



Providing sustainable energy solutions worldwide

Installations- og vedligeholdelsesvejledning
CTC EcoAir 610M / 614M / 622M

Modulerende luft til vand-varmepumpe

400 V 3N~

VIGTIGT

SKAL LÆSES OMHYGGELIGT FØR BRUG
SKAL OPBEVARES TIL FREMTIDIG REFERENCE



Installations- og vedligeholdelsesvejledning

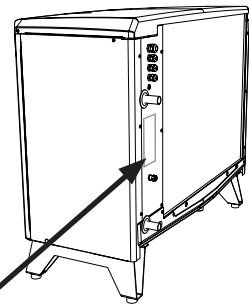
161 503 92-3 12/11/2018

CTC EcoAir 610M / 614M / 622M

Modulerende luft til vand-varmepumpe

400 V 3N~





Hurtig reference

Udfyld nedenstående oplysninger. De er gode at have, hvis der skulle ske noget.

Produkt:	Fabrikationsnummer:
Installatør:	Navn:
Dato:	Tlf.nr.:
El-installatør:	Navn:
Dato:	Tlf.nr.:

Vi påtager os intet ansvar for eventuelle trykfejl. Vi forbeholder os ret til at foretage ændringer i designet.

Indholdsfortegnelse

Sikkerhedsforskrifter	6
Et komplet system	7
Tjekliste	8
1. Tekniske data	10
1.1 Lydtryksdata	10
1.2 Måltegning	11
1.3 Komponenternes placering	12
1.4 Kølemidiumsysteem	14
1.5 Driftsområde	14
2. Tilslutningsmuligheder	15
3. Vigtigt at huske!	16
3.1 Transport	16
3.2 Placering	16
3.3 Genvinding	16
3.4 Efter idriftsættelse	16
4. Installation	17
4.1 Leverancen omfatter:	17
4.2 Placering af varmepumpen	18
4.3 Klargøring og dræning	19
4.4 Kondensvand	20
5. Rørinstallation	21
5.1 Rørtilslutning	21
5.2 Eksempel på tilslutning til CTC EcoZenith i350 L	22
5.3 Cirkulationspumpe – vardebærer	22
5.4 Diagram over trykforskel for CTC EcoAir 600	23
6. Elinstallation	24
6.1 Generelle oplysninger, elektriske tilslutninger	24
6.2 Elektrisk installation 400 V 3N~	24
6.3 Kompressorvarmer	24
6.4 Varmepumpens tilslutninger	24
6.5 Seriekobling af CTC EcoAir 600	25
6.5.1 Seriekoblede varmepumpetilslutninger	25
6.6 Tilslutning af styresystemet	27
6.6.1 Tilslutningsmuligheder med en enkelt varmepumpe	27
6.6.2 Tilslutningsmuligheder med flere varmepumper EcoAir 600	27
6.6.3 Nummereringseksempel	28
6.6.4 Definer antallet af varmepumper	28
6.6.5 Nummerering	29
6.7 Alarmudgang	30
6.8 Ledningsdiagram 400 V 3N~ (A4)	31
6.9 Ledningsdiagram 400 V 3N~ (A3)	32
6.10 Stykliste	34
6.11 Følerdata	35
8. Første start	36
7. Drift og vedligeholdelse	36
9. Fejlfinding/hensigtsmæssige handlinger	38

Sikkerhedsforskrifter



Afbryd strømmen med en flerpolet afbryder, før du udfører arbejde på produktet.



Produktet skal tilsluttes beskyttelsesjording.



Produktet er klassificeret som IP X4.



Ved håndtering af produktet med løfteøje eller lignende udstyr skal det kontrolleres, at hejseudstyret, øjebolte og øvrige dele ikke er beskadigede. Gå aldrig ind under det ophejste produkt.



Slæk aldrig på sikkerheden ved at fjerne fastskruede kapper, hætter eller andet.



Slæk aldrig på sikkerheden ved at sætte sikkerhedsudstyret ud af drift.



Arbejde på produktets kølesystem må kun udføres af en autoriseret tekniker.



Produktets elektriske systemer må kun installeres og serviceres af en autoriseret elektriker.

-Hvis elledningen er beskadiget, skal den udskiftes af fabrikanten, dennes serviceagent eller tilsvarende kvalificeret personale for at undgå en farer.



Denne enhed kan bruges af børn fra treårsalderen og derover og af personer med nedsatte fysiske, sansemæssige eller mentale evner eller manglende erfaring eller viden, hvis de har lært, enten ved overvågnin eller ved hjælp af udleverede instruktioner, hvordan de bruger enheden sikkert, og forstår de involverede risici. Børn må ikke lege med enheden. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden tilsyn.



Hvis disse anvisninger ikke følges ved installation, drift og vedligeholdelse af systemet, er Enertechs forpligtelser i henhold til gældende garantibestemmelser ikke bindende.

Der tages forbehold for trykfejl og ændringer.

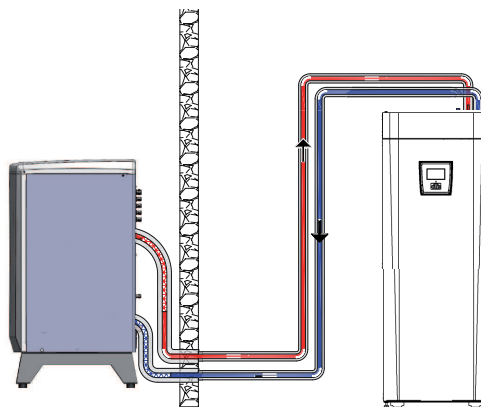
Et komplet system



CTC EcoAir 610M / 614M / 622M

CTC EcoAir 600 (610M / 614M / 622M) er en modulerende luftkilde-varmepumpe, der overfører varme fra den udvendige luft til ejendommens varmesystem. Varmepumpen arbejder ved udvendige lufttemperaturer helt ned til -22 °C.

CTC EcoAir 600 er konstrueret til at køre med en høj virkningsgrad og et lavt lydniveau. Varmepumpen har indbygget afisning med hedgas, hvilket holder fordamperslangen fri for is og opretholder en høj virkningsgrad.



Styring

CTC EcoAir 600 styres af disse produkter.

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

Alle styreprodukter skal være med software version 2018-04-06 eller nyere.

Ladepumper

CTC's PWM-styrede opladningspumper leveres med produkterne CTC EcoZenith i250/i350 samt CTC EcoVent i350F og findes som tilbehør til CTC EcoZenith i550 Pro og CTC EcoLogic.

Energimærkningsmærkater kan downloades på www.ctc-heating.com/Ecodesign

Tjekliste

Tjeklisten skal udfyldes af installatøren.

- Hvis der skal udføres service, kan det blive nødvendigt at overlevere dette dokument.
- Installationen skal altid foretages i henhold til installations- og vedligeholdelsesvejledningen.
- Installationen skal altid foretages af en akkrediteret installatør.

Efter installationen skal enheden gennemgås, og funktionerne skal kontrolleres i henhold til nedenstående:

Rørinstallation

- Varmepumpen er fyldt, placeret og justeret på den rigtige måde i henhold til instruktionerne.
- Varmepumpen er placeret, så den kan serviceres.
- Lade-/radiatorpumpens kapacitet (afhængig af det anvendte system) er stor nok til den nødvendige gennemstrømning.
- Sørg for, at der er flow.
- Åbn radiatorventiler (afhængig af det anvendte system) og andre relevante ventiler.
- Tæthedsprøve.
- Udluft systemet.
- Kontrollér, at de fornødne sikkerhedsventiler fungerer korrekt.
- Der er truffet foranstaltninger til håndtering af kondensvand.

EI-installation

- Strømafbryder.
- Korrekt fast ledningsføring.
- De fornødne følere er monteret.
- Tilbehør.

Oplysninger til kunden (tilpasset til den aktuelle installation)

- Opstart med kunde/installatør.
- Menuer/betjeningsknapper på det valgte system.
- Installations- og vedligeholdelsesvejledning udleveret til kunden.
- Kontrol og påfyldning af varmesystem.
- Information om finjusteringer.
- Alarminformation.
- Funktionstest af de monterede sikkerhedsventiler.
- Garanti og forsikring.
- Oplysninger om procedurer i forbindelse med fejlmelding.

Dato/kunde

Dato/installatør

1. Tekniske data

		EcoAir 610M	EcoAir 614M	EcoAir 622M
CTC-nr.		588402001	588400001	588401001
Elektriske data		400 V 3N~ 50Hz	400 V 3N~ 50Hz	400 V 3N~ 50Hz
Indgangseffekt ¹⁾	kW	0.54 / 2.20	0.54 / 3.94	0.94 / 6.03
Udgangseffekt 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
Mærkestrøm ²⁾	A	7.1	10.2	16.9
Nominel strøm med temp. grænse	A	6.6	9.4	15.5
Maksimal startstrøm	A	2.7	2.7	4.9
Maksimalt tilladt impedans ved tilslutning*	Ω	-	-	0.12
Vandvolumen	liter	1.9	1.9	2.8
Kølemiddelmængde R407C, fluorholdige drivhusgasser GWP 1774 ³⁾	kg	2.2	2.2	2.7
Svarende til CO ₂	ton	3.903	3.903	4.790
Maks./min. systemtemperatur	°C	65/15	65/15	65/15
Maks./min. systemtryk	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)
Højtrykspresostat HT	MPa (bar)	3.1 (31)	3.1 (31)	3.1 (31)
Maks./min. temp. (TS) (PED)	°C	100/0	100/0	100/0
Maks/min. tryk (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 højde)	mm	545 x 1245 x 1080	545 x 1245 x 1080	610 x 1375 x 1180
Kompressor / olietype		Inverter scroll / PVE FV50S	Inverter scroll / PVE FV50S	Inverter scroll / PVE FV50S
Luftstrømning 100 %	m ³ /h	3129	3129	5457
Ventilatorhastighed	rpm	Modulerende		
Ventilator, maks. effekt	W	54	54	148
Vægt (emballagevægt)	kg	174 (204)	174 (204)	192 (226)
Lydtryksniveau iht. ecodesign ³⁾	dB (A)	53/53	51/52	55/55
Kapslingsklasse (IP)		IP X4	IP X4	IP X4
Heat pump Certificate No.		012-SC0516-18	012-SC0319-18	012-SC0320-18

¹⁾ Ved en vandtemperatur på 35 °C. +7 ved min rps./ -7 °C ved max rps. I henhold til EN 14511.

