



Providing sustainable energy solutions worldwide

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

CTC EcoAir 610M / 614M / 622M

Modulerende luft/vannvarmepumpe

400 V 3N~

VIKTIG

LES GRUNDIG FØR BRUK, TA VARE PÅ FOR
FREMTIDIG BRUK



Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

161 504 80-3 12/11/2018

CTC EcoAir 610M / 614M / 622M

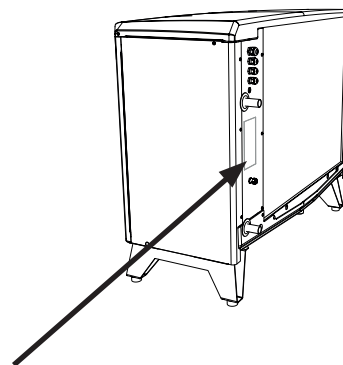
Modulerende luft/vannvarmepumpe

400 V 3N~



Innholdsfortegnelse

Sikkerhetsforskrifter _____	6	6. Elinstallasjon _____	24
Sjekkliste _____	8	6.1 Generell informasjon, tilkobling av strøm _____	24
1. Tekniske data _____	10	6.2 Strøminstallasjon 400 V 3N~ _____	24
1.1 Lyddata _____	10	6.3 Kompressorvarmer _____	24
1.2 Målskisse _____	11	6.4 Terminering med én varmepumpe _____	24
1.3 Komponentplassering _____	12	6.5 Seriekobling _____	25
1.4 Kuldemediumsystem _____	14	6.5.1 Terminering av seriekoblede varmepumper _____	25
1.5 Arbeidsområde _____	14	6.6 Tilkobling styring _____	27
2. Tilkoblingsalternativer _____	15	6.6.1 Tilkoblingsalternativ ÉN varmepumpe _____	27
3. Viktig å tenke på! _____	16	6.6.2 Tilkoblingsalternativer ved flere varmepumper CTC EcoAir 600 _____	27
3.1 Transport _____	16	6.6.3 Eksempel på nummerering _____	28
3.2 Plassering _____	16	6.6.4 Definere antall varmepumper _____	28
3.3 Gjenvinning _____	16	6.6.5 Nummerering CTC EcoAir 600 _____	29
3.4 Etter idriftsetting _____	16	6.7 Alarmutgang _____	30
4. Installasjon _____	17	6.8 Koblingsskjema 400 V 3N~ (A4) _____	31
4.1 Leveringsomfang _____	17	6.9 Koblingsskjema 400 V 3N~ (A3) _____	32
4.2 Plassering av varmepumpen _____	18	6.10 Komponentfortegnelse _____	34
4.3 Forberedelse og drenering _____	19	6.11 Data for følere _____	35
4.4 Kondensvann _____	20	8. Førstegangs start _____	36
5. Rørinstallasjon _____	21	7. Drift og vedlikehold _____	36
5.1 Rørtilkobling _____	21	9. Feilsøking/egnede tiltak _____	38
5.2 Eksempel på tilkobling til CTC EcoZenith i350 L _____	22		
5.3 Sirkulasjonspumpe – varmebærer _____	22		
5.4 Trykkfallsdiagram CTC EcoAir 600 _____	23		



Hurtigreferanse

Fyll inn informasjonen nedenfor. Den kan bli nyttig hvis noe skulle skje.

Produkt:	Produksjonsnummer:
Installatør:	Navn:
Dato:	Tel.nr.:
Elektrisk installatør:	Navn:
Dato:	Tel.nr.:

Vi fraskriver oss ethvert ansvar for eventuelle trykkfeil. Vi forbeholder oss retten til å utføre designendringer.

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

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.

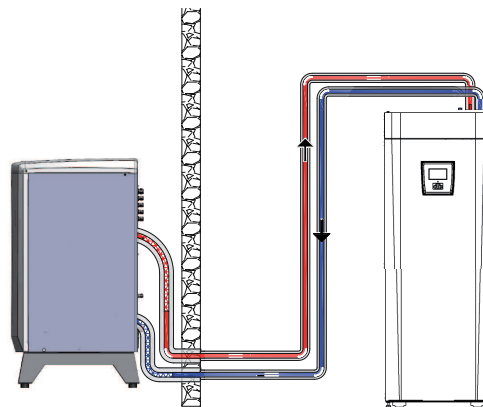
Det komplette systemet



CTC EcoAir 610M / 614M / 622M

CTC EcoAir 600 (610M / 614M / 622M) er en modulerende uteluftvarmepumpe som henter varme fra luften utendørs og overfører den til husets eksisterende varmesystem. Varmepumpen arbeider med utendørstemperaturer ned til $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

CTC EcoAir 600 er konstruert for å arbeide med høy virkningsgrad og lavt lydnivå. Varmepumpen har innebygd behovsstyrt hetgassavfrosting som sørger for at fordamperbatteriet holdes fritt for is, slik at man opprettholder den høye virkningsgraden.



Styring

CTC EcoAir 600 styres av disse produktene.

- CTC EcoZenith i550 Pro (CTC EcoAir 614M / 622M)
- CTC EcoLogic Pro/Family
- CTC EcoZenith i250
- CTC EcoZenith i350
- CTC EcoVent i350F

Alle styrende produkter må ha programvareversjon 06.04.2018 eller nyere.

Ladepumper

CTCs PWM-styrte ladepumper leveres med produktene CTC EcoZenith i250/i350 og CTC EcoVent i350F, og finnes som tilbehør til CTC EcoZenith i550 Pro og CTC EcoLogic.

Energimerkingsdekalen kan lastes ned på www.ctc-heating.com/Ecodesign.

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
- Påse at det finnes flow
- 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 stram 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
- Informasjon om fremgangsmåte ved feilmelding

Dato / Kunde

Dato / Installatør

1. Tekniske data

		EcoAir 610M	EcoAir 614M	EcoAir 622M
CTC-nr.:		588402001	588400001	588401001
Eldata		400 V 3N~ 50Hz	400 V 3N~ 50Hz	400 V 3N~ 50Hz
Tilført effekt ¹⁾	kW	0.54 / 2.20	0.54 / 3.94	0.94 / 6.03
Avgitt effekt ¹⁾	kW	2.55 / 6.20	2.55 / 8.69	4.75 / 13.99
COP ¹⁾		4.71 / 2.82	4.71 / 2.21	5.07 / 2.32
Merkestrøm ²⁾	A	7.1	10.2	16.9
Merkestrøm med temp.begrensning	A	6.6	9.4	15.5
Maks. startstrøm	A	2.7	2.7	4.9
Maks. tillatt impedans i tilkoblingspunkt*	Ω	-	-	0.12
Vannvolum	liter	1.9	1.9	2.8
Mengde kuldemedium (R407C, fluorert klimagass GWP 1774)	kg	2.2	2.2	2.7
CO ₂ -ekvivalent	ton	3.903	3.903	4.790
Maks./min. systemtemperatur	°C	65/15	65/15	65/15
Maks./min. systemtrykk	MPa (bar)	0.25/0.05 (2,5/0,5)	0.25/0.05 (2,5/0,5)	0.25/0.05 (2,5/0,5)
Bryteverdi pressostater HT	MPa (bar)	3.1 (31)	3.1 (31)	3.1 (31)
Maks./min. driftstemperatur (TS) (PED)	°C	100/0	100/0	100/0
Maks./min. driftstrykk vann (PS) (PED)	MPa (bar)	0.3/0 (3.0/0)	0.3/0 (3.0/0)	0.3/0 (3.0/0)
Mål (dybde x bredde x høyde)	mm	545 x 1245 x 1080	545 x 1245 x 1080	610 x 1375 x 1180
Kompressor/oljetype		Inverter scroll / PVE FV50S	Inverter scroll / PVE FV50S	Inverter scroll / PVE FV50S
Luftstrøm 100 %	m ³ /h	3129	3129	5457
Viftehastighet	rpm	Modulerende		
Vifte, maks.effekt	W	54	54	148
Vekt (emballert vekt)	kg	174 (204)	174 (204)	192 (226)
Lydeffekt i samsvar med ecodesign ³⁾	dB (A)	53/53	51/52	55/55
Kapslinggrad (IP)		IP X4	IP X4	IP X4
Heat pump Certificate No.		012-SC0516-18	012-SC0319-18	012-SC0320-18

¹⁾Ved 35 °C vanntemperatur. +7 @ min rps / -7 °C @ max rps. lht. EN 14511.

²⁾Ved max rps inkl. ladepumpe Grundfos UPM GEO 25-85.

³⁾ Verdier i samsvar med EN12102 appendix A.4 i ved A7 W47/55 respektive A7 W30/35.

*Maks. tillatt impedans i strømtilkoblingspunkt i samsvar med EN 61000-3-12. Hvis impedansen i strømtilkoblingspunktet er høyere enn det som er angitt, må du kontrollere med netteier før utstyret kjøpes inn.

Produktene krever ikke årlig kontroll når det kommer til lekkasjekontroll av kuldemediet.

