



Providing sustainable energy solutions worldwide

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

CTC EcoAir 510M

Modulerende luft/vann-varmepumpe

230 V 1N~

Viktig!

- Les grundig før bruk, ta vare på for fremtidig bruk.
- Oversettelse av originale brukerhåndbøker.



Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

CTC EcoAir 510M

Modulerende luft/vann-varmepumpe

230 V 1N~



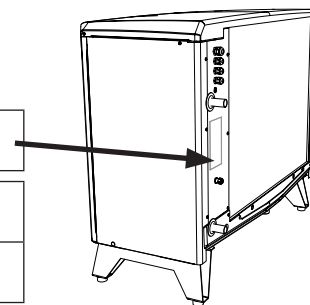
Innholdsfortegnelse

1. Viktig å tenke på!	6	6. Elinstallasjon	22
1.1 Transport	6	6.1 Generell informasjon, tilkobling av strøm	22
1.2 Plassering	6	6.1.1 Strøminstallasjon 230 V 1N~	22
1.3 Gjenvinning	6	6.1.2 Tilkobling kommunikasjon	22
1.4 Etter idriftsetting	6	6.1.3 Kompressorvarmer	22
Sikkerhetsforskrifter	7	6.1.4 Alarmutgang	22
Sjekkliste	8	6.1.5 Terminering med én varmepumpe	23
2. Tilkoblingsalternativer CTC Eco-Air 510 230 V 1N~	9	6.1.6 Terminering ved seriekobling av varmepumper	23
3. Tekniske data	10	6.2 Tilkobling kommunikasjon	25
3.1 Målskisse	11	6.2.1 Tilkoblingsalternativ én varmepumpe	25
3.2 Kuldemediumsystem	12	6.2.2 Tilkoblingsalternativ flere varmepumper	25
3.3 Arbeidsområde	12	6.3 Tilkobling styring	26
3.4 Komponentplassering	13	6.3.1 Definere antall varmepumper	26
4. Installasjon	15	6.3.2 Nummerering CTC EcoAir 510M til VP2	26
4.1 Leveringsomfang	15	6.3.3 Smart å vite ved adressering	28
4.2 Plassering av varmepumpen	16	6.3.4 Nummerering CTC EcoAir 510M til A2	29
4.3 Forberedelse og drenering	17	6.4 Koblingsskjema 230 V 1N~ (A3)	32
4.4 Kondensvann	18	6.5 Koblingsskjema 230 V 1N~ (A4)	34
5. Rørinstallasjon	19	6.6 Komponentoversikt	35
5.1 Rørtilkobling	19	6.7 Data for føler	36
5.3 Sirkulasjonspumpe – varmbærer	20	7. Førstegangs start	38
5.2 Eksempel på tilkobling til CTC EcoZenith i360 L	20	8. Drift og vedlikehold	39
5.4 Trykkfallsdiagram CTC EcoAir 510M 230 V 1N~	21	9. Feilsøking/Egnede tiltak	41

Egen informasjon til senere bruk

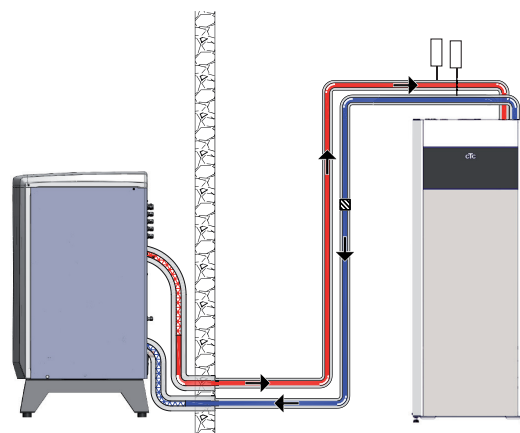
Fyll ut opplysningene nedenfor. De kan komme til nytte hvis noe skulle skje.

Produkt:	Serienummer:
Rørinstallasjon utført av:	Navn:
Dato:	Tlf.:
Elinstallasjon utført av:	Navn:
Dato:	Tlf.:



Enertech AB tar forbehold om eventuelle trykkfeil og forbeholder seg retten til å gjøre endringer.

Det komplette systemet



CTC EcoAir 510M

CTC EcoAir 510M er en modulerende uteluftvarmepumpe som tar varme fra luften ute og leverer den til husets eksisterende varmesystem. Varmepumpen fungerer med utetemperaturer ned til $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

CTC EcoAir 510M er konstruert for å arbeide med høy virkningsgrad og lavt lydnivå. Varmepumpen har innebygd hetgassavfrosting som sørger for at fordamperbatteriet holdes fritt for is, slik at man opprettholder den høye virkningsgraden.

Styring

CTC EcoAir 510M styres av disse produktene.

- CTC EcoZenith i555/i550 PRO
- CTC EcoLogic M/L/PRO/Family
- CTC EcoZenith i255/i250
- CTC EcoZenith i360/i350
- CTC EcoVent i360F/i350F

Ladepumper

CTCs pwm-styrte ladepumper er tilgjengelig som tilbehør til CTC EcoZenith i555/i550 PRO og CTC EcoLogic M/L/PRO/Family.

Økodesigninformasjon om aktuell kombinasjon (aktuell pakke) kan hentes / lastes ned på www.ctc.se/ecodesign. Der kan man også skrive ut energimerkingsdekalen.

1. Viktig å tenke på!

Kontroller spesielt følgende punkter ved leveranse og installasjon:

1.1 Transport

- Transporter varmpumpen til stedet der den skal monteres før du fjerner emballasjen. Håndter den på en av disse måtene:
 - Gaffeltruck
 - Løftestopper rundt pallen. OBS! Kan kun brukes med emballasjen på.
- Varmepumpen skal transporteres og lagres stående.

1.2 Plassering

- Varmepumpen skal transporteres og lagres stående.
- Fjern emballasjen. Før montering må du kontrollere at varmpumpen ikke har blitt skadet under transporten. Meld fra om eventuelle transportskader til speditøren.
- Plasser varmpumpen på fast underlag, helst betongfundament.
Hvis varmpumpen skal stå på en myk matte, må det settes underlagsplater under føttene.
- Husk at det må være serviceplass på minst 1 meter foran varmpumpen.
- Varmepumpen må ikke senkes under gulvnivå.
- Varmepumpen må ikke plasseres i rom med lettvegger der tilstøtende rom kan forstyrres av kompressoren og vibrasjoner.

Når du tar kontakt med CTC, må du alltid oppgi:

- Serienummer
- Modell/størrelse
- Feilmeldingen som vises i displayet
- Telefonnummeret ditt

1.3 Gjenvinning

- Emballasjen må leveres til resirkulering eller til installatøren for korrekt avhending.
- Når produktet skal kasseres, må det gjøres på riktig måte. Det må transporteres til miljøstasjon eller forhandler som tilbyr denne servicen. Produktet må ikke kastes som søppel.
- Det er ekstremt viktig at produktets kuldemedium, kompressorolje og elektrisk/elektronisk utstyr avhendes på riktig måte.

1.4 Etter idriftsetting

- Installatøren forklarer systemets oppbygging og service for gårdeieren.
- Installatøren fyller ut sjekklister med kontaktinformasjon. Kunde og installatør signerer listen, som kunden tar vare på.
- Registrer deg for garanti og forsikring på CTCs nettsted.
<https://www.ctc-heating.com/customer-service#warranty-registration>



Informasjon i denne typen rute [i] er til hjelp for at produktet skal fungere optimalt.



Informasjon i denne typen rute [!] er ekstra viktig for korrekt installasjon og bruk av produktet.

Sikkerhetsforskrifter



Bryt strømmen med en allpolet bryter før alle inngrep i produktet.



Produktet må kobles til jord.



Produktet er klassifisert som IP X4.



Ved håndtering av produktet med løfteøre eller lignende må du sørge for at løfteanordningen, løfteørene og andre deler er uskadet. Opphold deg aldri under et løftet produkt.



Sett aldri sikkerheten i fare ved å demontere fastskrudde deksler, lokk eller annet.



Sett aldri sikkerheten i fare ved å deaktivere sikkerhetsutstyret.



Inngrep i produktets kjølesystem må kun utføres av autorisert person.



Installasjon og service av produktets elsystem må kun utføres av elektriker.

– Hvis strømkabelen er skadet, må den byttes ut av produsenten, produsentens serviceverksted eller lignende godkjent person for å unngå fare.



Dette produktet kan brukes av barn fra 8 år, samt personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner, manglende erfaring eller kunnskap forutsatt at de er under oppsyn eller har fått instruksjoner om hvordan produktet brukes på en sikker måte og at de har forstått risikoene det medfører. Barn må ikke leke med produktet. Barn må ikke utføre rengjøring og vedlikehold hvis de ikke er under oppsikt.



Hvis denne anvisningen ikke følges ved installasjon, drift og vedlikehold, er Enertechs forpliktelser iht. gjeldende garantibestemmelser ikke bindende.

Sjekkliste

Sjekklisten skal alltid fylles ut av installatøren

- Ved eventuell service kan det bli spurt etter dette dokumentet
- Installasjonen skal alltid følge anvisningene i installasjons- og vedlikeholdsanvisningen
- Installasjonen skal alltid utføres fagmessig

Etter installasjonen skal anlegget besiktiges, og funksjonen skal kontrolleres iht. punktene nedenfor:

Rørinstallasjon

- Varmepumpen påfylt, plassert og innjustert på fagmessig måte iht. anvisningen
- Varmepumpen plassert slik at service er mulig
- Lade-/radiatorpumpens (avhengig av systemtype) kapasitet for nødvendig sirkulasjon
- Åpne radiatorventiler (avhengig av systemtype) og andre berørte ventiler
- Tetthetstest
- Luffing av systemet
- Kontroller funksjoner for nødvendige sikkerhetsventiler
- Tiltak for å håndtere kondensvann utført

Elinstallasjon

- Arbeidsbryter
- Riktig strammet kabeltrekking
- Nødvendige følere montert
- Varmepumpe aktivert og startet
- Tilbehør

Informasjon til kunde (tilpasses aktuell installasjon)

- Oppstart sammen med kunde/installatør
- Menyer/styring for valgt system
- Installasjons- og vedlikeholdsanvisning overlevert til kunde
- Kontroll og påfylling, varmesystem
- Inntrimmingsinformasjon
- Alarminformasjon
- Funksjonstest av monterte sikkerhetsventiler
- Installasjonsbevis registrert på CTC.no.
- Informasjon om fremgangsmåte ved feilmelding

Dato/kunde

Dato/installatør

2. Tilkoblingsalternativer

CTC EcoAir 510 230 V 1N~

Under vises de forskjellige tilkoblingsalternativene som finnes for CTC EcoAir 510 230 V 1N~. I enkelte tilfeller kan det være behov for CTC Converter eller CTC Basic display. Se kapittelet Tilkobling styring.

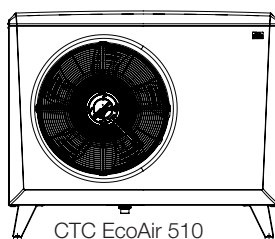
CTC EcoAir 510 230 V 1N~ kan kobles til disse produktene.



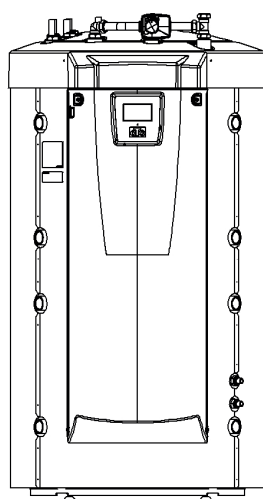
CTC EcoLogic Pro/Family



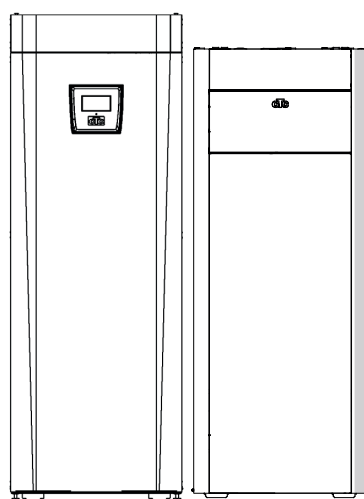
CTC EcoLogic S, M, L



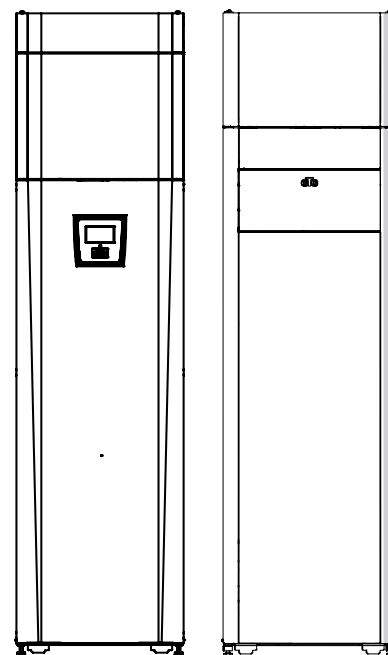
CTC EcoAir 510
230 V 1N~



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

CTC EcoZenith i250 må ha programvareversjon 20160119 eller nyere.

