162 504 83-3 CR00271 2022-05-04



Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

CTC EcoPart 600M

Modell 612M / 616M

400 V 3N~

Viktig!

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

Demontering kjølemodul

- Inngrep i produktets kjølesystem må kun utføres av autorisert person.
- Slå av sikkerhetsbryteren før ethvert inngrep i produktet.





1. Løsne kjølemodulens strømkontakt og slanger.



2. Fest de to bærehåndtakene i kjølemodulens nerkant.



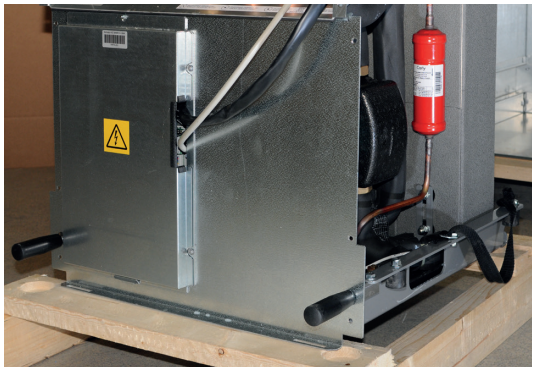
3. Skru ut kjølemodulens festeskruer.
4. Vinkle ut frontkablingen, og løsne flatstiften fra den røde EMC-kabelen.



5. Dra ut kjølemodulen ved først å løfte fremkanten litt opp i bærehåndtakene.



6. Løft kjølemodulen ved hjelp av bærehåndtakene og bæreremmene.



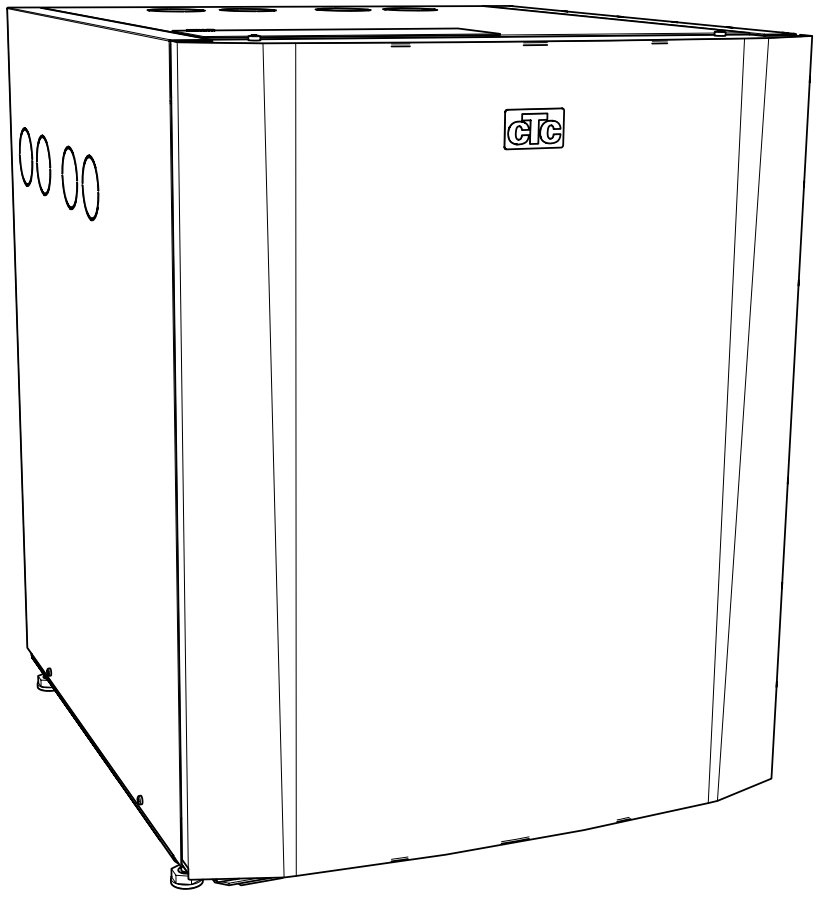
7. Løfte kjølemodulen inn i produktet ved hjelp av bærehåndtakene og bæreremmene. Løsne bærehåndtaket, og monter strømkontaktene, slangene og skruene igjen.
8. Før du skrur fast kjølemodulen, må du huske å feste EMC-kabelen.

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

CTC EcoPart 600M

Modulerende bergvarmepumper

400 V 3N~



Innholdsfortegnelse

1. Viktig å tenke på! 6
1.1 Transport 6
1.2 Plassering 6
1.3 Gjenvinning 6
1.4 Etter idriftsetting 6
Sikkerhetsforskrifter 7
Sjekkliste 8
2. Tilkoblingsalternativer CTC EcoPart 600M 9
2.1 Generelt 9
3. Tekniske data 10
3.1 Tabell CTC EcoPart 612M 10
3.2 Tabell CTC EcoPart 616M 11
3.3 Komponentplassering, kjølemodul 12
3.4 Målskisse 13
3.5 Kuldemediumsystem 14
3.6 Leveringsomfang 14
4. Installasjon 15
4.1 Tilkobling, varmebærersiden 15
4.1.1 Sirkulasjonspumper (ladepumper) (G11) 15
4.1.2 Pumpediagram EcoPart 600M 15
5. Tilkobling av kuldebærersystem (brinesystem) 17
5.1 Tilkoblinger 17
5.2 Prinsippskisse kuldebærer 18
5.2.1 Ventiler 18
5.2.2 Kondensisolasjon 18
5.2.3 Påfylling og lufting 18
5.2.4 Trykk/nivåvakt 19
5.2.5 Etterkontroll av brinesystemet 19
5.2.6 Nivåkar/ekspansjonskar (CTC EcoPart 612M) 19
5.2.7 Påfyllingssett med smussfilter 19
5.2.8 Brinevæske 20
5.2.9 Luftlommer 20
5.2.10 Kontroll av brinedifferanse 20
5.3 Kuldebærerpumpe (G20) 20
6. Elinstallasjon 21
6.1 Strøminstallasjon 400 V 3N~ 21
6.1.1 Allpolet sikkerhetsbryter 21
6.1.2 Alarmutgang 21
7. Tilkobling kommunikasjon 22
7.1 Alternativ 1 – tilkobling av én varmepumpe 22
7.2 Alternativ 2 – seriekobling av varmepumper 23
7.3 Tilkobling styring 24
7.3.1 Definere antall varmepumper 24
7.3.2 Nummerering CTC EcoPart 600M til VP2 24
7.3.3 Smart å vite ved adressering 26
7.3.4 Nummerering CTC EcoPart 600M til A2 27
7.4 Koblingsskjema 30
7.4.1 Kjølemodul (A3) 30
7.4.2 Kjølemodul (A4) 32
7.4.3 Koblingsboks 33
7.5 Komponentoversikt 34
7.6 Motstand for følere 35
8. Førstegangs start 36
9. Drift og vedlikehold 36
9.1 Regelmessig vedlikehold 36
9.2 Driftsopphold 36
10. Feilsøking/Egnede tiltak 37
10.1 Luftproblem 37
10.2 Alarm 37

Gratulerer med ditt nye produkt!



Den komplette varmepumpen for berg, jord eller sjø

CTC EcoPart 600M er modulerende varmepumpe som henter varme fra berg, jord eller sjø, og tilfører den til husets eksisterende varmesystem.

Varmepumpen kan kobles til CTC EcoZenith i550 Pro*, CTC EcoZenith i555 Pro, CTC EcoZenith i360, CTC EcoVent i360F eller til det eksisterende varmesystemet via styresystemet CTC EcoLogic.

CTC EcoPart 600M er konstruert for å arbeide med høy virkningsgrad og lavt lydnivå.

Oppbevar denne håndboken sammen med installasjons- og vedlikeholdsanvisningene. Med riktig vedlikehold vil du ha glede av din CTC EcoPart 600M i mange år, og her finner du den informasjonen du trenger.

CTC EcoPart 600M er tilgjengelig i to versjoner:
CTC EcoPart 612M og CTC EcoPart 616M.

1. Viktig å tenke på!

Kontroller spesielt følgende punkter ved leveranse og installasjon:

1.1 Transport

- Transporter varmepumpen til stedet der den skal monteres før du fjerner emballasjen. Håndter den på en av disse måtene:
  - Gaffeltruck
  - Løftestropper 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 varmepumpen ikke har blitt skadet under transporten. Meld fra om eventuelle transportskader til speditøren.
- Plasser varmepumpen på fast underlag, helst betongfundament.
  Hvis varmepumpen skal stå på en myk matte, må det settes underlagsplater under føttene.
- Husk at det må være serviceplass på minst 1 meter foran varmepumpen.
- Varmepumpen må ikke senkes under gulvnivå.
- Varmepumpen må ikke plasseres i rom med lettvegger der tilstøtende rom kan forstyrres av kompressoren og vibrasjoner.

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 sjekkliste med kontaktinformasjon. Kunde og installatør signerer listen, som kunden tar vare på.
- Sørg for at registrering av garanti og forsikring gjøres på CTCs nettsted.
  https://www.ctc-heating.com/customer-service#warranty-registration

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

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

i 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.

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.:

Med forbehold om trykkfeil. Vi forbeholder oss retten til å gjøre konstruksjonsendringer.

Sikkerhetsforskrifter



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



Produktet må kobles til jord



Produktet er klassifisert som IPX1. Produktet må ikke spyles med vann.



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.



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.



Kontroll av sikkerhetsventil:
– Sikkerhetsventil for kjele/system må kontrolleres regelmessig.



Produktet må ikke startes hvis det ikke er vannfylt i samsvar med anvisningene i kapittelet rørinstallasjon.



Dette produktet kan brukes av barn over 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
- ☐ Lufting av systemet
- ☐ Kontroller funksjoner for nødvendige sikkerhetsventiler
- ☐ Nødvendige spillrør til gulvbrønn montert (avhengig av systemtype)

Elinstallasjon

- ☐ Arbeidsbryter
- ☐ Riktig strammet kabeltrekking
- ☐ Nødvendige følere montert
- ☐ 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
- ☐ Gå gjennom garantibestemmelser med kunde
- ☐ Installasjonsbevis er registrert på ctc-heating.com.
- ☐ Informasjon om fremgangsmåte ved feilmelding

_____ _____

Dato/kunde Dato/installatør

2. Tilkoblingsalternativer CTC EcoPart 600M

2.1 Generelt

Nedenfor finner du de tilkoblingsalternativene (styrende produkter) som finnes for CTC EcoPart 600M.