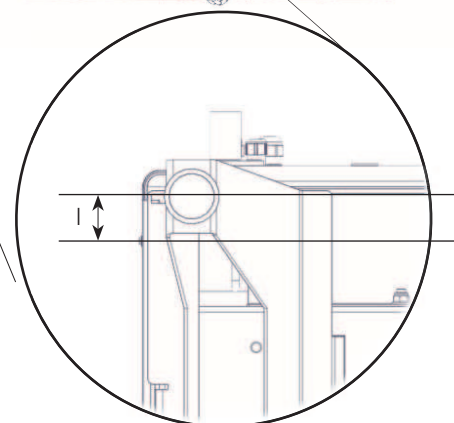
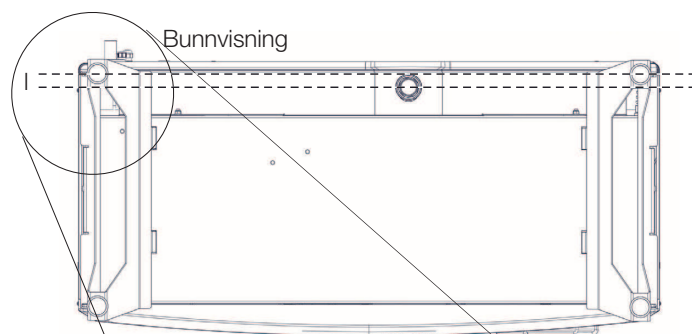
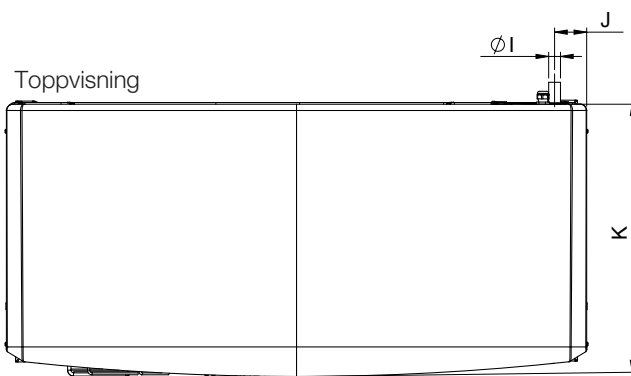
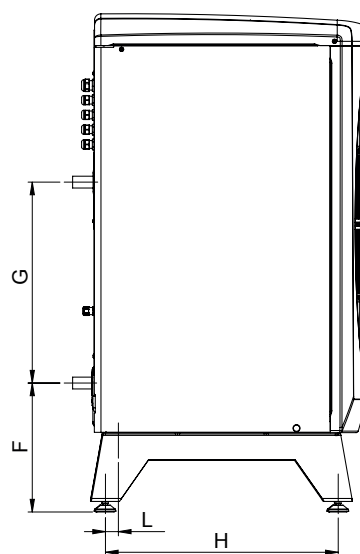
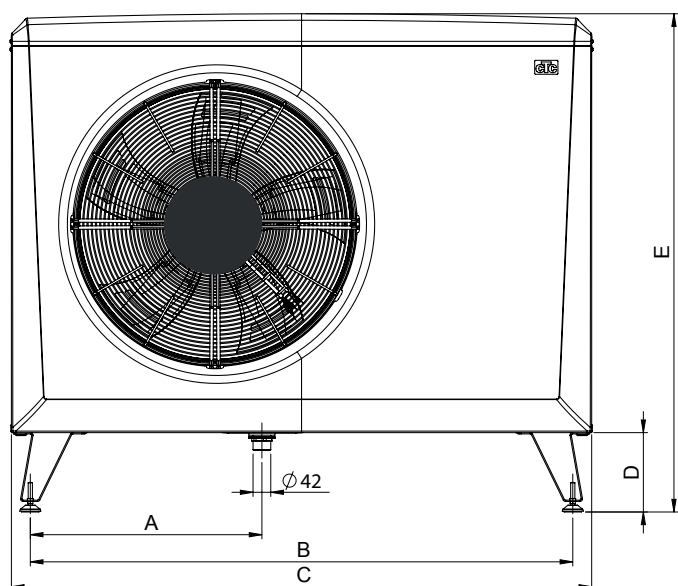
! Vær klar over at ved ev. avvik, er det produktets merkeplate som gjelder. Ved service må du alltid kontrollere produktets merkeplate for riktig mengde kuldemedium.

1.1 Lyddata

	Lydeffekt	Lydtrykk 5 m	Lydtrykk 10 m
EcoAir 610M	53/53 dB(A)	34/34 dB(A)	28/28 dB(A)
EcoAir 614M	51/52 dB(A)	32/33 dB(A)	26/27 dB(A)
EcoAir 622M	55/55 dB(A)	36/36 dB(A)	30/30 dB(A)

Opgitt lyd må betraktes som veiledende siden nivået påvirkes av både effektuttak og omgivelser.

1.2 Målskisse



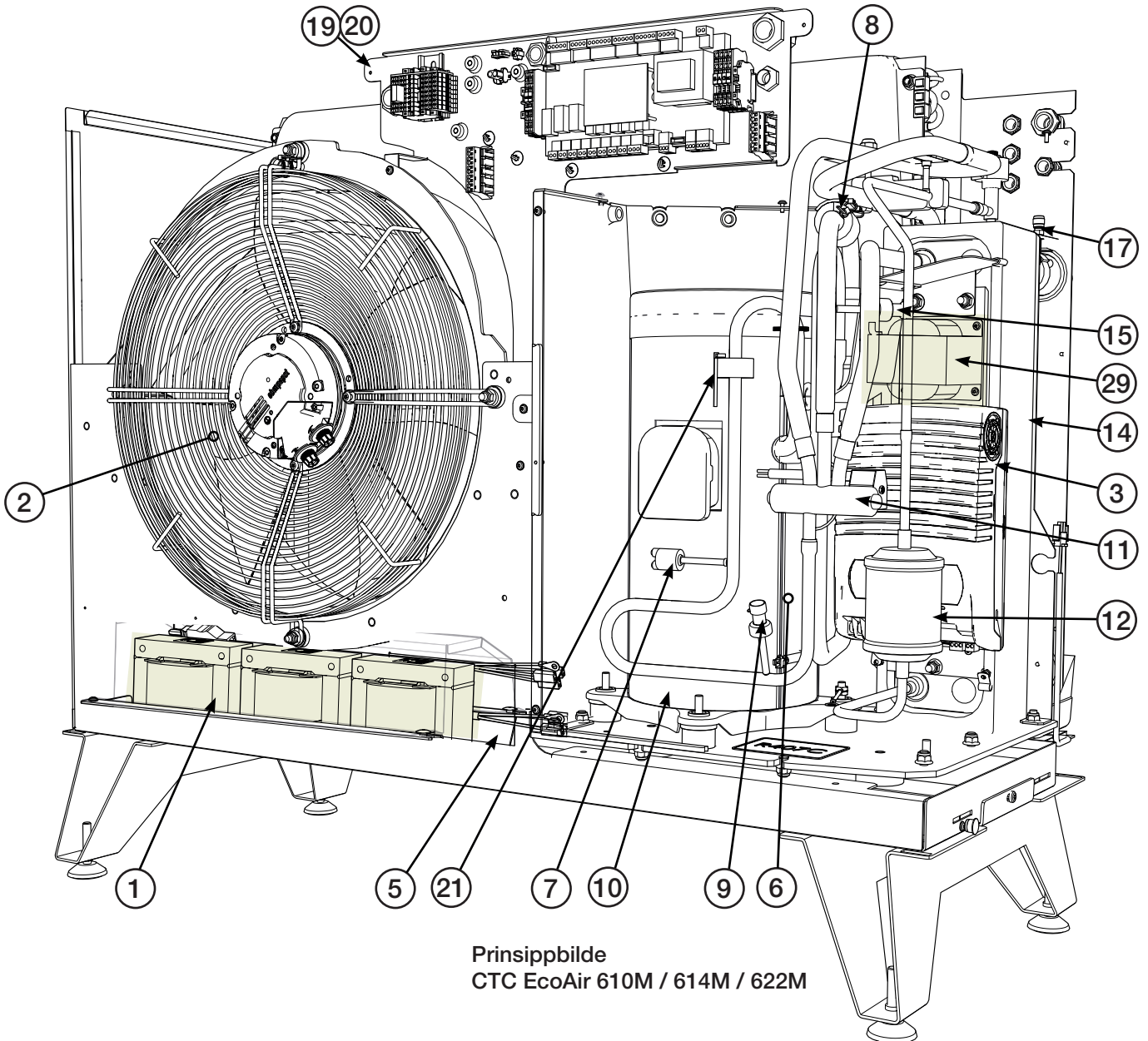
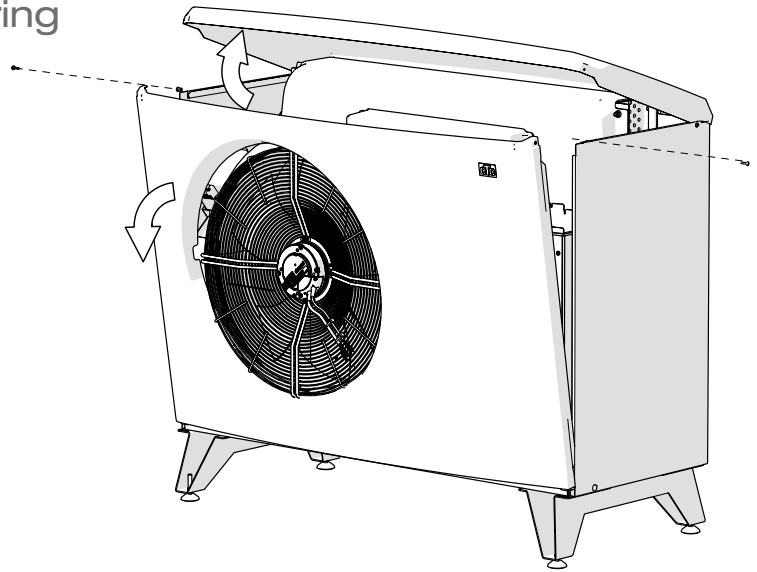
	CTC EcoAir 610M / 614M	CTC EcoAir 622M
A	486	550
B	1155	1285
C	1245	1375
D	188	188
E	1080	1180
F	308	306
G	476	476
H	451	551
I	Ø28	Ø28
J	85	83
K	545	645
L	10	33

1.3 Komponentplassering

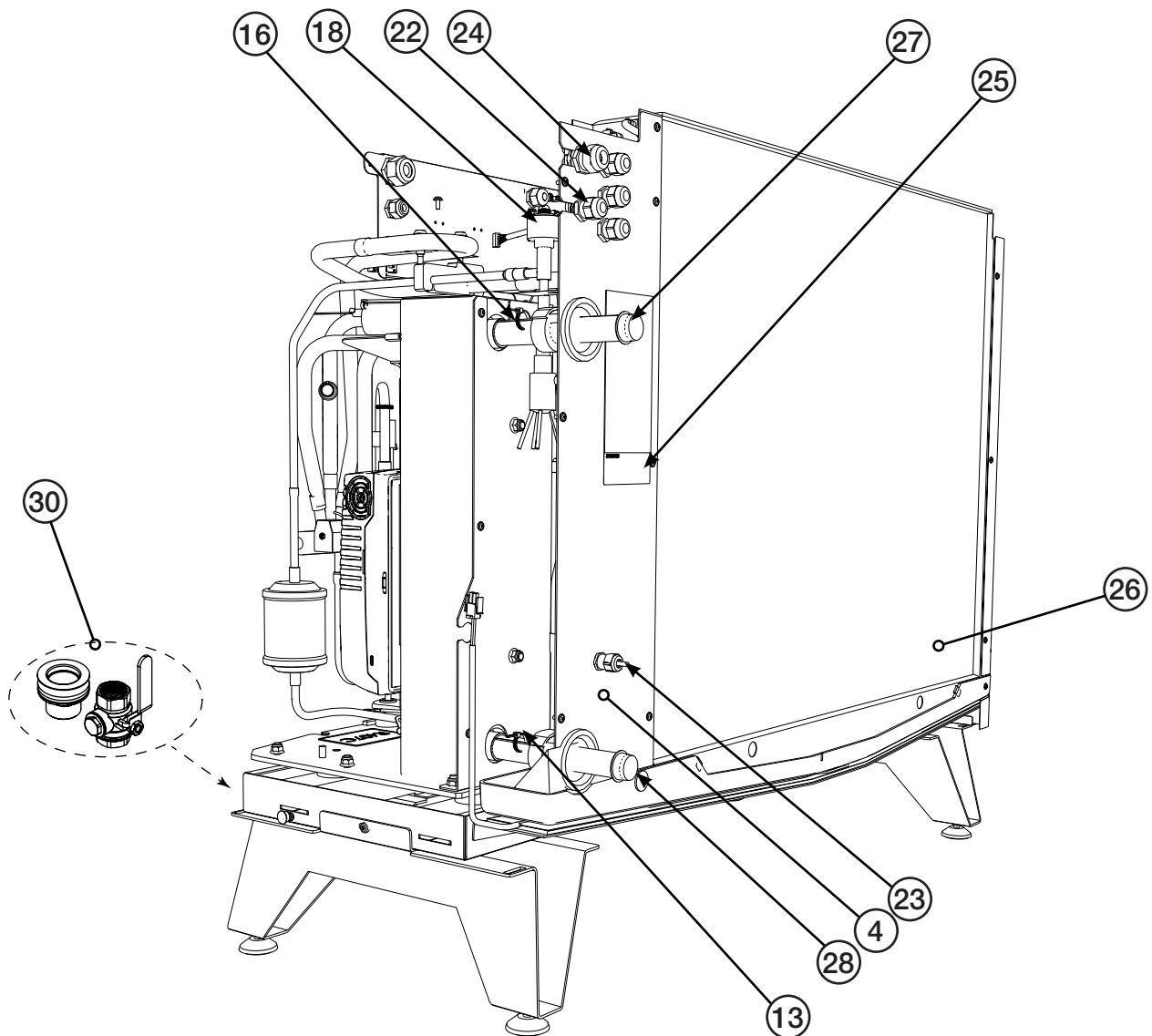
Komponentplassering
CTC EcoAir 610M / 614M / 622M