! CTC EcoZenith i550 må ha programvareversjon 20160301 eller nyere.

CTC EcoLogic PRO/Family må ha programvareversjon 20160301 eller nyere.

3. Tekniske data

CTC EcoAir 510M		
Eldata		230V 1N~ 50Hz
Merkeffekt kompressor	kW	4.6
Merkeffekt	kW	4.78
Merkestrøm kompressor	A	20
Merkestrøm	A	20.8
Maks startstrøm	A	2.8
Avgiven effekt nom: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15 (EN14511)	kW	- /6.20 /4.50 /3.50 /2.50
Tilført effekt nom: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15 (EN14511)	kW	- /1.15 /1.20 /1.25 /1.15
COP nom: W35 & A +12/+7/+2/-7/-15 (EN14511)	-	- /5.39 /3.75 /2.80 /2.17
Vannvolum	liter	1.9
Kuldemediemengde (R410A, Fluoriserende drivhusgasser GWP 2088)	kg	2.2
CO-2 ekvivalent	ton	4.594
Bryteverdi pressostater HT	bar	45
Maks. driftstrykk vann (PS)	bar	2.5
Mål (D x B x H)	mm	545 x 1245 x 1080
Kompressor/oljetype		Twin rotary / PVE FV50S
Luftstrøm 100 %	m ³ /h	3800
Viftehastighet	rpm	Modulerende
Vifte, maks. effekt	W	73
Vekt med/uten emballasje	kg	155/136
CTC nr.		587601001
Kapslingsgrad (IP)		IP 24
Heat pump Keymark Cert. No.		012-061

Produktene krever ingen årlig kontroll når det gjelder lekkasjekontroll av kjølemediet.

! Vær klar over at ved ev. avvik, er det produktets merkeplate som gjelder. Ved service må du alltid kontrollere produktets merkeplate for riktig mengde kuldemedium.

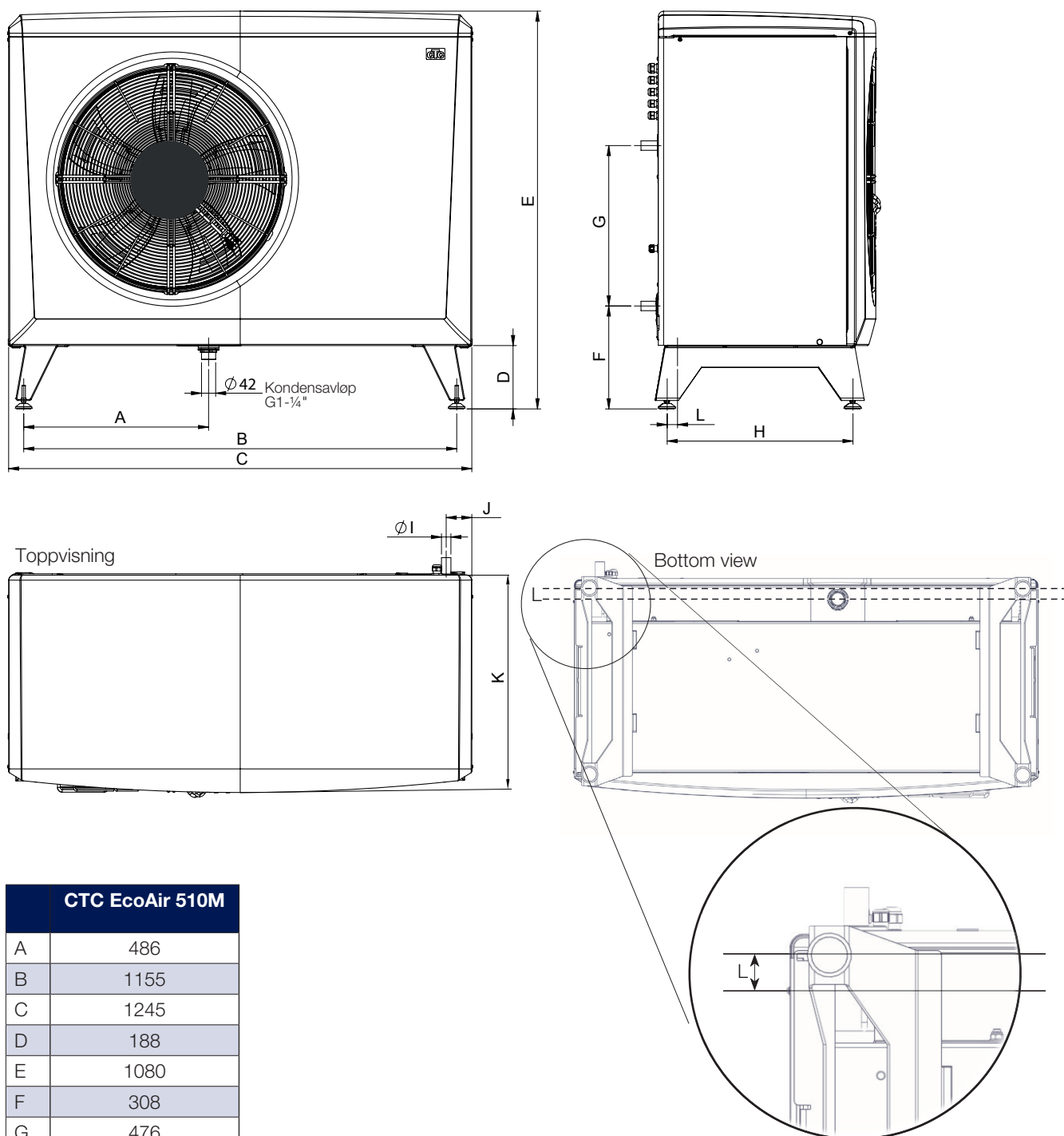
Lyddata

	Lydeffekt ¹⁾	Lydtrykk 5 m ²⁾	Lydtrykk 10 m ²⁾
CTC EcoAir 510M	58/58 dB(A)	39 dB(A)	33 dB(A)

¹⁾ Värden iht. EN12102 ved L_{WA} A7/W35 / L_{WA} A7/W55

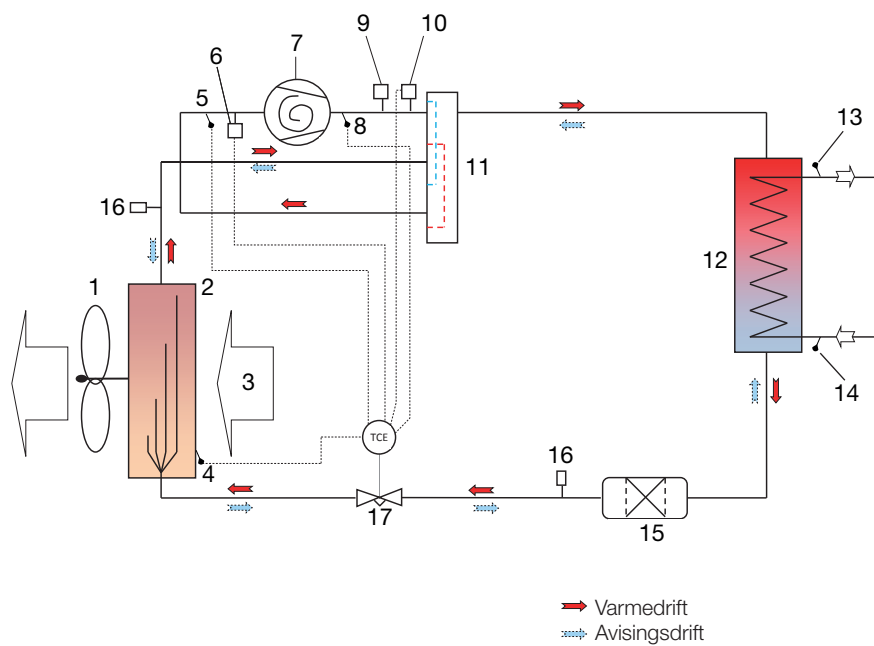
²⁾ Värden ved L_{PA} A7/W35

3.1 Målskisse



CTC EcoAir 510M	
A	486
B	1155
C	1245
D	188
E	1080
F	308
G	476
H	451
I	Ø28
J	85
K	545
L	10

3.2 Kuldemediumsystem

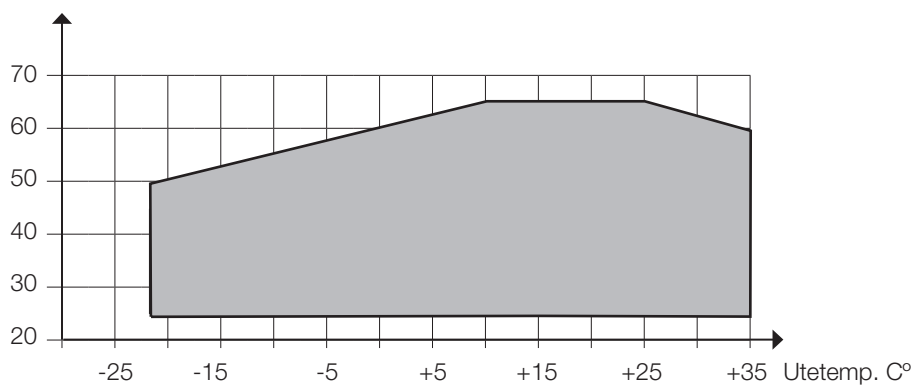


1. Vifte
2. Fordamper
3. Luft
4. Avfrostingsføler (B16)
5. Sugegassføler (B22)
6. Lavtrykksføler (B101)
7. Kompressor
8. Hetgassføler (B21)
9. Høytrykkspressostat
10. Høytrykksføler (B100)
11. 4-veisventil
12. Kondensator
13. Turledningsføler (B1)
14. Returføler (B7)
15. Tørkefilter
16. Schrader
17. Ekspansjonsventil