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

³⁾ Lydeffektniveau under nominelle driftsbetingelser i overensstemmelse med EN 12102 ved prøvningsforhold A7 W47/55 og A7 W30/35

*Maksimalt tilladte impedans ved nettilslutningen i henhold til EN 61000-3-12. Hvis impedansen ved nettilslutningen er højere end den angivne, skal du kontakte netejeren, inden du køber udstyret.

Der kræves ingen årlig lækagekontrol af kølemidlet.

Dog er der i Danmark skærpede krav og derfor er produktet omfattet af årlig kontrol, da kølemiddelmængde (HFC) er > 1 kg

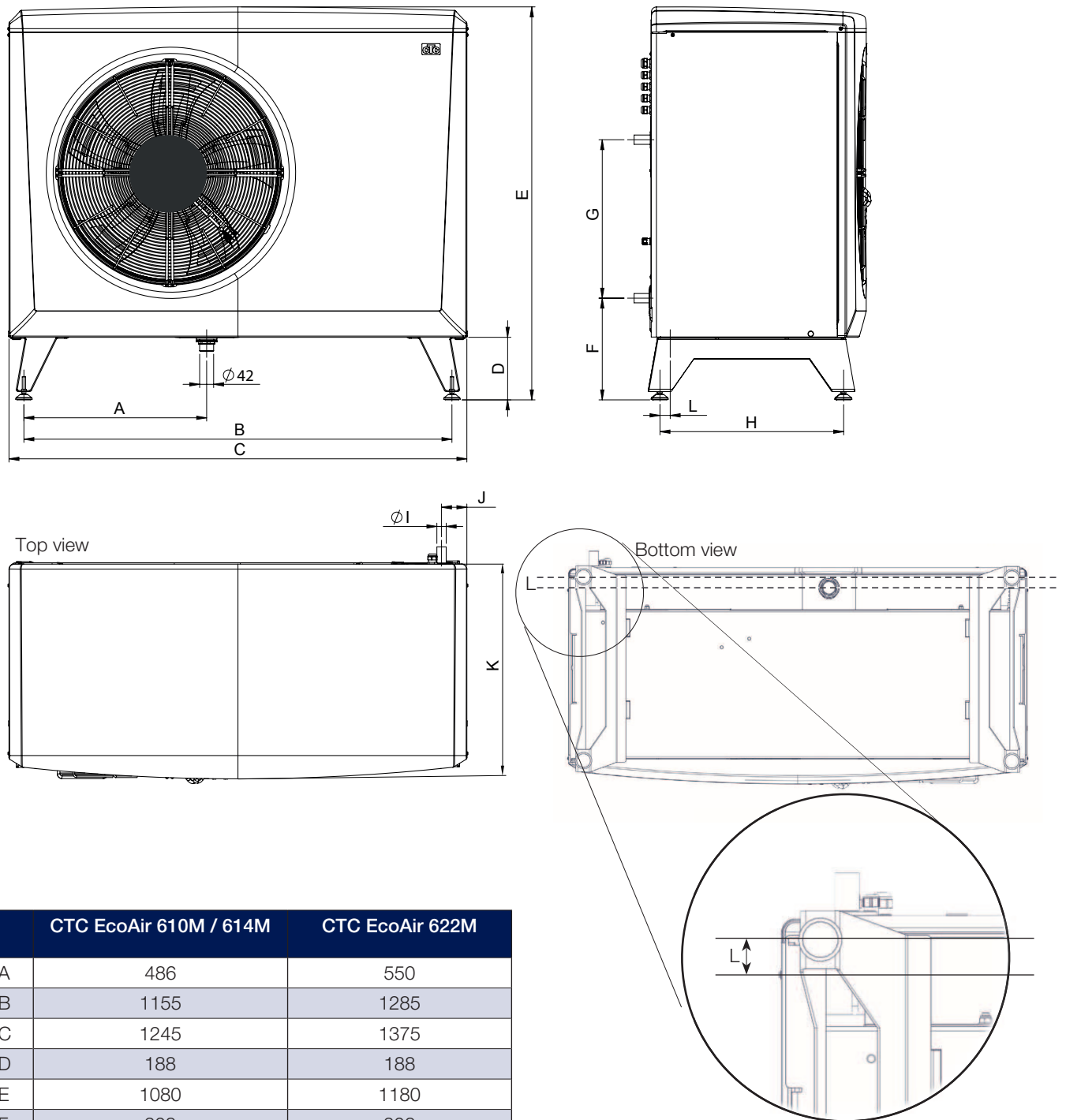
! Bemærk: I tilfælde af afvigelse gælder værdierne på produktets typeskilt. Ved service skal du altid kontrollere den rette mængde kølemedium på produktets typeskilt.

1.1 Lydtryksdata

	Støjniveau	Støjtryk 5 m	Støjtryk 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)

Det angivne lydniveau skal ses som et fingerpeg, eftersom det påvirkes af både effektudtag og omgivelser.