CTC EcoPart 600M (612M/616M)



CTC EcoZenith i550 Pro
CTC EcoZenith i555 Pro



CTC EcoLogic Pro/Family



CTC EcoLogic S, M, L



CTC EcoZenith i360

! Styrende produkter må ha programvareversjon (eller nyere):

CTC EcoZenith i550 Pro:	20.06.2019
CTC EcoZenith i555 Pro:	01.07.2020
CTC EcoLogic Pro/Family:	01.08.2019
CTC EcoLogic S, M, L:	01.07.2020
CTC EcoZenith i360:	01.07.2020
CTC EcoVent i360F:	07.07.2020

3. Tekniske data

3.1 Tabell CTC EcoPart 612M

Elektriske data		EcoPart 612M
CTC nr.		588600001
Eldata		400 V 3N~ 50 Hz
Merkeeffekt	kW	5.8
Merkestrøm	A	11.9
Maks. driftsstrøm, kompressor	A	9.7
Maks. / Min. sikring	A	16 / 13
Kapslingsgrad (IP)		IP X1

Driftsdata varmepumpe			
Maks. avgitt effekt		kW	11.8
Avgitt effekt [1]	@ 0/35 | 0/45 | 0/55	kW	6.08 I 5.68 I 5.24 @50 rps
Tilført effekt [1]	@ 0/35 | 0/45 | 0/55	kW	1.27 I 1.54 I 1.78 @50 rps
COP [1]	@ 0/35 | 0/45 | 0/55	-	4.78 I 3.68 I 2.95 @50 rps
Avgitt effekt [1]	@ 5/35 | 5/45 | 5/55	kW	7.1 I 6.65 I 6.36 @50 rps
COP [1]	@ 5/35 | 5/45 | 5/55	-	5.62 I 4.26 I 3.57 @50 rps
SCOP 0/35 Pdesign cold climate [2]			Pdesign = 11 kW, SCOP = 5.5
SCOP 0/55 Pdesign cold climate [2]			Pdesign = 7 kW, SCOP = 4.3
SCOP 0/35 Pdesign average climate [2]			Pdesign = 10 kW, SCOP = 5.4
SCOP 0/55 Pdesign average climate [2]			Pdesign = 7 kW, SCOP = 4.1

[1] EN14511:2018
[2] SCOP ifølge FprEN14825

Varmebærersystem		
Maks. temperatur varmebærer (TS)	°C	100
Maks. driftstrykk vann (PS)	bar	6.0
Varmebærersystem min. sirkulasjon [3]	l/s	0.28
Varmebærersystem nominell sirkulasjon [4]	l/s	0.56
Pumpekapasitet		Se diagram i kapittelet "Installasjon".

[3] Ved Δt = 10 K og 0/35 °C varmepumpedrift.
[4] Ved Δt = 5 K og 0/35 °C varmepumpedrift.

Kuldebærersystem		
Vannvolum (V)	l	4.1
Kuldebærersystem min./maks-temp (TS)	°C	-5 / +20
Kuldebærersystem min./maks-trykk (PS)	bar	0.2 / 3.0
Kuldebærersystem min. sirkulasjon, Δt = 5 K	l/s	0.29
Kuldebærersystem nominell sirkulasjon, Δt = 3 K @50 rps	l/s	0.39
Pumpekapasitet		Se diagram i kapittelet "Kuldebærerpumpe"

Øvrige data		
Mengde kuldemedium (R407C, fluorert klimagass GWP 1774)	kg	2.4
CO_2-ekvivalent	ton	4.258
Bryteverdi pressostat HT	MPa (bar)	3.1 (31)
Vekt (emballert vekt)	kg	170 (188)
Mål (dybde x bredde x høyde)	mm	673 x 596 x 770
Lydeffekt (L_{WA}) @ B0 og W35/55 ifølge EN12102	dB(A)	39/41
HP Keymark Cert. No.		012-073

Produktene omfattes ikke av den periodiske lekkasjekontrollen av kuldemedia.

3.2 Tabell CTC EcoPart 616M

Elektriske data		EcoPart 616M
CTC nr.		588600002
Eldata		400 V 3N~ 50 Hz
Merkeeffekt	kW	7.0
Merkestrøm	A	11.7
Maks. driftsstrøm, kompressor	A	11.1
Maks. / Min. sikring	A	16 / 13
Kapslingsgrad (IP)		IP X1

Driftsdata varmepumpe			
Maks. avgitt effekt		kW	16
Avgitt effekt [1]	@ 0/35 | 0/45 | 0/55	kW	10.52 I 9.58 I 8.90 @50 rps
Tilført effekt [1]	@ 0/35 | 0/45 | 0/55	kW	2.34 I 2.80 I 3.27 @50 rps
COP [1]	@ 0/35 | 0/45 | 0/55	-	4.50 I 3.43 I 2.72 @50 rps
Avgitt effekt [1]	@ 5/35 | 5/45 | 5/55	kW	12.26 I 11.22 I 10.55 @50 rps
COP [1]	@ 5/35 | 5/45 | 5/55	-	5.07 I 3.87 I 3.14 @50 rps
SCOP 0/35 Pdesign cold climate [2]			Pdesign = 16 kW, SCOP = 5.5
SCOP 0/55 Pdesign cold climate [2]			Pdesign = 16 kW, SCOP = 4.22
SCOP 0/35 Pdesign average climate [2]			Pdesign = 16 kW, SCOP = 5.2
SCOP 0/55 Pdesign average climate [2]			Pdesign = 16 kW, SCOP = 4.0

[1] EN14511:2018
[2] SCOP ifølge FprEN14825

Varmebærersystem		
Maks. temperatur varmebærer (TS)	°C	100
Maks. driftstrykk vann (PS)	bar	6.0
Varmebærersystem min. sirkulasjon [3]	l/s	0.40
Varmebærersystem nominell sirkulasjon [4]	l/s	0.81
Pumpekapasitet		Se diagram i kapittelet "Installasjon".

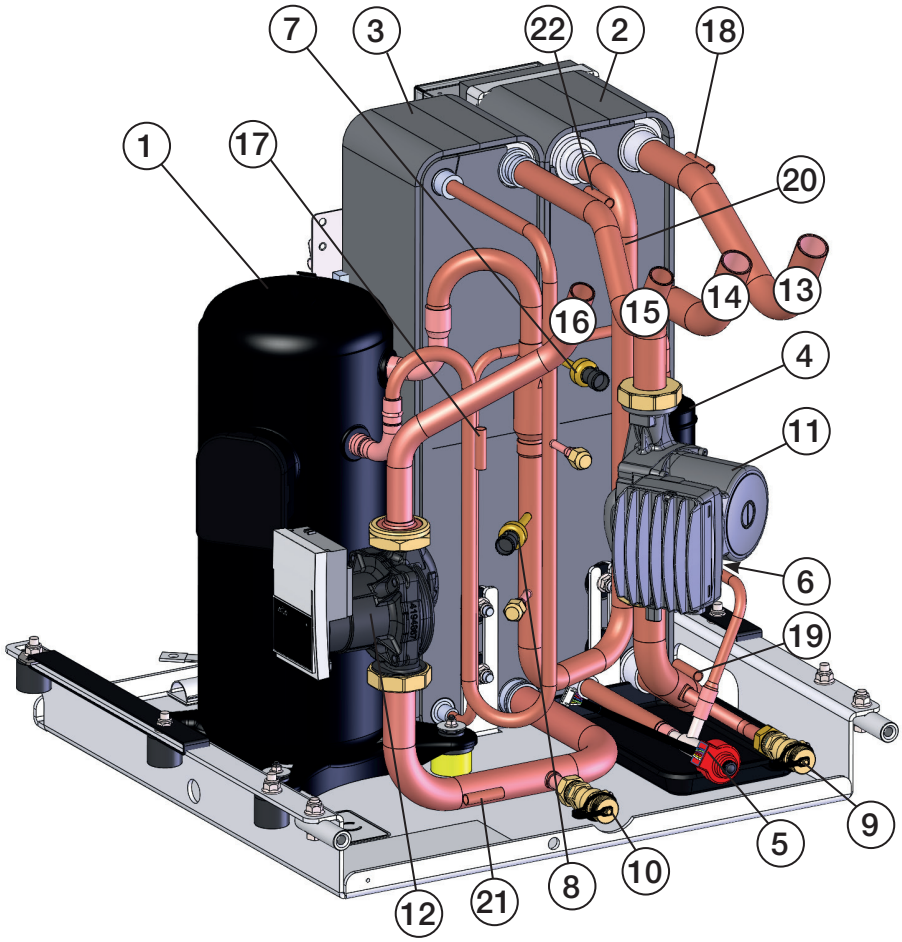
[3] Ved Δt = 10 K og 0/35 °C varmepumpedrift.
[4] Ved Δt = 5 K og 0/35 °C varmepumpedrift.

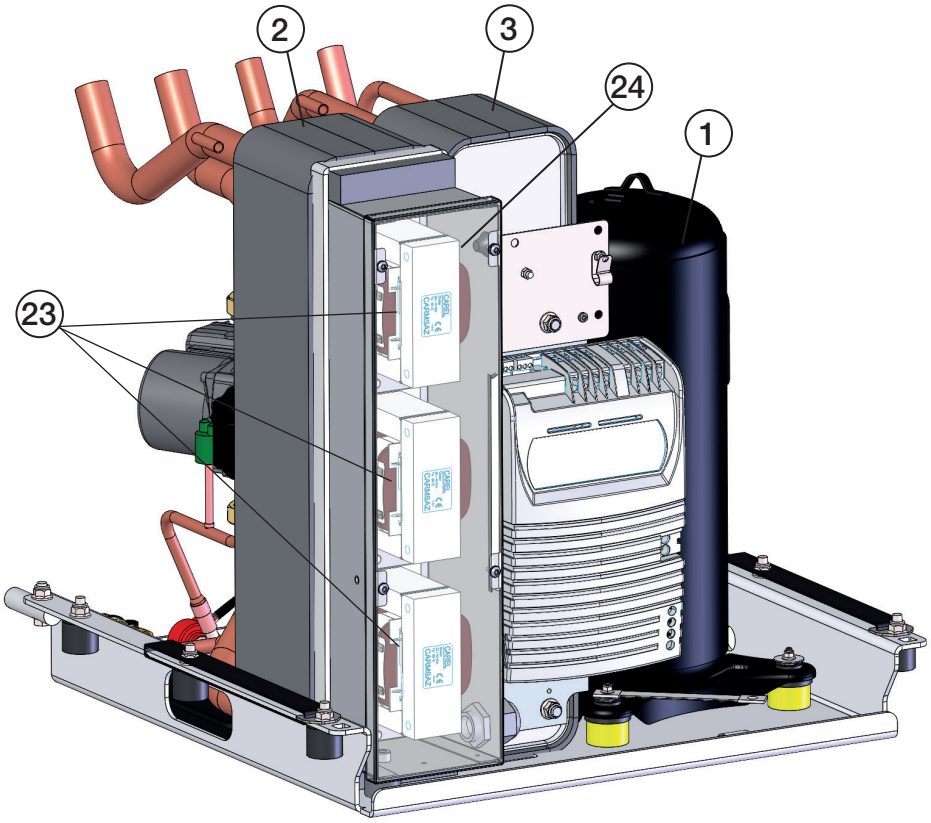
Kuldebærersystem		
Væskevolum (V)	l	4.1
Kuldebærersystem min./maks-temp (TS)	°C	-5/20
Kuldebærersystem min./maks-trykk (PS)	bar	0.2/3.0
Kuldebærersystem min. sirkulasjon, Δt = 5 K	l/s	0.29
Kuldebærersystem nominell sirkulasjon, Δt = 3 K @50 rps	l/s	0.39
Pumpekapasitet		Se diagram i kapittelet "Kuldebærerpumpe".

Øvrige data		
Mengde kuldemedium (R407C, fluorert klimagass GWP 1774)	kg	2.2
CO_2-ekvivalent	ton	3.903
Bryteverdi pressostat HT	MPa (bar)	3.1 (31)
Vekt (emballert vekt)	kg	172 (190)
Mål (dybde x bredde x høyde)	mm	673 x 596 x 770
Lydeffekt (L_{WA}) @ B0 og W35/55 ifølge EN12102	dB(A)	36/40
HP Keymark Cert. No.		012-SC0819-18

Produktene omfattes ikke av den periodiske lekkasjekontrollen av kuldemedia.