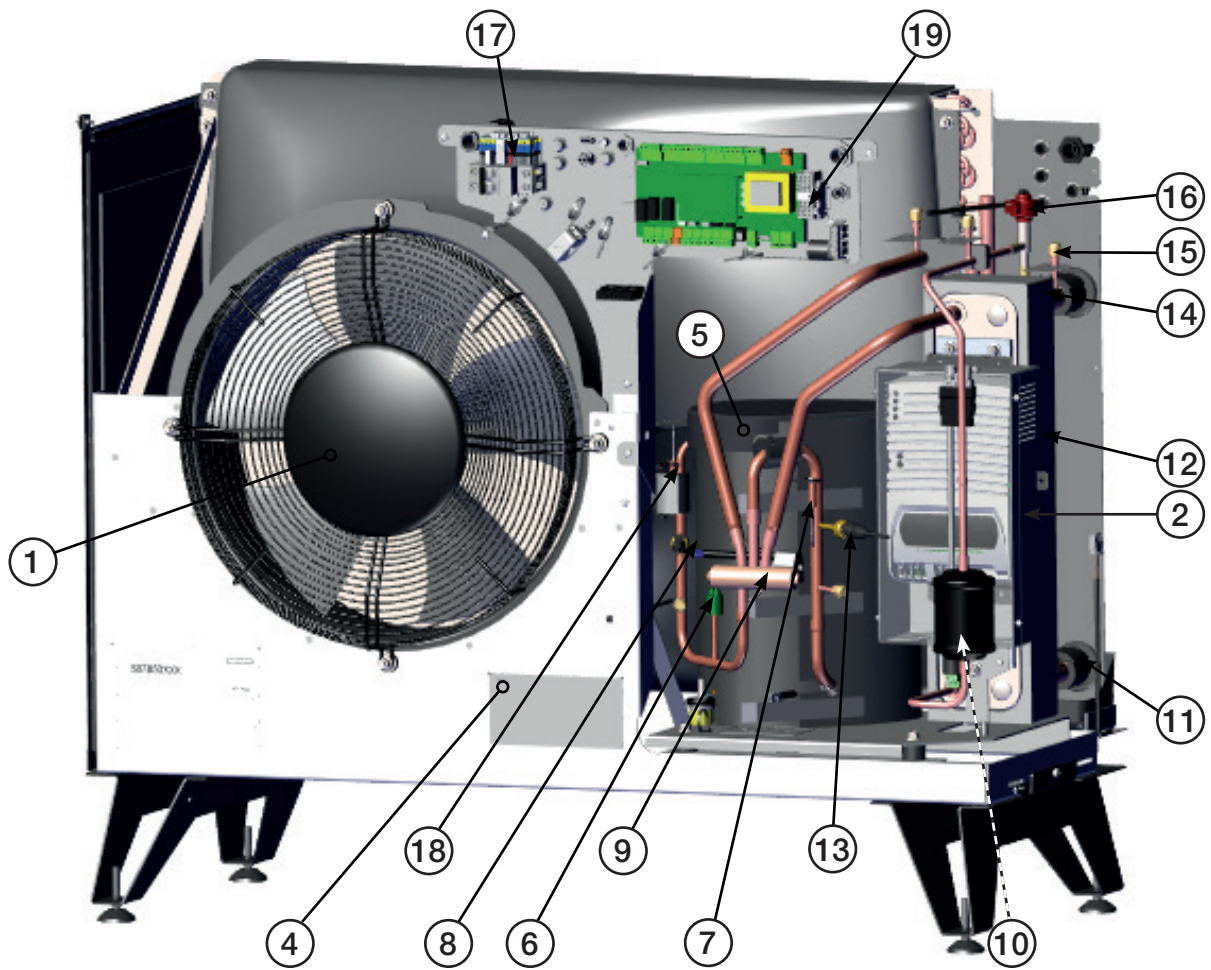
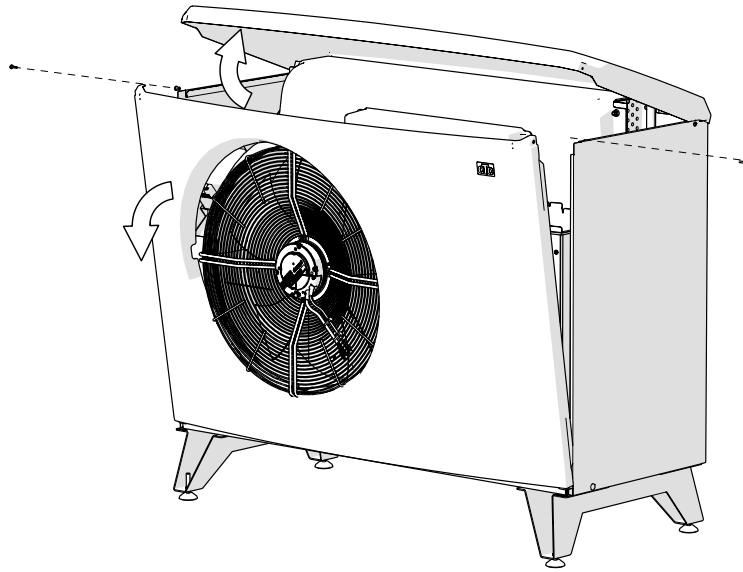
3.3 Arbeidsområde

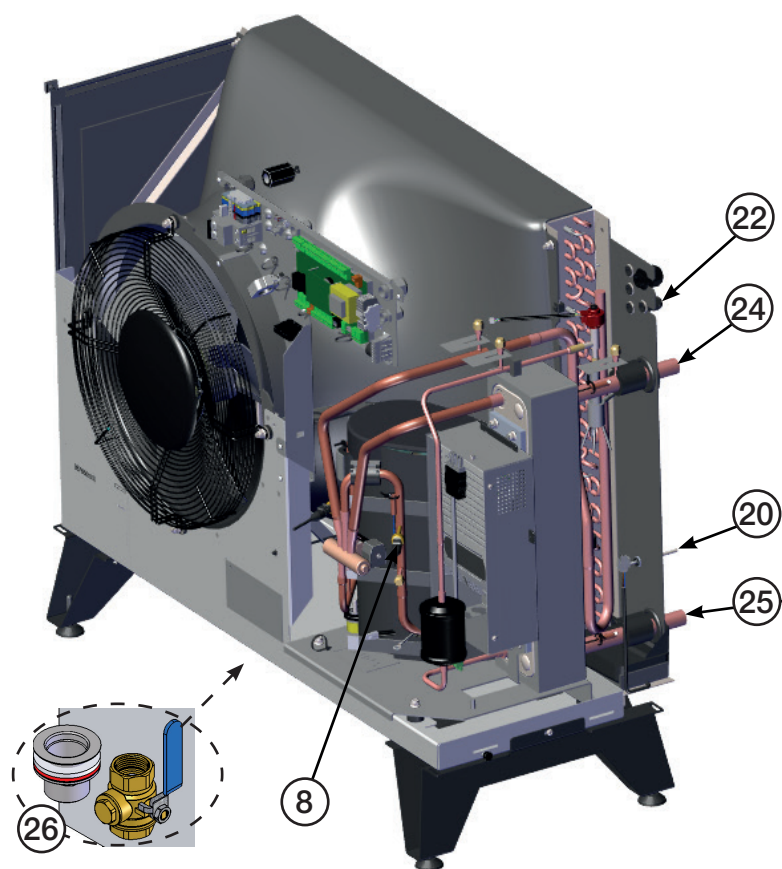
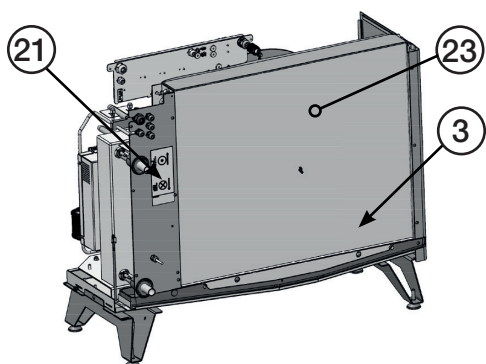
Styringssystemet for CTC EcoAir 510M overvåker og sikrer at produktet arbeider innen arbeidsområdet.

Tur C°



3.4 Komponentplacering





- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Vifte | 15. Luftnippel/vann |
| 2. Frekvensomformer | 16. Ekspansjonsventil |
| 3. Avisingsføler i fordamperen | 17. Strømboks |
| 4. Merkeplate med serienummer m.m. | 18. Hetgassføler |
| 5. Kompressor | 19. Kommunikasjon |
| 6. Pressostat høytrykk | 20. Uteføler |
| 7. Sugegassføler | 21. Serienummer |
| 8. Høytrykksføler | 22. Kommunikasjon produkt |
| 9. 4-veisventil | 23. Fordamper |
| 10. Tørkefilter | 24. Turlledning Ø28 mm |
| 11. Returføler | 25. Returlledning Ø28 mm |
| 12. Varmeveksler | 26. Vedlagte komponenter (filterkuleventil og kondensavløp) i eske under produktet, på pall |
| 13. Lavtrykksføler | |
| 14. Turføler | |

4. Installasjon

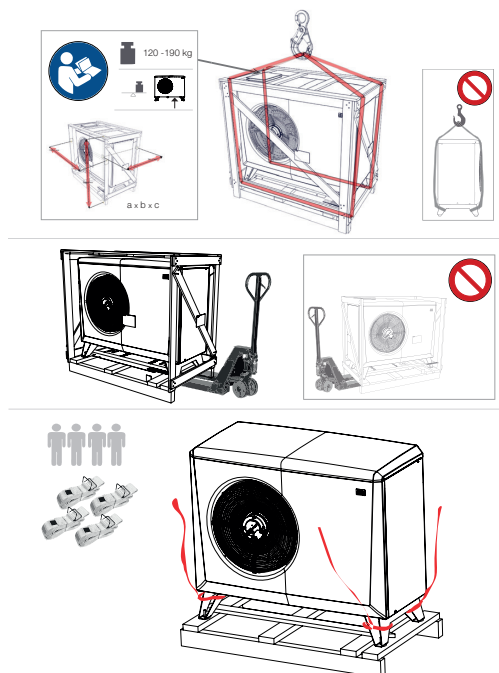
Dette kapittelet er for deg som har ansvaret for en eller flere av de nødvendige installasjonene for at produktet skal fungere slik som huseieren ønsker.

Ta deg tid til å gå gjennom funksjoner og innstillinger med huseieren og til å svare på eventuelle spørsmål. Både varmpumpen og du tjener på at brukeren har det helt klart for seg hvordan anlegget fungerer og skal vedlikeholdes.

Installasjonen skal utføres iht. gjeldende normer, se BBR-2012 samt Varmt- og hetvannsanvisningene 1993.

4.1 Leveringsomfang

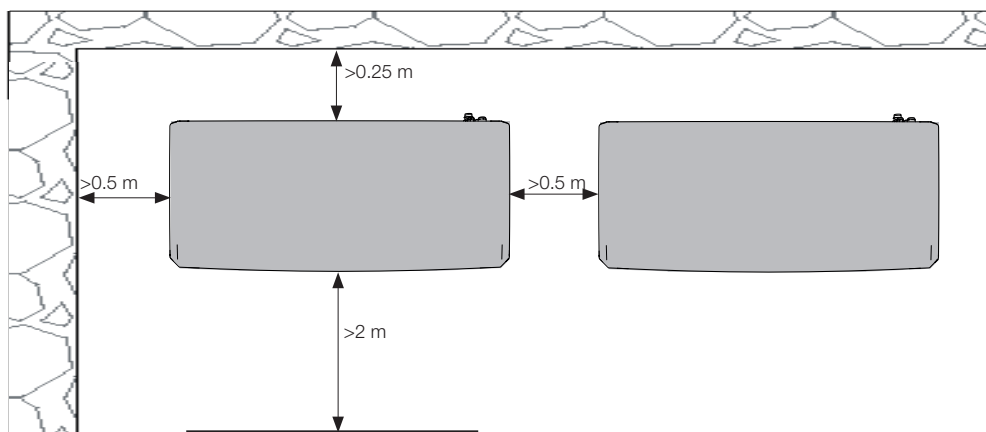
- 1 x Varmepumpe CTC EcoAir 510M
- Vedlagte komponenter (se kapittelet «Komponentplassering»)
 - filterkuleventil: G1”
 - kondensavløp: G1¼”
- 15 m kabel LIYCY (TP 2 x 2 x 0,75 mm²) med kontakt for kommunikasjon, montert
- 2 m strømkabel (3G x 4 mm²), montert.



4.2 Plassering av varmepumpen

- CTC EcoAir 510M plasseres normalt mot yttervegg.
- CTC EcoAir 510M har en fabrikkmontert kondensvannbeholder der kondensvannet ledes til nedgravet steinkiste, drenerør, nedløpsrør eller annen drenering. Ta derfor hensyn til produktets plassering.
- Hvis det ikke brukes kondensvannavløp, skal underlaget være slik at kondensvann og smeltevann kan dreneres ned i bakken. Lag en «steinkiste» under varmepumpen. Grav ut 70–100 cm og fyll med pukkk for å få optimal drenering.
- Avstanden mellom vegg og produkt bør være 250 mm slik at uteluften uhindret kan strømme inn gjennom fordamperen.
- Avstand til busker o.l. foran produktet skal være minst 2 meter.
- Plasser varmepumpen slik at lydene fra kompressoren og viften ikke forstyrrer omgivelsene.
- Ikke plasser varmepumpen i direkte forbindelse med soveromsvindu, altan eller tomtegrense.
- Ta hensyn til avstanden til nærmeste nabo ved å studere lyddataene under Tekniske data.
- Benstativene skal stå stabilt på murblokk eller lignende.
- Varmepumpen plasseres vannrett ved hjelp av vater.
- Stativets utforming og varmepumpens vekt gjør at det ikke er nødvendig med forankring mot grunn eller vegg.
- Å bygge inn varmepumpen med beskyttelse rundt er direkte uegnet, likeså å plassere produktet i uthus eller carport. Fordi luften så fritt som mulig skal kunne strømme inn gjennom fordamperen og den brukte luften ikke skal kunne suges tilbake gjennom innløpet på baksiden. Dette kan gi unormal isdannelse på fordamperen.
- Hvis produktet er plassert slik at det utsettes for ekstra harde værforhold, kan det være på sin plass med et mindre skjermtak.

