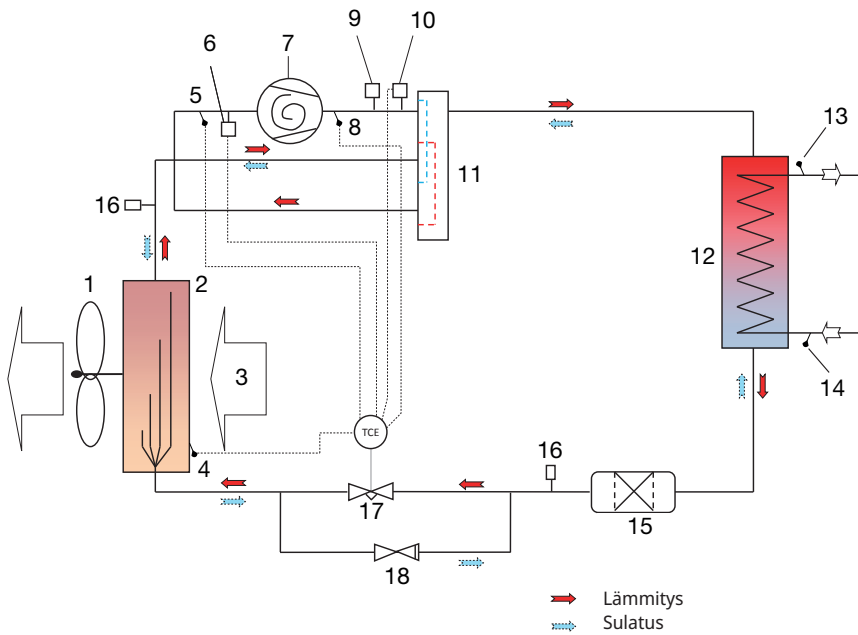
- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Kompressori | 16. Puhallin |
| 2. 4-tieventtiili | 17. Sulatusanturi höyrystimessä |
| 3. Lauhdutin | 18. Puhaltimen anturi |
| 4. Paisuntaventtiili | 19. Syöttö, laite |
| 5. Korkeapaineanturi | 20. Tiedonsiirto, laite |
| 6. Matalapaineanturi | 21. Tiedonsiirto, sarjakytkentä |
| 7. Pressostaatti korkeapaine | 22. Syöttö, pumppu |
| 8. Sähkökotelo | 23. Tiedonsiirto, kiertovesipumppu |
| 9. Ilmausnippa/vesi | 24. Tyypikilpi, jossa sarjanumero yms. |
| 10. Kuivaussuodatin | 25. Kompressorinlämmitin |
| 11. Imukaasuanturi | 26. Höyrystin |
| 12. Menovesianturi | 27. Pakatut komponentit (suodatinpalloventtiili ja kondenssivedenpoistoputki) laatikossa tuotteen alla kuormalavalla |
| 13. Paluuanturi | |
| 14. Ulkoanturi | |
| 15. Kuumakaasuanturi | |

6.5 Mittapiirustus



	CTC EcoAir 406, 408	CTC EcoAir 410-420
A	486	550
B	1155	1285
C	1245	1375
D	188	188
E	1080	1180
F	308	308
G	476	476
H	451	551
I	Ø28	Ø28
J	85	83
K	545	645
L	10	33

6.6 Kylmäainejärjestelmä



1. Puhallin
2. Höyrystin
3. Ilma
4. Sulatusanturi (B16)
5. Imukaasuanturi (B22)
6. Matalapaineanturi (B101)
7. Kompressori
8. Kuumakaasuanturi (B21)
9. Korkeapaineessostaatti
10. Korkeapaineanturi (B100)
11. 4-tieventtiili
12. Lauhdutin
13. Menovesianturi (B1)
14. Paluuanturi (B7)
15. Kuivaussuodatin
16. Schrader
17. Paisuntaventtiili
18. Takaiskuventtiili

7. Asennus

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

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

Asennus on tehtävä voimassa olevien rakennusmääräysten mukaisesti. Tuote on liitettävä paisunta-astiaan avoimessa tai suljetussa järjestelmässä.

Muista huuhdella lämmitysverkosto puhtaaksi ennen liittämistä.

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

Kuljetus

Laite puretaan pakkauksestaan vasta asennuspaikalla.

Laitetta voidaan siirrellä seuraavilla tavoilla:

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

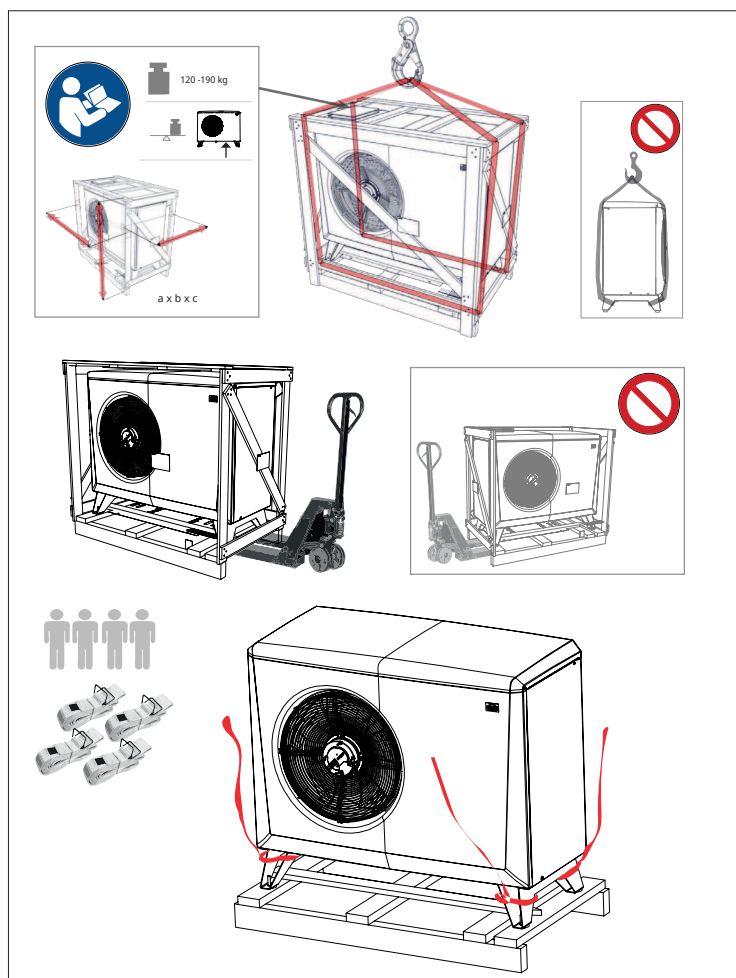
Pakkauksesta purkaminen

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

Toimituksen sisältö:

- 1 x Lämpöpumppu CTC EcoAir 400
- Pakatut komponentit (ks. kappale "Osien sijainti")
- suodatinpalloventtiili:
G1" (EcoAir 406-410), G1¼" (EcoAir 415-420)
- kondenssivedenpoistoputki: G1¼"
- 15 m:n kaapeli LiYCY (TP 2x2x0,75 mm²), johon on asennettu tiedonsiirtoliitäntä
- 2 m:n virtakaapeli, asennettu:

EcoAir 406-410	3x400V	5G x 2,5 mm ²
EcoAir 415-420	3x400V	5G x 2,5 mm ²
EcoAir 406-410	1x230V	3G x 4 mm ²



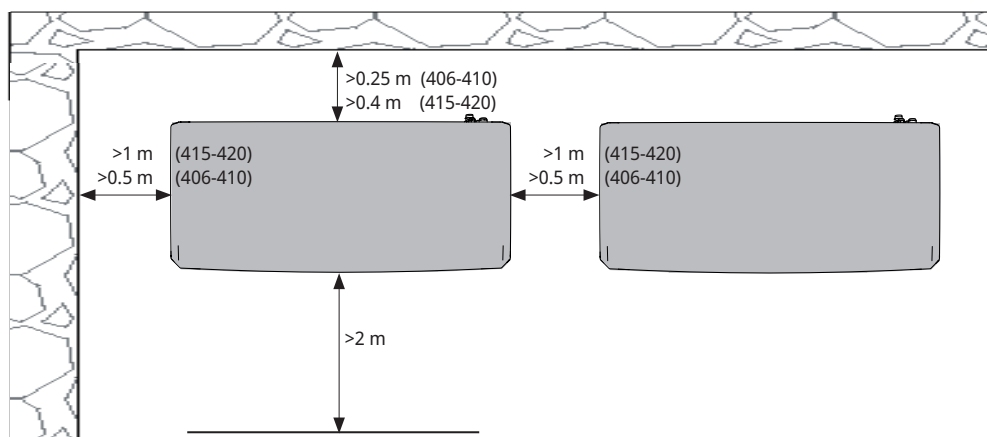
! Laite varastoidaan ja kuljetetaan pystyasennossa.