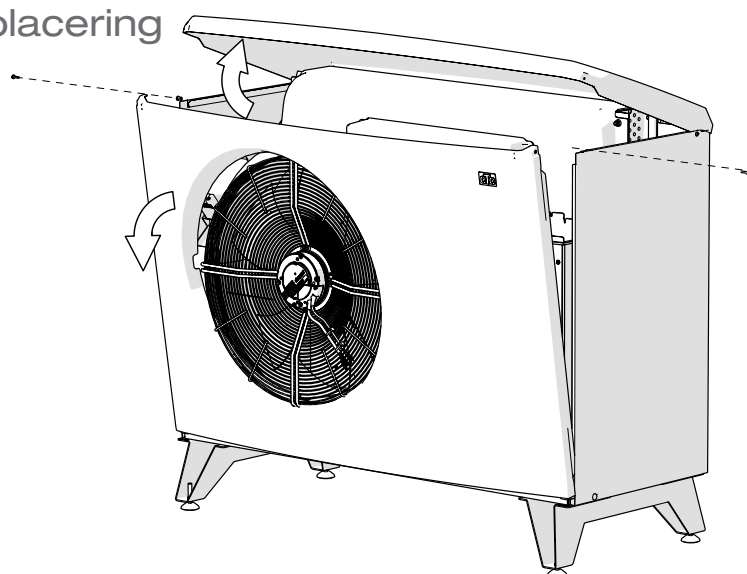
1.2 Måltegning



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

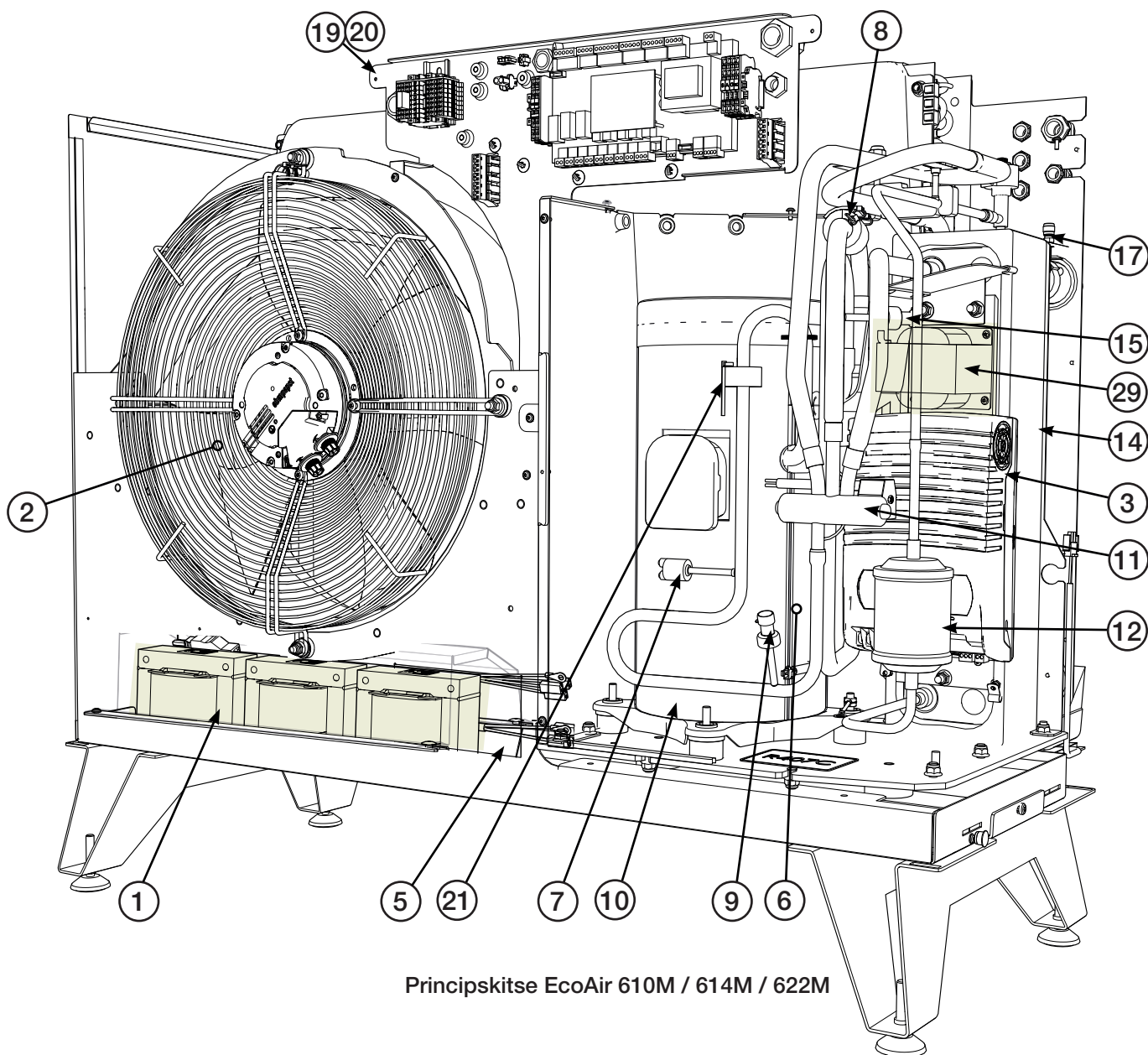
1.3 Komponenternes placering

Komponentplacering CTC EcoAir 610M/614M/622M

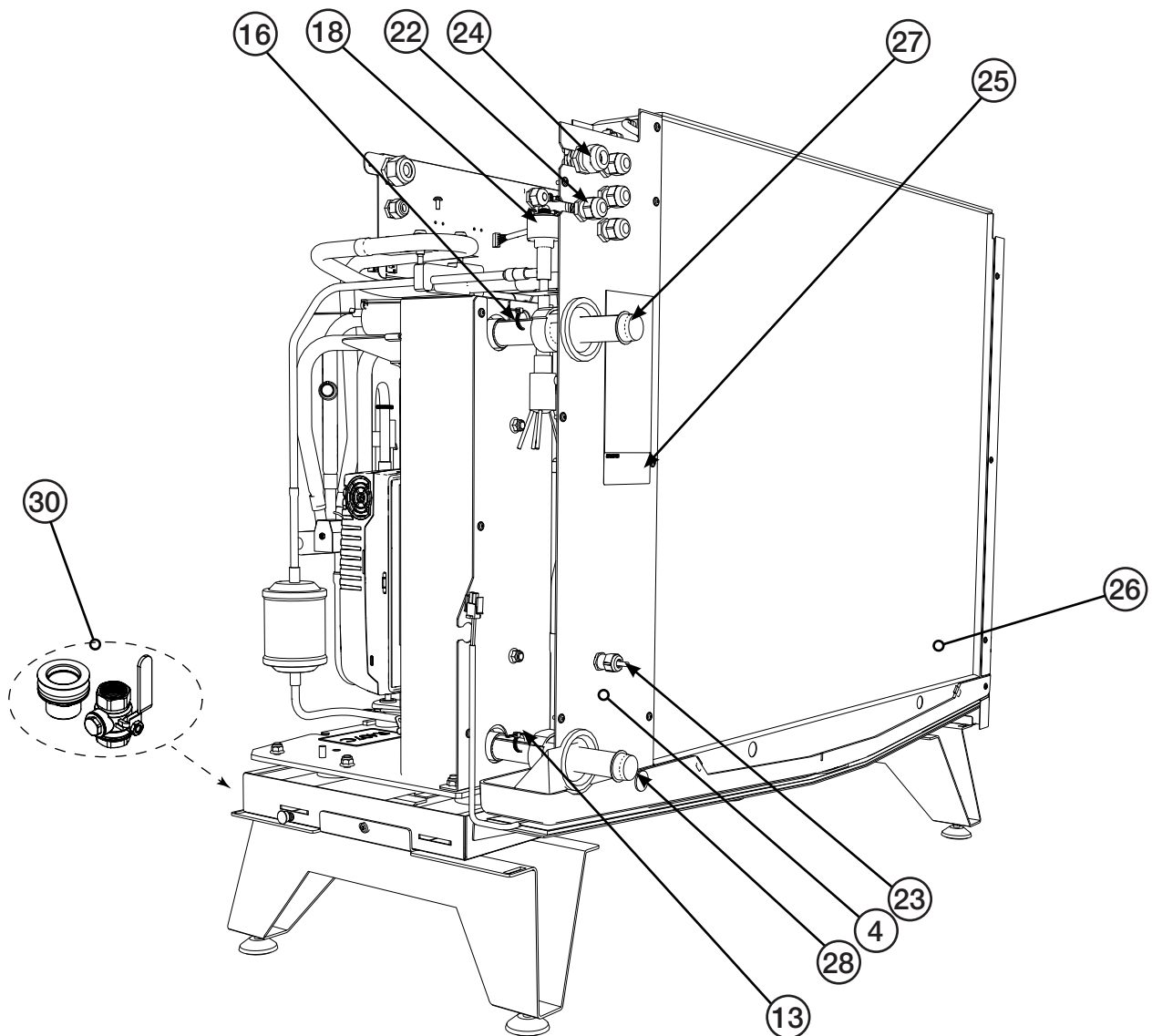


Konfigurationsspøler:

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



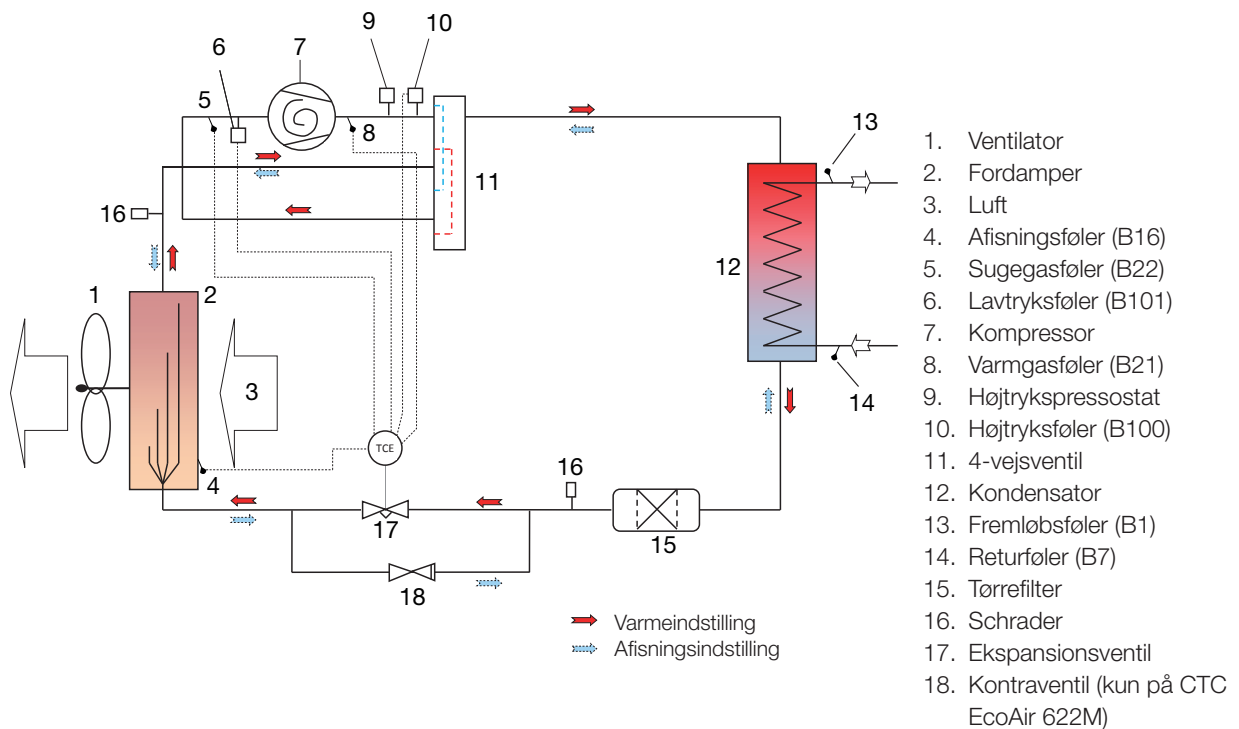
Principskitse EcoAir 610M / 614M / 622M



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. AC-spole | 17. Udluftningsnippel/vand |
| 2. Ventilator | 18. Ekspansionsventil |
| 3. Frekvensomformer | 19. Klemkasse |
| 4. Afsningsføler i fordamper | 20. Kommunikation |
| 5. Typeskilt med serienummer mv. | 21. Udlødningsføler |
| 6. Kompressor | 22. Kommunikationsprodukt |
| 7. Højtrykspresostat | 23. Udeføler |
| 8. Sugegasføler | 24. Fødeprodukt |
| 9. Højtryksføler | 25. Serienummer |
| 10. Kompressorvarmer | 26. Fordamper |
| 11. 4-vejsventil | 27. Fremløb Ø28 mm |
| 12. Tørrefilter | 28. Returløb Ø28 mm |
| 13. Returføler | 29. DC-spole |
| 14. Kondensator | 30. Emballerede komponenter (filterkugleventil og kondensatafløb) i en karton under produkt på palle. |
| 15. Lavtryksføler | |
| 16. Fremløbsføler | |