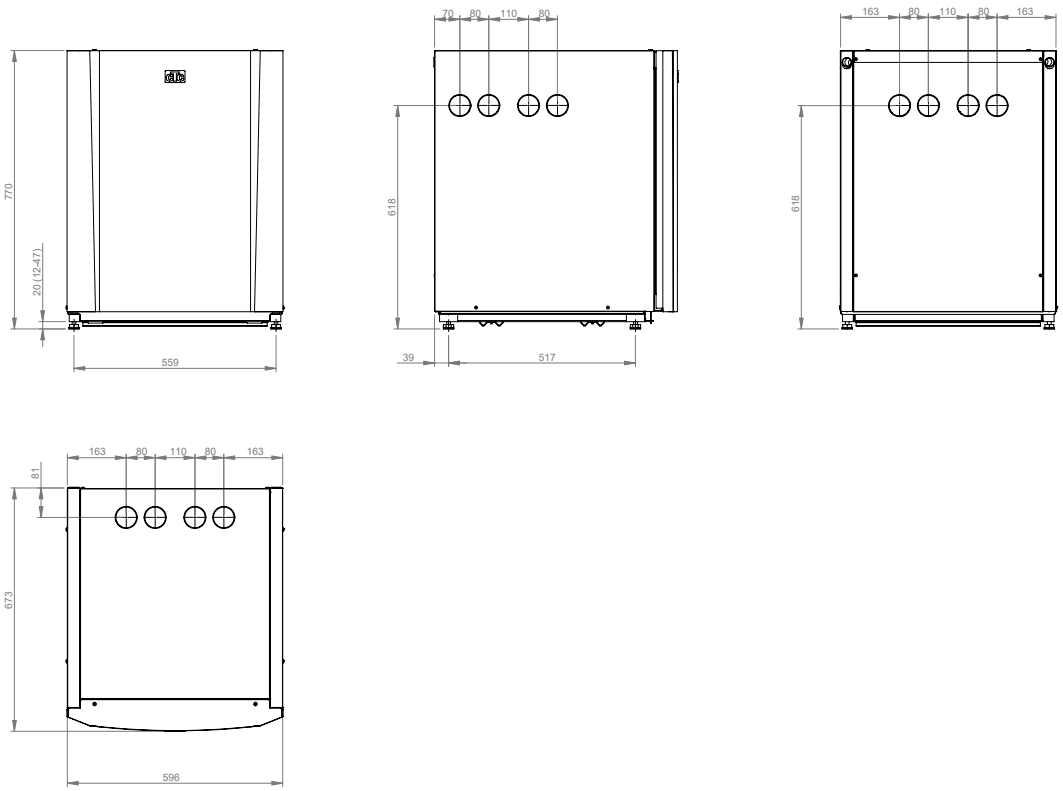
3.3 Komponentplassering, kjølemodul





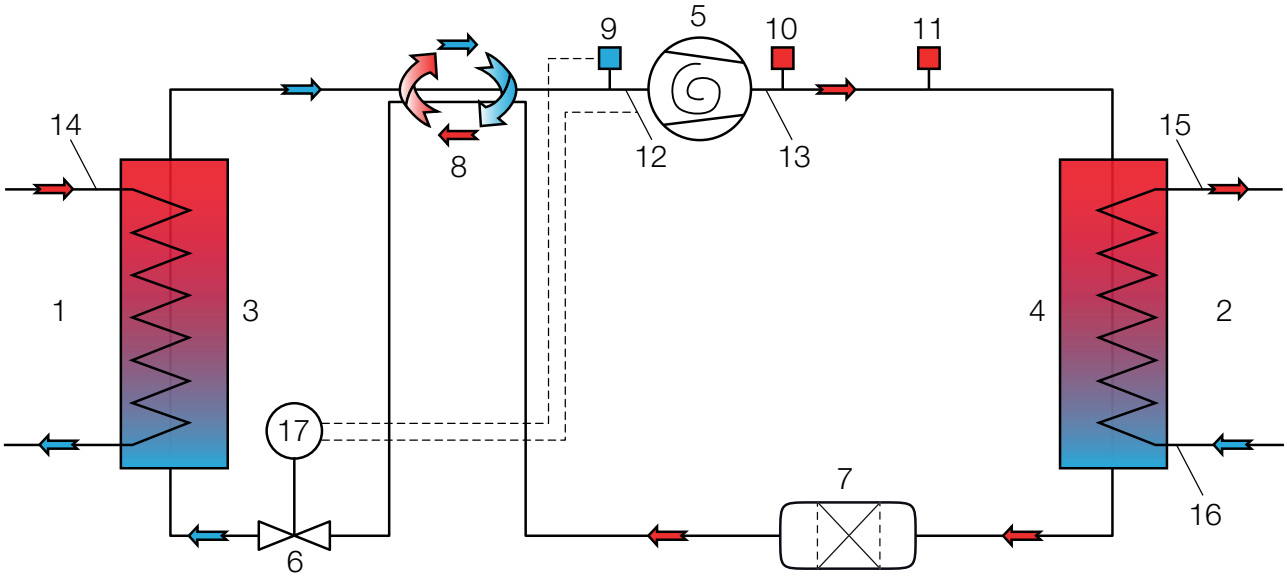
1. Kompressor
2. Fordamper
3. Kondensator
4. Tørkefilter
5. Ekspansjonsventil
6. Pressostat høytrykk
7. Høytrykksføler
8. Lavtrykksføler
9. Avtappingsventil kald side/brine
10. Avtappingsventil varm side/vann
11. Brinepumpe
12. Ladepumpe
13. Brine inn Ø28 mm (fra berg)
14. Brine ut Ø28 mm (til berg)
15. Varmebærer ut (turledning) Ø22
16. Varmebærer inn (returledning) Ø22
17. Hetgassføler
18. Brineføler inn
19. Brineføler ut
20. Sugegassføler
21. Føler VP Inn
22. Føler VP Ut
23. AC-choker (x 3)
24. Føler temp AC-chokes

3.4 Målskisse



*Produktet leveres med justerbare føtter som er justert til 770 mm.
De justerbare føttene lar deg justere høyden mellom 762 og 797 mm.

3.5 Kuldemediumsystem



1. Brine (varmekilde)
2. Vann
3. Fordamper
4. Kondensator
5. Kompressor
6. Ekspansjonsventil (elektronisk)
7. Tørkefilter
8. Kuldemedieveksler
9. Lavtrykksføler
10. Høytrykksføler
11. Høytrykkspressostat
12. Temp sugegass
13. Temp hetgass
14. Temp brine
15. Temp vann ut
16. Temp vann inn
17. Styring ekspansjonsventil

3.6 Leveringsomfang

- Varmepumpe CTC EcoPart 600M
- Sikkerhetsventil 1/2" 3 bar
- Filterkuleventil med magnet 3/4" *
- Filterkuleventil med magnet 1" **
- Påfyllingskobling brine G25*/G32**
- Brinebeholder*
- 2 x Gummigjennomføring Ø60 (for varmebærerrør)
- 2 x Kantlist 186 mm (for brinerør)

---

* Gjelder CTC EcoPart 612M

** Gjelder CTC EcoPart 616M

4. Installasjon

Installasjonen skal utføres iht. gjeldende normer, se BBR samt Varmt- og hetvannsanvisningene 1993. Varmepumpen skal kobles til ekspansjonskar i åpent eller lukket system.

OBS! Ved behov må radiatorsystemet spyles rent før tilkobling.

Gjennomfør alle installasjonsinnstillinger i samsvar med beskrivelsen i kapittelet «Førstegangs start».

4.1 Tilkobling, varmebærersiden

Til varmepumpen trekkes tur- og returledning med minst Ø22 mm kobberrør for CTC EcoPart 612M, eller Ø28 mm for CTC EcoPart 616M. Gjør rørtrekkingen slik at det ikke finnes andre høyere punkter der luften kan samle seg og hindre sirkulasjon. Hvis dette likevel må gjøres, må du utstyre dette høyere punktet med automatavlufter.

4.1.1 Sirkulasjonspumper (ladepumper) (G11)

Følgende sirkulasjonspumper fabrikkmonteres:

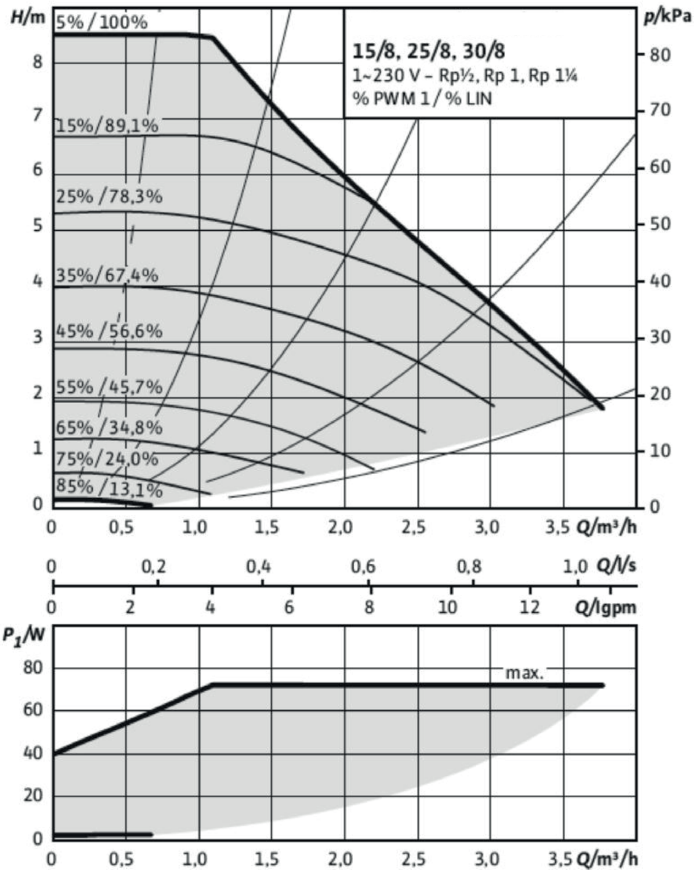
CTC EcoPart 616M: 25/125-130 PWM

CTC EcoPart 612M: 25/8-130 PWM

4.1.2 Pumpediagram EcoPart 600M

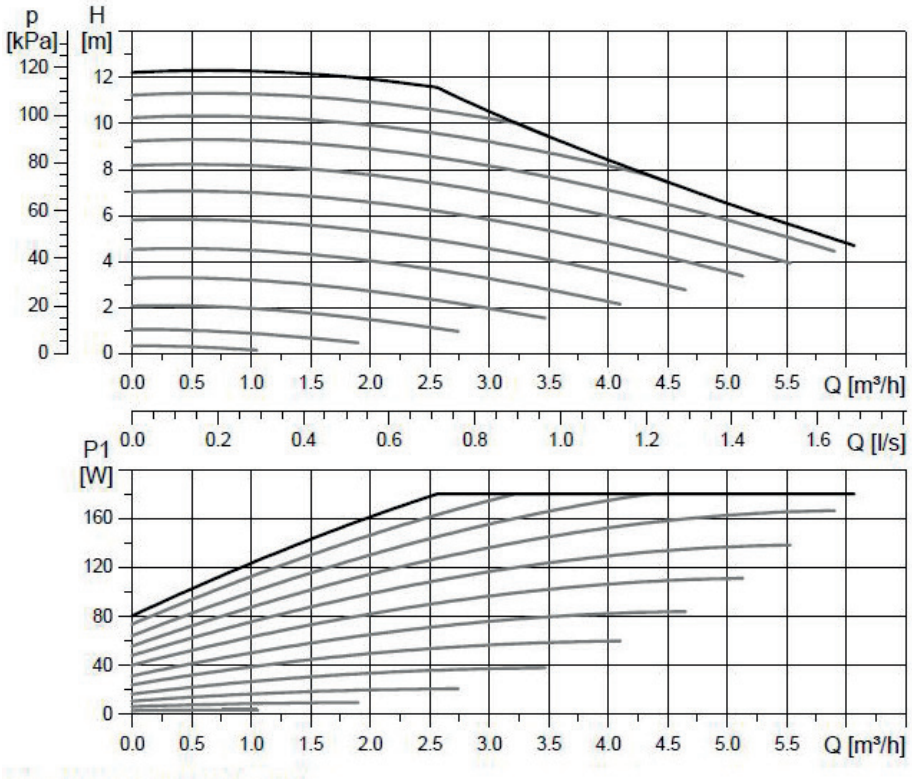
CTC EcoPart 612M

Yonos Para RS 25/7,5 PWM1 130



CTC EcoPart 616M

25/125-130 PWM, 1 x 230 V, 50/60 Hz



5. Tilkobling av kuldebærersystem (brinesystem)

Montering og tilkobling av brinesystem, dvs. kollektor til fjell eller jord, skal utføres iht. gjeldende bestemmelser av kvalifisert fagmann.