7.1 Lämpöpumpun sijoittaminen

- CTC EcoAir 400 sijoitetaan tavallisesti ulkoseinää vasten.
- Suositeltava seinän ja tuotteen välinen etäisyys on 250 mm (EcoAir 406–410) ja 400 mm (EcoAir 415–420), 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. Huomioi etäisyys lähimpään naapuriin.
- Suositeltu laitteiden välinen etäisyys on 400 mm.
- 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 tuote on sijoitettu paikkaan, jossa se on alttiina poikkeuksellisen ankarille sääoloille, se voidaan suojata pienellä katoksella.



Näitä ohjeita on noudatettava, jotta CTC EcoAir 400M toimisi mahdollisimman tehokkaasti.



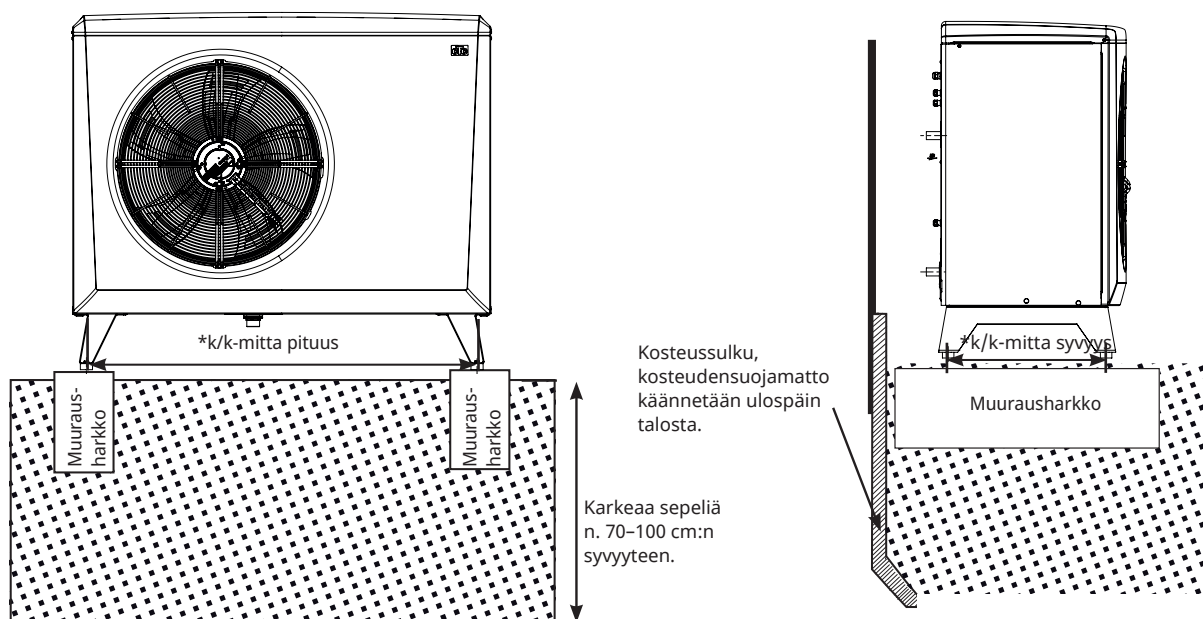
7.2 Valmistelu ja viemäröinti

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 (keskeltä keskelle) muurausharkkojen väliin niin, että lämpöpumpun jalat sopivat sisään.

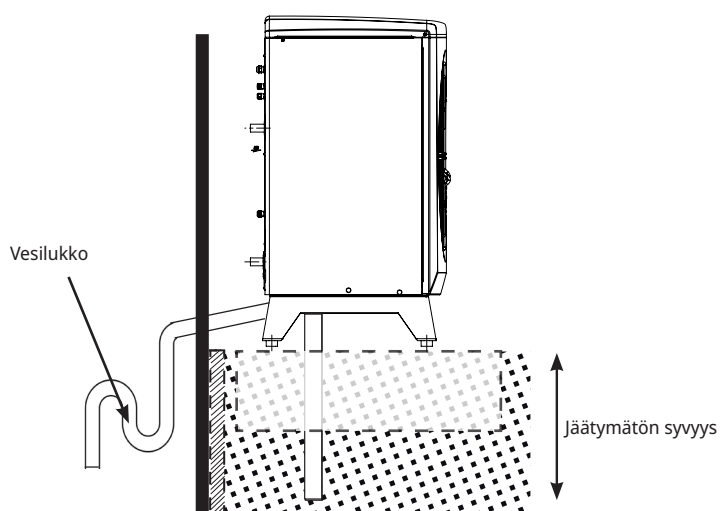
*k/k-mitta	CTC EcoAir 406-408	CTC EcoAir 410-420
pituus (syvyys) mm	1155 (451)	1285 (551)

- Varmista harkkojen vaakasuoruus vesivaa'alla.
- Täytä sepelillä ympäriinsä, myös harkkojen välit, parhaan mahdollisen viemäröinnin aikaansaamiseksi.



7.3 Kondenssivesi

- Kondenssivesiallas on rakennettu lämpöpumpun sisään, ja sen avulla johdetaan suurin osa lämpöpumppuun tiivistyvistä vedestä ulos. Altaaseen voidaan asentaa erilaisia poistoputkia. Liitännän halkaisija: 42 mm.
- Putken umpijäätymisen estämiseksi putkeen on asennettava lämpökaapeli (lisävaruste). Lämpökaapeli kytketään lämpöpumpun sähkölaatikkoon (jonka suorittaa pätevä sähköasentaja ja sovellettavien 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, esim. syöksytorvien viemärointiin. Tällöin lämpökaapeli on sijoitettava putkiin, jotka **altistuvat** pakkaselle.



8. Putkiasennus

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

8.1 Putkien liittäminen

- Lämpöpumppuun vedetään paluuputki vähintään 22 mm:n (malliin 406–410) tai 28 mm:n (malliin 415–420) kupariputkesta. Pitkissä putkivedoissa asentajan täytyy laskea CTC EcoAir 400:n suositellun vähimmäisvirtauksen edellyttämä pumpun ja putken koko.
- Lämpöpumpun ja kattilan välille vedettävässä putkessa ei saa olla korkeita kohtia. Jos tätä kuitenkin ei voi välttää, voi ylimpään kohtaan tarvittaessa asentaa automaattisen ilmanpoistimen.
- Liittäminen lämpöpumppuun tehdään metallivahvisteisella lämmön kestävällä 1":n letkulla. Letkun on oltava 1000 mm pitkä, jotta lämpöpumpun aiheuttama ääni ja mahdollinen tärinä eivät kantautuisi talon sisälle.
- 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* sisäyksikköön asti vähintään 9 mm paksulla putkieristeellä. Tämä sen vuoksi, että lämpöpumppu pystyisi johtamaan mahdollisimman paljon lämpöä sisäyksikköön tai säiliöön ilman hävikkiä!
- Laite ilmataan ilmausnippalla ennen lauhtutinta.



HUOM! Ilmauksen saa tehdä vain tätä nippaa käyttämällä. Muut nipat on tarkoitettu jäähdytysjärjestelmälle! Jos ne avataan, kylmäaine saattaa vuotaa ulos.

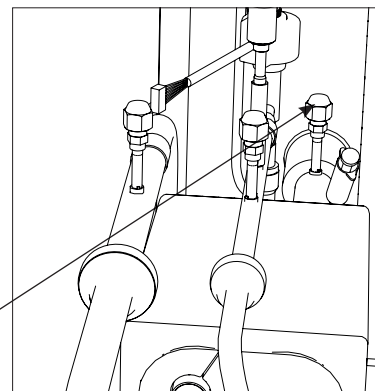


Huuhtelee tarvittaessa lämmitysjärjestelmä puhtaaksi ennen liittämistä.



Lämmitysjärjestelmän pienin vesimäärä (>25 °C) sulatustoiminnon varmistamiseksi:

EcoAir 420	180 L
EcoAir 415	180 L
EcoAir 410	120 L
EcoAir 408	100 L
EcoAir 406	80 L

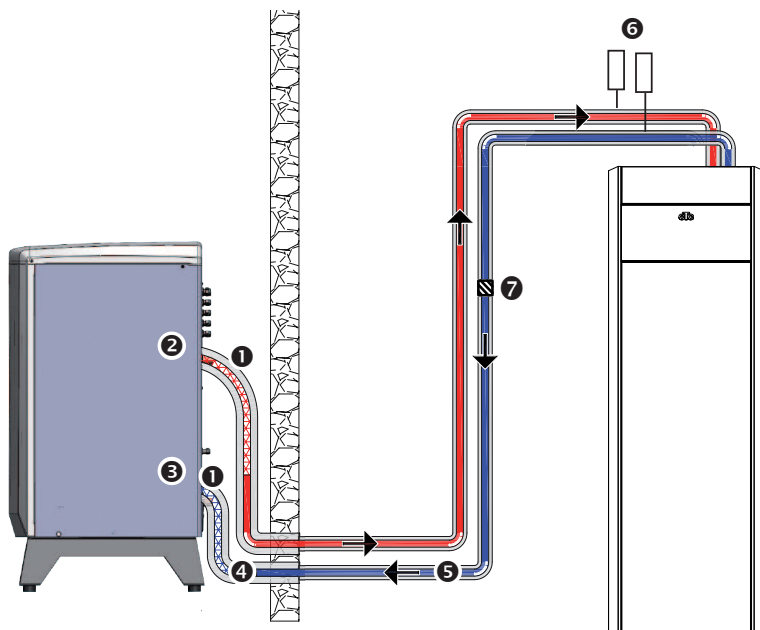


* Ota huomioon kansalliset ja/tai paikalliset määräykset, kun mitoitat putken eristyksen paksuutta.