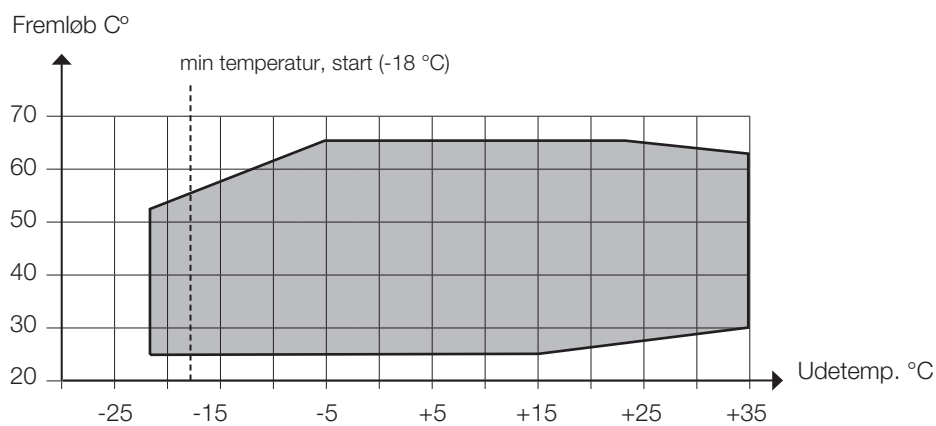
1.4 Kølemediumsystem

Kølemediumsystem CTC EcoAir 600

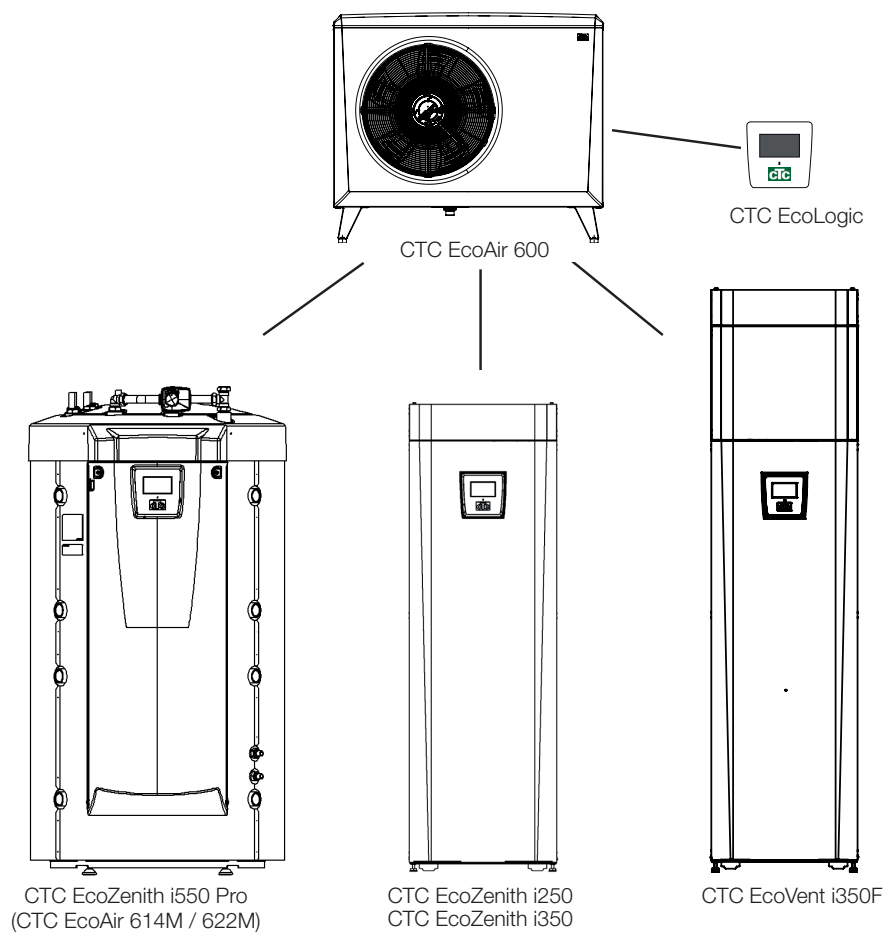


1.5 Driftsområde

Styresystemet til CTC EcoAir 600 overvåger og sikrer, at produktet arbejder inden for dets driftsområde.



2. Tilslutningsmuligheder



3. Vigtigt at huske!

Kontrollér specielt følgende punkter ved levering og installation:

3.1 Transport

- Produktet skal transporteres og opbevares opretstående. Transportér enheden til installationsstedet, før emballagen fjernes.
- Fjern emballagen, og kontrollér inden installation, at produktet ikke er blevet beskadiget under transporten. Eventuelle transportskader skal meldes til speditøren.
- Hvis det kan lade sig gøre, skal produktet håndteres med en gaffeltruck eller med løftebånd rundt om pallen. BEMÆRK! Må kun anvendes med emballagen på plads.

3.2 Placering

- Anbring produktet på et solidt fundament; se kapitlet 'Placering af varmepumpen'.
- Der skal installeres fleksible slanger tættest på varmepumpen. De udendørs rør skal isoleres grundigt med vejrbestandigt isoleringsmateriale.
- Sørg for, at de rør, der anvendes mellem varmepumpen og varmekredsen, har de fornødne dimensioner.
- Sørg for, at cirkulationspumpen har den fornødne kapacitet til at pumpe vandet til varmepumpen.

3.3 Genvinding

- Emballagen skal afleveres på en genvindingsstation eller til installatøren for at sikre korrekt bortskaffelse.
- Forældede produkter skal bortskaffes korrekt og afleveres på en genbrugsstation eller hos en distributør/forhandler, der tilbyder at bortskaffe det på korrekt vis. Det er ikke tilladt at bortskaffe produktet som husholdningsaffald.
- Det er meget vigtigt, at produktets kølemiddel, kompressorolie og elektriske/elektroniske komponenter bortskaffes korrekt.

3.4 Efter idriftsættelse

- Installatøren rådgiver husejeren om systemets konstruktion og service.
- Installatøren udfylder en tjekliste og kontaktoplysninger – kunden og installatøren underskriver listen, som kunden opbevarer.

4. Installation

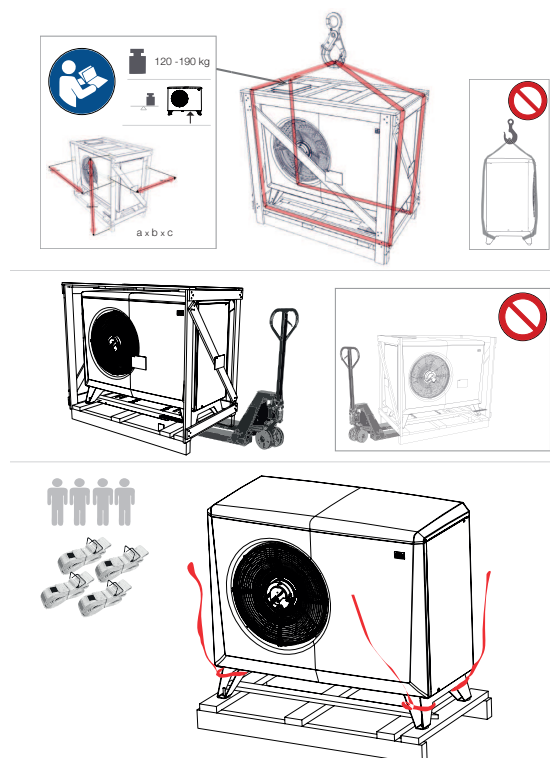
Dette afsnit henvender sig til alle, som har ansvaret for en eller flere af de installationer, der kræves for at sikre, at produktet fungerer, som brugeren ønsker det.

Tag dig god tid til at gennemgå funktioner og indstillinger med brugeren og til at besvare eventuelle spørgsmål. Både installatør og varmepumpe har fordel af en bruger, som fuldt ud har forstået, hvordan systemet fungerer og skal vedligeholdes.

4.1 Leverancen omfatter:

- 1 x varmepumpe CTC EcoAir 600
- Pakkede komponenter (se kapitlet "Komponentplacering")
 - filterkugleventil: G1" (EcoAir 610M / 614M), G1¼" (EcoAir 622M)
 - kondensatfløb: G1¼"
- 15 m kabel LiYCY (TP 2x2x0.75 mm²) påmonteret stik til kommunikation.
- 2 m strømkabel, monteret

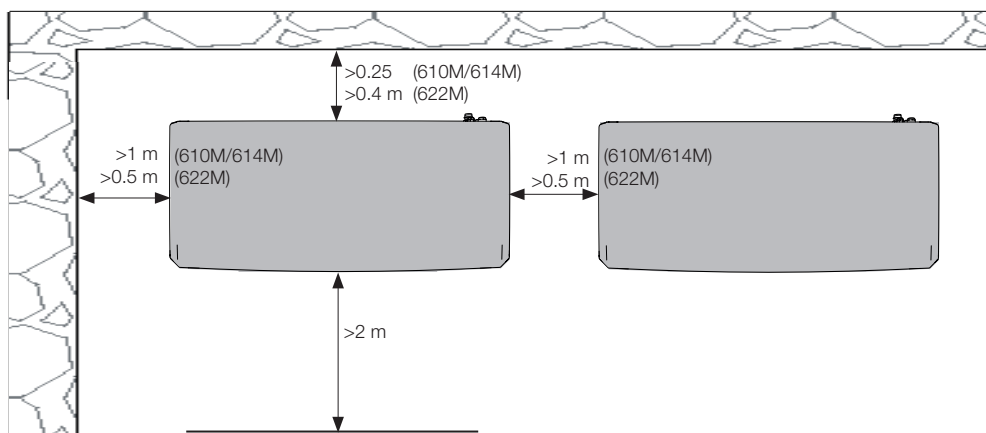
CTC EcoAir 610M / 614M	CTC EcoAir 622M
5G x 2,5 mm ²	5G x 4 mm ²



4.2 Placering af varmepumpen

- CTC EcoAir 600 bør monteres som sædvanligt på en udvendig væg.
- Varmepumpen er fra fabrikken udstyret med en beholder til kondensvand, hvorfra kondensvandet ledes ud i en rende, en nedløbsbrønd, et nedløbsrør eller anden form for afløb. Tænk derfor over, hvor du placerer produktet.
- Hvis kondensvandsrøret ikke anvendes, skal fundamentet være konstrueret således, at kondensvand og smeltevand kan trænge ned i jorden. Byg en "afløbsrende" under varmepumpen. Fjern 70-100 cm jord, og fyld op med grus for at opnå bedst muligt dræn.
- Der skal være et frirum på mindst 250 mm (EcoAir 610M/614M) og 400 mm (EcoAir 622M) mellem varmepumpen og muren, så luften har fri passage ind gennem fordamperen.
- Der skal være et frirum på mindst 2 meter mellem varmepumpen og eventuelle buske eller lignende.
- Placer varmepumpen, så støjen fra kompressoren og ventilatoren ikke forstyrrer omgivelserne.
- Undlad at placere varmepumpen lige ved siden af et soveværelsesvindue, en terrasse eller et hegn til naboen.
- Stativet skal stå stabilt på betonklodser eller lignende.
- Brug et vaterpas til at justere enheden, så den står helt i vater.
- Stativets konstruktion og pumpens vægt gør, at det ikke er nødvendigt at fastgøre enheden til jorden eller muren.
- Varmepumpen må ikke installeres et afskærmet sted eller i et udhus eller en carport, fordi luften skal kunne passere så uhindret som muligt gennem varmepumpen, og udblæsningsluften må ikke blive suget ind i indtaget på enhedens bagside. Dette kan medføre unormal isdannelse i fordamperen.
- Hvis produktet er placeret i et område, hvor det vil blive udsat for særligt barske vejrforhold, kan produktet monteres under et lille fortelt.

Disse retningslinjer skal følges for at give CTC EcoAir 600 en optimal ydeevne.