Konfigurasjon av spoler:

- ① AC-spole: EcoAir 610M / 614M
- ②⑨ DC-spole: EcoAir 622M



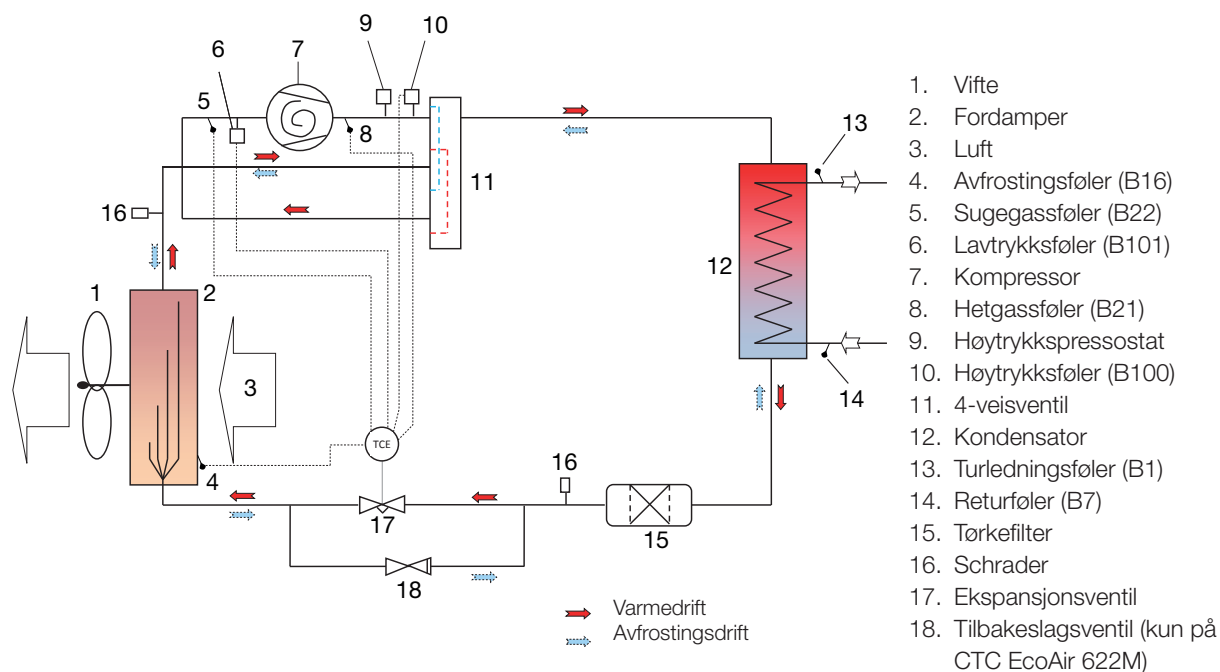
Prinsippbilde
CTC EcoAir 610M / 614M / 622M



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. AC-spole | 17. Luftenippel/vann |
| 2. Vifte | 18. Ekspansjonsventil |
| 3. Frekvensomformer | 19. Strømboks |
| 4. Avfrostingsføler i fordampere | 20. Kommunikasjon |
| 5. Merkeplate med serienummer m.m. | 21. Hetgassføler |
| 6. Kompressor | 22. Kommunikasjon produkt |
| 7. Pressostat høytrykk | 23. Uteføler |
| 8. Sugegassføler | 24. Mating produkt |
| 9. Høytrykksføler | 25. Serienummer |
| 10. Kompressorvarmer | 26. Fordamper |
| 11. 4-veisventil | 27. Turlledning Ø28 mm |
| 12. Tørkefilter | 28. Returlledning Ø28 mm |
| 13. Returføler | 29. DC-spole |
| 14. Kondensator | 30. Vedlagte komponenter (filterkuleventil og kondens-
avløp) i forseglet papp under produktet, på pall |
| 15. Lavtrykksføler | |
| 16. Turføler | |

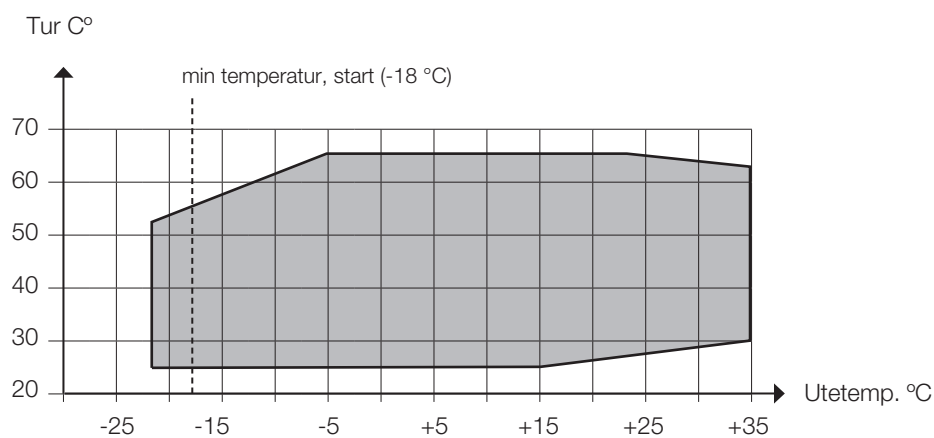
1.4 Kuldemediumsystem

Kuldemediumsystem CTC EcoAir 600

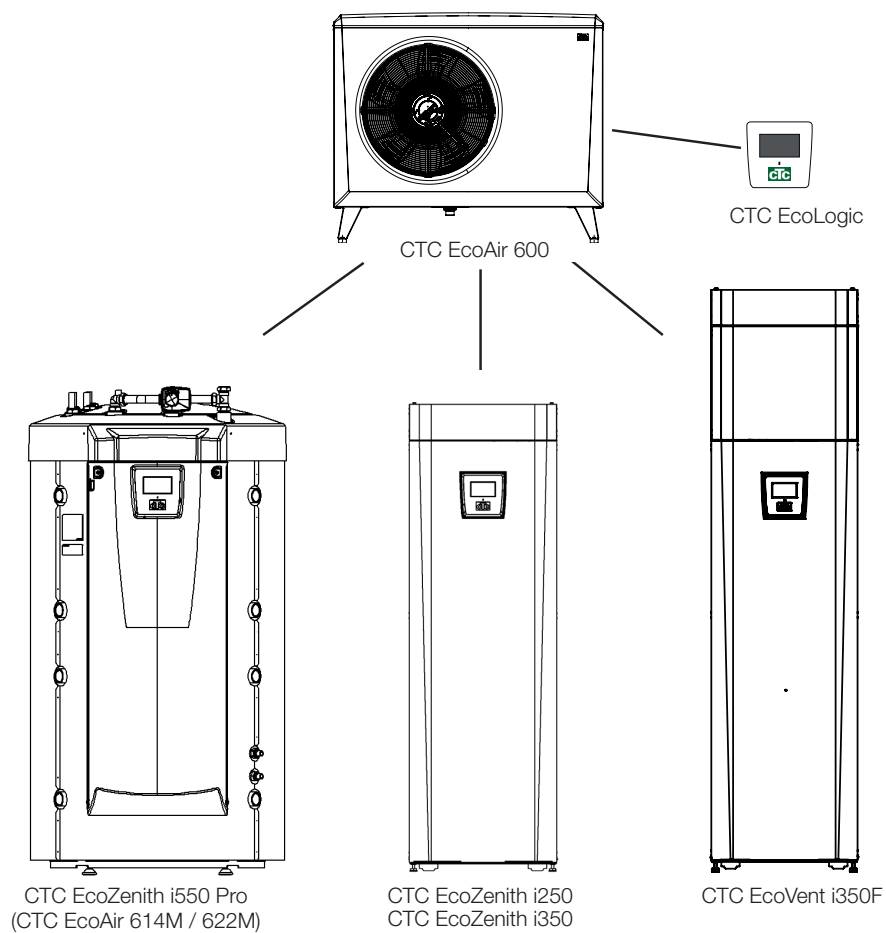


1.5 Arbeidsområde

Styringssystemet for CTC EcoAir 600 overvåker og sikrer at produktet arbeider innen arbeidsområdet.



2. Tilkoblingsalternativer



3. Viktig å tenke på!

Kontroller spesielt følgende punkter ved leveranse og installasjon:

3.1 Transport

- Produktet skal transporteres og oppbevares stående. Transporter produktet til oppstillingsplassen før du tar av emballasjen.
- Fjern emballasjen og kontroller før monteringen at produktet ikke er blitt skadet under transporten. Meld fra om eventuelle transportskader til speditøren.
- Håndter produktet med gaffeltruck om mulig, eller med løftestropp rundt pallen. OBS! Kan kun brukes med emballasjen på.

3.2 Plassering

- Sett produktet på et stabilt underlag; se kapittelet 'Plassering av varmepumpen'.
- Fleksible slanger skal monteres nærmest varmepumpen. Rør som trekkes utendørs, skal isoleres godt med værbestandig isolasjon.
- Sørg for at rør som brukes mellom varmepumpen og varmesystemet, har tilstrekkelige dimensjoner.
- Sørg for at sirkulasjonspumpen som pumper vannet til varmepumpen, har tilstrekkelig kapasitet.

3.3 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.

3.4 Etter idriftsetting

- Installatøren forklarer systemets oppbygging og service for kunden
- Installatøren fyller ut sjekkliste med kontaktinformasjon. Kunde og installatør signerer listen, som kunden tar vare på.