Påse at det ikke kommer skitt i kollektorslangene. De må renspyles før tilkoblingen. La alltid dekkpluggene være på under arbeidet.

Temperaturen i kuldebærersystemet kan være lavere enn 0 °C. Derfor er det viktig at det ikke brukes vannbaserte smøremidler og lignende under installasjonen. Det er også viktig at alle deler kondensisoleres for å unngå isdannelse.

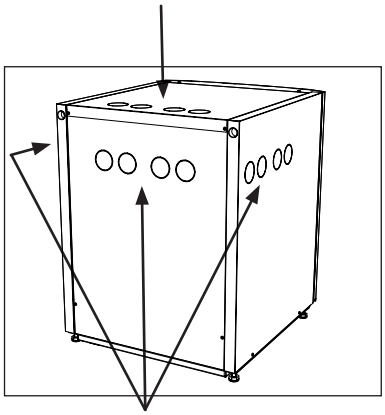
> **!** Vi anbefaler å følge SVEPs anvisninger ved installasjon.

5.1 Tilkoblinger

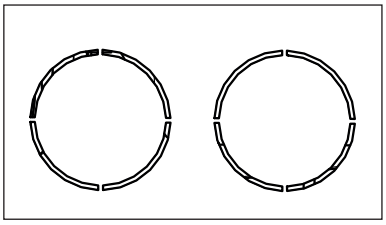
Brinesystemet kan kobles til på høyresiden, venstresiden, oversiden og baksiden av varmepumpen. Klipp bort dekkplaten på den siden brinekoblingen skal kobles til. Når det er tatt hull i platen, gjennomføres monteringen slik:

1. Kantlistene som medfølger, plasseres rundt kanten på hullet i platen for å beskytte brineslangene. Tilpass lengden på listene ved behov, slik at de passer i hullene.
2. Før brineslangene gjennom hullet i platene, og koble dem til. Sikre at isoleringen dekker alle deler av brinekoblingen for å unngå at det danner seg is og kondens.
3. Deretter installeres kollektorsystemet som beskrevet i avsnittet «Prinsippskisse, kuldebærer».

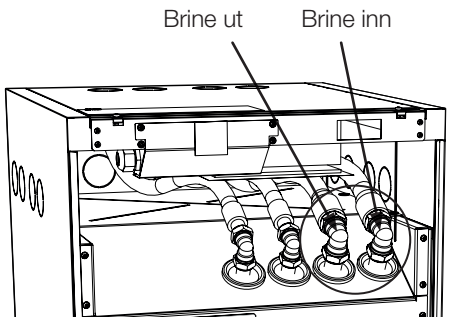
Man kan også koble turledningen til den ene siden av varmepumpen og returen på den andre. Se avsnittet «Målskisse» for mål og dimensjoner. Rørdimensjon mellom varmepumpen og brinesløyfen må ikke være mindre enn Ø28 mm.



Mulige uttak, brineslanger



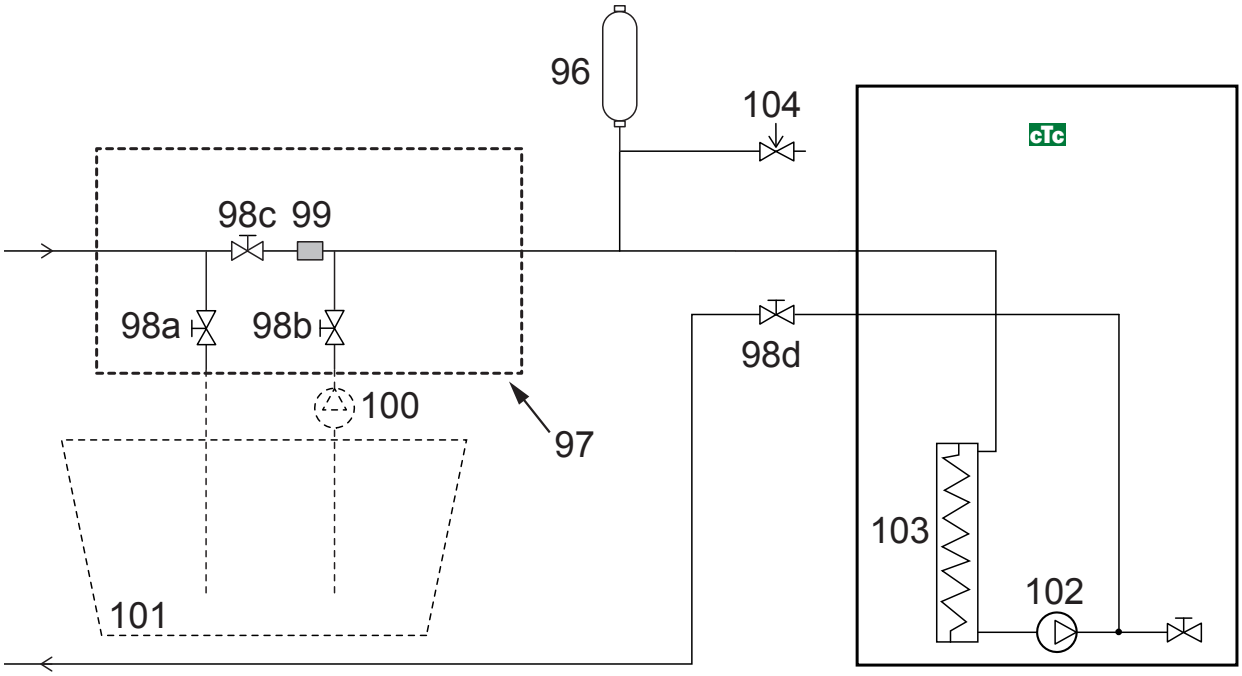
Kantlister (x 2), vedlagt



5.2 Prinsippskisse kuldebærer

Figuren viser den prinsipielle tilkoblingen av brinesystemet. Påfyllingsutstyret er de stiplede delene. OBS! Det skal være luftemulighet på kollektorrørene der det kan oppstå luftlommer. Kontroller alltid filteret (99) i forbindelse med fylling og lufting av brinesystemet.

> **!** Blandekar og påfyllingspumpe må være egnet.



96	Nivåkar/ekspansjonskar	101	Blandekar
97	CTC Påfyllingssett	102	Kuldebærerpumpe
98	Avstengingsventil	103	Fordamper
99	Filter	104	Sikkerhetsventil 3 bar
100	Ytre påfyllingspumpe		

5.2.1 Ventiler

For å forenkle service på kjøledelen skal det monteres avstengingsventiler både på inngående og utgående tilkoblinger. Monter ventiler (98d og 104) med avstikk, slik at du senere kan fylle og lufte kollektorsløyfen.

5.2.2 Kondensisolasjon

Alle ledninger i brinesystemet må være kondensisolert for å unngå stor isdannelse og kondensdråper.

5.2.3 Påfylling og lufting

Kollektorsløyfen må ikke inneholde luft. Selv en liten mengde restluft kan svekke varmepumpens funksjon.

Bland vann og kjølevæske i en åpen beholder. Koble slanger til avstengingsventilene (98a og 98b) iht. figuren. OBS! Slangenes diameter må være minst ¾". Koble til en ekstern sterk pumpe (100) for fylling og lufting. Åpne ventilene (98a og 98b) slik at brinevæsken tar veien gjennom blandingsbeholderen (101). Sørg også for at ventil (98d) er åpen.

Se håndboken for det styrende produktet for informasjon om hvordan brinepumpen skal startes.

La brinevæsken sirkulere i systemet i lengre tid til det er helt fritt for luft. Det kan nemlig være igjen luftansamlinger selv om det ikke følger luft med i væsken som kommer ut.

Luft nivåbeholderen (96) ved å løsne proppen på nivåbeholderens overside.

Steng ventilen (98a) mens påfyllingspumpen fortsatt er i gang. Påfyllingspumpen (100) trykksetter nå systemet. Steng også ventilen (98b), og slå av påfyllingspumpen.

Hvis nivået er for lavt i nivåbeholderen, stenger du ventilen (98c) og (98d). Skru av proppen, og fyll beholderen til ca. 2/3. Skru på proppen igjen, og åpne ventilen (98c) og (98d).

5.2.4 Trykk/nivåvakt

I enkelte tilfeller kreves en ekstra beskyttelse av tettheten på kuldebærersiden på grunn av lokale forutsetninger eller bestemmelser. Det er for eksempel et krav i enkelte kommuner der installasjonen skjer innenfor et drikkevannsområde. Ved lekkasje stoppes kompressoren og brinepumpen, og deretter vises alarmen Mengde/nivåvakt i displayet på det styrende produktet. Se håndbok for det styrende produktet for informasjon om tilkobling.

5.2.5 Etterkontroll av brinesystemet

Etter noen dager må du kontrollere væskenivået i beholderen. Etterfyll ved behov. Ved påfylling må ventil (98c) stenges.

5.2.6 Nivåkar/ekspansjonskar (CTC EcoPart 612M)

Nivåkaret (96) må monteres på inngående ledning fra berget eller jorden og på systemets høyeste punkt. Dette gjelder CTC EcoPart 612M (CTC EcoPart 616M har ikke nivåkar). Vær klar over at beholderen kan avgi kondensvann. Monter sikkerhetsventilen (104) som vist i prinsippskissen, og monter egnet propp på oversiden av karet. Hvis karet ikke kan monteres på det høyeste punktet, må det monteres et tett ekspansjonskar.

5.2.7 Påfyllingssett med smussfilter

Piler på ventilhuset viser sirkulasjonsretningen. Steng ventilen (98c) ved rengjøring av filteret. Skru av filterlokket, og spyl rent filteret. Ved tilbakemontering skal tappen under filterholderen passe inn i hullet på filterhuset. Ved behov må du etterfylle brinevæske før lokket monteres. Etter en kortere tids drift bør filteret kontrolleres og rengjøres.

! Kontroller smussfilteret når luftingen er avsluttet.

! Væsken må være ordentlig blandet før varmepumpen kjøres i gang.

! Kontroller brine-systemets smuss-filter etter noen dagers drift.