8.2 Esimerkkejä putkien liitännöistä

EcoAir/EcoZenith i255 L

CTC EcoZenith i255 L:ssä putket on vedetty ylös oikeaan takareunaan lämpöpumpun liittämistä varten. Lämpöpumpun alempi liitäntä yhdistetään oikeanpuoleiseen liitäntään edestäpäin katsottuna veden pumppaamiseksi lämpöpumppuun. Lämpöpumpun ylempi liitäntä liitetään näin ollen vasemmanpuoleiseen liitäntään.



1. Metallivahvisteinen lämmön kestävä diffuusiotiivis vähint. 1":n letku. Letkun pituus 1 000 mm ulkona lauhduttimesta.
2. Menevälle (lämmitetty) vedelle Ø28 mm:n liitos lauhduttimessa.
3. Tulevalle (kylmä) vedelle Ø28 mm:n liitos lauhduttimessa.
4. Ø28 mm kupariputki, eristetty* (ulkona) putken ympärillä vähintään 13 mm paksulla eristeellä.
5. Eristetty* (sisätiloissa) putkien ympärillä 9 mm paksulla eristyksellä.
6. Ilmanerotin
7. Suodatinpalloventtiili

EcoAir/EcoZenith i255 H

CTC EcoZenith i255 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 vaihtoventtiiliin.

8.3 Kiertovesipumppu

Kiertovesipumppu valitaan järjestelmätyypin mukaan. Huolehdi, että asennettava kiertovesipumppu on riittävän tehokas niin, että virtaus lämpöpumpulle on riittävä. Kiertovesipumppu voidaan asentaa sisäisesti CTC EcoAir 400 -ulkoilmalämpöpumppuun tai erikseen ohjauslaitteeseen.

Latauspumppu kuljettaa CTC EcoAir 400 -ulkoilmalämpöpumpulle vettä. Jos ulkolämpötila on alle +2 °C, latauspumppu käy koko ajan jäätymisen estämiseksi.

8.3.1 Sisäinen asennus

Sisäisessä asennuksessa CTC EcoAir 400:n ohjaus säätelee kiertovesipumpun virtausta. CTC EcoAir 400:n ohjausjärjestelmä valvoo ja varmistaa, että laite toimii toiminta-alueensa rajoissa. Parhaan toiminnan takaa jompikumpi alla olevista A-luokan kiertovesipumpuista.

CTC EcoAir 406-408	tuotenro 587477 303
CTC EcoAir 410	tuotenro 587477 302
CTC EcoAir 415-420	tuotenro 587477 301

* Ota huomioon kansalliset ja/tai paikalliset määräykset, kun suunnittelet putkieristeen paksuutta.

8.3.2 Erillinen asennus

Erikseen asennetun kiertovesipumpun on varmistettava oikea virtaus lämpöpumpulle. Virtaus olisi asetettava 50 RPS:ään.

Sääda lämpötilaero oikeaksi valitsemalla virtausnopeus kiertovesipumpusta. Tämä siksi, että oikea lämpötilaero eri ulkolämpötiloissa saadaan aikaan taulukon mukaisesti.

Ulkolämpötila (°C)		-10	-5	0	+5	+7	+10
CTC EcoAir 406	Menovesiputki 35 °C, virtaus = 0.21 l/s	4°C	4.5°C	5.5 °C	6.5 °C	7 °C	8°C
CTC EcoAir 408	Menovesiputki 35 °C, virtaus = 0.27 l/s	4°C	4.5°C	5.5 °C	6.5°C	7 °C	7.5°C
CTC EcoAir 410	Menovesiputki 35 °C, virtaus = 0.39 l/s	4°C	5°C	6°C	6.5°C	7°C	8°C
CTC EcoAir 415	Menovesiputki 35 °C, virtaus = 0.55 l/s	4°C	4.5°C	5.5°C	6.5°C	7°C	7.5°C
CTC EcoAir 420	Menovesiputki 35 °C, virtaus = 0.64 l/s	4°C	4.5°C	5.5°C	6.5°C	7°C	7.5°C

Joissain CTC EcoLogiciin liitetyissä järjestelmissä koko lämmitysverkoston virtauksen on kuljettava lämpöpumpun läpi, jolloin pumppu on mitoitettava koko järjestelmän virtauksen mukaan. Jotta laite toimisi luotettavasti ei seuraavia virtauksia saa alittaa:

CTC EcoAir 406: 760 l/h

CTC EcoAir 415: 2000 l/h

CTC EcoAir 408: 960 l/h

CTC EcoAir 420: 2300 l/h

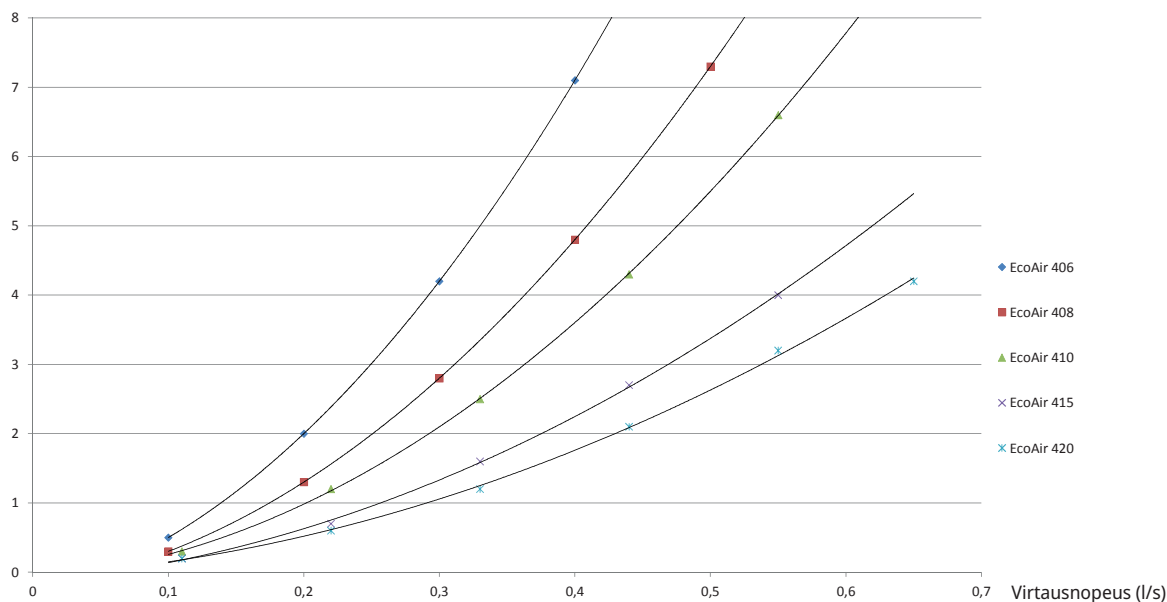
CTC EcoAir 410: 1 400 l/h

Tämä tekee n.: 7 °C lämpötilaero + 7 °C:n ulkolämpötilassa ja 35 °C:n menoveden lämpötilassa.

8.4 Painehäviökaavio

Alla olevassa kaaviossa esitetään lämpöpumpun kokonaispainehäviö.

Painehäviö (kPa)



Kvs-arvo	
CTC EcoAir 406	5.1
CTC EcoAir 408	6.5
CTC EcoAir 410	7.5
CTC EcoAir 415	9.8
CTC EcoAir 420	11.4

Kvs-arvo	
Suodatinpalloventtiili G1" (EcoAir 406/408)	11.1
Suodatinpalloventtiili G1 1/4" (EcoAir 410/415/420)	19.8

8.5 Ohjaus/sähkönsyöttö

CTC EcoZenith i555 Pro

Kiertovesipumppu saa virran CTC EcoZenith i550 Prosta, jonka kautta sitä myös ohjataan.

Lisätietoja on vastaavassa tuoteoppaassa.

CTC EcoZenith i255, CTC EcoZenith i360, CTC EcoVent i360F

Kiertovesipumppu on tehtaalla asennettu CTC EcoZenith i255:een, CTC EcoZenith i360:een ja CTC EcoVent i360F:ään. Ohjaus ja virransyöttö tapahtuvat laitteesta. Lisätietoja on vastaavassa tuoteoppaassa.

CTC EcoLogic M/L

CTC EcoLogic M/L:ään voidaan liittää enintään 10 lämpöpumppua.

Lämpöpumppujen 1 ja 2 kiertovesipumput voidaan tällöin liittää CTC EcoLogic M/L:ään. Lämpöpumppujen 3–10 kiertovesipumppu voidaan liittää CTC EcoAir 400 -ulkoilmalämpöpumppuun.