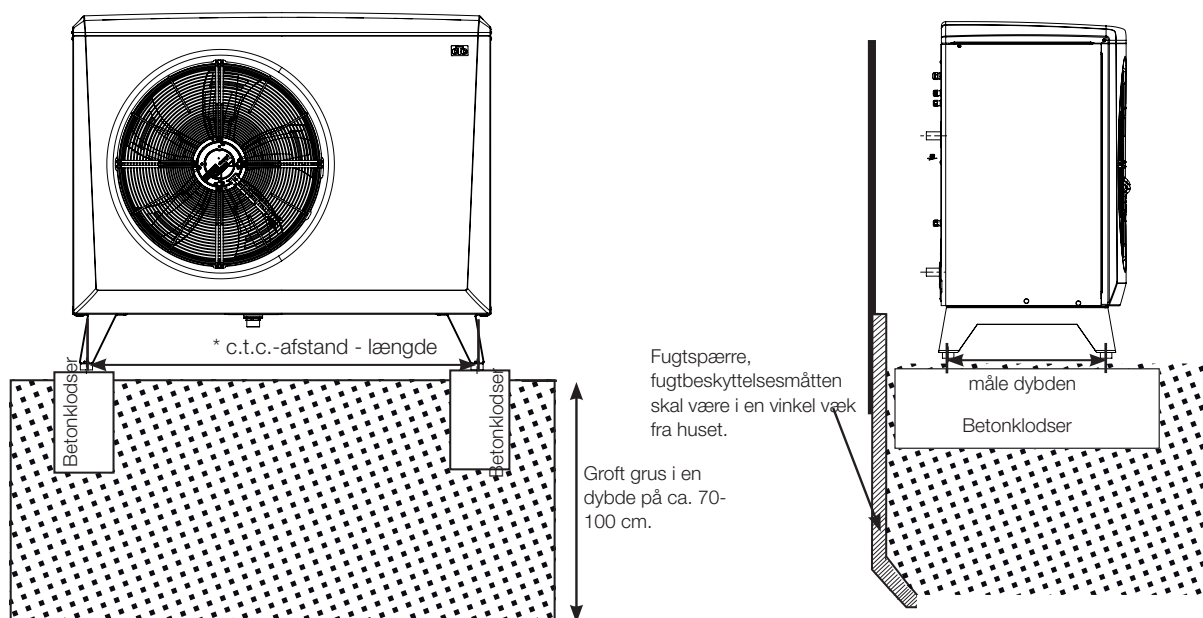
4.3 Klargøring og dræning

Varmepumpen skal placeres på en sådan måde, at huset ikke kan blive beskadiget, og kondensvandet nemt kan trænge ned i jorden. Fundamentet skal bestå af betonklodser eller lignende, som hviler på skærver eller grus.

- Byg en "afløbsrende" under varmepumpen. Husk, at der kan dannes op til 70 liter kondensvand om dagen under visse forhold.
- Grave et hul i jorden 70-100 cm dybt.
- Anbring en fugtmembran i hullet på den side, der vender ind mod husets fundament.
- Fyld hullet halvt op med grus, og læg betonklodser eller lignende ud.
- Markér *afstanden midt-til-midt (c. t. c) mellem klodserne for varmepumpeholderen.

* c.t.c-afstande	CTC EcoAir 610M / 614M	CTC EcoAir 622M
længde (mm)	1155	1285
dybden (mm)	452	552

- Brug et vaterpas til at kontrollere, at betonklodserne ligger i vater.
- Læg grus rundt om betonklodserne for at opnå optimal dræning.

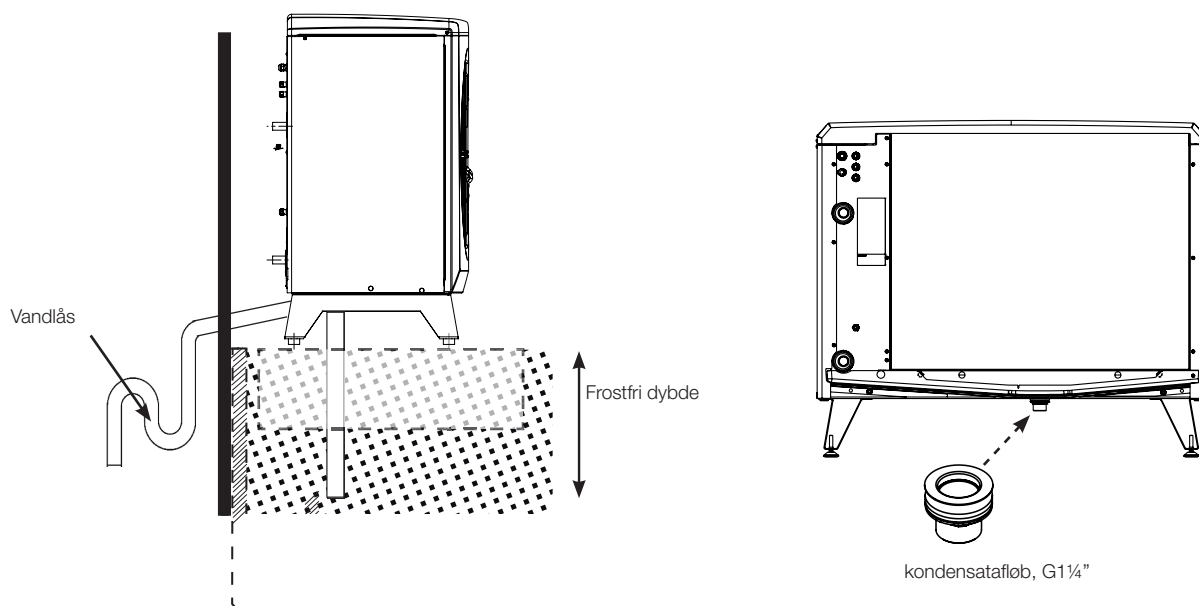


4.4 Kondensvand

- Beholderen til kondensvand er indbygget i varmepumpen og bruges til at aflede det meste af kondensvandet. Beholderen kan tilsluttes til et passende afløb via det medfølgende kondensafløb (G1 ¼"). Saml kondensafløbet ved at skrue dets top- og bunddel gennem det dertil beregnede hul i beholderen. Kondensbeholderne på EcoAir 610M- og 614M-modellerne har en udskæring, som gør den nemmere at montere. Indsæt kondensafløbets øverste del mellem kondensbeholderen og fordamperen (brug udskæringen). Vend derefter delen, så den vender opad, og skru den fast til den nederste del af kondensbeholderen.

OBS! Kondensafløbet må ikke monteres, hvis afløbet ikke anvendes!

- Der bør placeres et varmekabel (fås som tilbehør) i røret for at forhindre, at vandet fryser til is igen. Varmekablet sluttes til el-skabet på varmepumpen. (arbejdet skal udføres af en autoriseret elinstallatør og i overensstemmelse med gældende regler).
- Hvis huset har kælder, anbefales det at lede kondensvandet til et indendørs gulv afløb (arbejdet skal udføres i overensstemmelse med gældende regler). Røret skal installeres med hældning ind mod huset og over jorden (så der ikke kan løbe andet vand ind i kælderen). Åbninger i muren skal forsegles og isoleres. Der skal monteres en vandlås på den indvendige side for at forhindre, at der cirkulerer luft gennem røret.
- Hvis du har bygget en afløbsrende, skal kondensvandsrøret placeres i frostfri dybde.
- Kondensvand kan også føres ud til bygningens afløb, f. eks nedløbsrør. I så fald skal der placeres et varmekabel i rør, som ikke er frostfri.



5. Rørinstallation

Installationen skal udføres i henhold til gældende normer. Kedlen skal forbindes med en ekspansionsbeholder et åbent eller lukket system. Husk at gennemskylle varmekredsen før tilslutning.

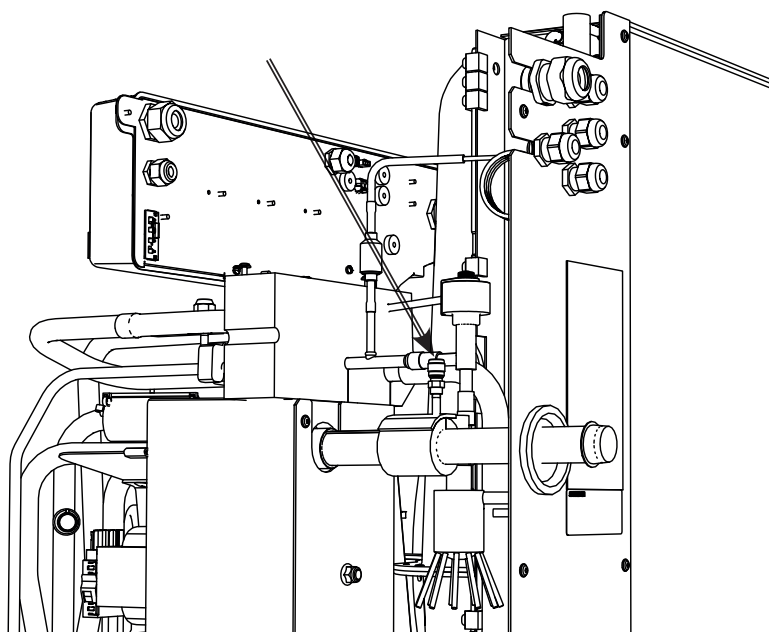
5.1 Rørtilslutning

- Vi anbefaler at tilslutte en rørledning med mindst Ø28 mm kobberør til varmepumpen.
- Rørene mellem varmepumpen og kedlen skal føres således, at der ikke er noget højeste punkt. Hvis det ikke kan lade sig gøre, skal det højeste punkt forsynes med en automatisk luftudskiller eller en inline-udluffer.
- Monter den medfølgende filterkugleventil på varmepumpens returløb. Vedrørende rensning af filterkugleventilen henvises til kapitlet "Drift og vedligeholdelse".
- Tilslutning til varmepumpen skal ske via en trådarmeret, diffusionstæt slange til varmt vand med en diameter på min. 1" (fås som tilbehør). Mindste slangelængde 1000 mm til at forhindre støj fra varmepumpen i at trænge ind i bygningen og til at absorbere eventuelle vibrationer i varmepumpen.
- Rør, der installeres udendørs, skal isoleres med mindst 13 mm rørisolering, som ikke er følsom over for vand. Sørg for, at isoleringen er tæt forseglet alle steder, og at samlingerne er tapet eller limet godt sammen.
- Indvendige rør skal isoleres frem til kedlen med mindst 9 cm isolering. Dette sikrer, at varmepumpen kan levere den højeste mulige temperatur til kedlen eller varmtvandsbeholderen uden tab.
- Produktet kan udluftes via den udluftningsventil, der sidder inde i kondensatoren. **OBS! Udluft kun denne ventil. De øvrige ventiler er til kølesystemet! Hvis de åbnes, kan kølemediet lække!**

! Hvis det er nødvendigt, skal radiatorerne skylles rene inden tilslutning.