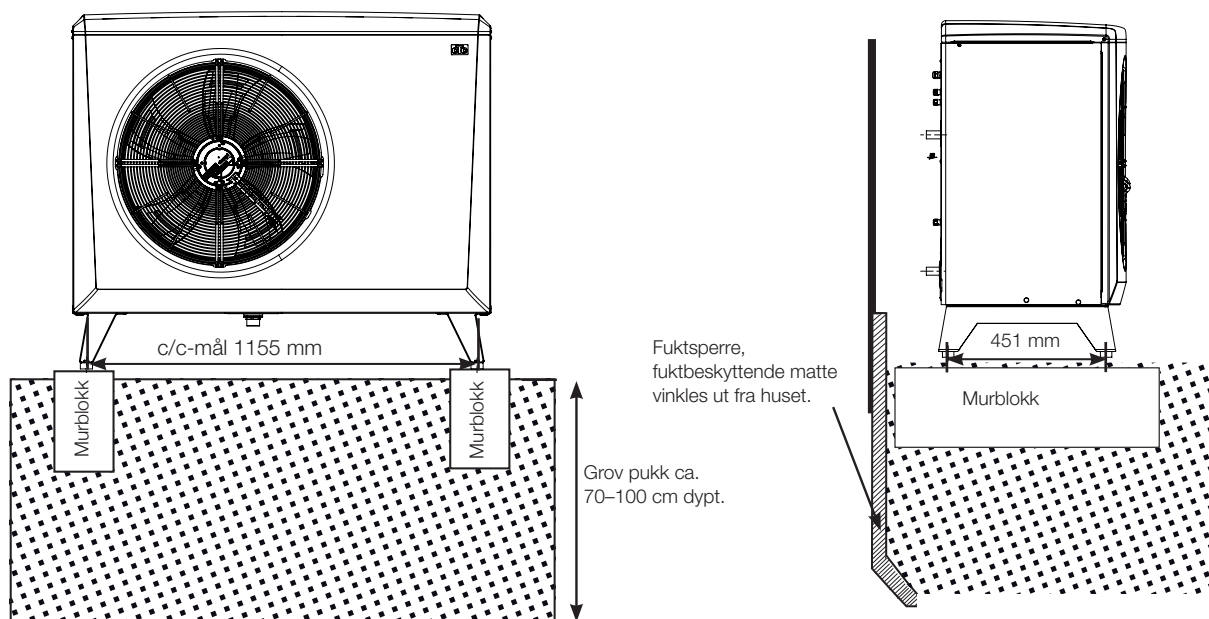
Disse rådene må følges for at din CTC EcoAir 510M skal kunne gi maksimal effekt



4.3 Forberedelse og drenering

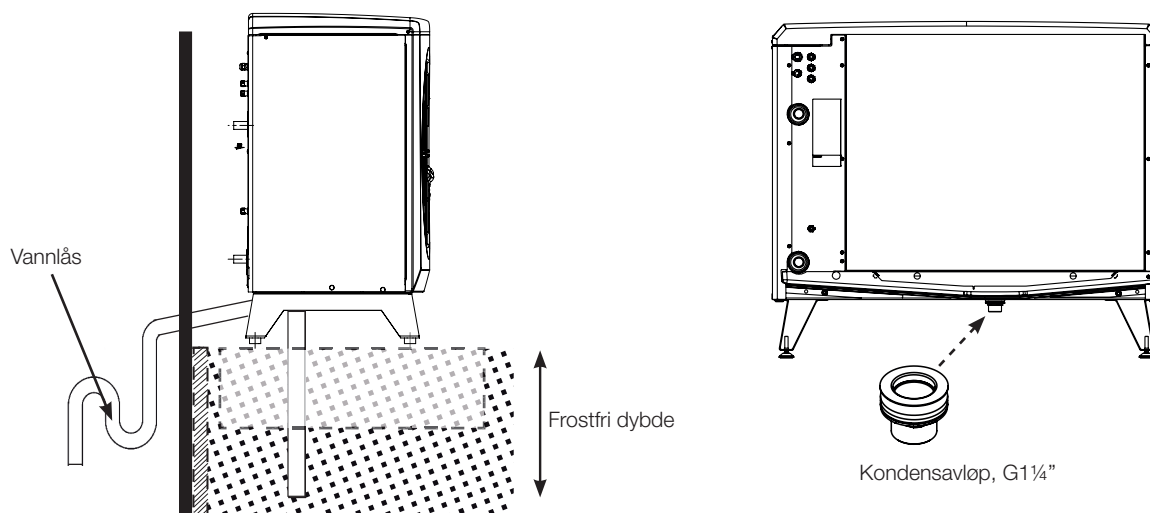
Plasseringen av varmepumpen skal gjøres slik at huset ikke kan ta skade, og slik at kondensvannet lett kan renne ned i bakken. Underlaget skal være murblokk eller lignende som hviler på pukk eller singel.

- Lag en «steinkiste» under varmepumpen. Det kan danne seg opptil 70 liter kondensvann i døgnet under bestemte forhold.
- Grav et 70–100 cm dypt hull i bakken.
- Legg fuktsperrematte inntil grunnmuren, og vinkle den ut fra huset.
- Fyll i halvparten med pukk, og legg ut murblokker e.l.
- Mål opp riktig c/c-mål (1155) mellom murblokkene, slik at varmepumpens ben passer inn.
- Kontroller at murblokkene står vannrett ved hjelp av et vater.
- Fyll opp med pukk rundt og i midten mellom murblokkene for optimal drenering.



4.4 Kondensvann

- Kondensvannbeholderen er innebygd i varmepumpen og brukes til å lede bort det meste av kondensvannet. Beholderen kan kobles til egnet avløp. Tilkoblingsdiameter: 42 mm.
- En varmekabel (fås som tilbehør) bør plasseres i røret for å hindre gjenfrysing. Varmekabelen kobles til i strømboksen på CTC EcoAir 510M. (Skal utføres av autorisert elektriker og iht. gjeldende bestemmelser.)
- Hvis huset har kjeller, er det gunstig å lede kondensvannet inn til en gulvbrønn innendørs (må gjøres iht. gjeldende regler). Røret skal kobles til med helling mot huset og over bakken (slik at ikke noe annet vann kan trenge inn i kjelleren). Veggjennomføring skal tettes og isoleres. Det må kobles til en vannlås på innsiden for å hindre luftsirkulasjon i røret.
- Hvis man i stedet har steinkiste, skal kondensvannrørets utløp plasseres i frostfri dybde.
- Kondensvannet kan også ledes bort til husets drenering. F.eks. nedløpsrørenes avløp. Her må det legges varmekabel i de rørene som ikke ligger frostfritt.



5. Rørinstallasjon

Installasjonen skal utføres iht. gjeldende normer, se BBR-2012 samt Varmt- og hetvannsanvisningene 1993. Kjelen skal kobles til ekspansjonstank i åpent eller lukket system. Husk å spyle rent radiatorsystemet før tilkobling.

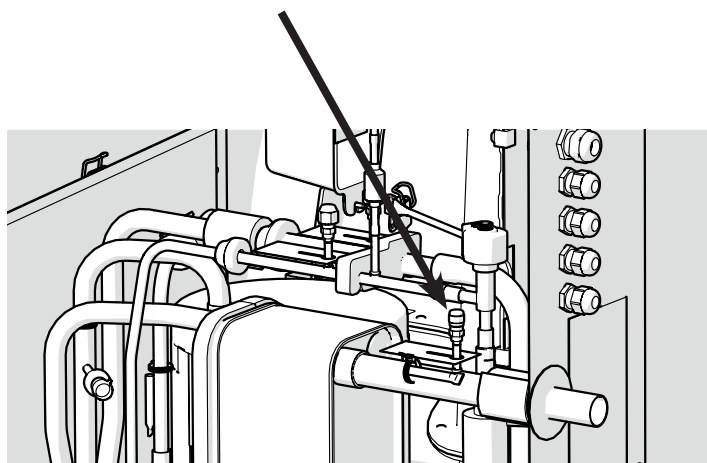
5.1 Rørtilkobling

- Til varmpumpen legges det en tilkobling med minst 22 mm kobberør.
- Rørtrekkingen mellom varmpumpen og kjelen bør gjøres uten høye punkter. Hvis dette likevel må gjøres, må du utstyre det høyere punktet med automatavluffer.
- Tilkoblingen mot varmpumpen skal gjøres med metallomspunnet, diffusjonstett slange for varmtvann, minst 1" (tilgjengelig som tilbehør). Egned slangelengde er 1000 mm for å hindre at lyd fra varmpumpen forplanter seg i huset og for å ta opp eventuelle bevegelser fra varmpumpen.
- Ute skal rørene isoleres med minst 13 mm tykk rørisolasjon som ikke påvirkes av vann. Sørg for at isolasjonen tetter godt overalt og at alle skjøter er skikkelig teipet eller limt.
- Inne skal rørene isoleres frem til kjelen med minst 9 mm rørisolasjon. Dette for at varmpumpen skal kunne levere høyest mulig temperatur til kjelen eller tanken uten tap!
- Produktet luftes med luftenippelen innenfor kondensatoren. **OBS! Avluft kun på denne nippelen. Øvrige nipler er til for kjølesystemet! Hvis disse åpnes, kan det lekke ut kuldemedie!**

! Husk å spyle rent radiatorsystemet før tilkobling.

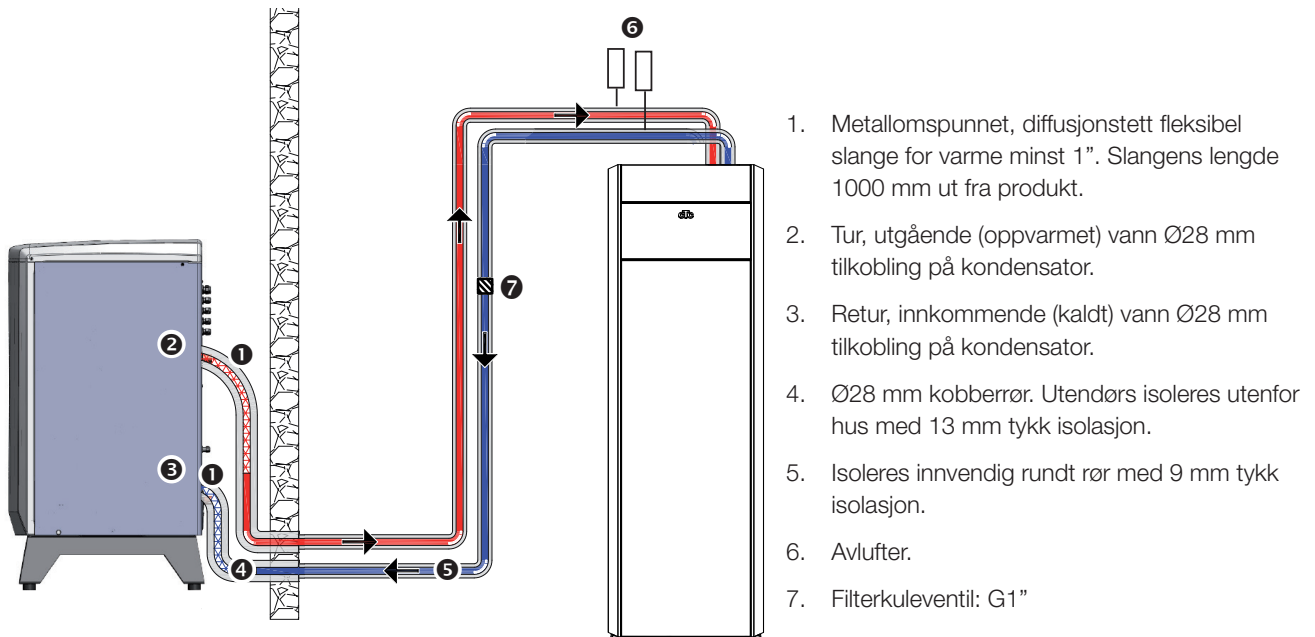
! Minste vannvolum i varmesystemet (>25 l) for å sikre avisingsfunksjonen:

EcoAir 510M 50 l



5.2 Eksempel på tilkobling til CTC EcoZenith i360 L

CTC EcoZenith i360 L har rør i bakre høyre kant for tilkobling av varmepumpen. Varmepumpens nedre tilkobling kobles til høyre anslutning sett forfra, slik at vann pumpes ut til varmepumpen. Varmepumpens øvre tilkobling kobles dermed til den venstre tilkoblingen.



EcoAir/EcoZenith i360 H

På CTC EcoZenith i360 H kobles varmepumpen direkte til ladepumpen, som er plassert under tanken. Varmepumpens nedre tilkobling skal kobles til ladepumpen, slik at vann pumpes ut til varmepumpen. Varmepumpens øvre tilkobling kobles til høyre vekselventil ved ladepumpen.

5.3 Sirkulasjonspumpe – varmebærer

Pumpen transporterer varmen fra EcoAir til CTC EcoZenith. Hvis utetemperatur er under +2 °C, går pumpen konstant for å eliminere ev. frostrisiko.

Hvis produktet er installert i et anlegg der det kan forekomme strømbrudd, kan det være gunstig å supplere med et nødstrømaggregat på ladepumpen. Man kan også installere en mekanisk frostvakt.

Det styrende produktet overvåker og sikrer at varmepumpen arbeider innen arbeidsområdet.