5.2.8 Brinevæske

Brinevæsken sirkulerer i et lukket system. Væsken består av vann og kjølevæske. Etanolsprit anbefales, f.eks. Svedol eller Brineol. Det blandes inn sprit til en konsentrasjon som er lavere enn 30 %, noe som innebærer brannrisikoklasse 2 b og et frysepunkt på cirka –15 °C.

Regn med at det går med ca. 1 liter ferdigblandet brinevæske per meter kollektorslange, det vil si ca. 0,3 liter kjølevæske per meter slange, ved en slangediameter på 40 mm.

5.2.9 Luftlommer

For å unngå luftlommer må du sørge for at kollektorslangene er konstant stigende mot varmepumpen. Hvis det ikke går, må det finnes luftemulighet på de høye punktene. Påfyllingspumpen klarer som regel et mindre lokalt høydeavvik.

5.2.10 Kontroll av brinedifferanse

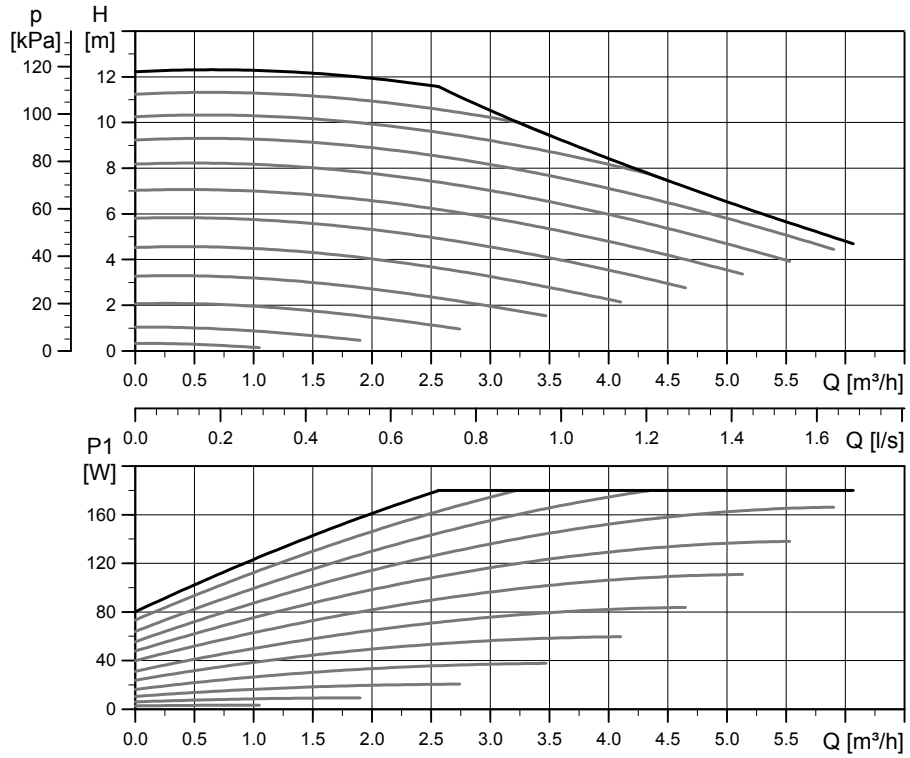
Når varmepumpen er i gang, kontrolleres det regelmessig at temperaturforskjellen mellom inngående og utgående brinetemperatur ikke er for stor. Hvis differansen er stor, kan det noen ganger skyldes luft i systemet eller tett filter. I så fall avgir varmepumpen en alarm om dette.

Fabrikkinnstillingen for alarm er 7 °C, men 9 °C tillates de første 72 timene kompressoren er i drift da mikrobobler i systemet kan redusere sirkulasjonen av brinevæske.

5.3 Kuldebærerpumpe (G20)

For CTC EcoPart 612M og 616M brukes sirkulasjonspumpe:

25/125-180 PWM, 1 x 230 V, 50/60 Hz.



6. Elinstallasjon

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.

6.1 Strøminstallasjon 400 V 3N~

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

Den 2 meter lange matekabelen er ferdig koblet i varmepumpen, og den ledes ut på venstre bakside via koblingsboks X1.

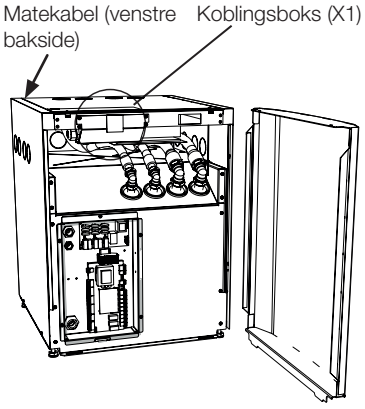
6.1.1 Allpolet sikkerhetsbryter

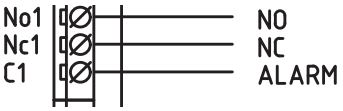
Installasjonen skal foregås av en allpolet arbeidsbryter iht. overspenningskategori III, som sikrer frakobling fra alle elektriske strømkilder.

EcoPart 600M skal utstyres med egen jordfeilbryter med forsinkelse.

6.1.2 Alarmutgang

CTC EcoPart 600M er utstyrt med en potensialfri alarmutgang som aktiveres hvis det er en aktiv alarm i varmepumpen. Denne utgangen kan kobles til maksimal last 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. Se kapittelet «Koblingsskjema» for informasjon om tilkobling.

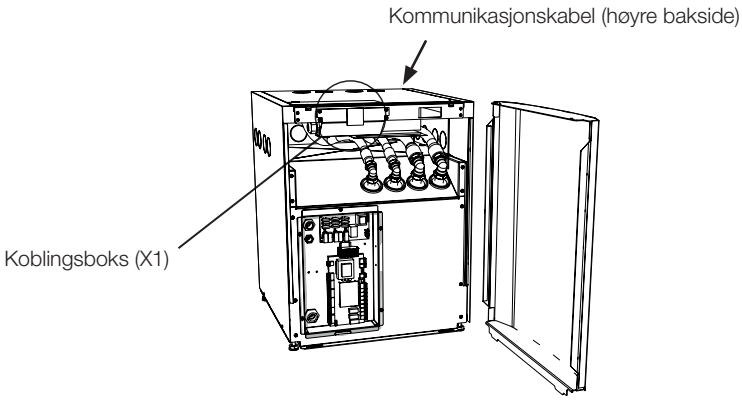




Alarmutgang, detaljbilde fra koblingsskjema

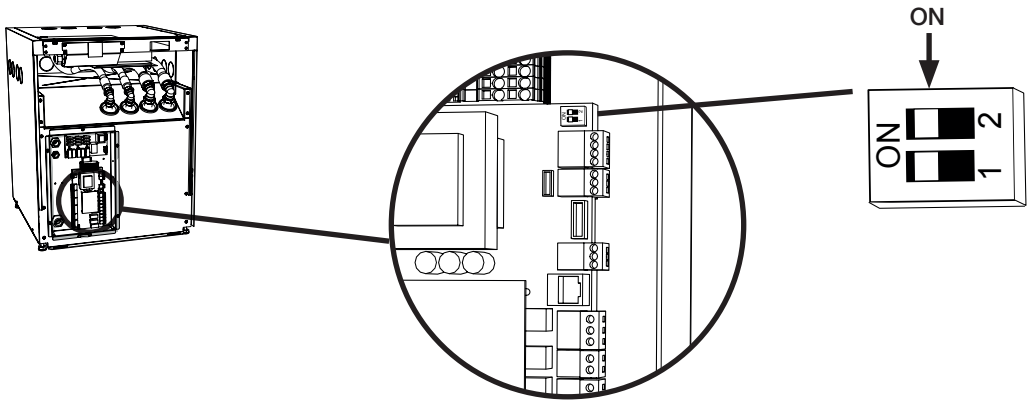
7. Tilkobling kommunikasjon

Den 2 meter lange kommunikasjonskabelen er ferdig koblet i varmepumpen og føres ut via koblingsboksen (X1) på høyre bakside av varmepumpen for tilkobling til det styrende produktet.



7.1 Alternativ 1 – tilkobling av én varmepumpe

Varmepumpens kommunikasjonskabel (LiYCY (TP)) kobles direkte til respektive styrende produkt. Ved installasjon av én varmepumpe, må du sørge for at DIP-bryter 2 er satt til PÅ (fabrikkverdi).



7.2 Alternativ 2 – seriekobling av varmepumper

Ved tilkobling av flere varmepumper, må varmepumpene (VP1, VP2, VP3 osv.) adresseres. Alle CTC EcoPart 600M leveres adressert til VP1 fra fabrikk. I kapittelet «Tilkobling av styring» ser du hvordan adressering gjøres fra displayet til det styrende produktet.

På den siste varmepumpen i en seriekobling skal skjermingen i kommunikasjonskabelen kobles til jord, og varmepumpen skal termineres. DIP-bryter 2 skal være i posisjon PÅ i den varmepumpen som skal termineres.

Bøylen som sitter mellom styreskinnens posisjon Sc og PE på sterkstrømsskinnen skal fjernes og byttes ut av skjermingen som viderekobles til neste varmepumpe (styreskinneposisjon Sc). Dette skal gjøres på alle varmepumper, bortsett fra den siste i seriekoblingen.

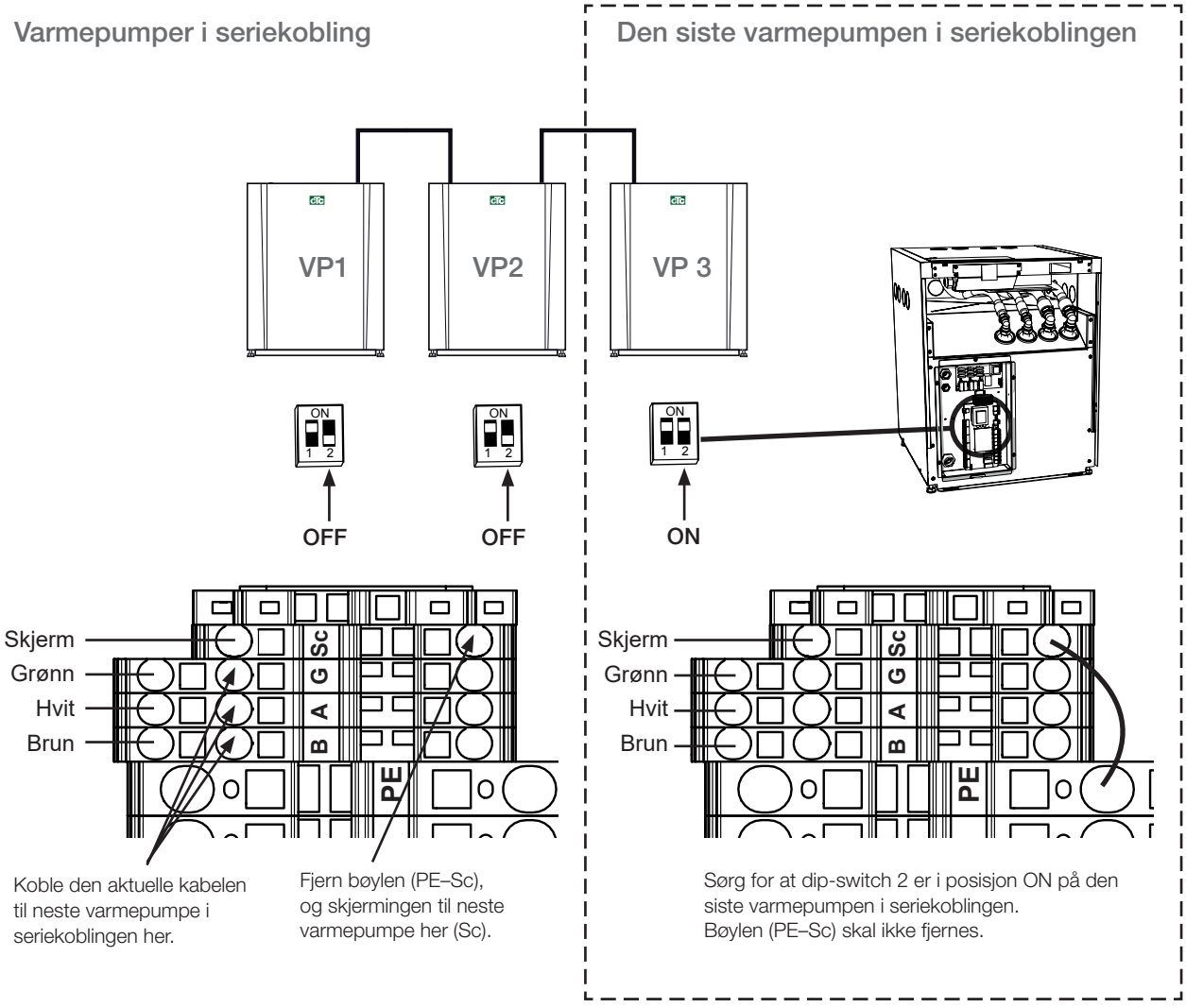
! Styrende produkter:

– CTC EcoLogic L/ Pro kan styre opptil ti varmepumper

– CTC EcoLogic M/ Family kan styre opptil to varmepumper

– CTC EcoZenith i550/555 Pro kan styre opptil tre varmepumper.