CTC EcoLogic v3

Kiertovesipumppu (ei virtausohjattu) liitetään CTC EcoAir 400 -laitteeseen.

CTC EcoZenith v3

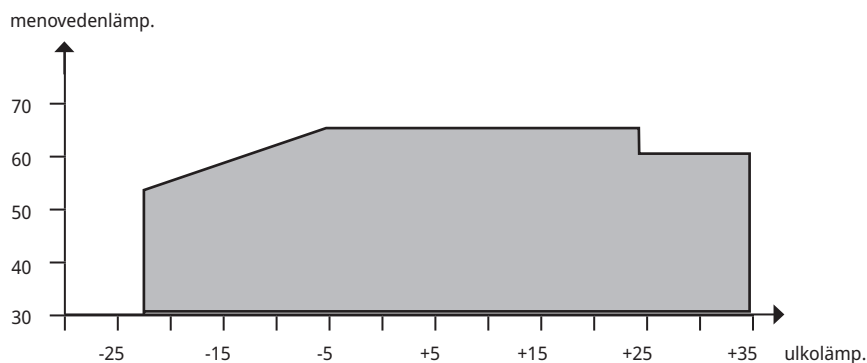
Kiertovesipumppu (ei virtausohjattu) liitetään CTC EcoAir 400 -laitteeseen.

CTC EcoEl v3

Kiertovesipumppu (ei virtausohjattu) liitetään CTC EcoAir 400 -laitteeseen.

8.6 Toiminta-alue

CTC EcoAir 400:n ohjausjärjestelmä valvoo ja varmistaa, että laite toimii toiminta-alueensa rajoissa.



9. Sähköasennus

9.1 Yleiset tiedot, sähkökytkentä



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

9.2 Sähköasennus 400V 3N~

Sähkönsyöttö, musta liitin

CTC EcoAir 400 on kytkettävä 400V 3N~ 50Hz:n jännitteeseen ja suojamaahan. Ryhmäsulakkeen vähimmäiskoko ilmoitetaan teknisissä tiedoissa. Kaksimetrisen syöttökaapeli on kytketty valmiiksi laitteeseen.

Turvakytkin

Ensimmäiseksi asennetaan moninapainen turvakytkin, joka varmistaa irrottamisen kaikista virranlähteistä.

9.3 Sähköasennus 230V 1N~

Sähkönsyöttö, musta liitin

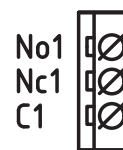
CTC EcoAir 400 on kytkettävä 230V 1N~ 50Hz:n jännitteeseen ja suojamaahan. Ryhmäsulakkeen vähimmäiskoko ilmoitetaan teknisissä tiedoissa. Kaksimetrisen syöttökaapeli on kytketty valmiiksi laitteeseen.

Moninapainen turvakytkin

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

9.4 Hälytyslähtö

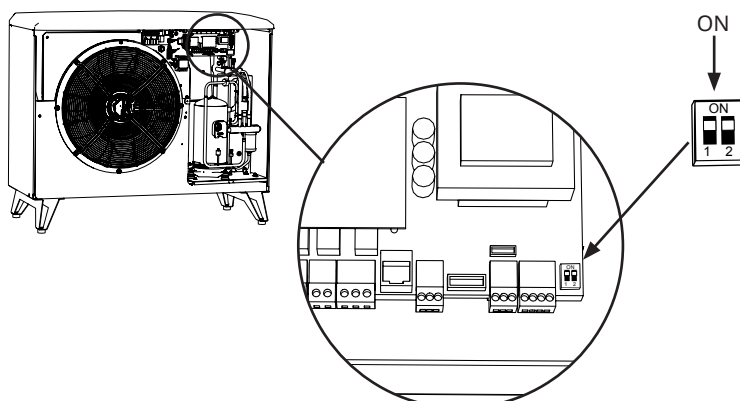
CTC EcoAir 400 -ulkoilmalämpöpumppu on varustettu potentiaalittomalla hälytyksen lähdöllä, joka aktivoituu, jos jokin lämpöpumpun hälytys on aktiivinen. Tämä lähtö voidaan kytkeä enintään 1A 250V AC:n kuormaan. Lisäksi on käytettävä ulkoista sulaketta. Tämän lähdon kytkentään on käytettävä 230V AC:n jännitteelle hyväksyttyä kaapelia kytkettävästä kuormasta riippumatta. Sähkökaaviossa on lisätietoja kytkennästä.



Osasuurennos sähkökaaviosta.

9.5 Terminointi lämpöpumpulla

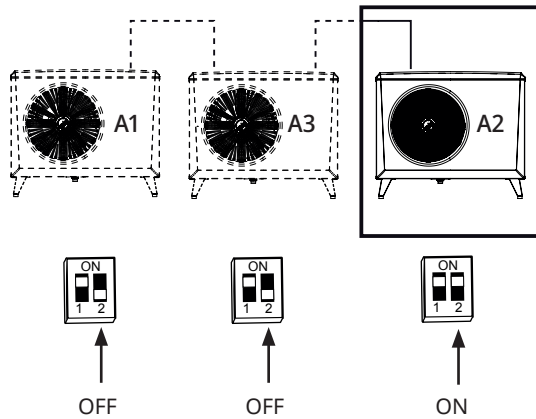
Varmista, että lämpöpumpun dip-kytkin 2 on asennossa "ON" (tehdasasetus).



9.6 CTC EcoAir 400:n sarjakytkentä

9.6.1 Sarjaan kytkettyjen lämpöpumppujen terminointi

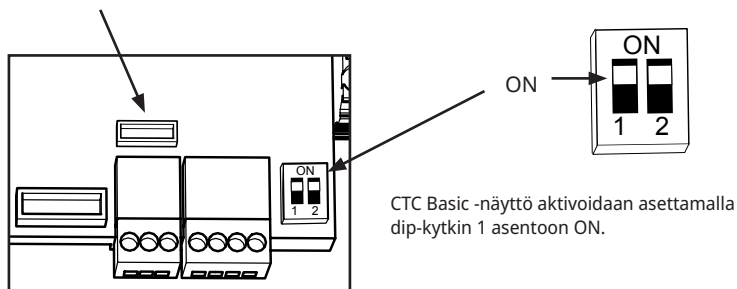
Sarjakytkennässä dip-kytkin 2 on asetettava asentoon "OFF" kaikissa lämpöpumpuissa paitsi viimeisessä, jossa se on asetettava asentoon "ON".



Sarjakytkennän viimeinen lämpöpumppu on asetettava asentoon "ON".

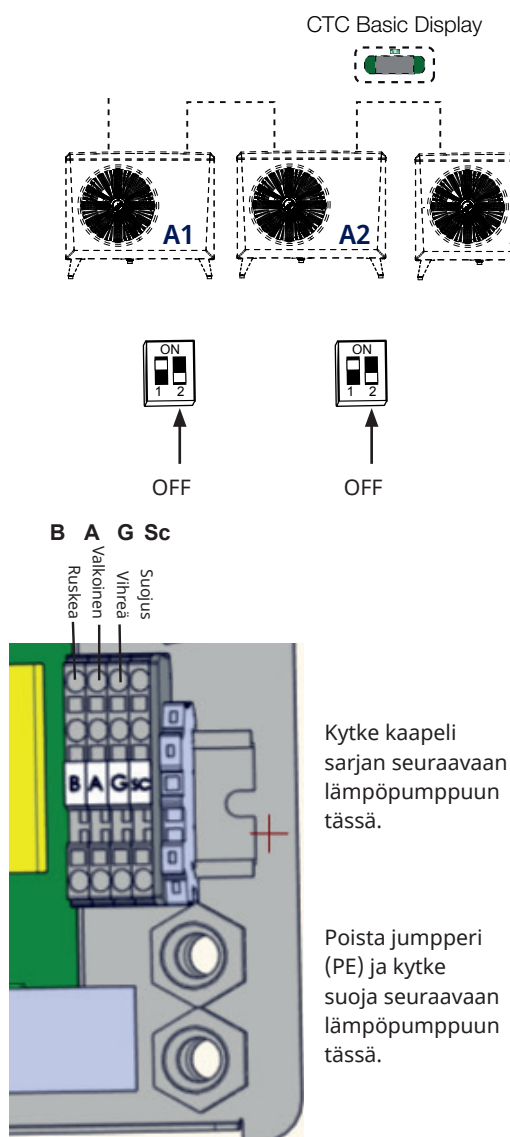
9.6.2 Liitäntä CTC Basic Display

CTC Basic Display -kytkentä (lisävaruste)

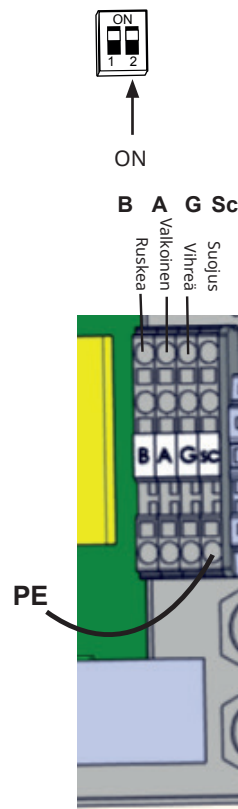
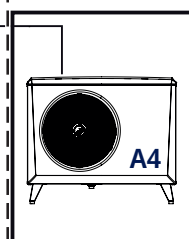


CTC Basic -näyttö aktivoidaan asettamalla dip-kytkin 1 asentoon ON.