Stille inn hastighet

For CTC EcoZenith i350 stilles sirkulasjonspumpens hastighet inn i menyen Avansert/Innstillinger/Varmepumpe.

Innstilling av temperaturredifferanse

Ved ekstern styring installeres en sirkulasjonspumpe slik at man kan garantere riktig volumstrøm over varmpumpen.

Reguler riktig temperaturredifferanse ved hjelp av de ulike hastighetene på sirkulasjonspumpen. Dette for at man skal oppnå riktig differanse ved den aktuelle utetemperaturen i samsvar med tabellen.

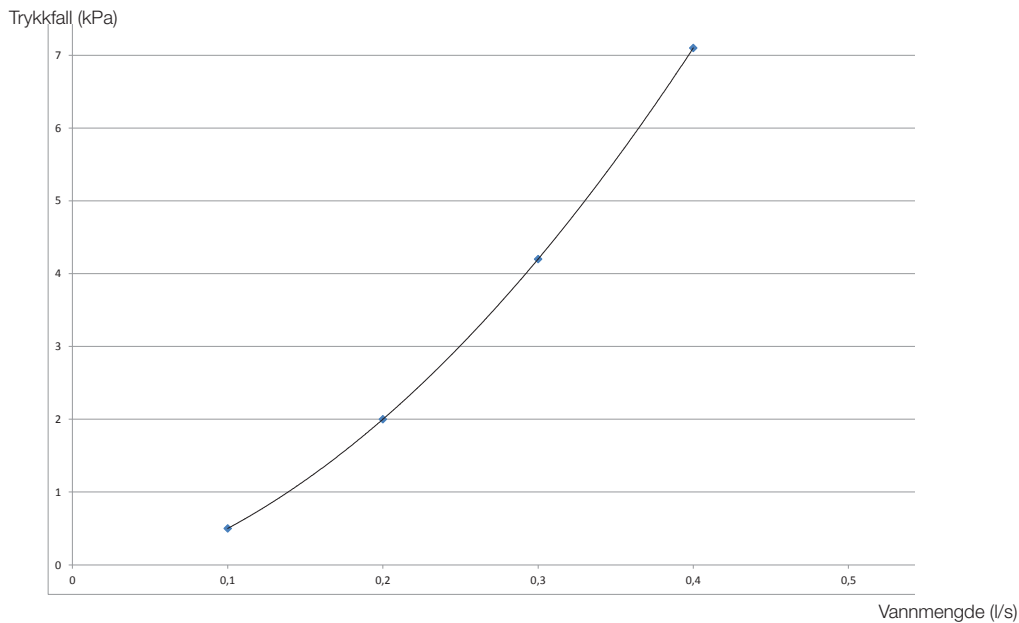
Ved utetemp. (°C)		-10	-5	0	+5	+7	+10
CTC EcoAir 510	Turledning 35 °C volumstrøm = 0,21 l/s	4 °C	4,5 °C	5,5 °C	6,5 °C	7 °C	8 °C

I enkelte systemer med CTC EcoLogic skal hele radiatorvolumstrømmen gå gjennom varmpumpen. Da må pumpen dimensjoneres etter volumstrømmen i hele systemet.

For EcoAir 510 skal mengden være minimum 760 l/time for sikker funksjon.

Dette gir ca. 7 °C temperaturredifferanse ved en utetemperatur på +7 °C og en turledningstemperatur på 35 °C ved minimumsmengden 0,21 l/s.

5.4 Trykkfallsdiagram CTC EcoAir 510M 230 V 1N~



6. Einstallasjon

6.1 Generell informasjon, tilkobling av strøm

Installasjon og omkobling i varmepumpen skal utføres av autorisert elektriker. All trekking av ledninger skal gjøres iht. gjeldende bestemmelser. Før frontpanelet åpnes eller andre spenningsførende deler gjøres tilgjengelige, skal spenningen til varmepumpen brytes.

Allpolet arbeidsbryter

Installasjonen skal foregå av en allpolet arbeidsbryter iht. overspenningskategori III, som sikrer frakobling fra alle elektriske strømkilder.

Hvis det allerede finnes jordfeilbryter, skal CTC EcoAir utstyres med en egen jordfeilbryter med forsinket frakobling.

6.1.1 Strøminstallasjon 230 V 1N~

CTC EcoAir 510M skal kobles til 230 V 1N~ 50 Hz og jord.

Den 2 meter lange matekabelen er ferdig koblet i produktet.

6.1.2 Tilkobling kommunikasjon

Som kommunikasjonskabel brukes medfølgende LiYCY (TP), som er en 4-leder med skjerm, der kommunikasjonsbærende ledere er tvunnede.

Ved tilkobling av CTC EcoAir 510M mot CTC EcoZenith i250/i350/CTC EcoVent i350F kobles kommunikasjonskabelen (LiYCY (TP)) direkte til produktet.

6.1.3 Kompressorvarmer

Kompressorvarmeren varmer automatisk når kompressoren er kald.

Kompressorvarmeren er ferdig koblet ved leveranse.

6.1.4 Alarmutgang

CTC EcoAir 510M er utstyrt med en potensialfri alarmutgang som aktiveres hvis det er en aktiv alarm i varmepumpen. Denne utgangen kan kobles til maksimal belastning på 1 A 250 V AC. En ekstern avsikring bør også brukes.

For tilkobling av denne utgangen må det brukes kabel som er godkjent for 230 V AC, uavhengig av hvilken last som kobles til. For informasjon om tilkobling, se koblingsskjema.



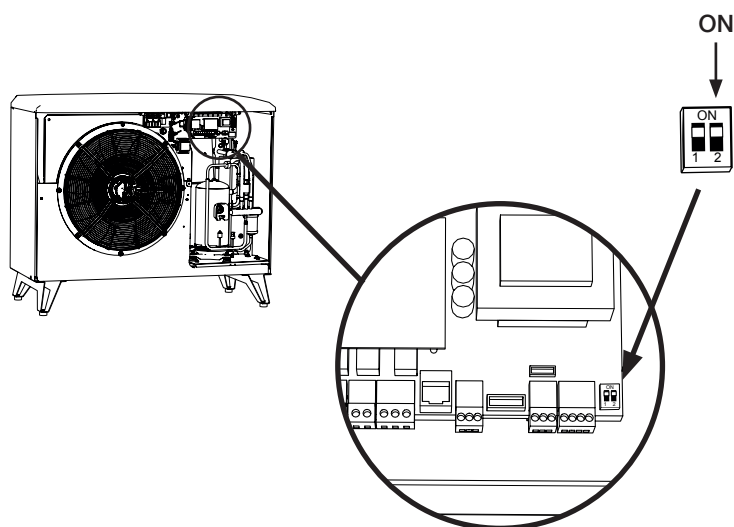
- Installasjonen skal foregå av allpolet bryter.
- Hvis det allerede finnes jordfeilbryter, skal CTC EcoAir likevel utstyres med en egen jordfeilbryter med forsinket frakobling.



Detaljbilde fra koblingsskjema.

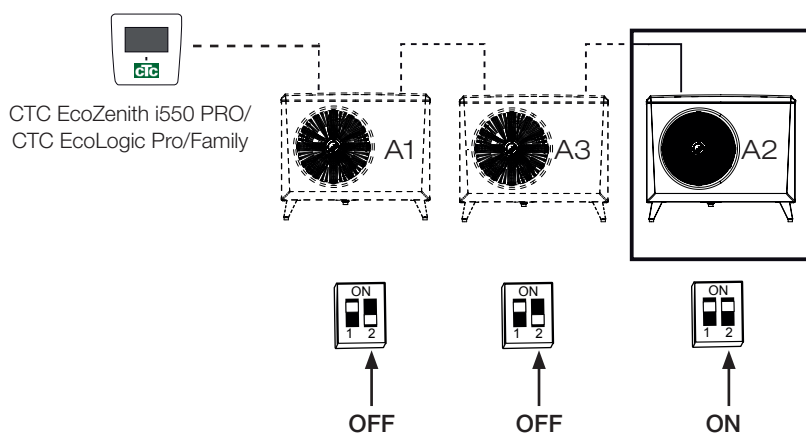
6.1.5 Terminering med én varmepumpe

Ved installasjon av en varmepumpe stilles DIP-bryter 2 til ON. (Fabrikkverdi)



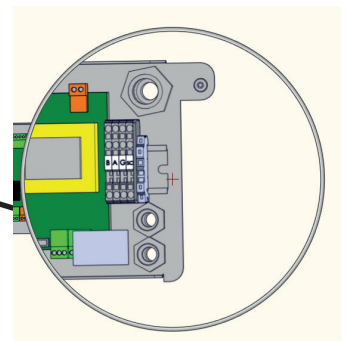
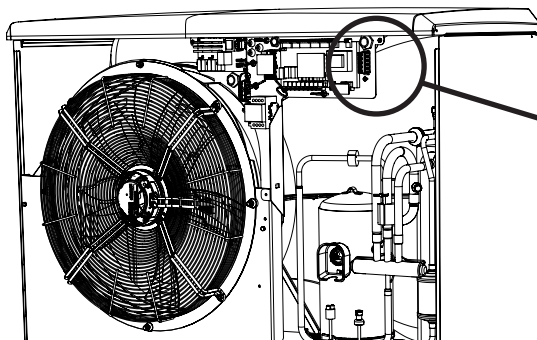
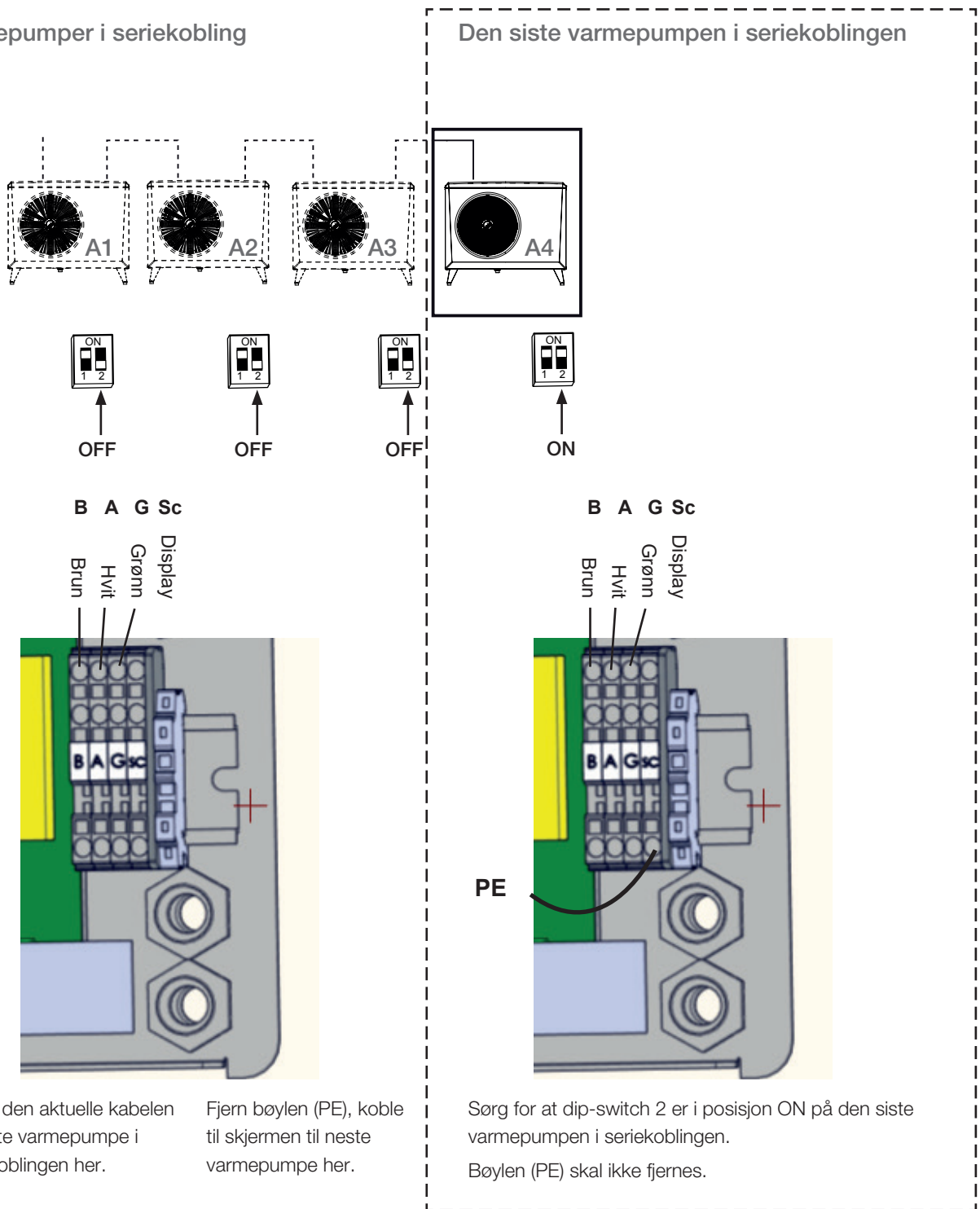
6.1.6 Terminering ved seriekobling av varmepumper

I seriekobling må dipbryter 2 settes til «off» på alle varmepumper, bortsett fra på den siste, der den skal være «ON».