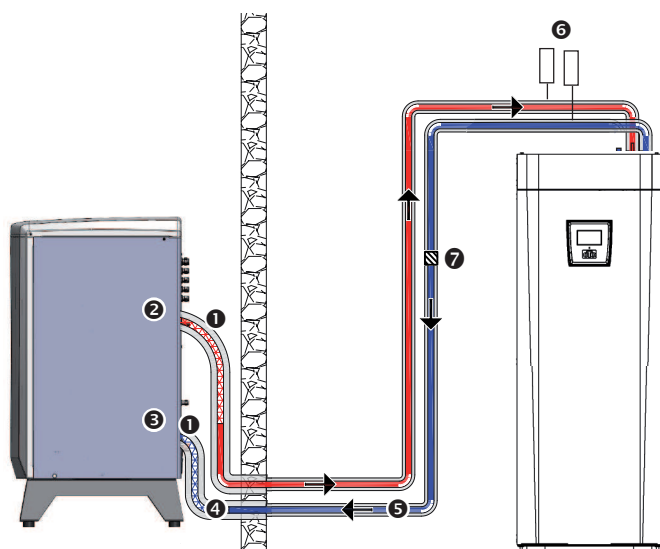
! Mindste vandvolumen i varmesystemet til sikker afrimningsfunktion:

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



5.2 Eksempel på tilslutning til CTC EcoZenith i350 L

CTC EcoZenith i350 L har rør i bagerste højre kant til tilslutning af varmepumpen. Varmepumpens nederste tilslutning sluttes til højre tilslutning set forfra, således at vandet pumpes ud til varmepumpen. Varmepumpens øverste tilslutning sluttes derfor til venstre tilslutning.



1. Fleksibel, trådforstærket, uigennemtrængelig slange til varmt vand, min. 1 "(CTC tilbehør). Slangelængde 1000 mm fra produktet.
2. Fremløb, udgående (opvarmet) vand, tilslutning med Ø28 mm på kondensatoren
3. Returløbning, indgående (koldt) vand, tilslutning med Ø28 mm på kondensatoren
4. Ø28 mm kobberør isoleret udendørs med 13 mm tyk isolering.
5. Indvendige rør er isoleret med 9 mm tyk isolering
6. Udluftningsventil
7. Filterkugleventil

EcoAir/EcoZenith i350 H

På CTC EcoZenith i350 H sluttes varmepumpen direkte til ladepumpen, som sidder under beholderen. Varmepumpens nederste tilslutning skal sluttes til ladepumpen, således at vandet pumpes ud til varmepumpen. Varmepumpens øverste tilslutning sluttes til højre 3-vejsventil via ladepumpen.

5.3 Cirkulationspumpe – varmebærer

Pumpen transporterer varmen fra EcoAir til CTC EcoZenith. Hvis udetemperaturen er under +2 °C, kører pumpen konstant for at sikre, at vandet ikke fryser.

Hvis produktet er installeret på et sted, hvor der kan forekomme strømsvigt, anbefales det at supplere med en nødstrømsgenerator til ladepumpen. Det er også muligt at installere mekanisk frostsikring.

Det produkt, som anvendes til styring, overvåger og sikrer, at varmepumpen arbejder inden for sit driftsområde.

Hastighedsindstilling

Cirkulationspumpens hastighed indstilles i menuen Avanceret/Indstillinger/Varmepumpe.

Indstilling af temperaturforskellen

Med henblik på ekstern styring installeres en cirkulationspumpe, så der kan garanteres det rette flow gennem varmepumpen.

Indstil den rette temperaturforskel ved at justere cirkulationspumpens hastighed. Dette skal gøres for at sikre, at man opnår den rette temperaturforskel ved den aktuelle udetemperatur som vist i tabellen.

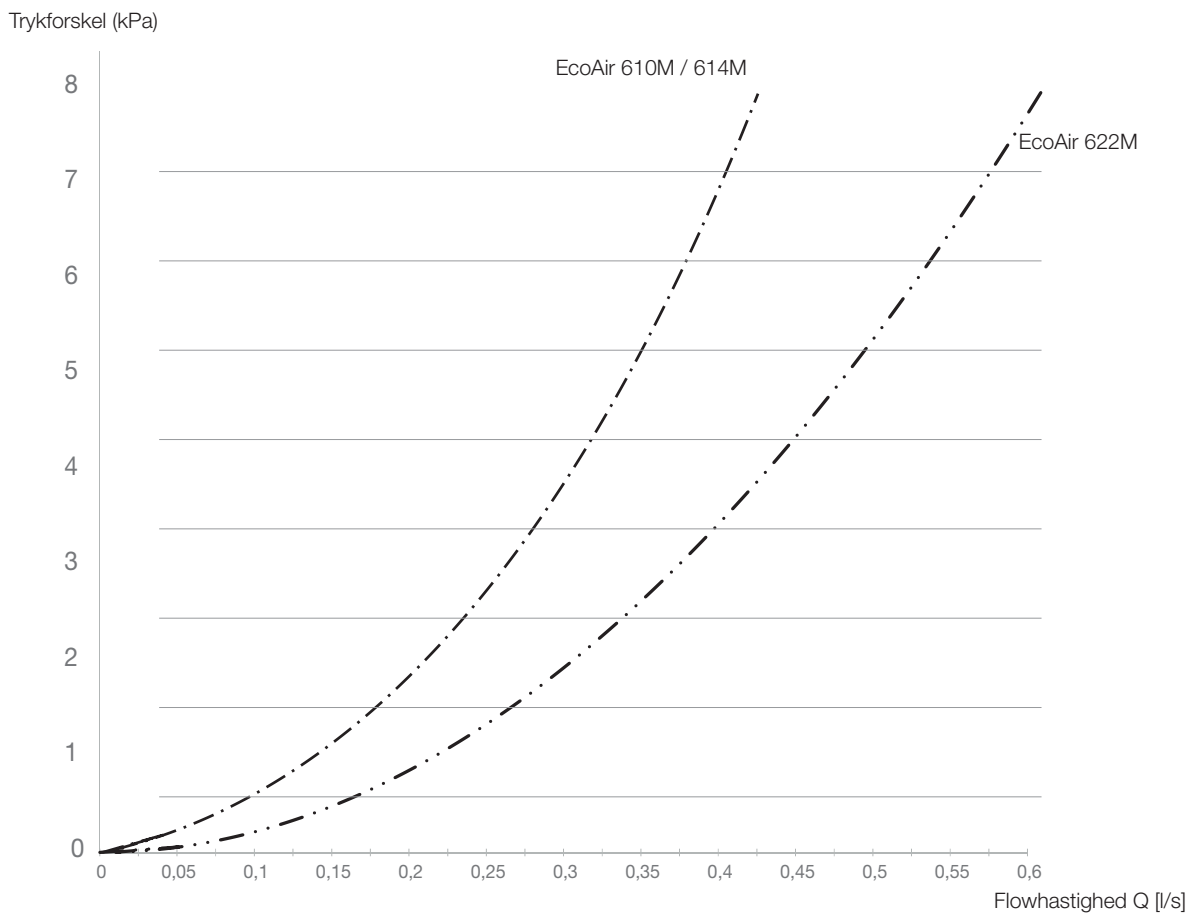
Udetemperatur (°C)		-10	-5	0	+5	+7	+10
CTC EcoAir 610M / 614M	Fremløb 35 °C Flow = 0,21 l/s	4 °C	4,5 °C	5,5 °C	6,5 °C	7 °C	8 °C
CTC EcoAir 622M	Fremløb 35 °C Flow = 0,39 l/s	4 °C	5 °C	6 °C	6,5 °C	7 °C	8 °C

I visse systemer skal hele varmesystemets flow gå via varmepumpen, så derfor skal pumpen dimensioneres til flowet i hele systemet. Følgende flow skal opretholdes for, at der kan opnås sikker drift:

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

Dette giver en temperaturforskel på ca. 7 °C ved en udetemperatur på +7 °C og en fremløbstemperatur på 35 °C.

5.4 Diagram over trykforskel for CTC EcoAir 600



6. Elinstallation

6.1 Generelle oplysninger, elektriske tilslutninger



Installation og tilslutning af varmepumpen skal udføres af en autoriseret elinstallatør. Al ledningsføring skal foretages i henhold til gældende bestemmelser. Inden frontpanelet åbnes, eller der åbnes for adgang til andre strømførende komponenter, skal strømforsyningen til varmepumpen afbrydes helt.

Flerpolet sikkerhedsafbryder

Forud for installationen skal der være en flerpolet sikkerhedsafbryder i henhold til overspændingskategori III, som sikrer afbrydelse fra alle strømkilder.

Selv hvis der anvendes en fejlstrømsafbryder, skal CTC-EcoAir stadig være udstyret med sin egen fejlstrømsafbryder med tænd/sluk-forsinkelse.

6.2 Elektrisk installation 400 V 3N~

CTC EcoAir 600 skal være sluttet til 400 V 3N~ 50 Hz og beskyttelsesjording.

Det 2 m lange strømkabel er allerede sluttet til produktet.

6.3 Kompressorvarmer

Kompressorvarmeren opvarmer automatisk, når kompressoren er kold.

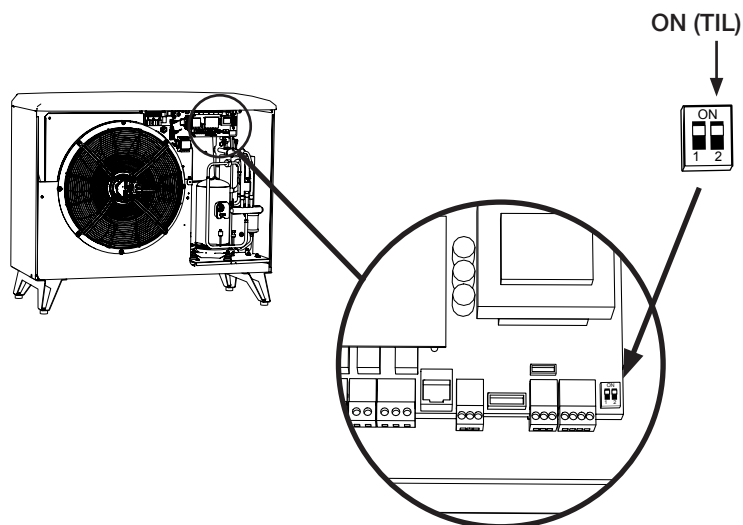
Kompressorvarmeren er allerede tilsluttet ved levering.