Lämpöpumput sarjakytkenässä

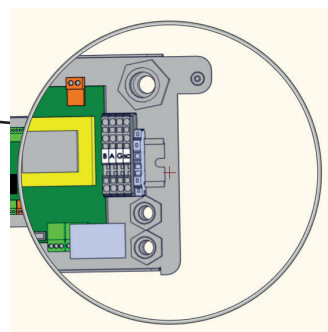
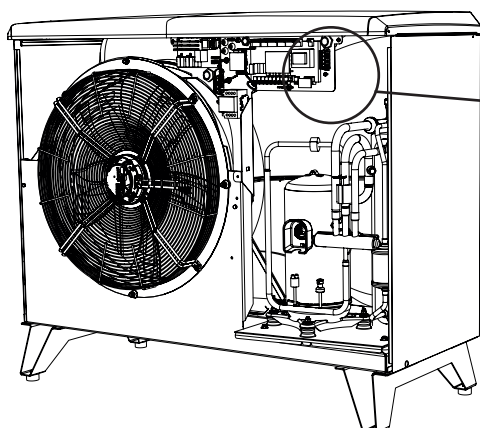


Sarjakytkenän viimeinen lämpöpumppu



Varmista, että sarjan viimeisen lämpöpumpun dip-kytkin 2 on asennossa ON (PÄÄLLÄ).

Jumpperi (PE) jätetään paikalleen.



9.7 Ohjauksen kytkentä

9.7.1 Lämpöpumppujen lukumäärän asettaminen

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

Aseta järjestelmään kuuluvat lämpöpumput tilaan "Päälle".



Esimerkki järjestelmästä, jossa kolme lämpöpumppua.

9.7.2 CTC EcoAir:n numerointi LP2:ksi

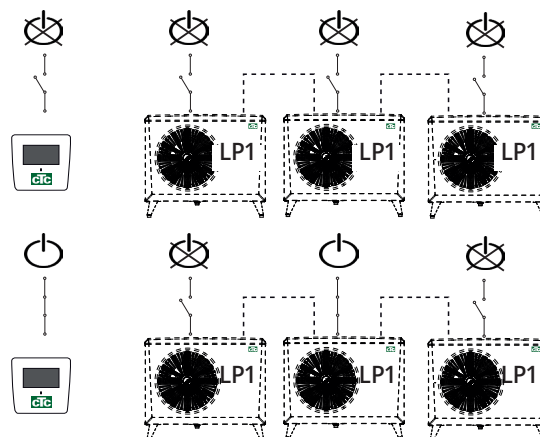
Koskee lokakuussa 2020 lanseerattua ohjausta, jossa on kolme liitintä näytön takana.

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



1. Katso, että järjestelmä on jännitteetön.

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



3. Odota noin 2 minuuttia.

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

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

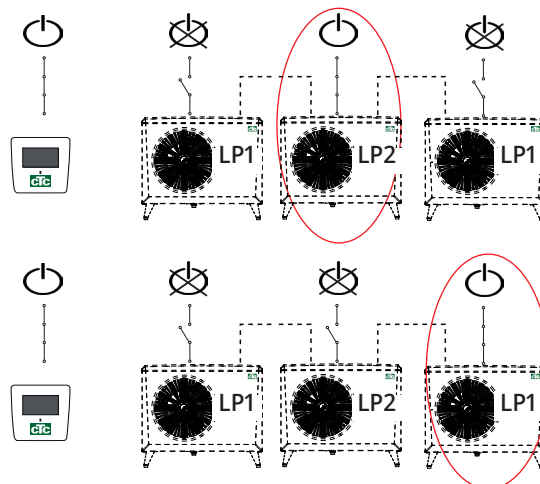
Valitse "Uusi osoite", paina OK ja paina nuolta ylös ja alas, kunnes lämpöpumpun nykyinen osoite tulee näkyviin (LP2). Paina OK.



5. Lämpöpumpun numero on nyt (LP2).

Kun painetaan OK, (LP1 ja LP2)* katoavat ja rivi "Nykyinen osoite/Uusi osoite" muuttuu mustaksi.

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



6. Numeroi muut lämpöpumput:

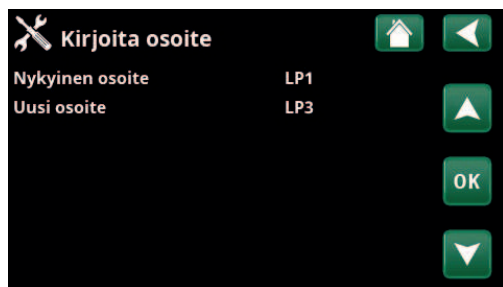
Kytke jännite seuraavaan lämpöpumppuun, joka numeroidaan lämpöpumpuksi 3 (LP3).

7. Odota 2 minuuttia.

8. Siirry valikkoon "Huolto/Kirjoita osoite".

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

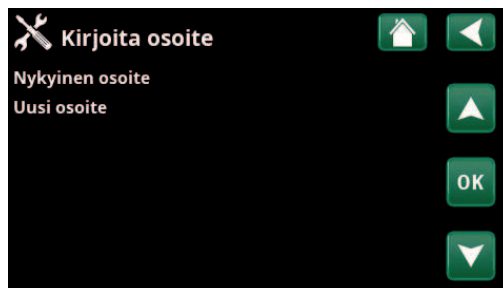
Valitse "Uusi osoite", paina OK ja paina nuolta ylös ja alas, kunnes nykyisen lämpöpumpun osoite tulee näkyviin (LP3). Paina OK.



9. Lämpöpumpun numero on nyt (LP3).

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

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

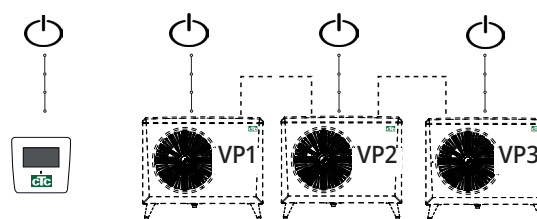


10. Toista toimenpide, kunnes kaikki lämpöpumput on numeroitu.

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

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

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



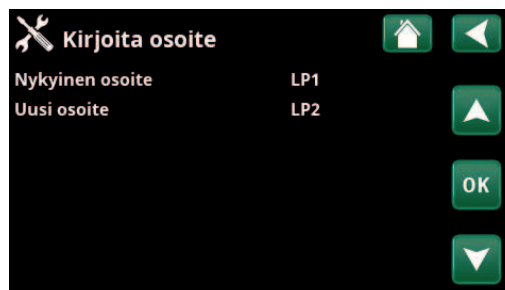
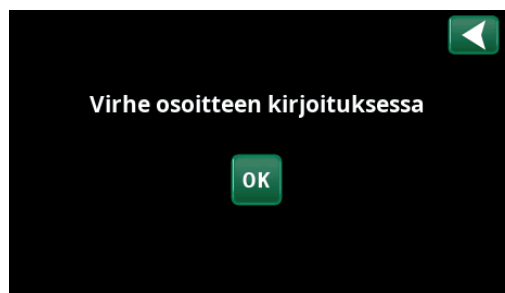
9.7.3 Hyvä tietää ennen osoitteiden antamista

Virhe annettaessa osoitetta

- Lämpöpumppua ei löytynyt ja eikä sitä voitu numeroida.
- Lämpöpumppu ei ollut se, mikä sen nimi piti olla.
- Ei yhteyttä lämpöpumppuun.
- Tarkista, että lämpöpumppuun on kytketty jännite.

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

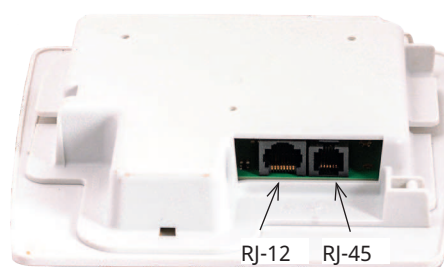
- Varmista, että lämpöpumppuun on kytketty jännite.
- Yritä uudelleen uudella nykyisellä osoitteella.



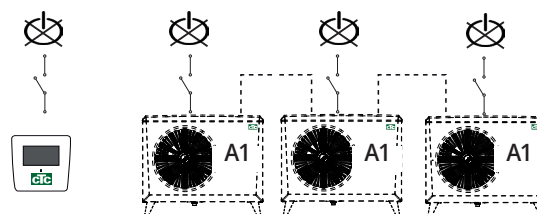
9.7.4 CTC EcoAir:n numerointi A2:ksi

Koskee vanhempaa ohjausjärjestelmää, jossa on näytön takana 2 liittintä.