! Den siste varmepumpen i en seriekobling skal settes i terminert modus.

Varmepumper i seriekobling



6.2 Tilkobling kommunikasjon

6.2.1 Tilkoblingsalternativ én varmepumpe

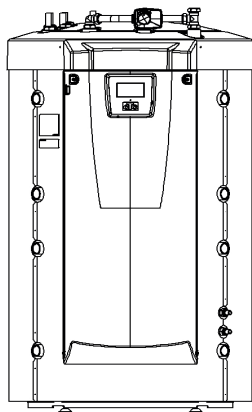
CTC EcoZenith i250/i255/ CTC EcoZenith i350/i360 CTC EcoZenith i550/i555 Pro/ CTC EcoLogic PRO/ Family/M/L

Ved tilkobling av CTC EcoAir 510M til CTC EcoZenith i250/i350/i255/i360 CTC EcoVent i350F/i360F, CTC EcoZenith i550/i555 Pro og CTC EcoLogic Family/Pro kobles kommunikasjonskabelen (LiYCY (TP)) direkte til det respektive produktet.

6.2.2 Tilkoblingsalternativ flere varmepumper

CTC EcoZenith i550/i555 Pro/ CTC EcoLogic PRO/ Family/M/L

CTC EcoZenith i550/i555 PRO og CTC EcoLogic PRO/Family/M/L kan styre flere varmepumper.

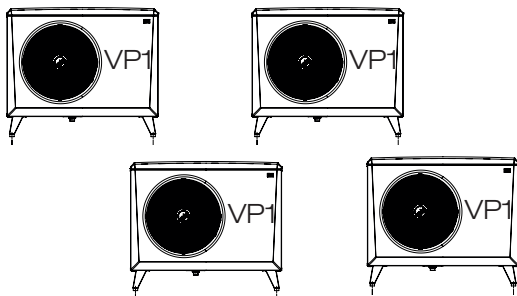


CTC EcoZenith i550/i555 Pro



CTC EcoLogic

Alle varmepumper leveres som VP1.



6.3 Tilkobling styring

6.3.1 Definere antall varmepumper

Definer varmepumpene i det styrende produktets display under: «Avansert / Definer system / Varmepumpe».

Sett varmepumpene i anlegget til modus «På».



Eksempel på system med tre varmepumper.

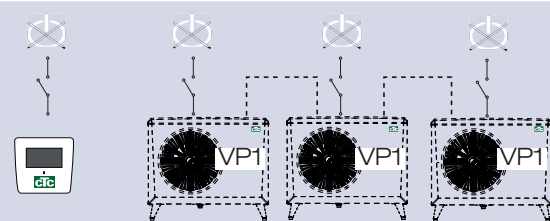
6.3.2 Nummerering CTC EcoAir 510M til VP2

Gjelder styring som ble lansert oktober 2020 med tre kontakter på baksiden av display.

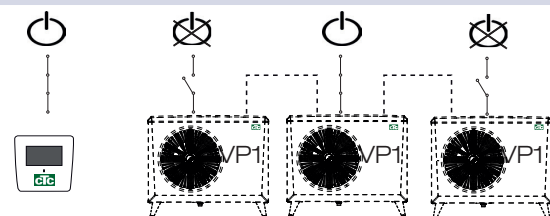
2 stk. RJ-45 og 1 stk. RJ-12.



1. Anlegget er strømløst.



2. Strømsett styringen (CTC EcoLogic eller CTC EcoZenith i555 Pro) og den CTC EcoAir 510M som skal nummereres som varmepumpe 2 (VP2).

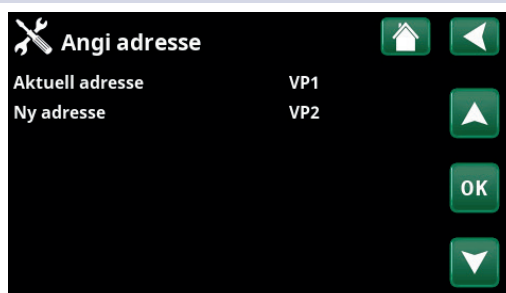


3. Vent i cirka 2 minutter.

4. Gå til «Avansert/Service/Angi adresse».

Marker «Aktuell adresse», trykk OK og trykk på pil ned til aktuell varmepumpe vises (VP1). Trykk OK.

Marker «Ny adresse», trykk OK og trykk på pil ned til aktuell adresse for varmepumpe vises (VP2). Trykk på OK.

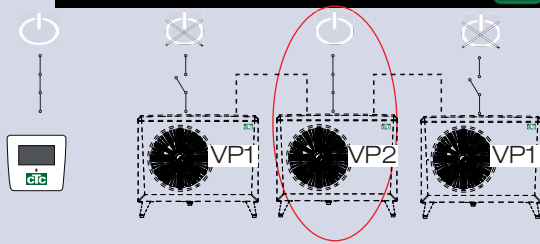


! *CTC EcoZenith i550 Pro styrer ikke CTC EcoAir 610M.

5. Nå er varmpumpen nummerert til (VP2).

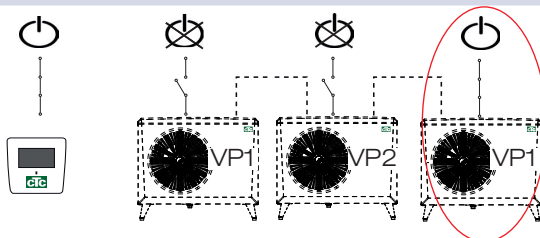
Når du trykker på OK, forsvinner (VP1 og VP2)*, og det blir svart på linjen «Gjeldende adresse/Ny adresse».

** I dette eksempelet har vi tatt utgangspunkt i at varmpumpen heter VP1, slik den gjør fra fabrikk. Hvis varmpumpen har fått et annet tall tidligere, velges den betegnelsen.*



6. Nummerere andre varmpumper:

Strømsett neste varmpumpe som skal nummereres til varmpumpe 3 (VP3).

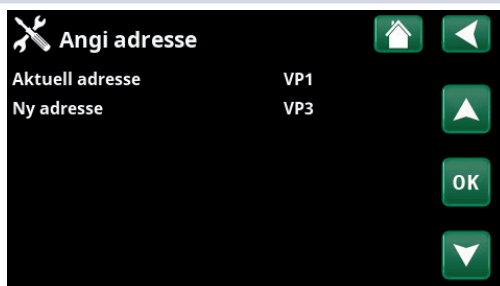


7. Vent i 2 minutter.

8. Gå til «Service/Angi adresse».

Marker «Aktuell adresse», trykk OK og trykk på pil ned til aktuell varmpumpe vises (VP1). Trykk OK.

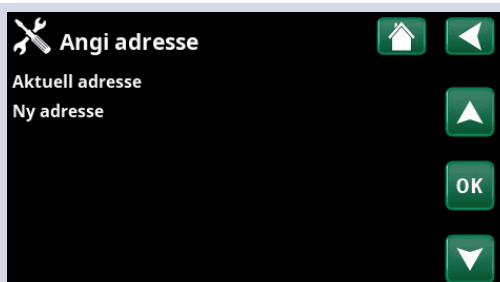
Marker «Ny adresse», trykk OK og trykk på pil ned til aktuell adresse for varmpumpe vises (VP3). Trykk på OK.



9. Nå er varmpumpen nummerert til (VP3).

Når du trykker på OK, forsvinner (VP1 og VP3)*, og det blir svart på linjen «Gjeldende adresse/Ny adresse».

** I dette eksempelet har vi tatt utgangspunkt i at varmpumpen heter VP1, slik den gjør fra fabrikk. Hvis varmpumpen har fått et annet tall tidligere, velges den betegnelsen.*

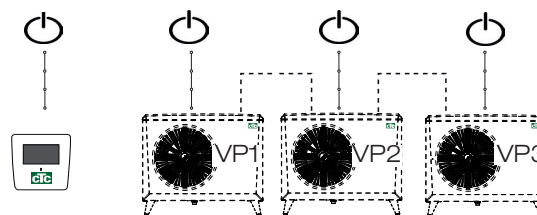


10. Gjenta prosedyren for det antall varmpumper som skal nummereres.

Når alle varmepumper er nummererte og strømsatte, skal de vises når du trykker på varmepumpesymbolet i menyen «Driftsinfo». Hvis en av varmepumpene ikke er synlig i menyen (feil i kommunikasjonen med varmepumpen), kan det skyldes at den ikke har blitt nummerert som beskrevet tidligere.

Hvis du ikke vet hvilken betegnelse varmepumpen har, kan du tilbakestille nummereringen ved å gå til menyen «Velg/Døp varmepumpe» (se punkt 9 og 10 over). Der angir du alle de mulige betegnelse på varmepumpen. Det vil si at du velger og bekrefter VP1, deretter VP2, og fortsetter til VP10 for å kontrollere at riktig betegnelse er angitt.

Test at respektive varmepumpe starter i menyen «Avansert/Service/Funksjonstest/Varmepumpe».



6.3.3 Smart å vite ved adressering

Feil under innstilling av adresse

Varmepumpen ble ikke funnet, og kunne ikke nummereres.

Varmepumpen var ikke det som den forutsettes å hete.

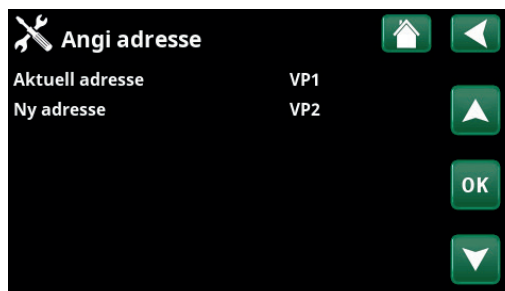
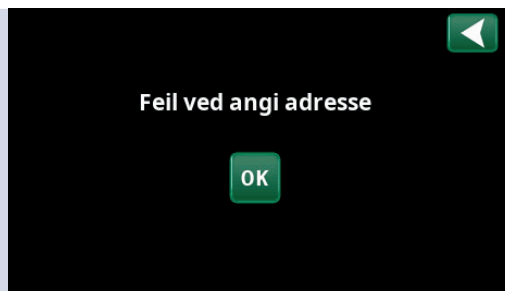
Ingen kommunikasjon med varmepumpen.

Kontroller at varmepumpen er strømsatt.

Hvis innstillingen av adresse mislykkes, forblir den opprinnelige varmepumpeadressen. I dette eksempelet VP1 og VP2.

Påse at varmepumpen er strømsatt.

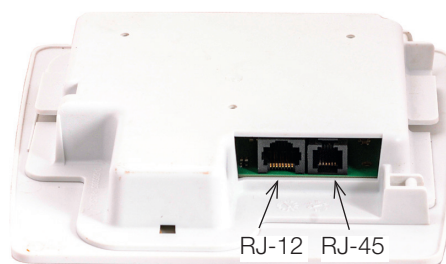
Prøv igjen med en ny aktuell adresse.



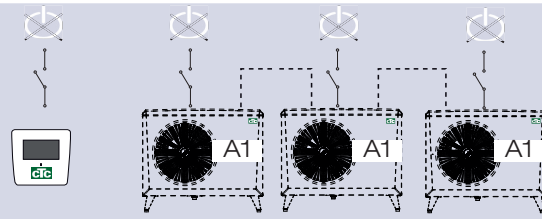
6.3.4 Nummerering CTC EcoAir 510M til A2

Gjelder eldre styring med to kontakter på baksiden av displayet.

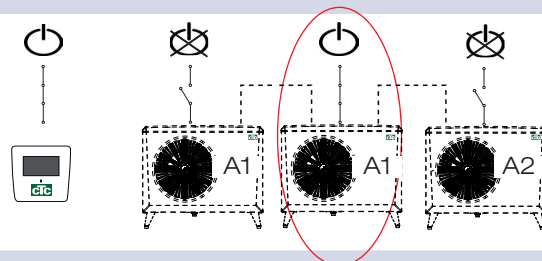
1 stk. RJ-45 og 1 stk. RJ-12 for CTC EcoZenith i550 Pro og CTC EcoLogic Pro/Family.