4. Installasjon

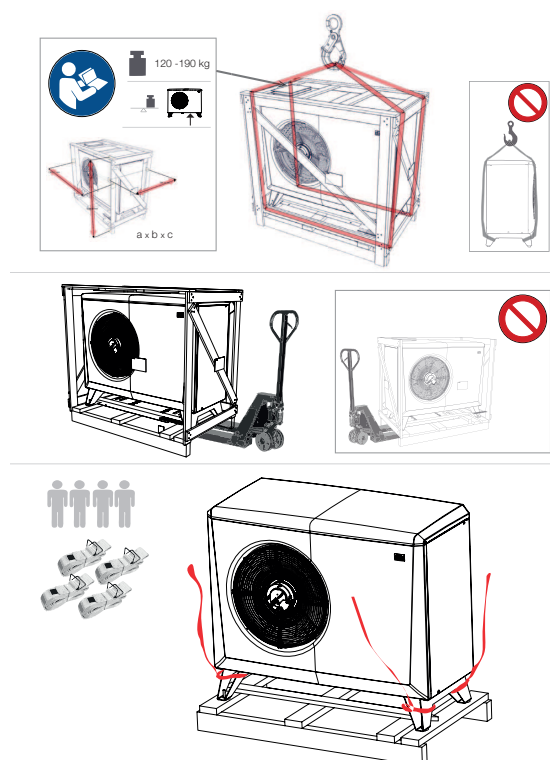
Dette kapitlet er for deg som har ansvaret for en eller flere av de nødvendige installasjonene for at produktet skal fungere slik som huseieren ønsker.

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.

4.1 Leveringsomfang

- 1 x Varmepumpe CTC EcoAir 600
- Vedlagte komponenter (se kapitlet 'Komponentplassering')
 - Filterkuleventil: G1" (EcoAir 610M / 614M), G1 ¼" (EcoAir 622M)
 - Kondensavløp: G1 ¼"
- 15 m kabel LiYCY (TP 2 x 2 x 0,75 mm²) med kontakt for kommunikasjon, montert.
- 2 m strømkabel, montert:

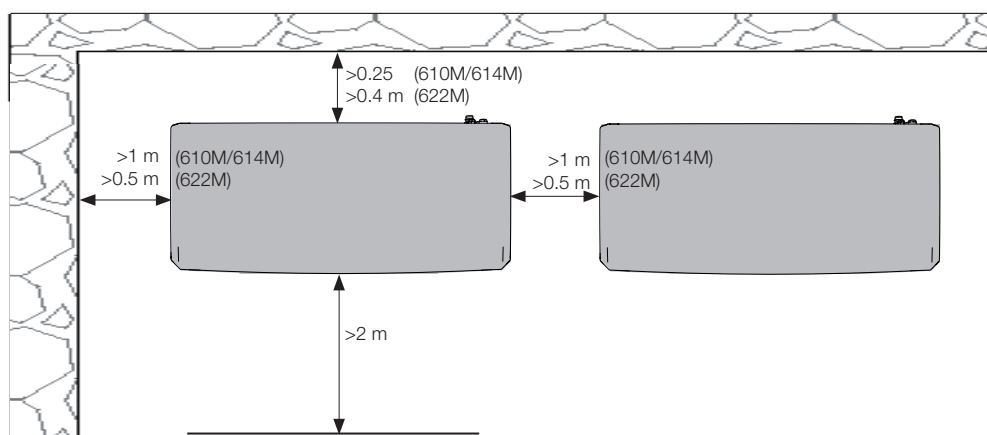
CTC EcoAir 610M / 614M	CTC EcoAir 622M
5G x 2,5 mm ²	5G x 4 mm ²



4.2 Plassering av varmepumpen

- CTC EcoAir 600 plasseres normalt mot yttervegg.
- Varmepumpen 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 pukk for å få optimal drenering.
- Avstanden mellom vegg og produkt bør være 250 mm (EcoAir 610M/614M) og 400 mm (EcoAir 622M) 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.
- Plasser ikke 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 600 skal kunne gi maksimal effekt.



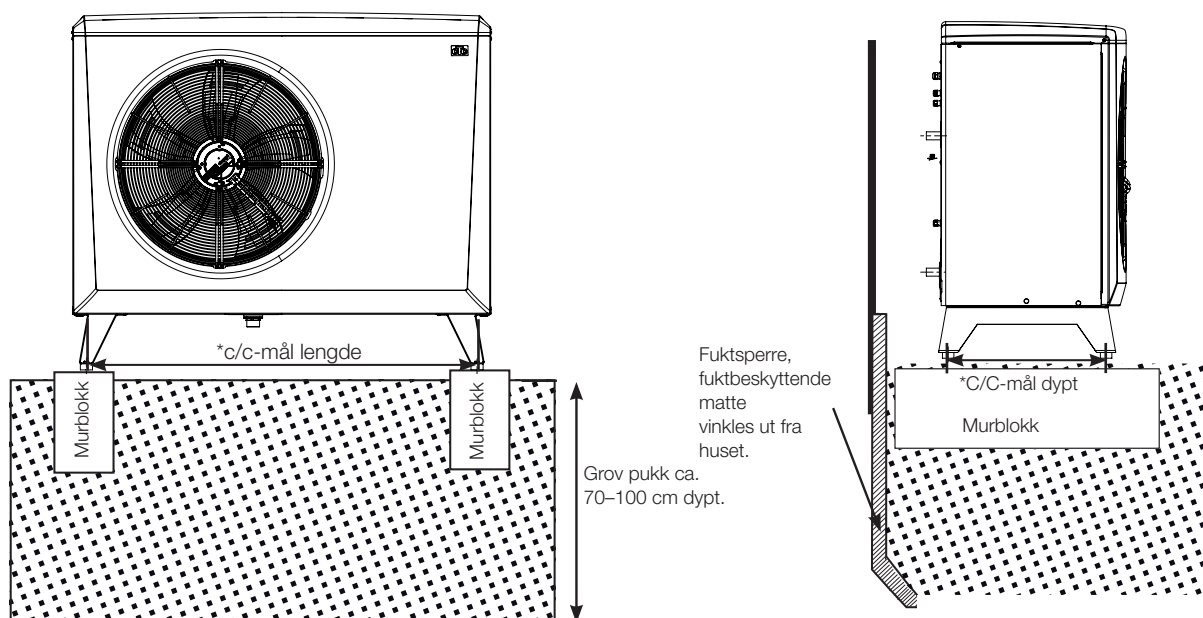
4.3 Forberedelse og drenering

Plasseringen av varmepumpen skal gjøres slik at huset ikke kan ta skade og slik at kondensvann lett kan renne ned i bakken. Underlaget skal være murblokk e.l. som hviler på pukkk eller singel.

- Lag en "steinkiste" under varmepumpen. Vær klar over at det kan danne seg opptil 70 liter kondensvann i døgnet under bestemte forhold.
- Grav et 70–100 cm dypt hull i bakken.
- Legg fuktsperrmatte inntil grunnmuren, og vinkle den ut fra huset.
- Fyll i halvparten med pukkk, og legg ut murblokker e.l.
- Mål opp riktig *c/c-mål mellom murblokkene, slik at varmepumpens ben passer inn.

*c/c-mål	CTC EcoAir 610M / 614M	CTC EcoAir 622M
lengde (mm)	1155	1285
dypt (mm)	452	552

- Kontroller at murblokkene står vannrett ved hjelp av et vater.
- Fyll opp med pukkk rundt og i midten mellom murblokkene for optimal drenering.



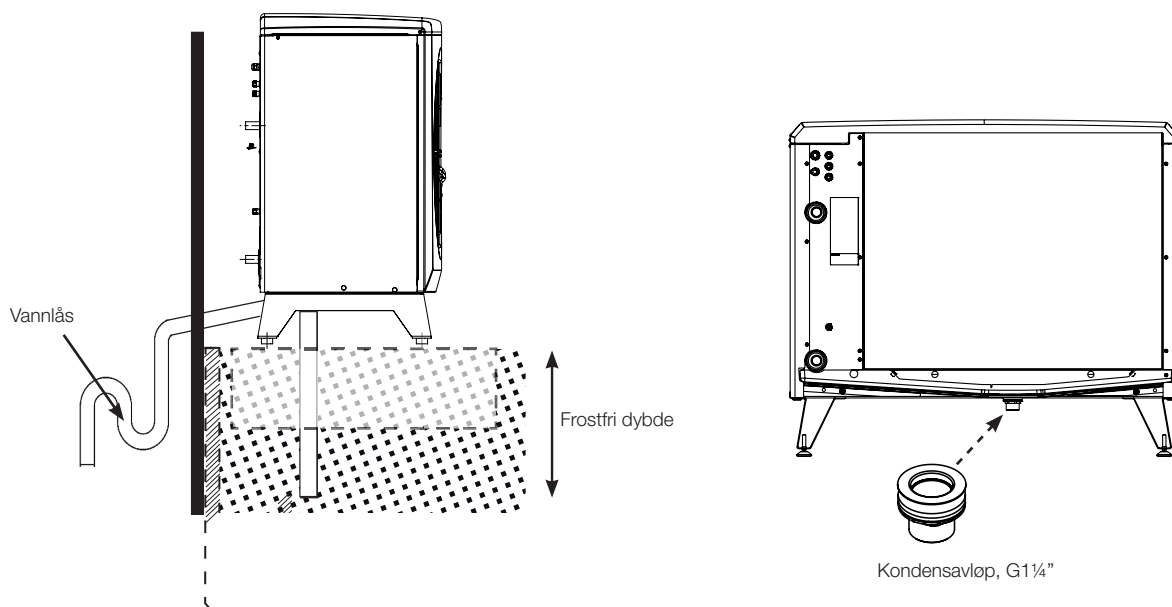
4.4 Kondensvann

- Kondensvannbeholderen er innebygd i varmepumpen og brukes til å lede bort det meste av kondensvannet. Trauet kan kobles til egnet avløp via det medfølgende kondensavløpet (G1¼"). Monter kondensavløpet ved å skru sammen øvre og nedre del gjennom hullet i trauret. For modellene EcoAir 610M og 614M er det et spor i kondenstrauet som forenkler monteringen.

Skyv kondensavløpets øvre del inn mellom kondenstrauet og fordamperen (bruk sporet). Vri deretter opp delen, og skru den fast i den nedre delen av kondensavløpet.

OBS! Kondensavløpet skal ikke monteres hvis det ikke brukes avløp.

- En varmekabel (fås som tilbehør) bør plasseres i røret for å hindre gjenfrysing. Varmekabelen kobles til i strømboksen på varmepumpen. (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, for eksempel takrenneavløp. Her må det legges varmekabel i de rørene som ikke ligger frostfritt.