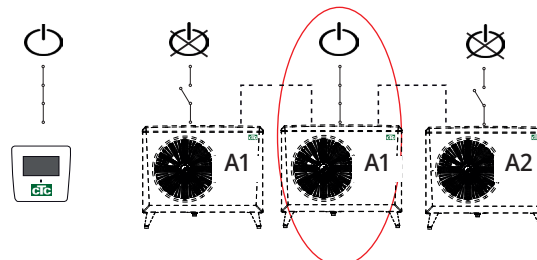
1 kpl RJ-45 ja 1 kpl RJ-12 malleille CTC EcoZenith i550 Pro ja CTC EcoLogic Pro/Family.



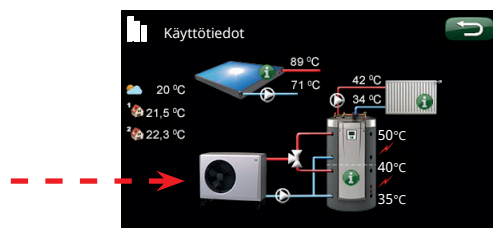
1. Katso, että järjestelmä on jännitteetön.



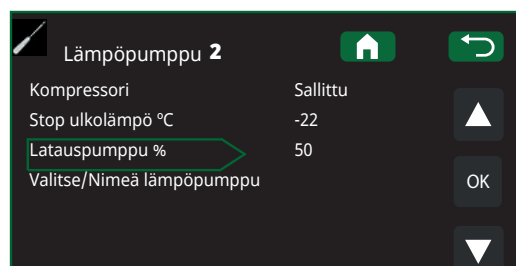
2. Kytke jännite ohjausjärjestelmään (EcoLogic Pro tai EcoZenith i550 Pro) sekä siihen CTC EcoAir-pumppuun, josta tulee lämpöpumppu 2 (A2).



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



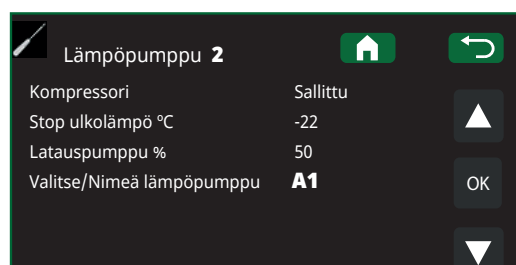
4. Siirry valikon "Edistyneempi/Asetukset/Lämpöpumppu 2" riville "Valitse/Nimeä lämpöpumppu". Paina OK.



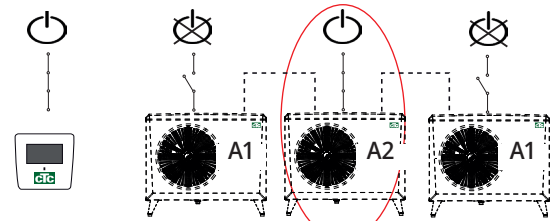
5. Paina ylösnuolta, kunnes näkyviin tulee (A1)*. Paina OK.

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

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

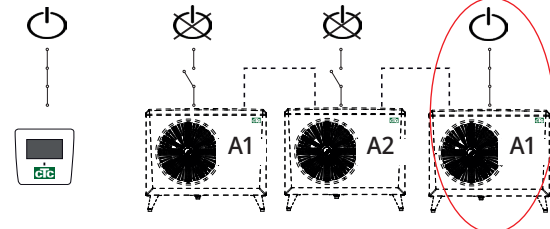


6. Lämpöpumpun numero on nyt (A2).

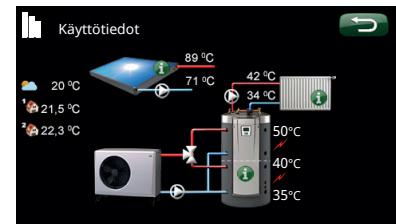


7. Muiden lämpöpumppujen numerointi:

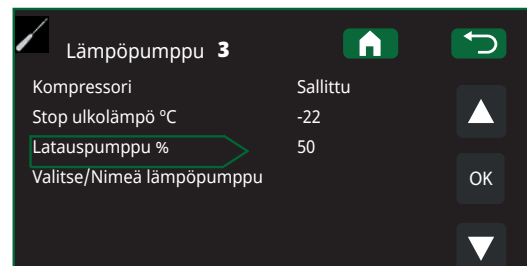
Kytke jännite ohjausjärjestelmään sekä seuraavaan lämpöpumppuun, joka numeroidaan lämpöpumppuun 3 (A3).



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



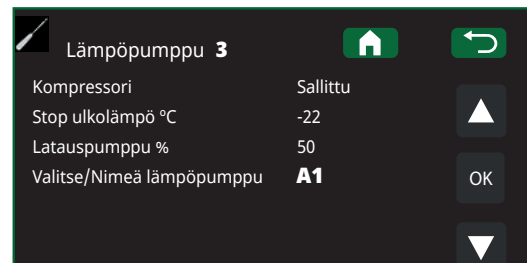
9. Siirry valikon "Edistyneempi/Asetukset/Lämpöpumppu 3" riville "Valitse/Nimeä lämpöpumppu". Paina OK.



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

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

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

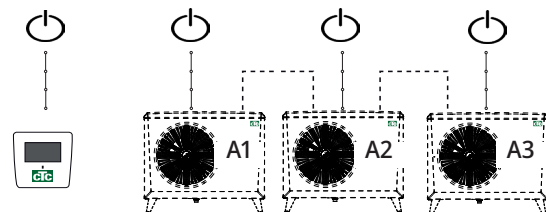


11. Toista toimenpide, kunnes kaikki lämpöpumput on numeroitu.

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

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

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



9.8 Ohjausjärjestelmän kytkeminen

9.8.1 Yleistä

Kytettäessä CTC EcoAir 400 laitteisiin, joissa on eri ohjausjärjestelmä, laitteiden ohjausta varten tarvitaan joskus lisälaitteita. Tässä osassa esitellään käytettävissä olevat vaihtoehdot.

9.8.2 Kytkentävaihtoehto 1 yksi lämpöpumppu

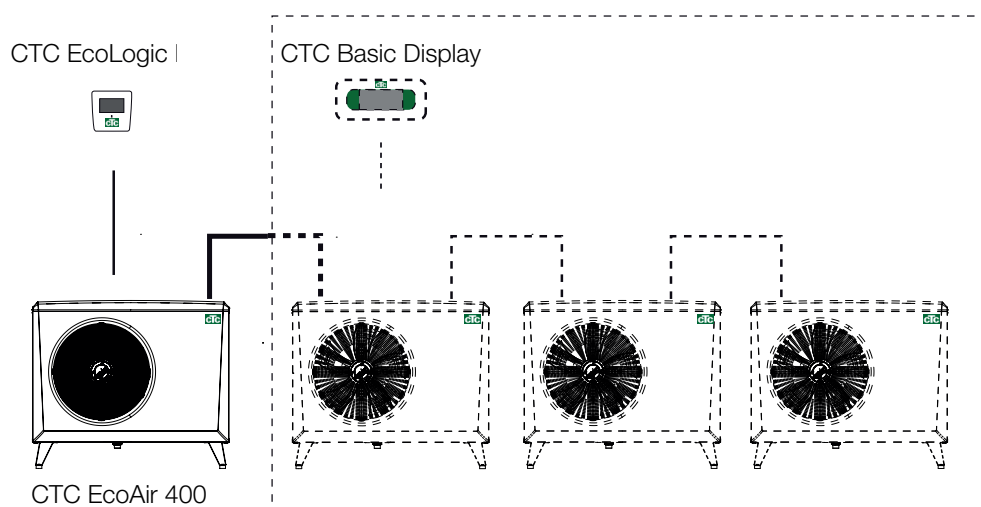
Kun CTC EcoAir 400 yhdistetään tuotteeseen CTC EcoZenith i255, CTC EcoZenith i555 Pro, CTC EcoZenith i360, CTC EcoVent i360F ja CTC EcoLogic M/L, tiedonsiirtokaapeli (LiYCY (TP)) liitetään suoraan kyseiseen tuotteeseen.

9.8.3 Kytkentävaihtoehto 2 useita lämpöpumppuja

CTC EcoLogic M/L tai CTC EcoZenith i555 Pro

Jos CTC EcoLogic M/L- tai CTC EcoZenith i555 Pro -laitteeseen kytketään useampi kuin yksi lämpöpumppu, lämpöpumput voidaan nimetä lisävarusteella CTC Basic Display: A1, A2, A3 jne. Kaikki CTC EcoAir 400 -laitteet toimitetaan A1:ksi nimettyinä. CTC Basic Display -oppaassa on lisätietoja kytkennästä. Laitteiden välillä suositellaan käytettäväksi LiYCY (TP) -kaapelia.

! Sarjakytken viimeinen lämpöpumppu on asetettava terminoitun tilaan.