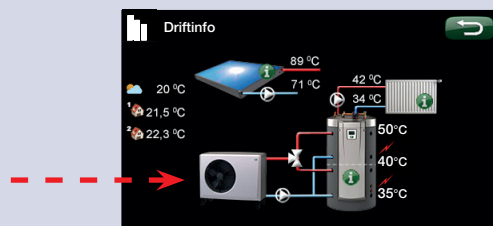
1. Anlegget er strømløst.



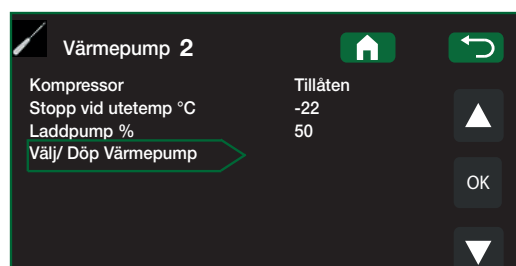
2. Strømsett styringen (EcoLogic Pro eller EcoZenith i550 Pro) og den CTC EcoAir 510M som skal nummereres som varmpumpe 2 (A2).



3. Vent i cirka to minutter til varmpumpen blir synlig i menyen «Driftinfo».



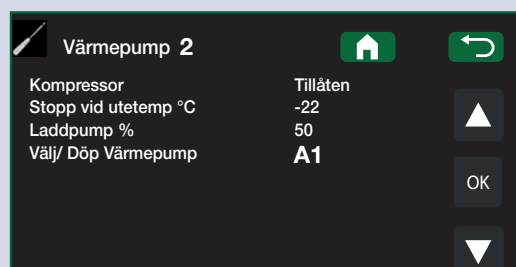
4. Gå til «Avansert/Innstillinger/Varmepumpe 2», og velg linjen «Velg/Døp varmpumpe». Trykk på OK.



5. Trykk på pil opp til (A1)* vises. Trykk på OK.

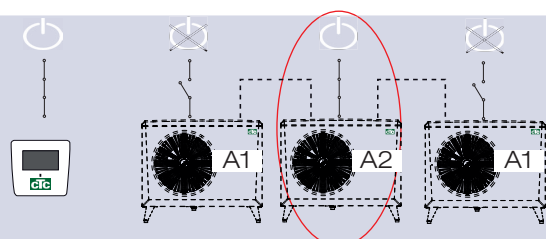
Når du trykker på OK, forsvinner (A1)*, og det blir svart på linjen «Velg/døp varmpumpe».

* I dette eksempelet har vi tatt utgangspunkt i at varmpumpen heter A1, slik den gjør fra fabrikk. Hvis varmpumpen har fått et annet tall tidligere, velges den betegnelsen.



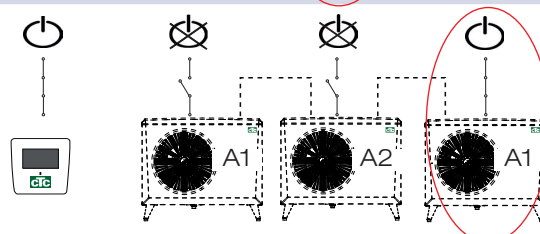
! *CTC EcoZenith i550 Pro styrer ikke CTC EcoAir 610M.

6. Nå er varmepumpen nummerert til (A2).

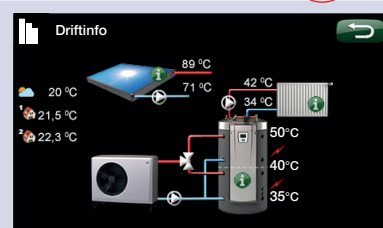


7. For å nummerere resten av varmepumpene:

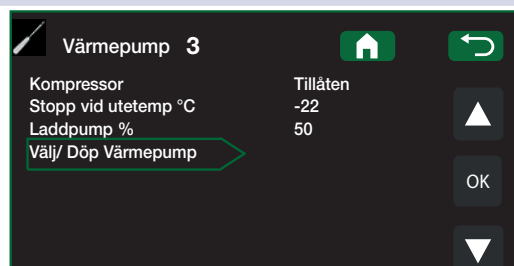
Spenningssett styringen og den neste varmepumpen som skal nummereres til varmepumpe 3 (A3).



8. Vent i cirka to minutter til varmepumpen er synlig i driftsinformasjonen.



9. Gå til «Avansert/Innstillinger/Varmepumpe 3», og velg linjen «Velg/Døp varmepumpe». Trykk på OK.



10. Trykk på pil opp til (A1)* vises. Trykk på OK.

Når du trykker på OK, forsvinner (A1)*, og det blir svart på linjen «Velg/døp varmepumpe». Nå er varmepumpen nummerert til (A3).

** I dette eksempelet har vi tatt utgangspunkt i at varmepumpen heter A1, slik den gjør fra fabrikk. Hvis varmepumpen har fått et annet tall tidligere, velges den betegnelsen.*

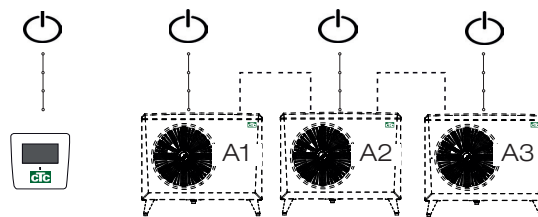


11. Gjenta prosedyren for det antall varmepumper som skal nummereres.

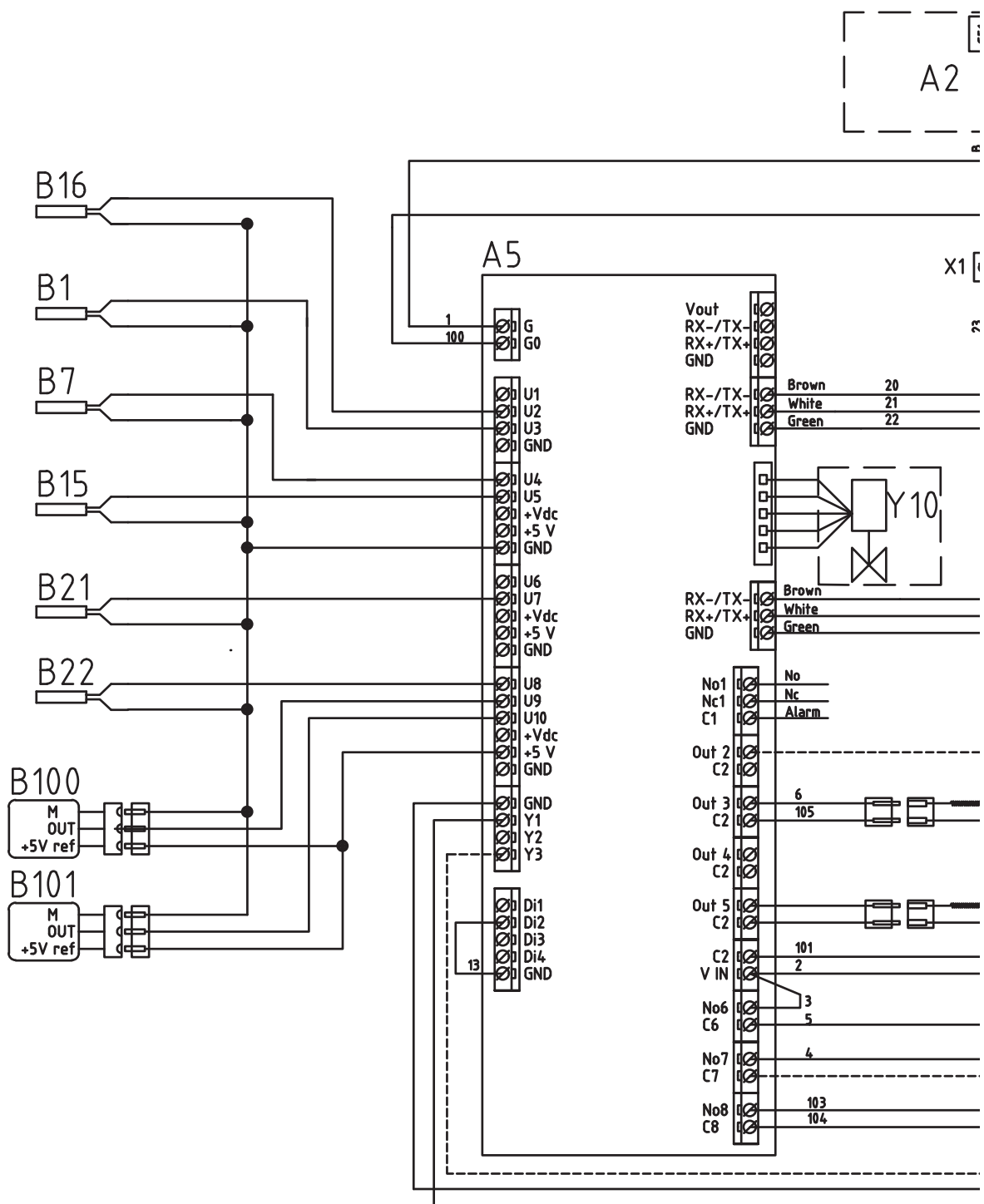
Når alle varmepumper er nummererte og strømsatte, skal de vises når du trykker på varmepumpesymbolet i menyen «Driftsinfo». Hvis en av varmepumpene ikke er synlig i menyen (feil i kommunikasjonen med varmepumpen), kan det skyldes at den ikke har blitt nummerert som beskrevet tidligere.

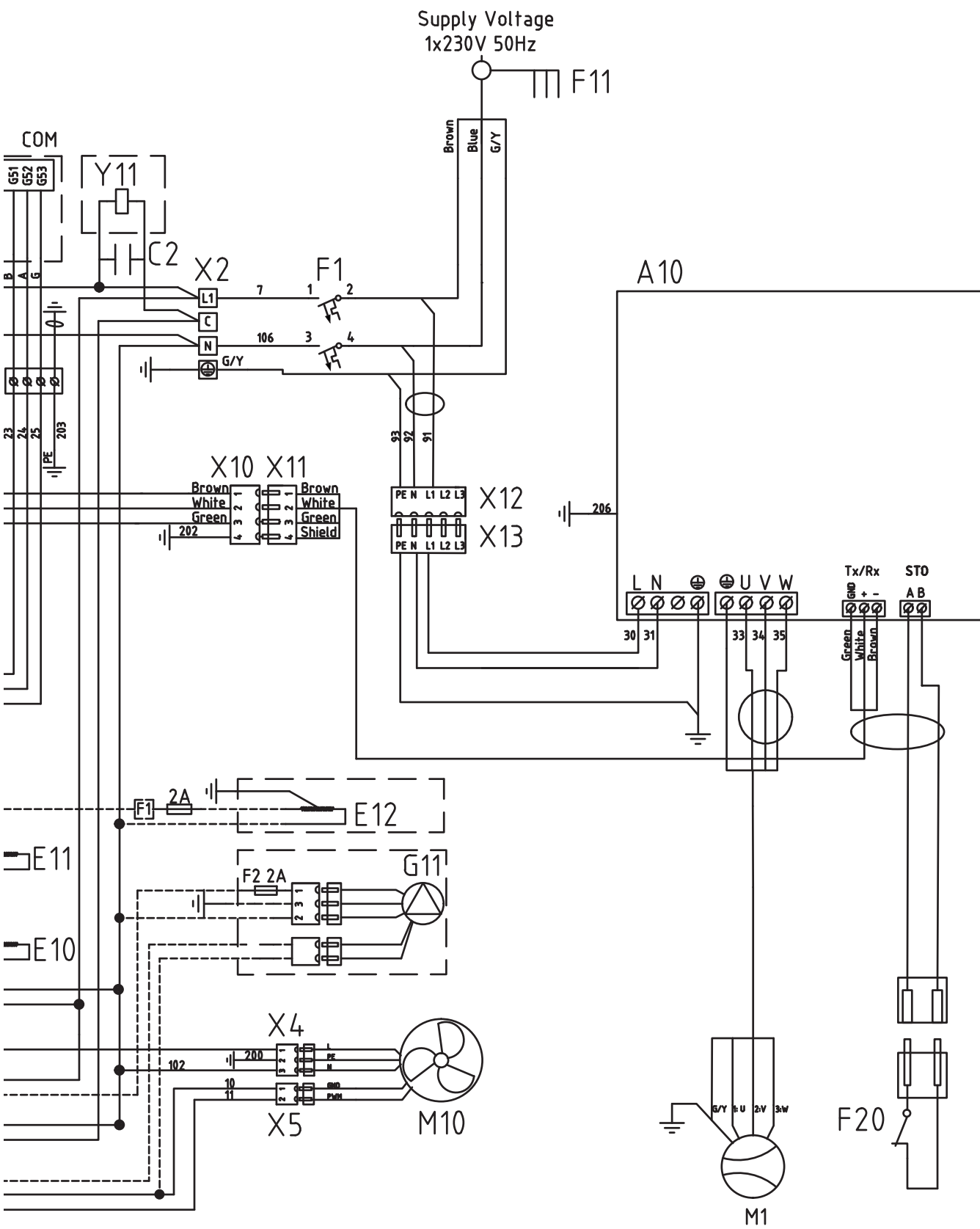
Hvis du ikke vet hvilken betegnelse varmepumpen har, kan du tilbake stille nummereringen ved å gå til menyen «Velg/døp varmepumpe» (se punkt 9 og 10 over). Der angir du alle de mulige betegnelse på varmepumpen. Det vil si at du velger og bekrefter A1, deretter A2, og fortsetter til A10, for å kontrollere at riktig betegnelse er angitt.