5. Rørinstallasjon

Installasjonen skal utføres iht. gjeldende normer. Kjelen skal kobles til ekspansjonstank i åpent eller lukket system. Glem ikke å spyle rent radiatorsystemet før tilkobling.

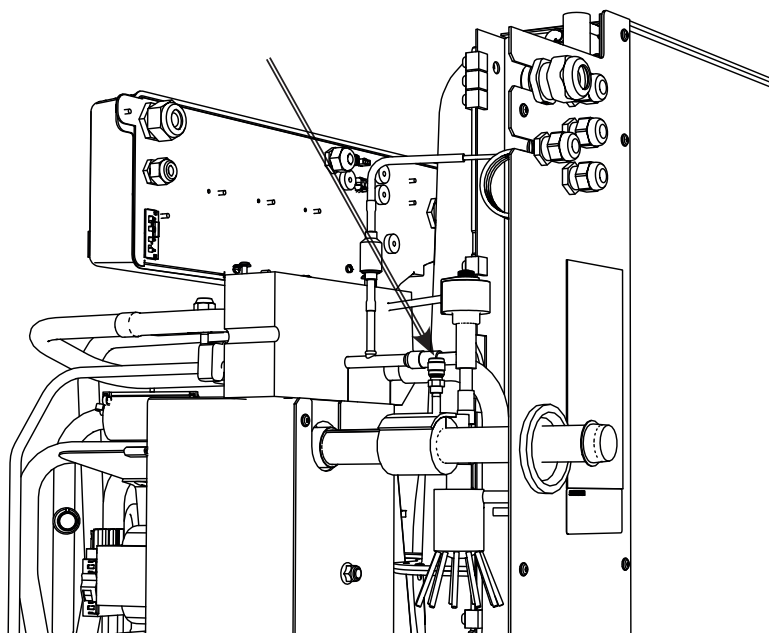
5.1 Rørtilkobling

- Vi anbefaler at det kobles en rørløsning med minimum Ø28 mm kobberrør til varmpumpen.
- Rørtrekkingen mellom varmpumpen og kjelen bør gjøres uten høye punkter. Hvis dette likevel må gjøres, må du utstyre det høyere punktet med automatavluffer.
- Monter vedlagt filterkuleventil på varmpumpens returrør. Se kapitlet «Drift og vedlikehold» for informasjon om rengjøring av filterkuleventilen.
- Tilkoblingen mot varmpumpen skal gjøres med metallomspunnet, diffusjonstett slange for varmtvann, minst 1" (tilgjengelig som tilbehør). Minste slangelengde er 1000 mm for å forhindre at lyd fra varmpumpen forplanter seg til huset og for å absorbere 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 kuldemedium!**

! Ved behov må radiatorsystemet spyles rent før tilkobling.

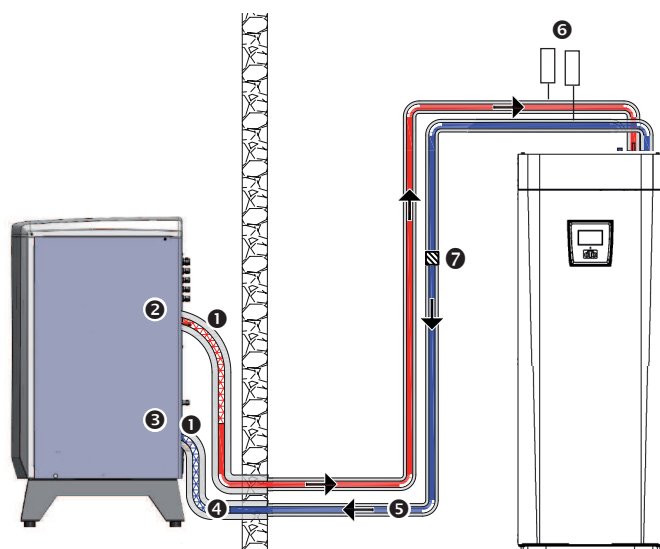
! Minste vannvolum i varmesystemet for å sikre avrimingsfunksjonen:

EcoAir 610M	80 l
EcoAir 614M	80 l
EcoAir 622M	120 l



5.2 Eksempel på tilkobling til CTC EcoZenith i350 L

CTC EcoZenith i350 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.



1. Metallomspunnet, diffusjonstett fleksibel slange for varme, minst 1" (CTC-tilbehør). Slangens lengde 1000 mm ut fra produkt.
2. Tur, utgående (oppvarmet) vann Ø28 mm tilkobling på kondensator.
3. Retur, innkommende (kaldt) vann Ø28 mm tilkobling på kondensator.
4. Ø28 mm kobberør. Utendørs isoleres utenfor hus med 13 mm tykk isolasjon.
5. Isoleres innvendig rundt rør med 9 mm tykk isolasjon.
6. Avluffer.
7. Filterkuleventil

EcoAir/EcoZenith i350 H

På CTC EcoZenith i350 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 utetemperaturen 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 nødstrømsaggregat på ladepumpen. Man kan også installere en mekanisk frostvakt.

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

Stille inn hastighet

Man stiller inn hastigheten for sirkulasjonspumpen 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.

Utendørstemp. (°C)		-10	-5	0	+5	+7	+10
CTC EcoAir 610M / 614M	Primærvolumstrøm 35 °C	4 °C	4,5 °C	5,5 °C	6,5 °C	7 °C	8 °C
	Volumstrøm = 0,21 l/s						
CTC EcoAir 622M	Primærvolumstrøm 35 °C	4 °C	5 °C	6 °C	6,5 °C	7 °C	8 °C
	Volumstrøm = 0,39 l/s						

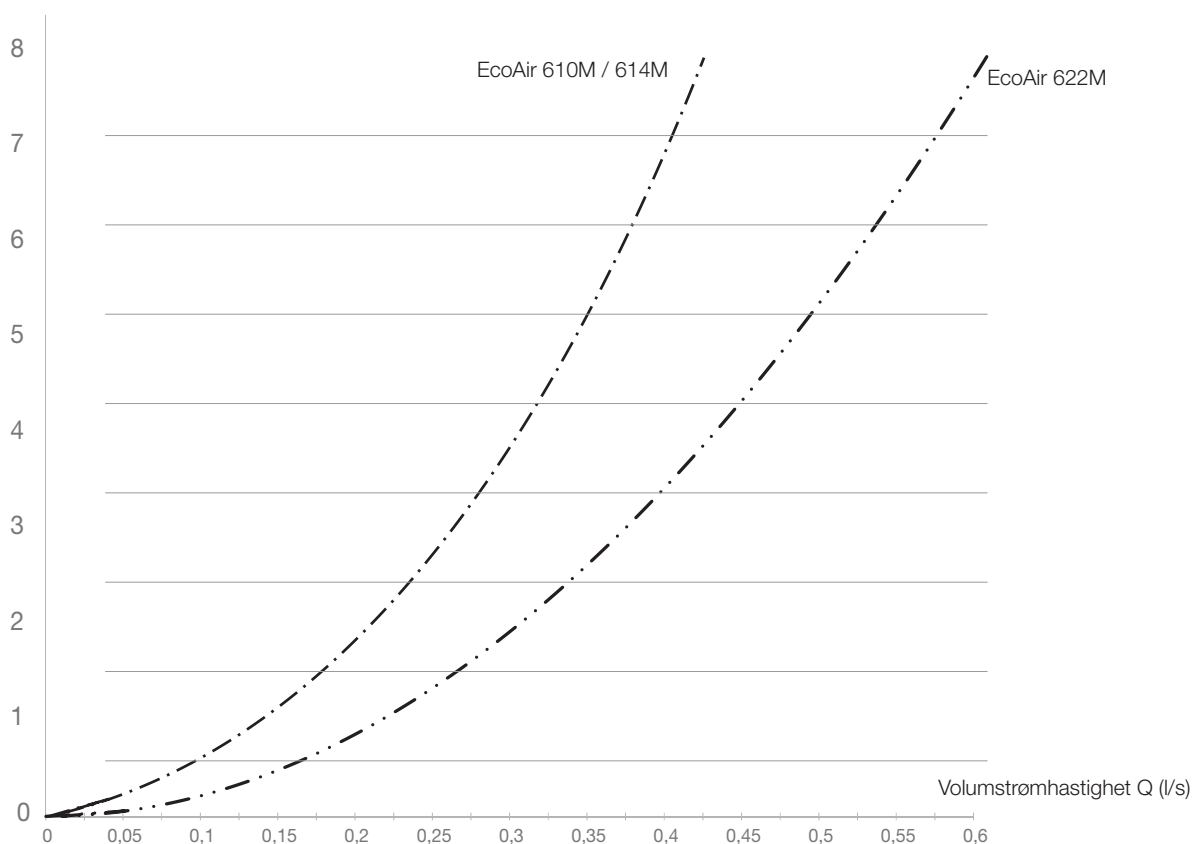
I enkelte systemer skal hele radiatorvolumstrømmen gå gjennom varmpumpen, noe som innebærer at varmpumpen må dimensjoneres etter hele systemets volumstrøm. For sikker drift må man vurdere følgende volumstrømmer:

- 760 l/t (CTC EcoAir 610M / 614M)
- 1400 l/t (CTC EcoAir 622M).

Dette gir ca. 7 °C temperaturredifferanse ved en utetemperatur på +7 °C og en turledningstemperatur på 35 °C.

5.4 Trykkfallsdiagram CTC EcoAir 600

Trykkfall (kPa)



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 likevel utstyres med en egen jordfeilbryter med forsinket frakobling.

6.2 Strøminstallasjon 400 V 3N~

CTC EcoAir 600 skal kobles til 400 V 3N~ 50 Hz og jord.

Den 2 meter lange matekabelen er ferdig koblet i produktet.

6.3 Kompressorvarmer

Kompressorvarmeren varmer automatisk når kompressoren er kald.

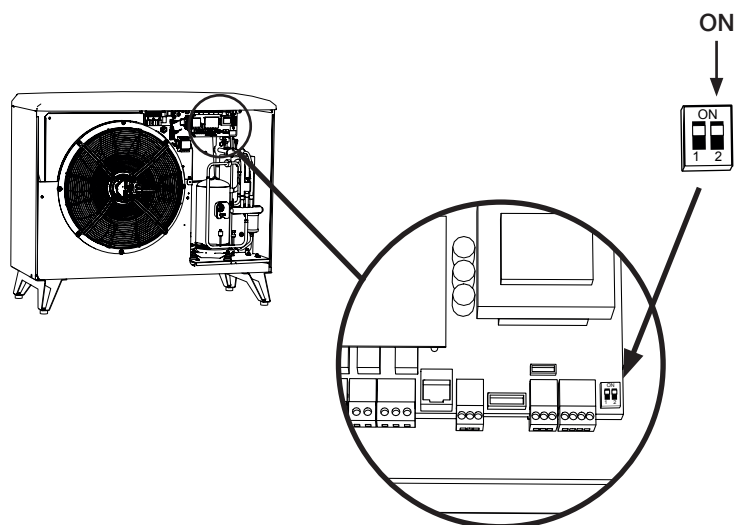
Kompressorvarmeren er ferdig koblet ved leveranse.