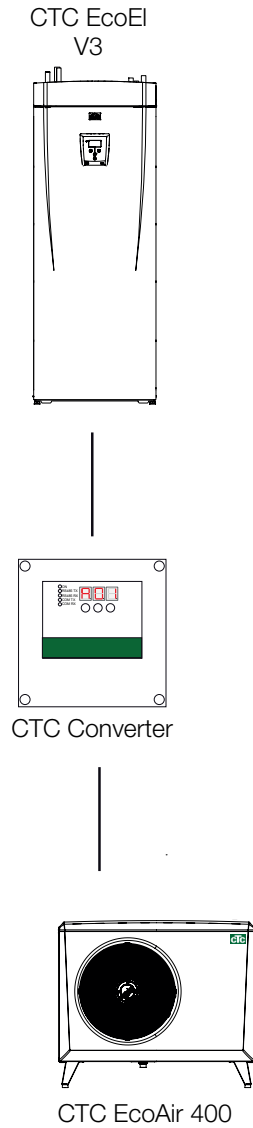


9.8.4 Kytentävaihtoehto 3

CTC EcoEl v3

Koska näillä tuotteilla on vanhempi ohjausjärjestelmä v3, CTC Converter -lisävarustetta on käytettävä tulkkina CTC EcoAir 400 -laitteen ohjauksessa. Katso kytkentäohjeet CTC Converter -oppaasta.

! Versio 3 (V3) koskee malleja, jotka on valmistettu vuonna 2006 tai sen jälkeen.



9.8.5 Kytentävaihtoehto 4

CTC EcoZenith v3 tai CTC EcoLogic v3

Koska näillä tuotteilla on vanhempi ohjausjärjestelmä v3, CTC Converter -lisävarustetta on käytettävä tulkkina CTC EcoAir 400 -laitteen ohjauksessa. Katso kytkentäohjeet CTC Converter -oppaasta.

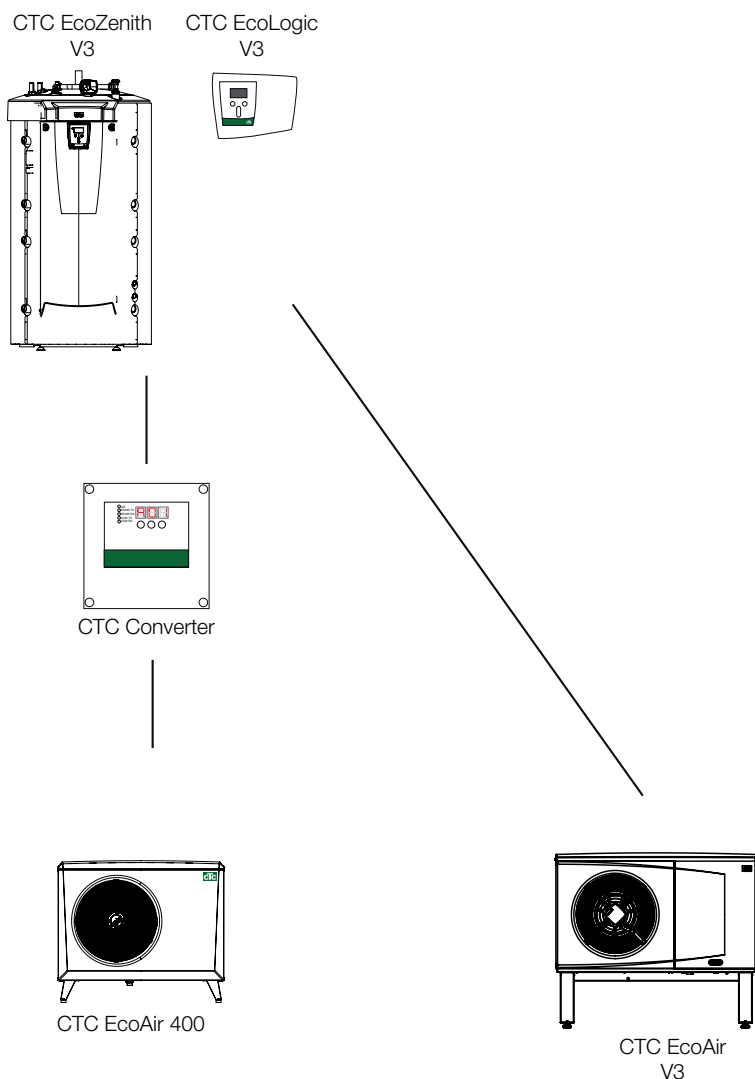
CTC EcoZenith versio 3 on saatavana kahtena eri mallina. Aiemmassa mallissa on vain yksi tiedonsiirtoportti, ja uudessa mallissa on kolme tiedonsiirtoporttia. Aikaisemman mallin valmistusnumerot:

Valmistusnro	Tuotenro	Malli
7250-1222-0138	583700001	CTC EcoZenith I 550 3x400V
7250-1222-0168	584892001	CTC EcoZenith I 550 3x230V
7250-1222-0171	584890001	CTC EcoZenith I 550 BBR
7250-1222-0171	584893001	CTC EcoZenith I 550 1x230V

Vanhaa mallia käytettäessä lämpöpumpun ohjaamiseen tarvitaan Converter.

! Versio 3 (V3) koskee malleja, jotka on valmistettu vuonna 2006 tai sen jälkeen.

! Jos käytetään sekaisin uusia (versio 4) ja vanhoja (versio 3) lämpöpumppuja, uusille pumpuille on annettava nimeksi A1.



! Sarjakytkenän viimeinen CTC EcoAir 400 on asetettava terminoituun tilaan.

9.8.6 KytKentävaihtoehto 5

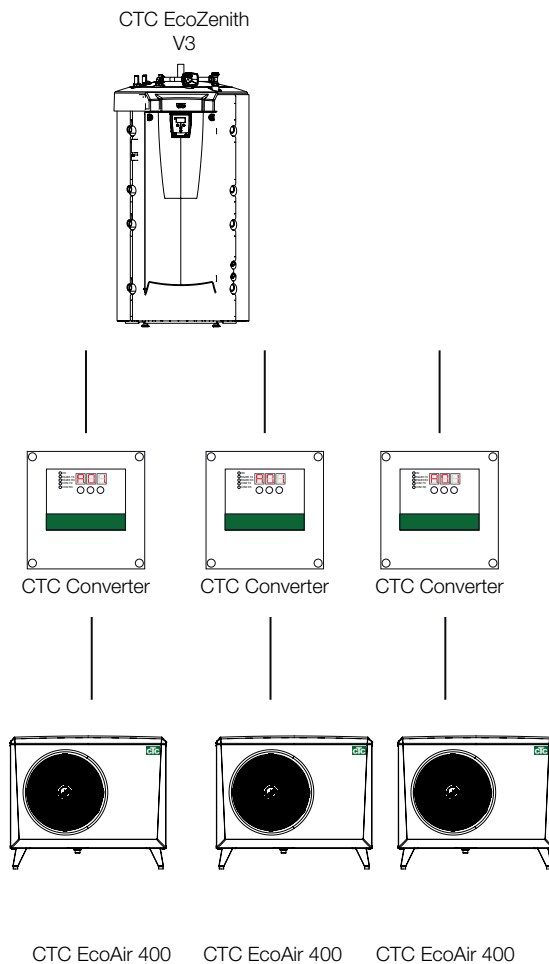
CTC EcoZenith I 550

CTC EcoZenith versio 3 on saatavana kahtena eri mallina. Aiemmassa mallissa on vain yksi tiedonsiirtoportti, ja uudessa mallissa on kolme tiedonsiirtoporttia. Myöhemmän mallin valmistusnumerot alkavat seuraavista:

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

Myöhemmän mallin käyttäminen edellyttää CTC Converter -laitteen käyttämistä kunkin version 4 lämpöpumpun kohdalla.