Til slutt bruker du menyen «Avansert/Service/Funksjonstest/Varmepumpe» for å teste at hver varmepumpe starter.

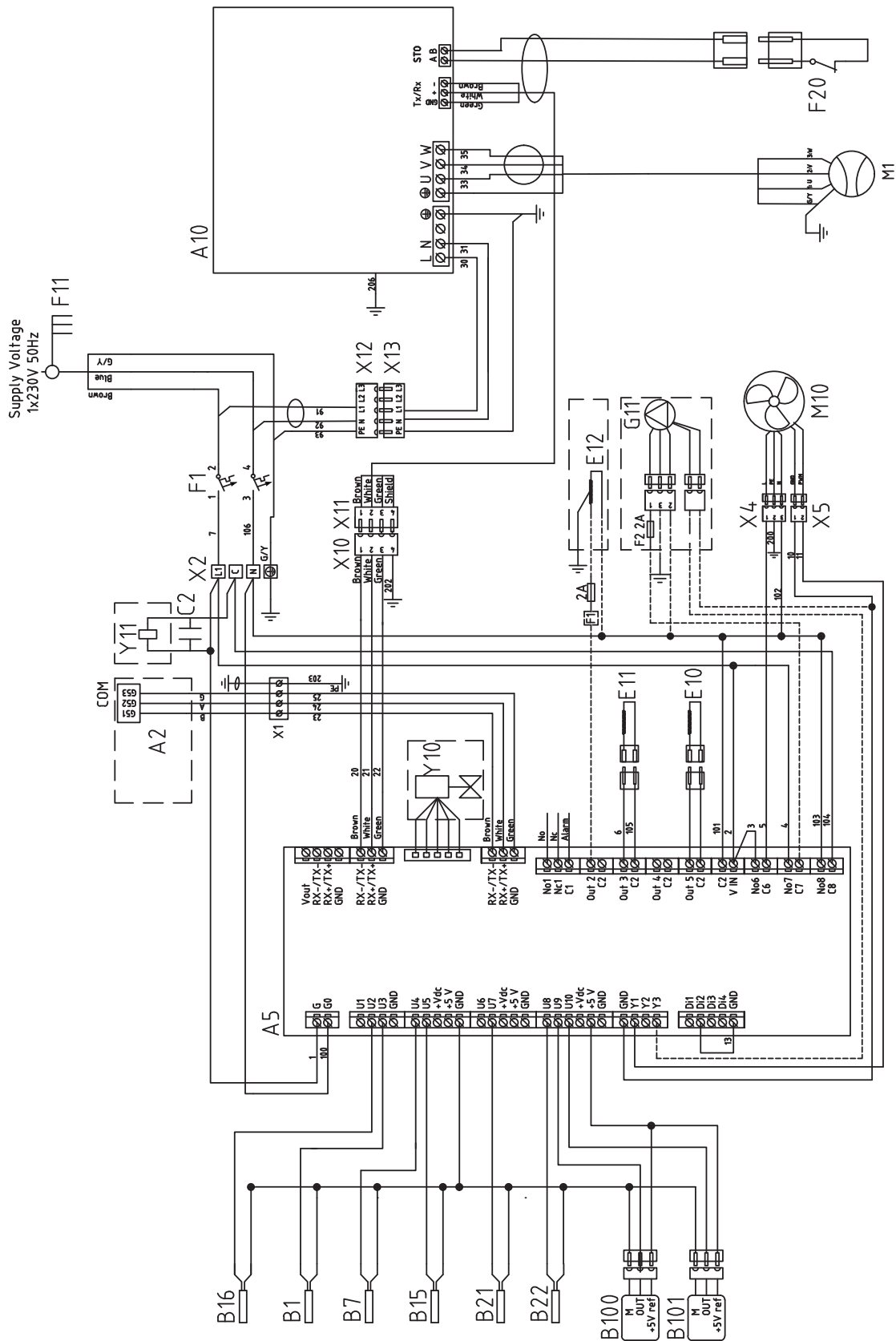


6.4 Koblingskjesma 230 V 1N~ (A3)





6.5 Koblingssskjema 230 V 1N~ (A4)



6.6 Komponentoversikt

A2	Relé/hovedkort (CTC EcoZenith, CTC EcoVent i350F/i360F)	
A5	Vp-styringskort	
A10	Frekvensomformer	
B1	Turføler	Type 2 NTC/NTC 22
B7	Returføler	Type 2 NTC/NTC 22
B15	Uteføler	Type 1 NTC/NTC 22
B16	Avisingsføler	Type 1 NTC/NTC 22
B21	Hetgassføler	NTC 50
B22	Sugegassføler	Type 1 NTC/NTC 015
B100	Høytrykksføler	
B101	Lavtrykksføler	
C2	Kondensator	
E10	Kompressorvarmer	
E11	Kondensskålvarmer	
E12	Ekstern varmekabel (tilleggsutstyr)	
F1	Sikring	
F11	Allpolet bryter	
F20	Høytrykksvakt	
M1	Kompressor	
M10	Vifte	
X10, X11	Kontakt kommunikasjon frekvensomformer	
X12, X13	Kontakt mating frekvensomformer	
Y10	Ekspansjonsventil	
Y11	Magnetventil	

6.7 Data for føler

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

Temperatur °C	NTC 22 k Resistans Ω
130	800
125	906
120	1027
115	1167
110	1330
105	1522
100	1746
95	2010
90	2320
85	2690
80	3130
75	3650
70	4280
65	5045
60	5960
55	7080
50	8450
45	10130
40	12200
35	14770
30	18000
25	22000
20	27100
15	33540
10	41800
5	52400
0	66200
-5	84750
-10	108000
-15	139000
-20	181000
-25	238000

Temperatur °C	NTC 015 Resistans Ω
40	5830
35	6940
30	8310
25	10000
20	12090
15	14690
10	17960
5	22050
0	27280
-5	33900
-10	42470
-15	53410
-20	67770
-25	86430

7. Førstegangs start

1. Kontroller at kjelen og systemet er fylt med vann og luftet.
2. Kontroller at alle tilkoblinger er tette.
3. Kontroller at følere og ladepumpen er koblet til strømmen.
4. Strømsett varmepumpen ved å slå på arbeidsbryteren (hovedbryteren).

Når systemet er oppvarmet, kontrollerer du at alle tilkoblinger er tette, at de ulike systemene er luftet, at det kommer varme ut i systemet og varmtvann ut på tappestedene.

8. Drift og vedlikehold

Når installatøren har installert de nye produktene, skal dere sammen kontrollere at anlegget er i fullgod stand. La installatøren vise deg arbeidsbrytere, reguleringsanordninger og sikringer, slik at du vet hvordan anlegget fungerer og skal vedlikeholdes. Luft radiatorene (avhengig av systemtype) etter ca. tre dagers drift, og fyll på mer vann ved behov.

Avising

CTC EcoAir 510M er utstyrt med hetgassavfrosting. Varmepumpen registrerer fortløpende om det er behov for avising. I så fall starter avisingen, viften stopper, fireveisventilen snur og den varme hetgassen går i stedet ut til fordampere. Det høres en vislende lyd, og vannet renner av fordampere. Det kan forekomme store vannmengder. Når produktet er aviset, starter viften, og den varme hetgassen går i stedet inn i kondensatoren før varmpumpen går tilbake til normaldrift igjen.

Modulerende kompressor

Effekten på varmpumpen tilpasses med modulerende drift til det aktuelle energibehovet. Kompressoren går kontinuerlig med riktig effekt, og dermed holdes antallet start- og stopperioder på et minimum. Den modulerende effektreguleringen gir en optimal virkningsgrad.

Viften

Viften starter 15 sekunder før kompressoren starter, og den går til kompressoren stopper. Ved avising stopper viften, og den starter først igjen når avisingen er ferdig. Viften er turtallsstyrt og følger effektbehovet.

Vedlikehold

Det passerer en stor mengde luft gjennom fordampere. Løv og annet kan feste seg og begrense luftstrømmen. Minst en gang i året skal fordamperebatteriet kontrolleres og rengjøres for partikler som stenger for luftstrømmen. Rengjøring av fordampere og hus gjøres med en fuktig klut eller myk børste. Det kreves ikke noe annet regelmessig vedlikehold eller tilsyn.

Regelmessig vedlikehold

Etter tre ukers drift og hver tredje måned det første året, deretter en gang i året:

- Kontroller at installasjonen er fri for lekkasjer.
- Kontroller at produktet og systemet er frie for luft, avluft om nødvendig.
- Kontroller at fordampere er ren.
- Produktene krever ikke årlig kontroll når det kommer til lekkasjekontroll av kuldemediet.

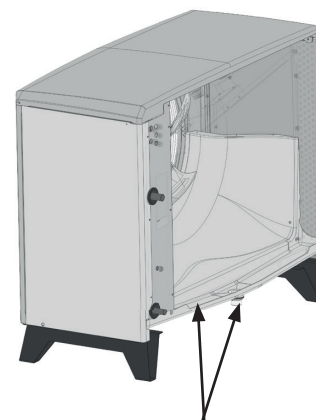
Driftsopphold

Varmepumpen slås av med arbeidsbryteren. Hvis det er fare for at vannet fryser, må du sørge for at vannet sirkulerer eller tappe alt vannet ut av varmepumpen.

Kondensvannbeholderen

Kondensvannbeholderen samler opp vann som dannes på EcoAirs fordampere ved drift og avfrosting. Kondensvannbeholderen har en elektrisk varmesløyfe som holder beholderen isfri ved minusgrader ute. Kondensvannbeholderen sitter i bunnen på baksiden av EcoAir. Du kommer til for rensing og inspeksjon ved å løfte på dekselplaten.

Som tilbehør kan man kjøpe en varmekabel for tilkobling i EcoAir. Denne monteres i avløpet fra kondensbeholderen til frostfritt avløp.



Kondensbeholder og avløp

9. Feilsøking/Egnede tiltak

CTC EcoAir 510M er konstruert for å gi pålitelig drift, høy komfort og lang levetid. Her får du ulike tips som kan være til hjelp og veiledning ved eventuelle driftsforstyrrelser.

Hvis det oppstår feil, må du alltid kontakte installatøren som utførte installasjonen. Hvis denne i sin tur bedømmer at det dreier seg om en material- eller fabrikkasjonsfeil, tar installatøren kontakt med Enertech AB for kontroll og oppretting av skaden. Angi alltid produktets produksjonsnummer.

Luftproblem

Hvis du hører skvalpelyder fra varmepumpen, må du kontrollere at den er godt luftet. Fyll ved behov på mer vann slik at du oppnår riktig trykk. Hvis fenomenet gjentar seg, må du la en fagmann finne ut av årsaken.

Alarm

Eventuelle alarm- og informasjonstekster fra CTC EcoAir 510M vises i det styrende produktets display, se derfor den aktuelle håndboken.

Sirkulasjon og avising

Hvis sirkulasjonen mellom innedelen og utedelen avtar betydelig eller opphører, vil høytrykkspressostaten løse ut. Årsaker til dette kan være:

- feil på sirkulasjonspumpen / for liten sirkulasjonspumpe
- luft i ledningen
- tett kondensator
- andre mellomliggende hindringer for vanngjennomstrømningen

Ved avising stopper viften, men kompressoren går, og smeltevann renner ned i kondensbeholderen under varmepumpen. Når avisingen opphører, starter viften igjen. Til å begynne med vil det da oppstå en dampsky bestående av fuktig luft som kondenserer i den kalde uteluften. Dette er helt normalt og opphører etter noen sekunder. Hvis varmepumpen varmer dårlig, må du kontrollere at det ikke har oppstått noen unormal isdannelse. Årsaker til dette kan være:

- feil på avfrostingsautomatikken
- mangel på kuldemedium (lekkasje)
- ekstreme værforhold.