6.4 Terminering med én varmepumpe

Sørg for at vippebryter 2 står i posisjonen ON på den siste varmepumpen i seriekoblingen (fabrikkinnstilling).



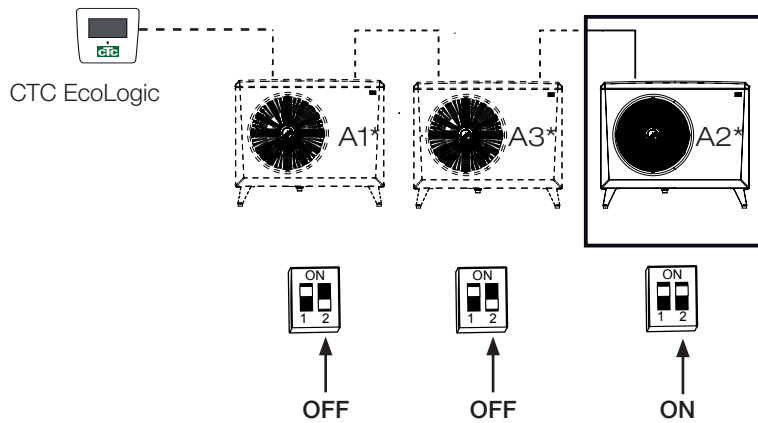
- CTC EcoAir 614M/622M må ikke strømmates gjennom CTC EcoZenith i250.
- Installasjonen skal foregå av allpolet bryter.
- Hvis det allerede finnes jordfeilbryter, skal CTC EcoAir likevel utstyres med en egen jordfeilbryter med forsinket frakobling.



6.5 Seriekobling

6.5.1 Terminering av seriekoblede varmepumper

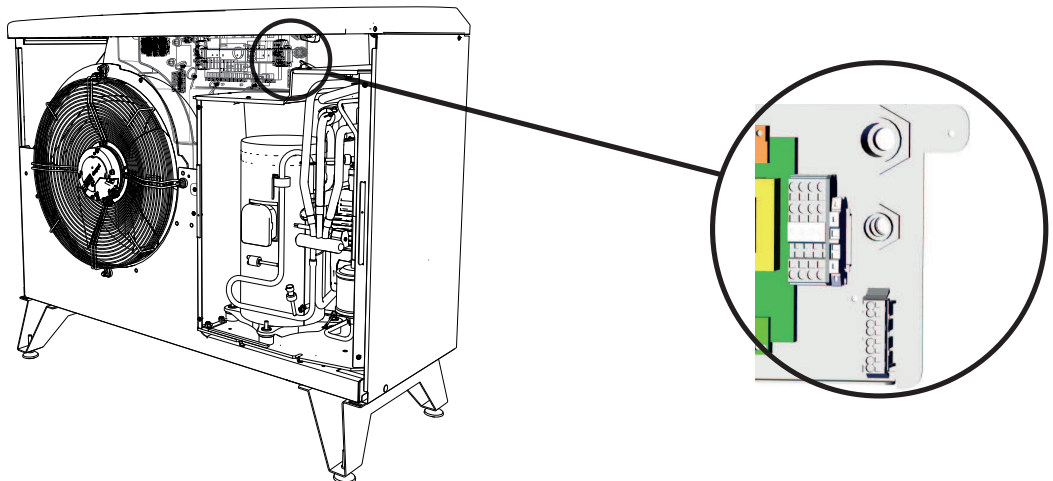
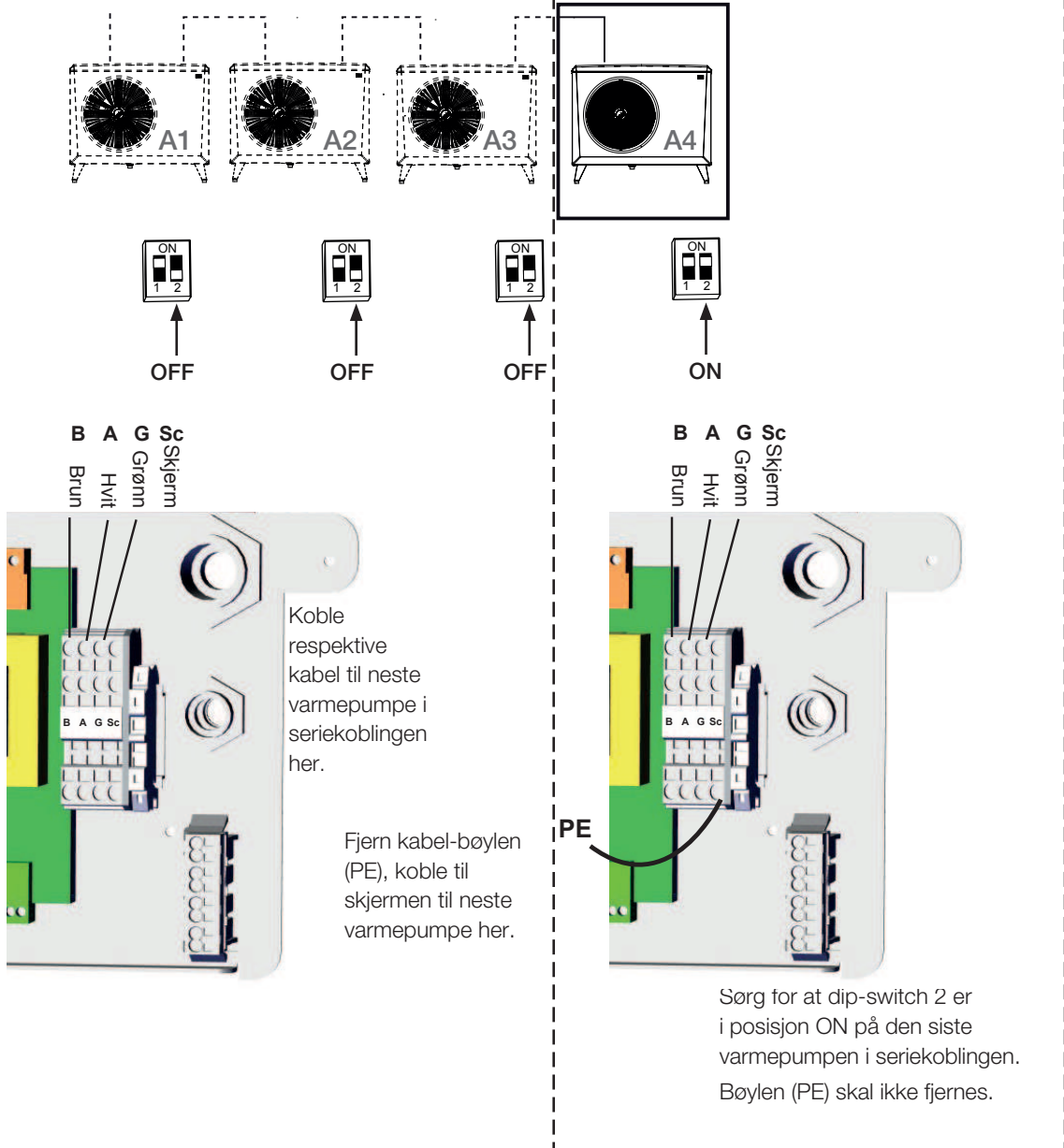
I en seriekobling må Dipswitch 2 bli slått av på alle varmepumper, unntatt den siste, som skal være i posisjon ON.



! Den siste varmepumpen i seriekoblingen skal være i posisjon «ON».

Varmepumper i seriekobling

Den siste varmepumpen i seriekoblingen



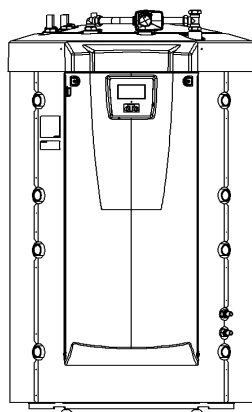
6.6 Tilkobling styring

6.6.1 Tilkoblingsalternativ ÉN varmepumpe

Ved tilkobling av CTC EcoAir 600 mot CTC EcoZenith i250, CTC EcoZenith i350, CTC EcoZenith i550 Pro, CTC EcoVent i350F og CTC EcoLogic kobles kommunikasjonskabelen (LiYCY (TP)) direkte til det respektive produktet.

6.6.2 Tilkoblingsalternativer ved flere varmepumper CTC EcoAir 600

CTC EcoLogic og CTC EcoZenith i550 Pro* kan styre flere varmepumper.



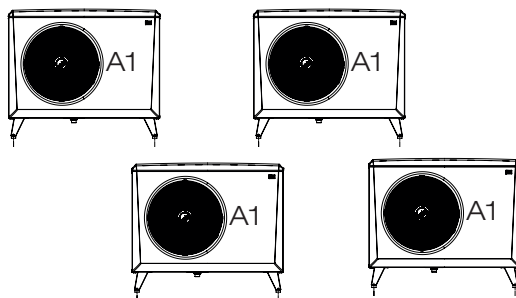
CTC EcoZenith i550 Pro
(EcoAir 614M/ 622M)



CTC EcoLogic

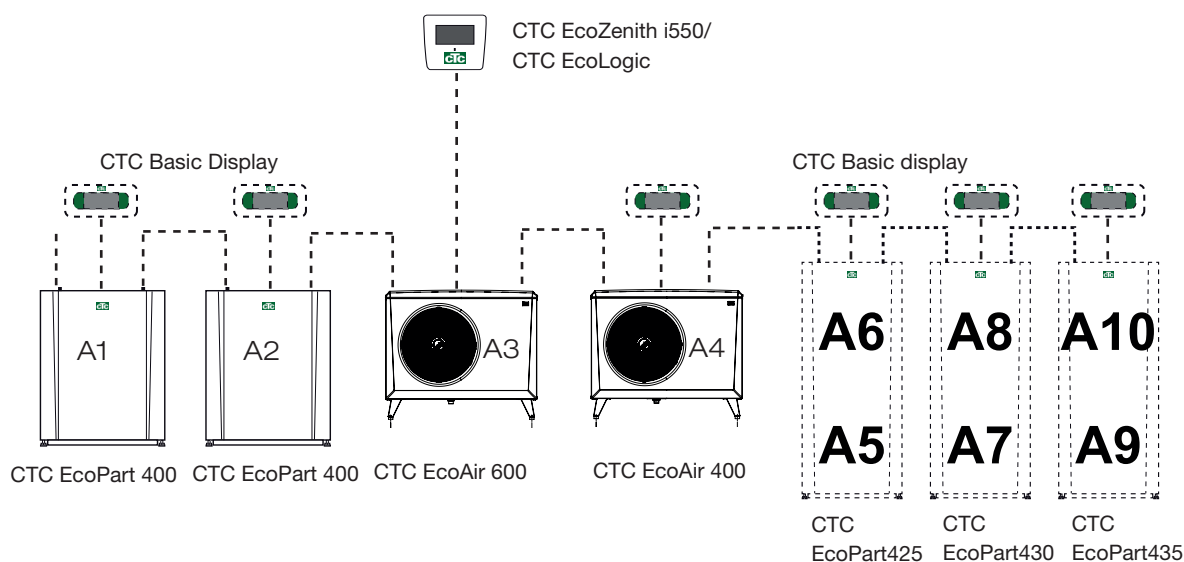
! *CTC EcoZenith i550 Pro styrer ikke EcoAir 610M

Alle varmepumper leveres som A1*.