6.4 Varmepumpens tilslutninger

Ved installation af en varmepumpe skal DIP-switch 2 være indstillet til positionen ON (TIL) (fabriksindstilling).



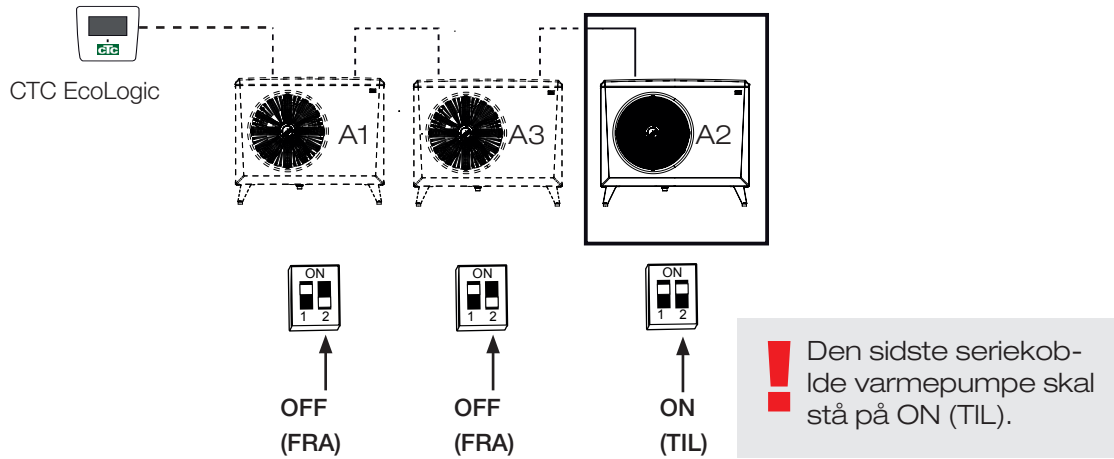
- CTC EcoAir 614M/622M må ikke blive forsynet med strøm via CTC EcoZenith i250.
- Forud for installationen skal der være en flerpolet sikkerhedsafbryder.
- Selv hvis der anvendes en fejlstrømsafbryder, skal CTC-EcoAir stadig være udstyret med sin egen fejlstrømsafbryder med tænd/sluk-forsinkelse.



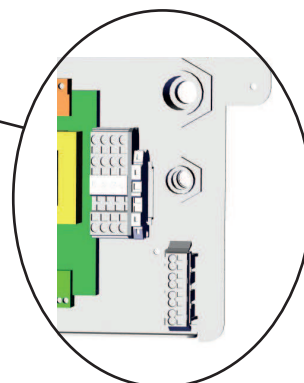
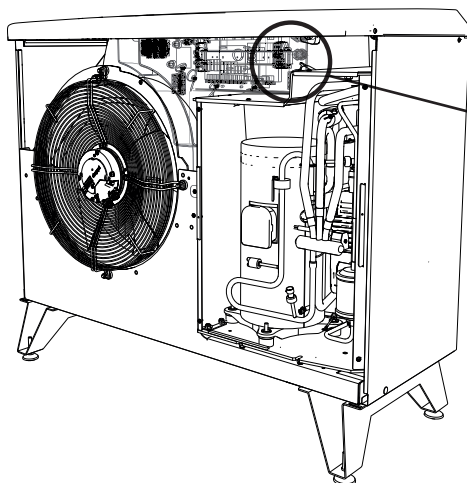
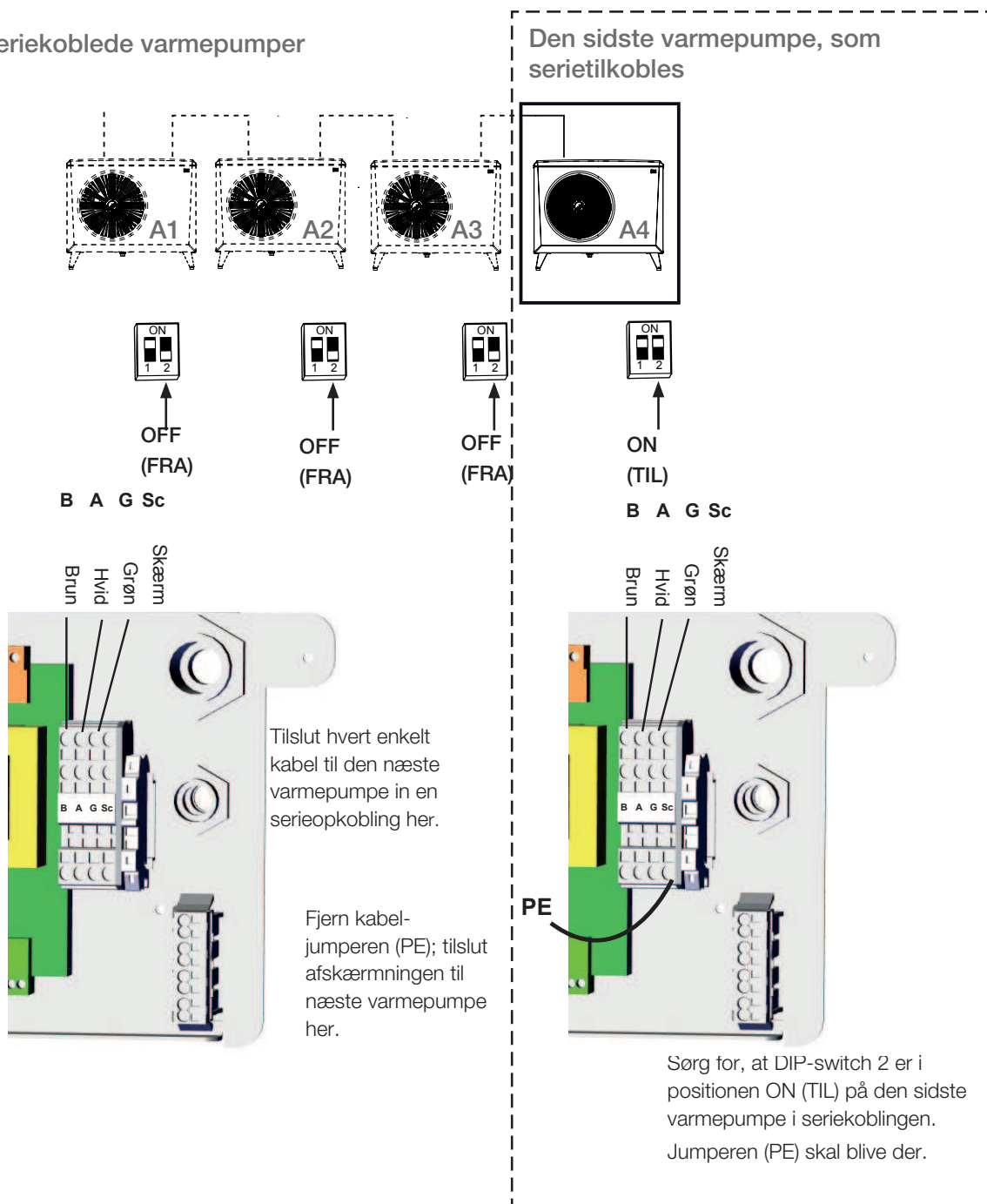
6.5 Seriekobling af CTC EcoAir 600

6.5.1 Seriekoblede varmepumpetilslutninger

Den sidste seriekoblede varmepumpe skal stå på ON (TIL).



Seriekoblede varmepumper



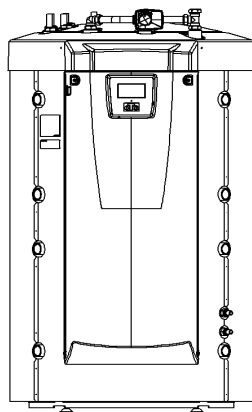
6.6 Tilslutning af styresystemet

6.6.1 Tilslutningsmuligheder med en enkelt varmepumpe

Ved tilslutning af CTC EcoAir 600 til CTC EcoZenith i250, CTC EcoZenith i350, CTC EcoZenith i550 Pro*, CTC EcoVent i350F og CTC EcoLogic skal kommunikationskablet (LiYCY (TP)) sluttes direkte til de respektive produkter.

6.6.2 Tilslutningsmuligheder med flere varmepumper EcoAir 600

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



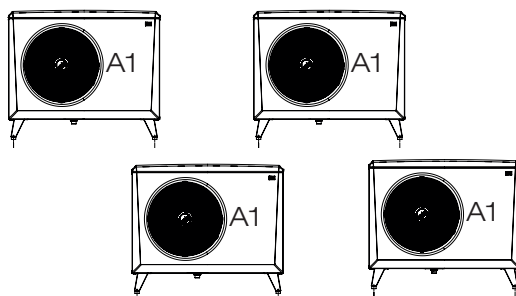
CTC EcoZenith i550 Pro
(EcoAir 614M/ 622M)



CTC EcoLogic

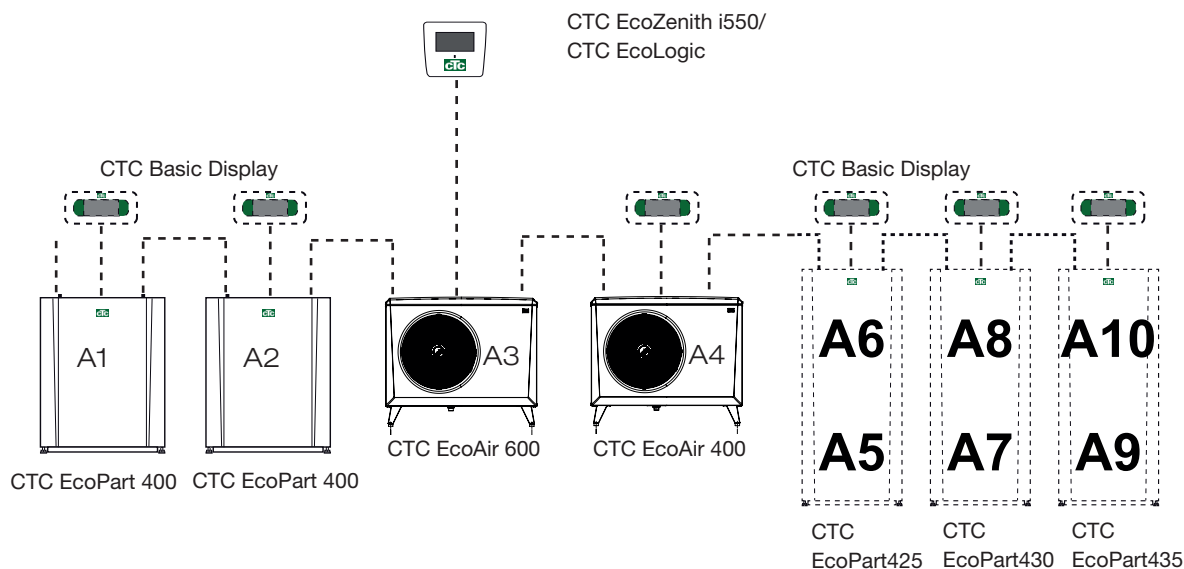
! *CTC EcoZenith i550 Pro styrer ikke CTC EcoAir 610M

Alle varmepumper forsynes som A1.