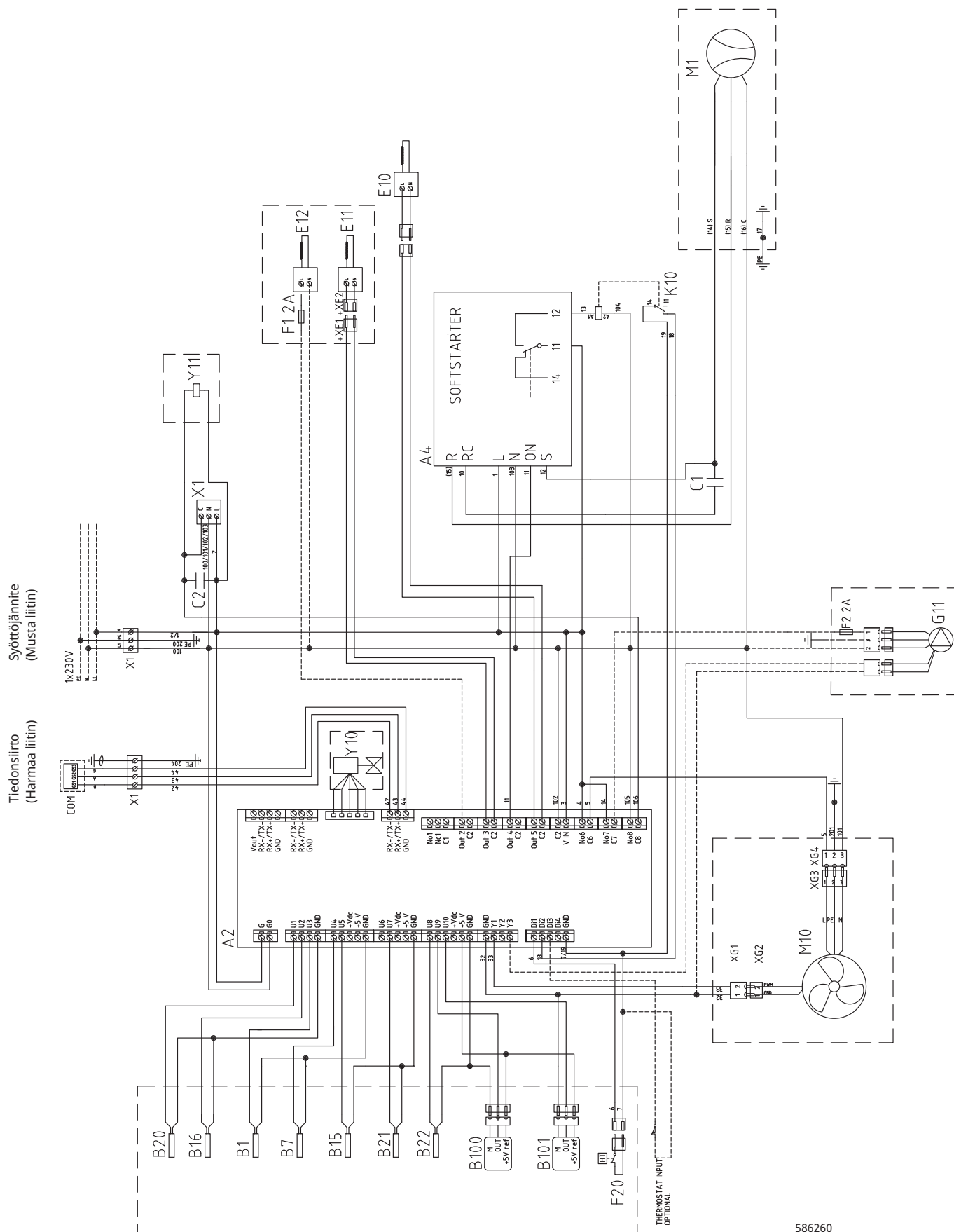
Katso kytKentäohjeet CTC Converter -oppaasta.



586145



9.10 Sähkökaavio 230V 1N~



586260

9.11 Komponenttiluettelo

A2	Rele/pääkortti	
A4	Pehmeäkäynnistyskortti, jossa moottorisuoja ja kontaktoritoiminto	
B1	Menovesianturi	Tyyppi 2 NTC/NTC 22
B7	Paluuanturi	Tyyppi 2 NTC/NTC 22
B15	Ulkoanturi	Tyyppi 1 NTC/NTC 22
B16	Sulatusanturi	Tyyppi 1 NTC/NTC 22
B20	Puhaltimen anturi	Tyyppi 1 NTC/NTC 22
B21	Kuumakaasuanturi	Tyyppi 3 NTC/NTC 50
B22	Imukaasuanturi	Tyyppi 1 NTC/NTC 015
B100	Korkeapaineanturi	
B101	Matalapaineanturi	
C1	Kondensaattori, kompressori (1-vaihe)	
C2	Kondensaattori	
E10	Kompressorinlämmitin	
E11	Kondenssivesialtaan lämmitin	
E12	Lämmityskaapeli (lisävaruste)	
F1	Sulake (lisävaruste)	
F20	Korkeapainevahti	
G11	Latauspumppu (lisävaruste)	
K1	Kontaktori (EA415-420)	
M1	Kompressori	
M10	Puhallin	
X1	Liitäntä	
XM1	Urosliitin, syöttö	
XM2	Naarasliitin, syöttö	
XC1	Urosliitin, kompressori	
XC2	Naarasliitin, kompressori	
Y10	Paisuntaventtiili	
Y11	Magneettiventtiili	

9.12 Antureiden tiedot

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

NTC 50 Resistanssi kΩ		NTC 22 k Resistanssi Ω		NTC 015 Resistanssi Ω	
Lämpötila °C		Lämpötila °C		Lämpötila °C	
150	0.89	130	800	40	5830
145	1.00	125	906	35	6940
140	1.14	120	1027	30	8310
135	1.29	115	1167	25	10000
130	1.47	110	1330	20	12090
125	1.67	105	1522	15	14690
120	1.91	100	1746	10	17960
115	2.19	95	2010	5	22050
110	2.5	90	2320	0	27280
105	2.9	85	2690	-5	33900
100	3.4	80	3130	-10	42470
95	3.9	75	3650	-15	53410
90	4.6	70	4280	-20	67770
85	5.4	65	5045	-25	86430
80	6.3	60	5960		
75	7.4	55	7080		
70	8.8	50	8450		
65	10.4	45	10130		
60	12.5	40	12200		
55	15	35	14770		
50	18	30	18000		
45	22	25	22000		
40	27	20	27100		
35	33	15	33540		
30	40	10	41800		
25	50	5	52400		
20	62	0	66200		
15	78	-5	84750		
10	99	-10	108000		
5	126	-15	139000		
		-20	181000		
		-25	238000		

10. Ensimmäinen käynnistys

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

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

11. Käyttö ja huolto

Kun asentaja on saanut uuden lämpöpumppusi asennettua, varmistakaa yhdessä, että laitteisto toimii moitteettomasti. Asentaja näyttää turvakytimen 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.

11.1 Sulatus

CTC EcoAir 400 on varustettu kuumakaasusulatuksella. Lämpöpumppu tarkkailee jatkuvasti lämpötilaa ja käynnistää sulatuksen tarvittaessa automaattisesti, jolloin puhallin pysähtyy, 4-tieventtiili kääntää suuntaa ja kuumakaasu virtaa höyrystimeen. Kuuluu pihahtava ääni, ja höyrystimestä virtaa ulos vettä. Kun laite on sulanut, puhallin käynnistyy, kuumakaasu virtaa lauhduttimeen ja lämpöpumppu palaa takaisin normaalkäynnille.

11.2 Puhallin

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

11.3 Kunnossapito

Suuri määrä ilmaa kulkee CTC EcoAir 400:n höyrystimen läpi. Lehtiä tms. voi jäädä kiinni höyrystimeen, mikä rajoittaa ilman virtausta. Höyrystinpatteri on ainakin kerran vuodessa tarkistettava ja puhdistettava ilman virtausta haittaavista hiukkasista. Höyrystin ulkokuori puhdistetaan kostealla liinalla tai pehmeällä harjalla. Mitään muuta säännöllistä huoltoa tai valvontaa ei tarvita.

11.4 Säännöllinen huolto

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

- Tarkista, ettei järjestelmässä ole vuotoja.
- Tarkista, ettei laitteessa tai järjestelmässä ole ilmaa. Ilmaa ne tarvittaessa.
- Tarkista, että höyrystin on puhdas.
- Tuotteiden kylmäainevuotoja ei tarvitse tarkastaa vuosittain

11.5 Käyttökatos

Lämpöpumppu pysäytetään turvakytimestä. Mikäli jäätymisriski on olemassa, huolehdi, että vesi kiertää lämpöpumpun kautta tai tyhjennä CTC EcoAir 400 vedestä.

11.6 Kondenssivesiallas

Kondenssivesiallas kerää veden, jota muodostuu CTC EcoAirin höyrystimeen laitetta käytettäessä ja sulatettaessa. Kondenssivesiallas on varustettu lämmityskierukalla, joka pitää altaan sulana pakkasella. Kondenssivesiallas sijaitsee CTC EcoAir 400:n takapuolen alaosassa. Voit tarkistaa ja puhdistaa kondenssivesialtaan nostamalla ensin peitelevyä. CTC EcoAir 400:an on saatavana lisävarusteena lämmityskaapeli, joka asennetaan kondenssivedenpoistoputkeen putken jäätymisen estämiseksi.

12. Vianetsintä

CTC EcoAir 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 yhteyttä CTC: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.

Hälytys

CTC EcoAir-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 tai alitehoinen kiertovesipumppu.
- ilmaa putkistossa.
- tukkeutunut lauhdutin.
- muut veden virtaukseen vaikuttavat esteet.

Sulatuksen aikana puhallin pysähtyy, mutta kompressorin 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 sulatusautomaattikassa.
- vähäinen kylmäaineen määrä (vuoto).
- poikkeukselliset sääolosuhteet.

Huomaa, että CTC EcoAir on ulkoilmalämpöpumppu, joka tuottaa vähemmän lämpöä ulkolämpötilan laskiessa samalla, kun talon lämmöntarve kasvaa. Näin ollen nopea ulkolämpötilan lasku saattaa aiheuttaa tunteen, että lämpöpumppu antaa heikosti lämpöä.



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