6.6.3 Eksempel på nummerering

Varmepumpene må nummereres slik at styringen kan styre varmpumpene individuelt.



Bildet viser et fiktivt eksempel med ti varmpumper som har blitt nummerert A1 ... A10.

6.6.4 Definere antall varmpumper

Definer antall varmpumper.

Dette gjøres i Avansert / Definer / Varmepumpe

Oppgi antall varmpumper som anlegget inneholder i «Til».

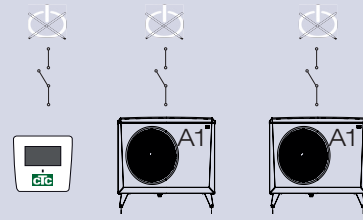


Eksempel for system med 2 varmpumper.
(CTC EcoLogic Pro)

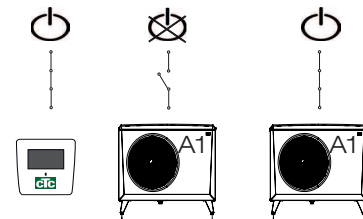
6.6.5 Nummerering CTC EcoAir 600

CTC EcoAir 600 nummereres gjennom displayet EcoLogic/ EcoZenith i550Pro*.

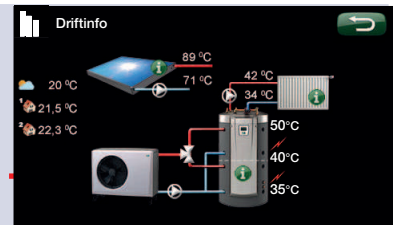
1. Anlegget er strømløst.



2. Spenningssett styringen (CTC EcoLogic / CTC EcoZenith i550 Pro*) og den CTC EcoAir 600 som skal nummereres som varmpumpe 2 (A2).



3. Vent i to minutter til varmpumpen er synlig i driftsinfo.



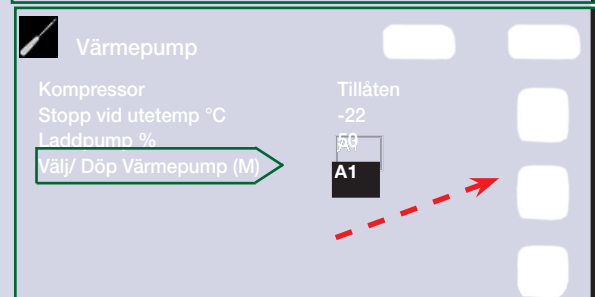
4. Gå til Avansert / Innstillinger / Varmepumpe 2 og linjen «Velg/døp varmpumpe (M)».



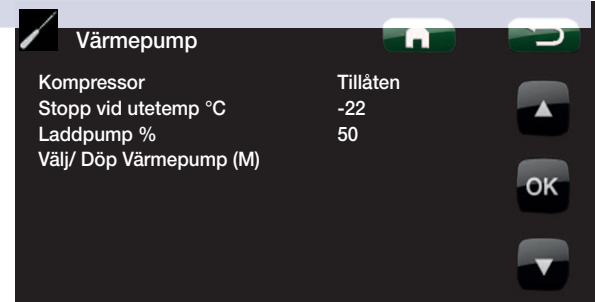
5. Trykk på pil opp til (A1*) vises. Trykk på OK.

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

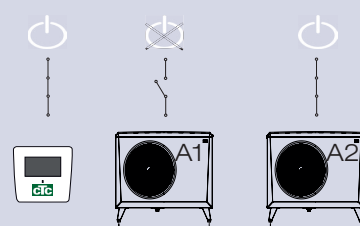
I dette eksempelet har vi tatt utgangspunkt i at varmpumpen heter A1, slik den gjør fa fabrikken. Hvis varmpumpen har fått et annet tall tidligere, velges dette nummeret.



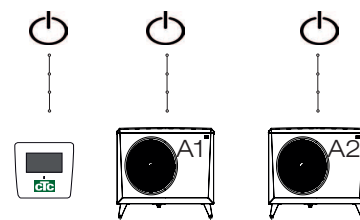
! *CTC EcoZenith i550 Pro styrer ikke EcoAir 610M



6. Nå er varmpumpen nummerert til (A2).
Gjenta prosedyren for de andre varmpumpene som skal nummereres.

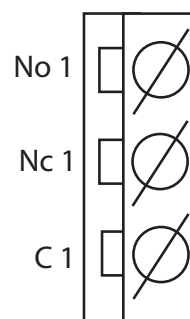


7. Når alle er nummerert og spenningssatt, må du kontrollere at respektiv varmpumpe startes. Dette gjøres i Avansert / Service / Funksjonstest / Varmepumpe.



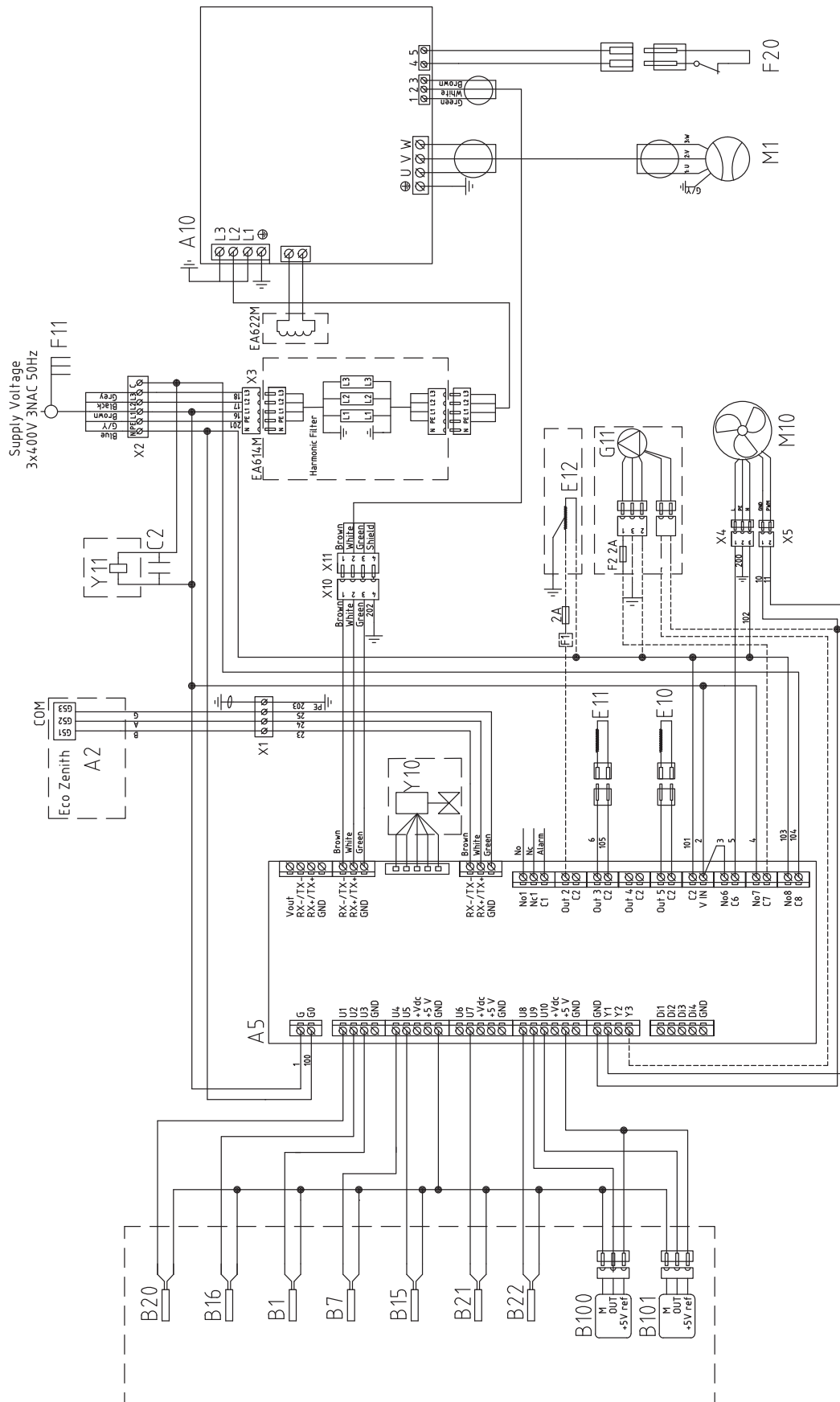
6.7 Alarmutgang

CTC EcoAir 600 er utstyrt med en potensialfri alarmutgang som aktiveres hvis en alarm er aktiv i varmpumpen. Denne utgangen kan kobles til maksimal belastning på 1 A 250 V AC. For tilkobling av denne utgangen må man bruke kabel som er godkjent for 230 V AC uansett hvilken belastning som tilkobles. For informasjon om tilkobling, se koblingskjema.