! Den siste varmepumpen i en seriekobling skal termineres.

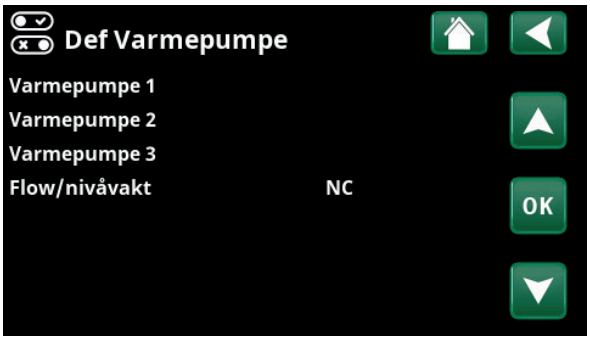


7.3 Tilkobling styring

7.3.1 Definere antall varmepumper

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

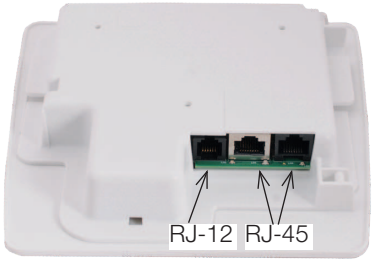
Sett varmepumpene i anlegget til modus «På».



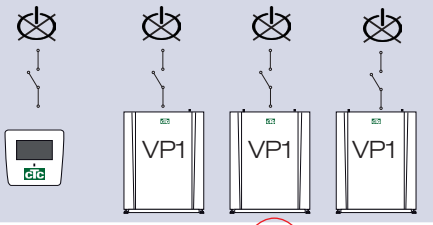
Eksempel på system med tre varmepumper.

7.3.2 Nummerering CTC EcoPart 600M til VP2

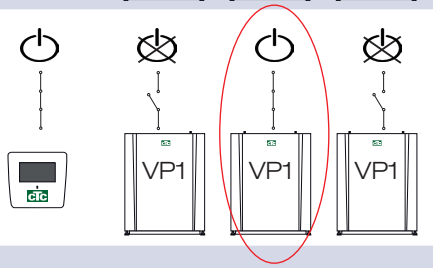
Gjelder styring som ble lansert oktober 2020 med tre kontakter på baksiden av display.
2 stk. RJ-45 og 1 stk. RJ-12.



1. Anlegget er strømløst.



2. Strømsett styringen (CTC EcoLogic eller CTC EcoZenith i555 Pro) og den CTC EcoPart 600M som skal nummereres som varmepumpe 2 (VP2).

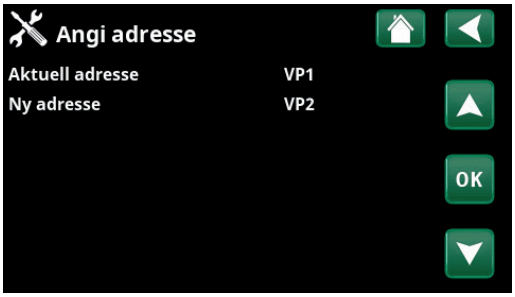


3. Vent i cirka 2 minutter.

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

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

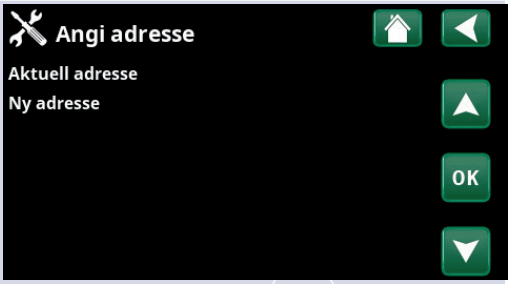
Marker «Ny adresse», trykk OK og trykk på pil ned til aktuell adresse for varmepumpe vises (VP2). Trykk på OK.

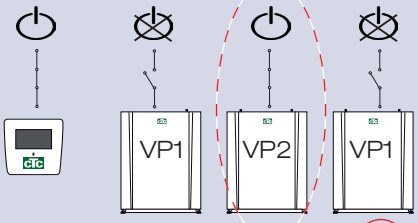


5. Nå er varmepumpen nummerert til (VP2).

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

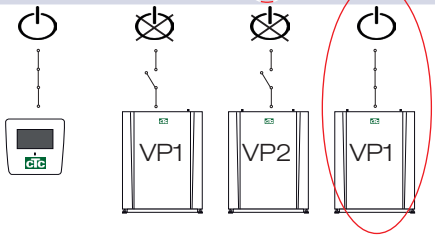
** I dette eksempelet har vi tatt utgangspunkt i at varmepumpen heter VP1, slik den gjør fra fabrikk. Hvis varmepumpen har fått et annet tall tidligere, velges den betegnelsen.*





6. Nummerere andre varmepumper:

Strømsett neste varme pumpe som skal nummereres til varmepumpe 3 (VP3).

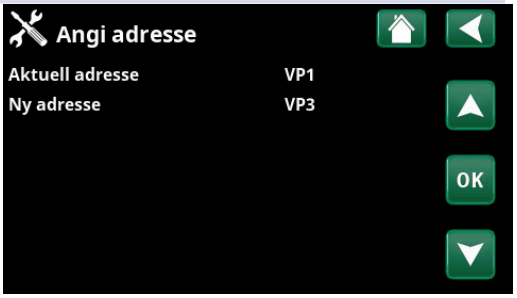


7. Vent i 2 minutter.

8. Gå til «Service/Angi adresse».

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

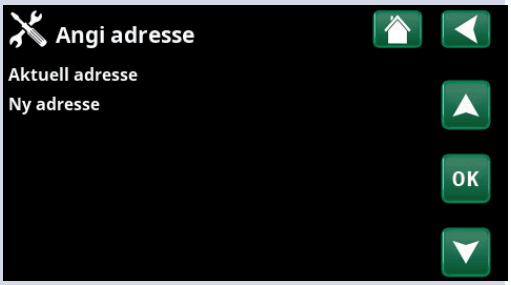
Marker «Ny adresse», trykk OK og trykk på pil ned til aktuell adresse for varmepumpe vises (VP3). Trykk på OK.



9. Nå er varmepumpen nummerert til (VP3).

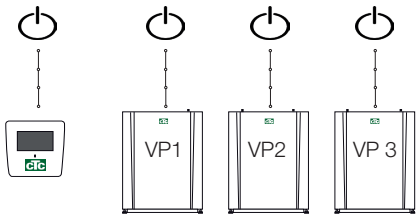
Når du trykker på OK, forsvinner (VP1 og VP3)*, og det blir svart på linjen «Gjeldende adresse/Ny adresse».

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



10. Gjenta prosedyren for de andre varmepumpene 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 betegnelsene 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».

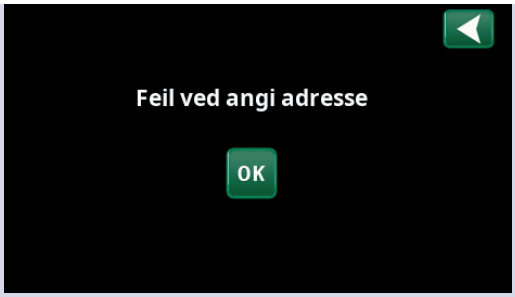
7.3.3 Smart å vite ved adressering

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.

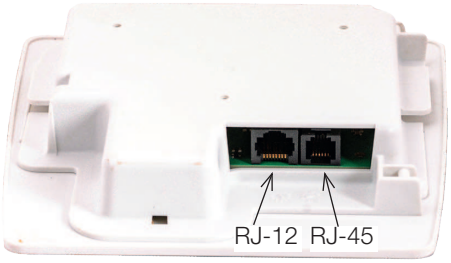
Påse at varmepumpen er strømsatt.

Prøv igjen med en ny aktuell adresse.

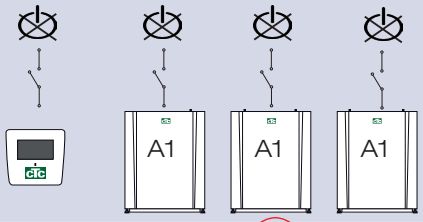


7.3.4 Nummerering CTC EcoPart 600M til A2

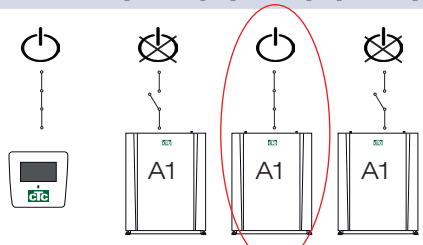
Gjelder eldre styring med to kontakter på baksiden av skjermen.
1 stk. RJ-45 og 1 stk. RJ-12 for CTC EcoZenith i550 Pro og CTC EcoLogic Pro/Family



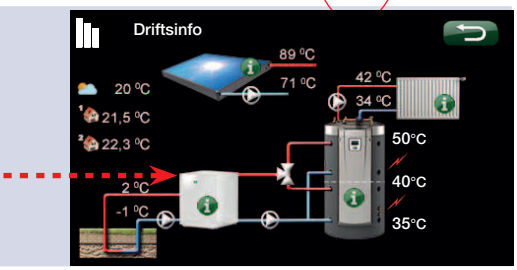
1. Anlegget er strømløst.



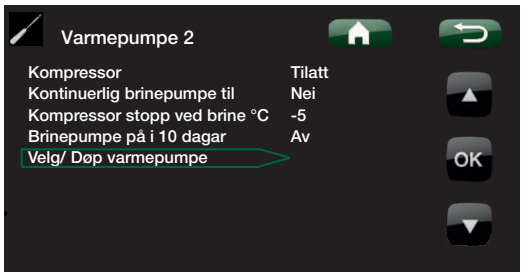
2. Strømsett styringen (EcoLogic Pro eller EcoZenith i550 Pro) og den CTC EcoPart 600M som skal nummereres som varmepumpe 2 (A2).



3. Vent i cirka to minutter til varmepumpen blir synlig i menyen Driftsinfo.



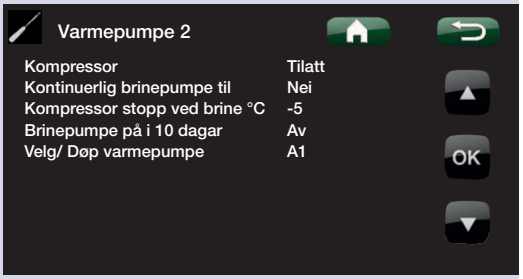
4. Gå til «Avansert/Innstillinger/Varmepumpe 2», og velg linjen «Velg/Døp varmepumpe». Trykk på OK.



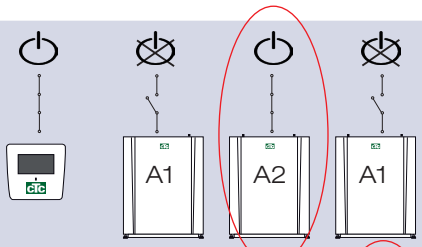
5. Trykk på pil opp til (A1)* vises. Trykk på OK.

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

** 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.*

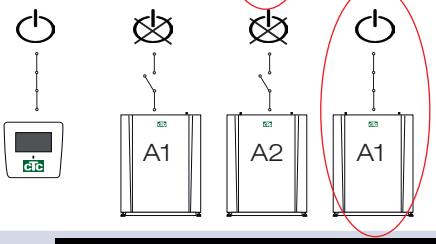


6. Nå er varmepumpen nummerert til (A2).

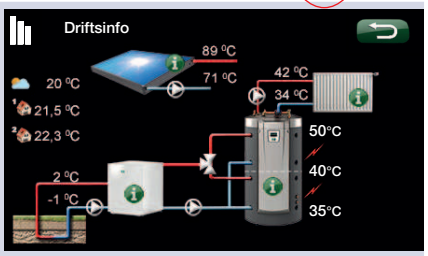


7. For å nummerere resten av varmepumpene:

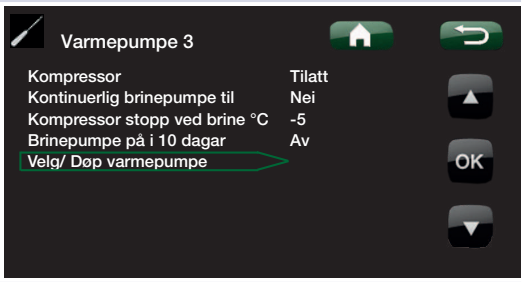
Strømsett styringen og den neste varmepumpen som skal nummereres til varmepumpe 3 (A3).



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



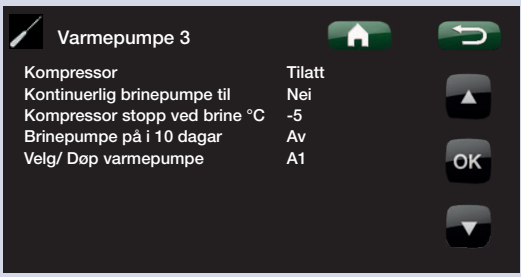
9. Gå til «Avansert/Innstillinger/Varmepumpe 3», og velg linjen «Velg/Døp varmepumpe». Trykk på OK.



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.*

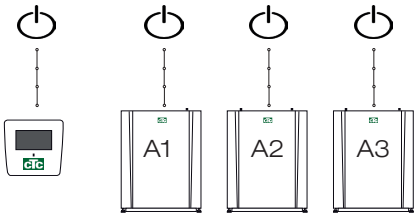


11. Gjenta prosedyren for de andre varmepumpene som skal nummereres.

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.

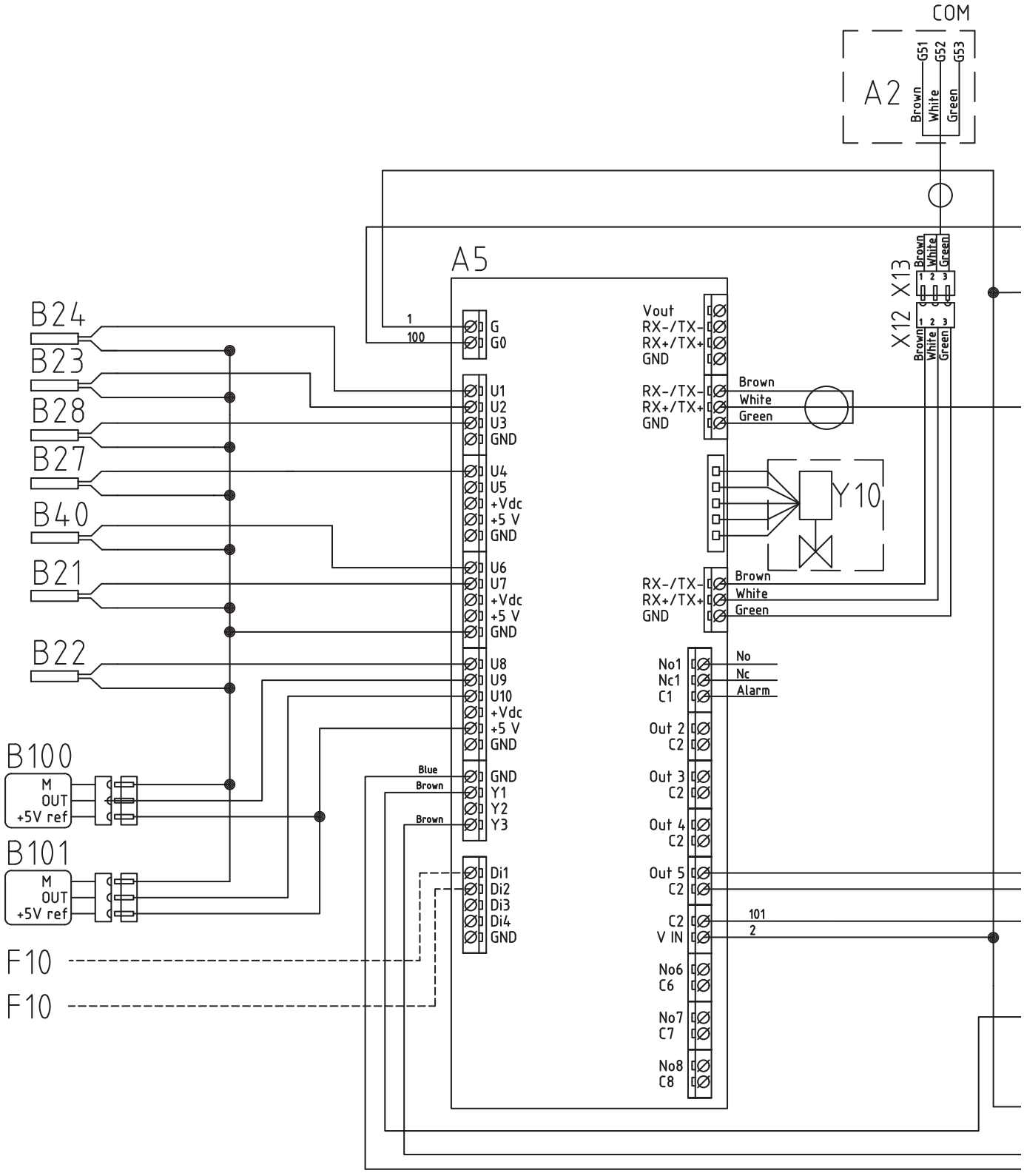
Hvis du ikke vet hvilken betegnelse varmepumpen har, kan du tilbakestille nummereringen ved å gå til menyen «Velg/døp varmepumpe» (se punkt 9 og 10 over). Der angir du alle de mulige betegnelsene på varmepumpen. Det vil si at du velger og bekrefter A1, deretter A2, og fortsetter til A10, for å kontrollere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

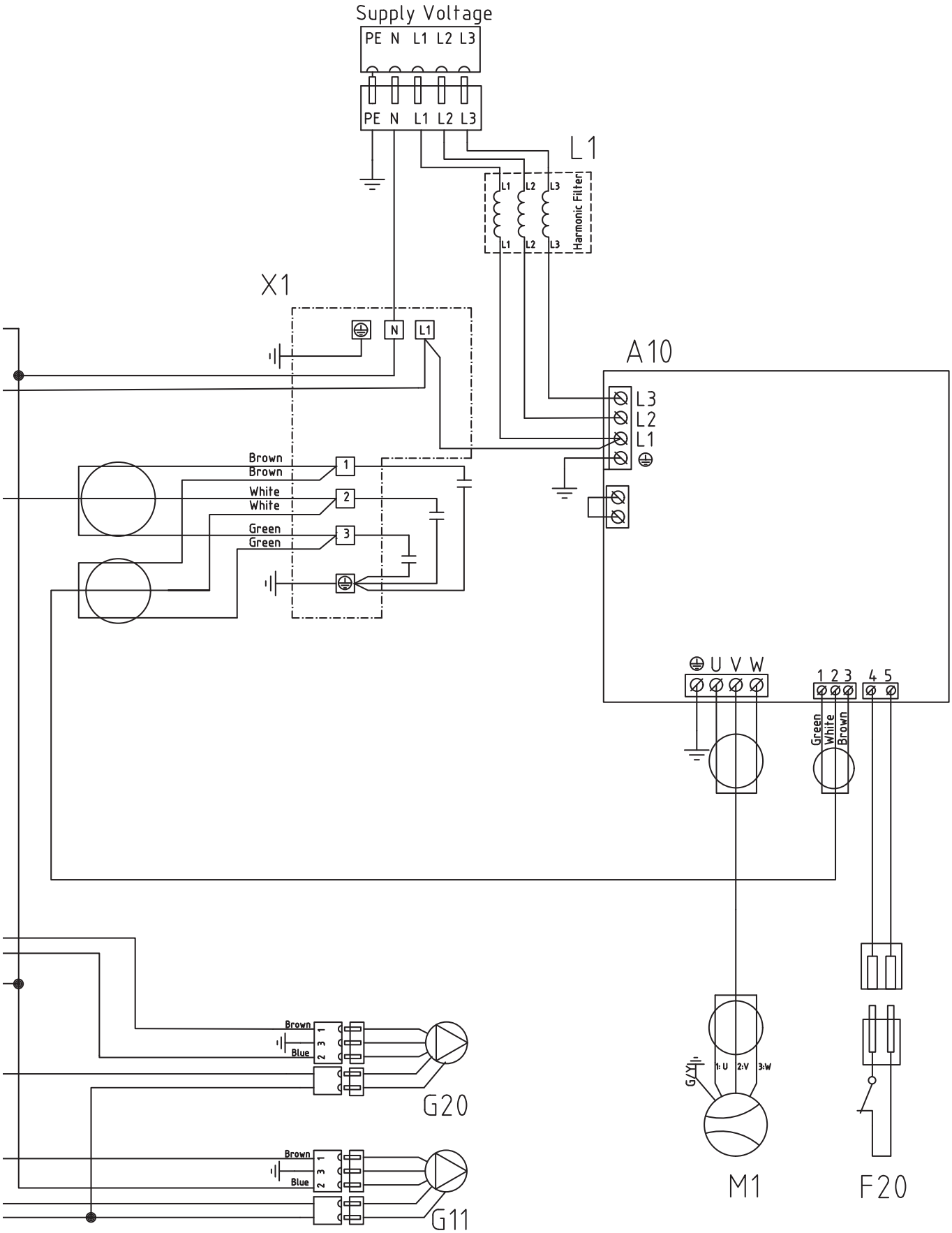
Til slutt bruker du menyen «Avansert/Service/Funksjonstest/Varmepumpe» for å teste at hver varmepumpe starter.