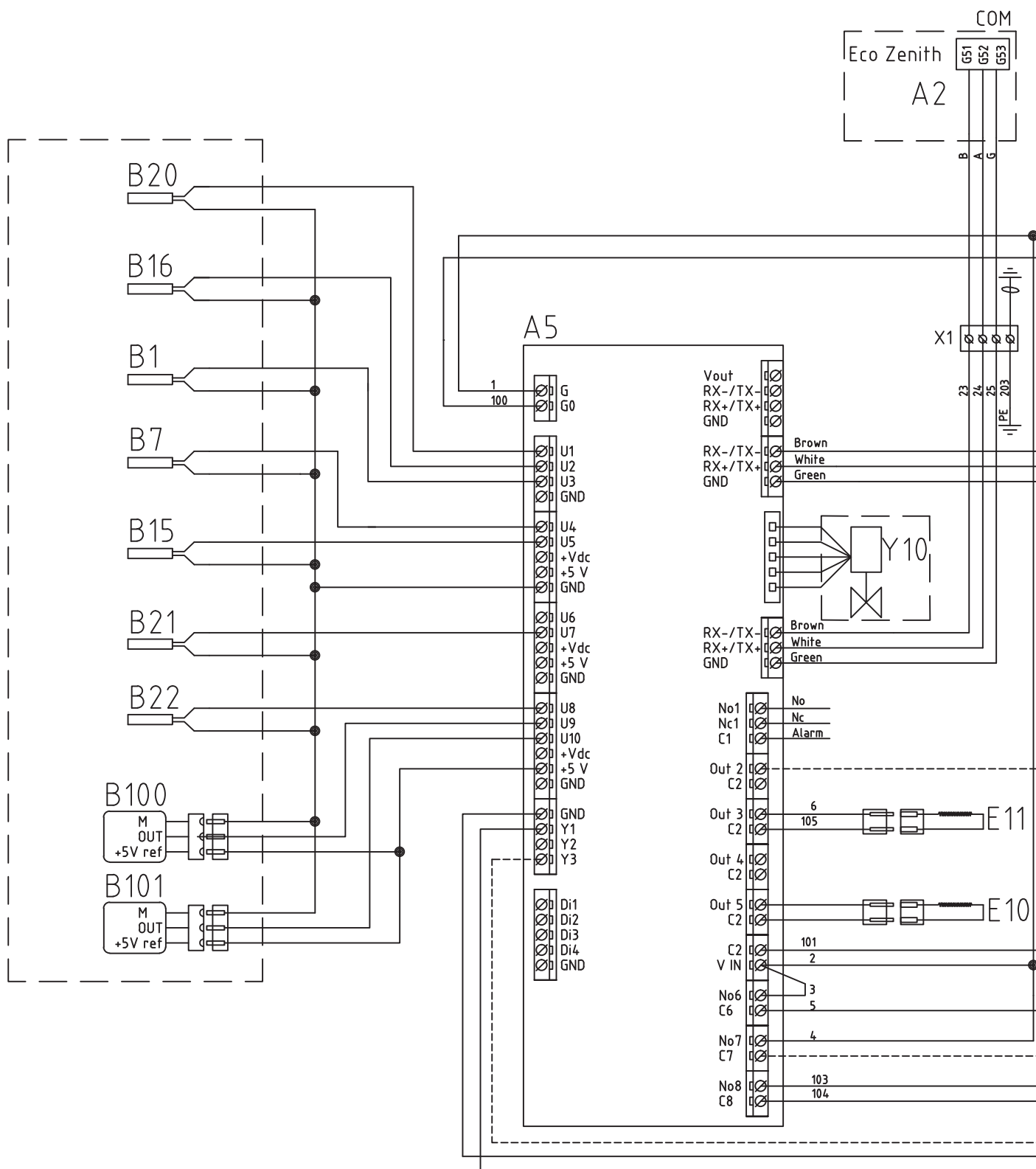


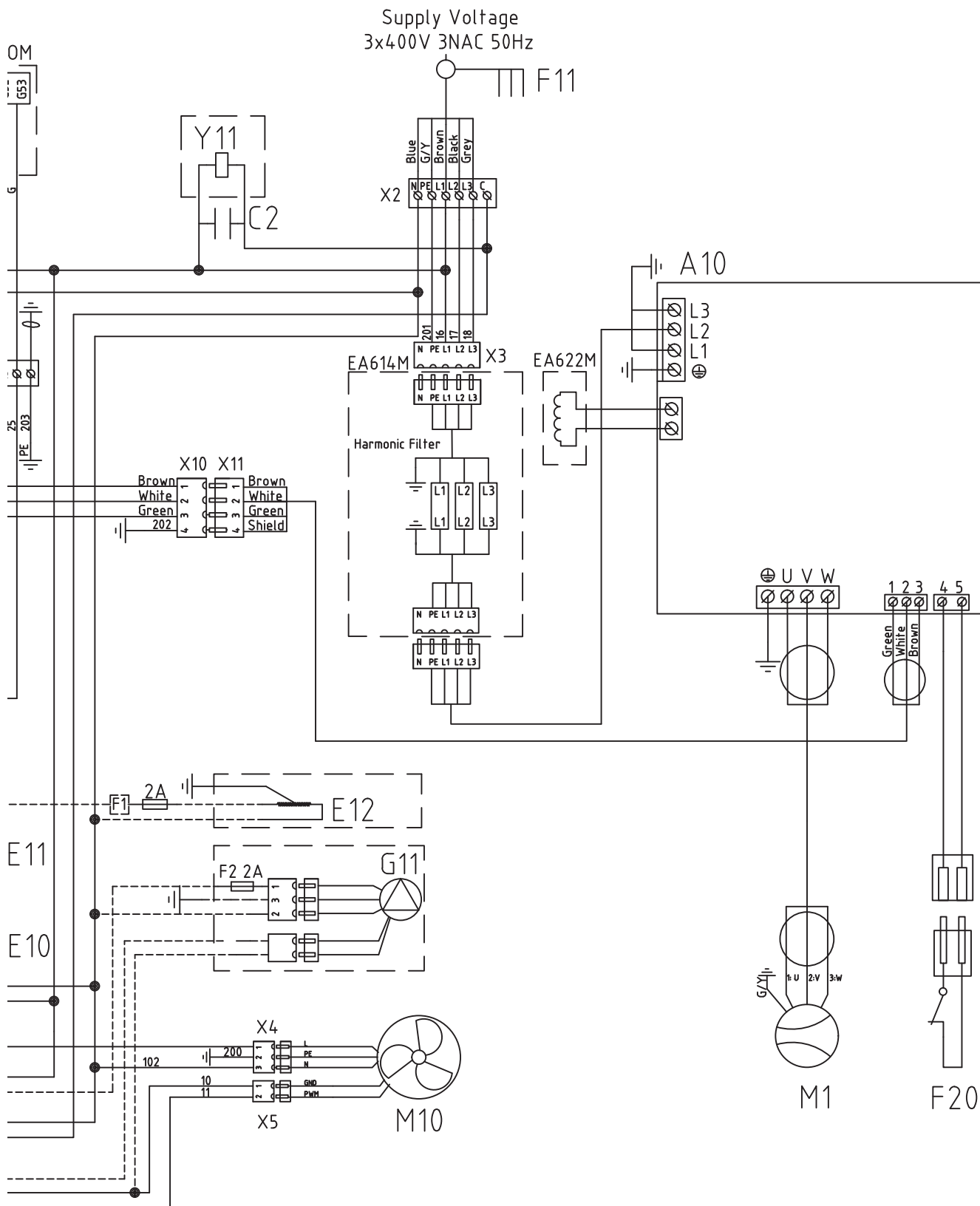
Detaljbilde fra koblingskjema.

6.8 Koblingskjema 400 V 3N~ (A4)



6.9 Koblingskjema 400 V 3N~ (A3)





6.10 Komponentfortegnelse

A1	Display (CTC EcoZenith i250/i350)	
A2	Relé/hovedkort (CTC EcoZenith i250/i350/CTC EcoVent i350F)	
A5	Vp-styringskort	
A10	Frekvensomformer	
B1	Turføler	Type 2 NTC
B7	Returføler	Type 2 NTC
B15	Uteføler	Type 1 NTC
B16	Avfrostingsføler	Type 1 NTC
B21	Hetgassføler	Type 3 NTC
B22	Sugegassføler	Type 1 NTC
B100	Høytrykksføler	
B101	Lavtrykksføler	
C1	Kondensator kompressor (1-fase)	
C2	Kondensator	
E10	Kompressorvarmer	
E11	Kondensskålvarmer	
E12	Varmekabel (tilleggsutstyr)	
F1	Sikring (tilleggsutstyr)	
F11	Allpolet bryter	
F20	Høytrykksvakt	
L1	Spole	
M1	Kompressor	
M10	Vifte	
X1	Klemme	
XM1	Kontakt mating Hann	
XM2	Kontakt mating Hunn	
XC1	Kontakt kompressor Hann	
XC2	Kontakt kompressor Hunn	
Y10	Ekspansjonsventil	
Y11	Magnetventil	
Z1	EMI-filter	

6.11 Data for følere

Temperatur °C	Sensor Type 1 NTC kΩ	Temperatur °C	Sensor Type 2 NTC kΩ	Temperatur °C	Sensor Type 3 NTC 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		

8. 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.

7. 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.

Avfrosting

CTC EcoAir 600 er utstyrt med hetgassavfrosting. Varmepumpen registrerer fortløpende om det er behov for avfrosting. I så fall starter avfrostingen, viften stopper, fireveisventilen snur og den varme hetgassen går i stedet ut til fordamperen. Det høres en vislende lyd, og vannet renner av fordamperen. Det kan forekomme store vannmengder. Når produktet har avfrostet, starter viften, og den varme hetgassen går i stedet inn i kondensatoren før varmepumpen går tilbake til normaldrift igjen.

Modulerende kompressor

Effekten på varmepumpen 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 går til kompressoren stopper. Ved avfrosting stopper viften, og den starter først igjen når avfrostingen er ferdig. Viften er turtallsstyrt og følger effektbehovet.

Vedlikehold

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

Regelmessig vedlikehold

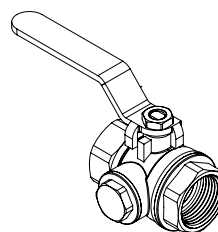
Etter 3 ukers drift, deretter hver tredje måned det første året. Deretter 1 ggr/år:

- Kontroller at installasjonen er fri for lekkasjer.
- Kontroller at produktet og systemet er frie for luft, avluft om nødvendig.
- Kontroller at fordampere er rene.
- Produktene krever ikke årlig kontroll når det kommer til lekkasjekontroll av kuldemediet.
- Rengjør filterkuleventilen, som sitter på varmepumpens returrør. Se avsnittet «Rengjøre filterkuleventil».

Rengjøre filterkuleventil

Ventilen rengjøres på følgende måte:

- Slå av varmepumpen ved hjelp av bryteren.
- Steng ventilen (sett den i «OFF»-posisjon), og fjern lokket på undersiden.
- Bruk en låseringtang til å fjerne låseringen som fester filteret.
- Ta ut filteret, og spyl det rent.
- Monter filteret og låseringen igjen.
- Monter lokket igjen. Vær forsiktig, slik at O-ringspakningen ikke klemmes.



Filterkuleventil i åpen posisjon «ON»

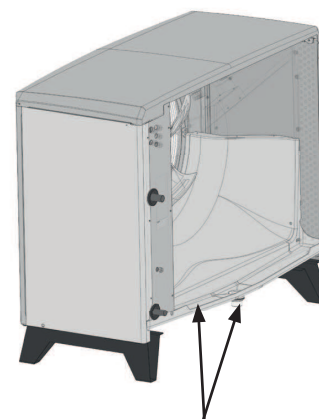
Driftsopphold

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/egne takt

CTC EcoAir 600 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 fabrikkfeil, tar installatøren kontakt med CTC for kontroll og oppretting av skaden. Angi alltid produktets produktionsnummer.

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 600 vises i det styrende produktets display, se derfor den aktuelle håndboken.

Sirkulasjon og avfrosting

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

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

Ved en avfrosting stopper viften, men kompressoren går og smeltevann renner ned i kondensbeholderen under varmepumpen. Når avfrostingen 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.