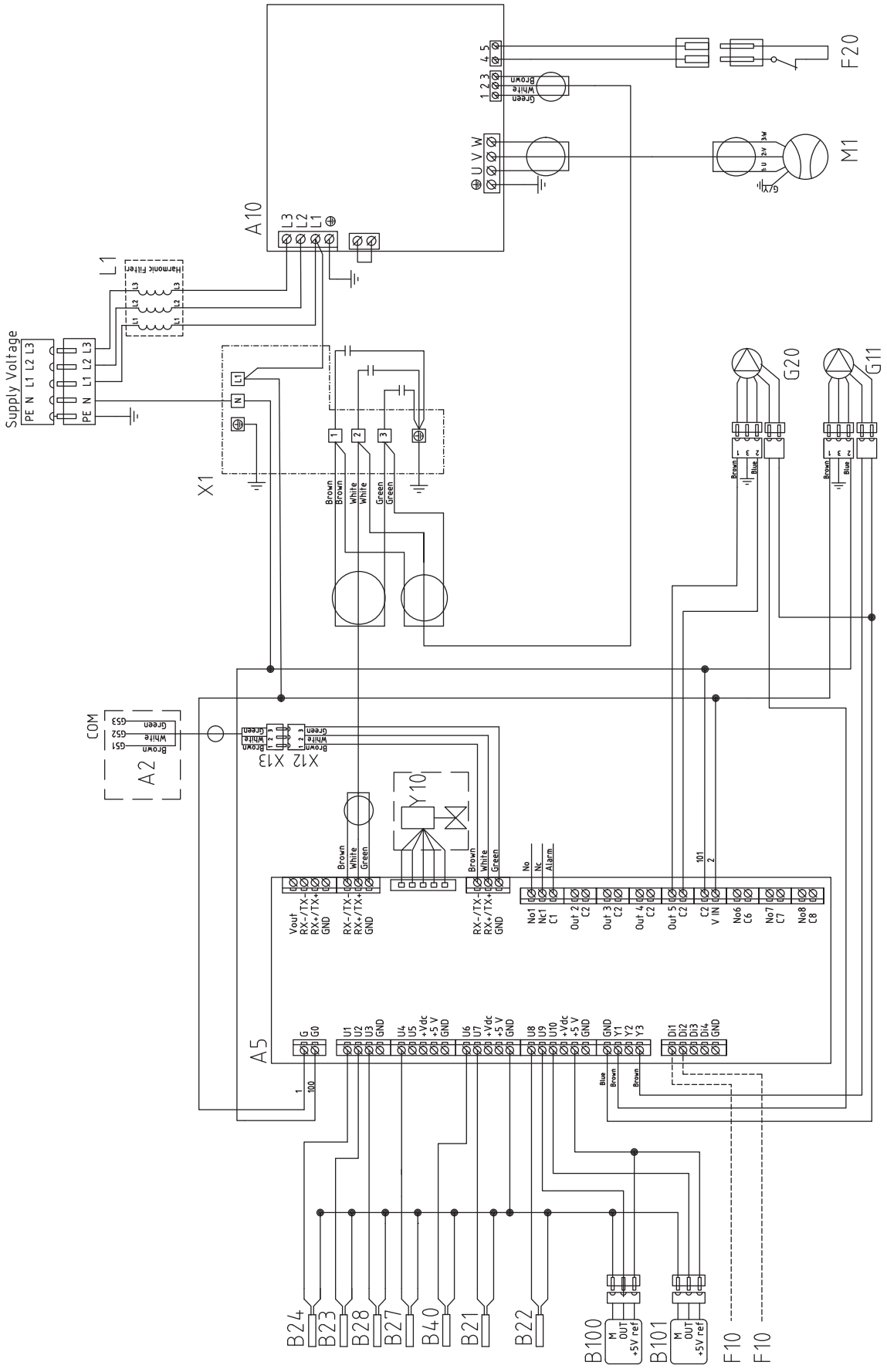
7.4 Koblingsskjema

7.4.1 Kjølemodul (A3)

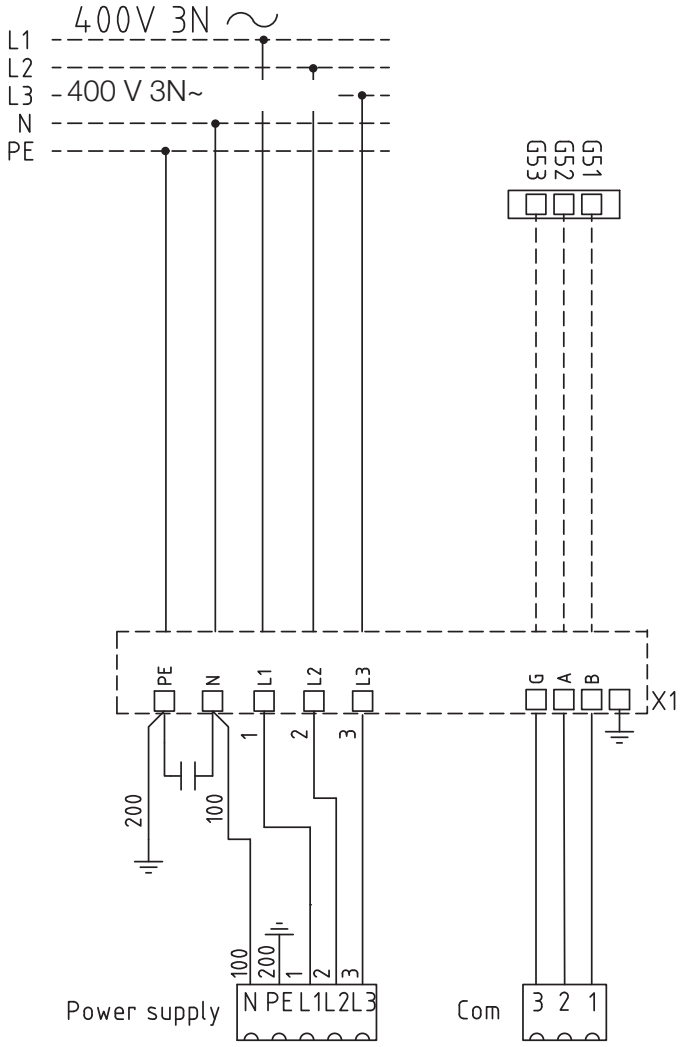



Supply Voltage
PE N L1 L2 L3
PE N L1 L2 L3
L1
L1 L2 L3
Harmonic Filter
L1 L2 L3
X1
N
L1
A10
L3
L2
L1
Brown
Brown
White
White
Green
Green
1
2
3
U V W
1 2 3
4 5
Green
White
Brown
Brown
Blue
2 3 1
G20
Brown
Blue
2 3 1
G11
1: U 2: V 3: W
M1
F20

7.4.2 Kjølemodul (A4)



7.4.3 Koblingsboks



7.5 Komponentoversikt

A2	Relé/hovedkort (CTC EcoLogic / EcoZenith i555 Pro)	
A5	VP-styrekort	
A10	Mykstartskort med motorvern og kontaktorfunksjon	
B21	Hetgassføler	Type 3 / NTC
B22	Sugegassføler	Type 1 / NTC
B23	Brineføler inn	Type 1 / NTC
B24	Brineføler ut	Type 1 / NTC
B27	Varmepumpe inn	Type 2 / NTC
B28	Varmepumpe ut	Type 2 / NTC
B40	Føler temp. AC choke	NTC 015
B100	Høytrykksføler	
B101	Lavtrykksføler	
F10	Maks.termostat	
F20	Høytrykksvakt	
G11	Varmebærerpumpe	
G20	Kuldebærerpumpe	
G21	Grunnvannspumpe, signal 230 V, ekstrautstyr	
K1	Kontaktor	
L1	AC-spoler (harmonisk filter)	
M1	Kompressor	
X1	Koblingsboks, skinne	
Y10	Ekspansjonsventil	

7.6 Motstand for følere

Temperatur °C	Føler Type 1 NTC Resistans kΩ
100	0.22
95	0.25
90	0.28
85	0.32
80	0.37
75	0.42
70	0.49
65	0.57
60	0.7
55	0.8
50	0.9
45	1.1
40	1.3
35	1.5
30	1.8
25	2.2
20	2.6
15	3.2
10	4
5	5
0	6
-5	7
-10	9
-15	12
-20	15
-25	19
-30	25

Temperatur °C	Føler Type 2 NTC Resistans kΩ
100	0.67
95	0.78
90	0.908
85	1.06
80	1.25
75	1.47
70	1.74
65	2.07
60	2.5
55	3.0
50	3.6
45	4.4
40	5.3
35	6.5
30	8.1
25	10
20	12.5
15	15.8
10	20
5	26
0	33
-5	43
-10	56
-15	74
-20	99
-25	134
-30	183

Temperatur°C	Føler Type 3 NTC Resistans kΩ
130	5.37
125	6.18
120	7.13
115	8.26
110	9.59
105	11.17
100	13.06
95	15.33
90	18.1
85	21.4
80	25.4
75	30.3
70	36.3
65	43.6
60	52.8
55	64.1
50	78.3
45	96.1
40	119
35	147
30	184
25	232
20	293
15	373
10	479
5	619

Temperatur °C	NTC 015 Resistans kΩ
110	0.76
105	0.86
100	0.97
95	1.11
90	1.27
80	1.67
75	1.92
70	2.23
65	2.59
60	3.02
55	3.54
50	4.16
45	4.91
40	5.83
35	6.9
30	8.3
25	10.0
20	12.1
15	14.7
10	18
5	22
0	27
-5	34

8. Førstegangs start

1. Kontroller at varmekjelen og systemet er fylt med vann og luftet.
2. Kontroller at alle tilkoblinger er tette.
3. Kontroller at bl.a. følere og radiatorpumpen er koblet til strømmen.
4. Strømsett varmepumpen ved å slå på sikkerhetsbryteren (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.

9. Drift og vedlikehold

Når installatøren har installert den nye varmepumpen, 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.

9.1 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 fritt for luft, avluft ved behov. Se kapittelet Tilkobling av kuldebærersystem (brinesystem).
- Kontroller at kuldebærersystemet fortsatt er trykksatt og at væskenivået i brinekaret er tilstrekkelig/riktig.
- Produktene krever ikke årlig kontroll når det kommer til lekkasjekontroll av kuldemediumet.

9.2 Driftsopphold

Varmepumpen slås av med arbeidsbryteren. Hvis det er fare for at vannet kan fryse, må du tappe ut alt vann fra CTC EcoPart 600M.

10. Feilsøking/Egnede tiltak

CTC EcoPart 600M er konstruert for å gi pålitelig drift, høy komfort og lang levetid.
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 fabrikasjonsfeil, tar installatøren kontakt med Enertech AB for kontroll og oppretting av skaden. Oppgi alltid varmepumpens produksjonsnummer.

10.1 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.

10.2 Alarm

Eventuelle alarm- og informasjonstekster fra CTC EcoPart 600M vises i det styrende produktets display, se den aktuelle håndboken.

Enertech AB. P.O Box 309 SE-341 26 Ljungby Sweden.
www.ctc.se, www.ctc-heating.com

012