6.6.3 Nummereringseksempel

Varmepumperne skal nummereres, så styringen kan styre varmpumperne individuelt.



Billedet viser et eksempel med 10 varmpumper nummereret fra A1 til A10.

6.6.4 Definer antallet af varmpumper

Definer antallet af varmpumper.

Dette gøres i menuen Installer/Definere/Varmepumpe.

Indstil antallet af varmpumper under On (Til).

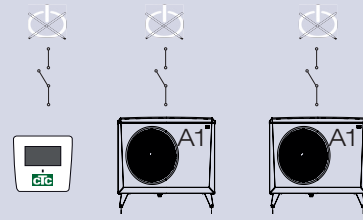


Eksempel på system med 2 varmpumper.
(CTC EcoLogic Pro)

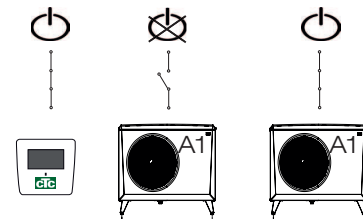
6.6.5 Nummerering

CTC EcoAir 600 nummereres via displayet på EcoLogic/ EcoZenith i550 Pro*.

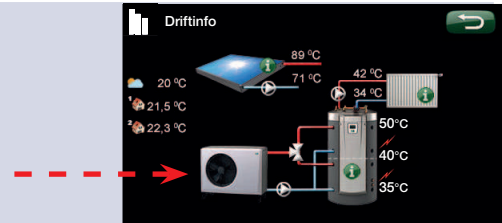
1. Strøm til systemet afbrudt.



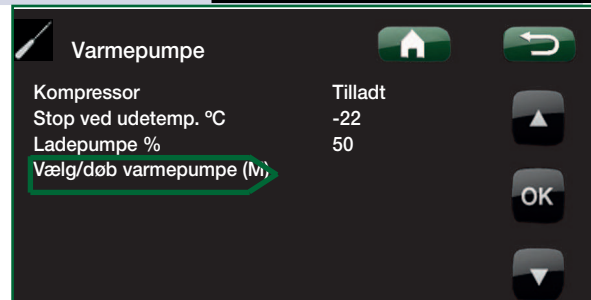
2. Tænd styringen (CTC EcoLogic / CTC EcoZenith i550 Pro*) og CTC EcoAir 600, der vil blive nummereret som varmepumpe 2 (A2).



3. Vent i 2 minutter, til varmepumpen ses af driftsdataene.



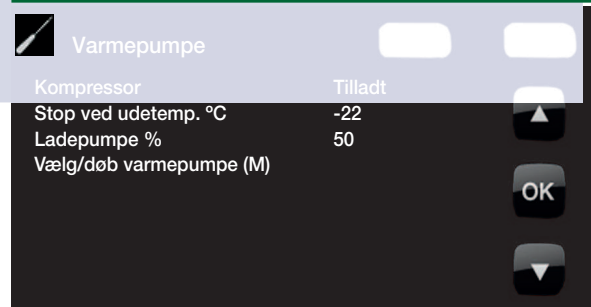
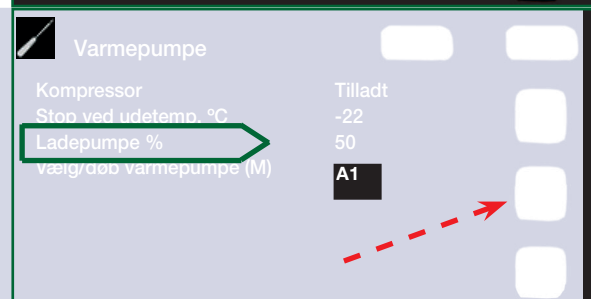
4. Gå til Avanceret/Indstillinger/Varmepumpe 2 og punktet "Vælg/Omdøb varmepumpe (M).



5. Tryk på pil op, indtil (A1*) vises. Tryk på OK.

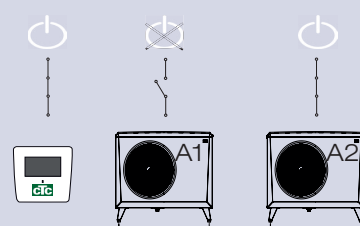
Når der er trykket på OK, forsvinder (A1), og punktet "Vælg/Omdøb varmepumpe (M) bliver mørkt.

I dette eksempel er vi gået ud fra, at varmepumpen kaldes A1, da dette er det fabriksindstillede navn. Hvis varmepumpen allerede er blevet omnummereret, skal du vælge dette nummer i stedet for.

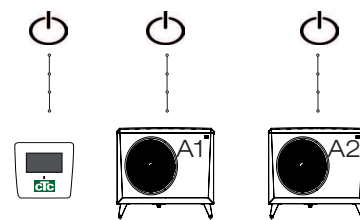


! *CTC EcoZenith i550 Pro styrer ikke CTC EcoAir 610M

6. Varmepumpen er nu nummereret (A2).
 Udfør proceduren igen i overensstemmelse med det antal varmepumper, der skal nummereres.

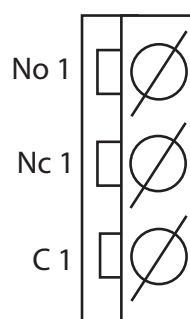


7. Når alle er nummereret og tændt, skal en test udføres i menuen Avanceret/Service/Funktionstest/Varmepumpe for at kontrollere, at hver enkelt varmepumpe er startet.



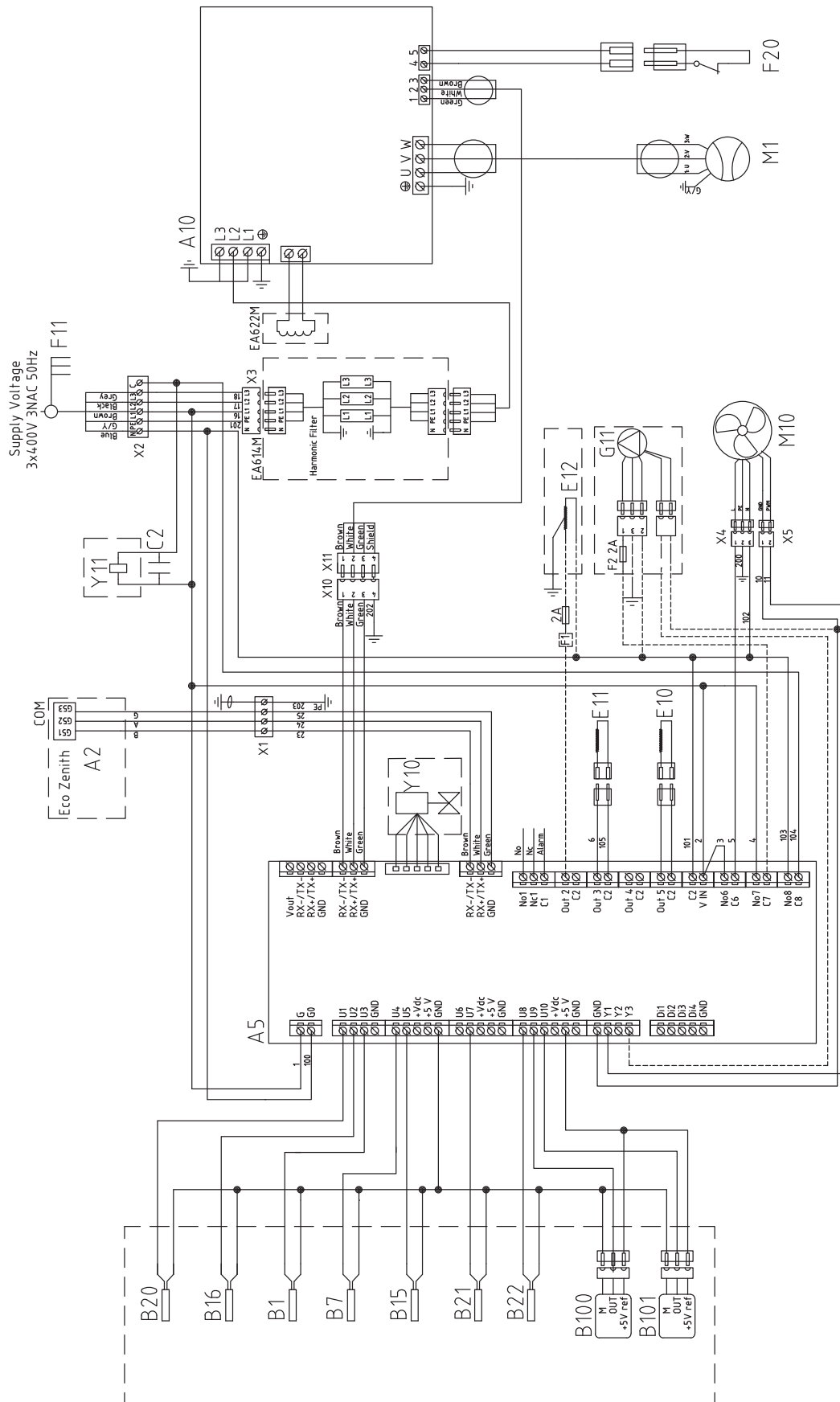
6.7 Alarmudgang

CTC EcoAir 600 er udstyret med en potentialfri alarmudgang, som aktiveres, hvis der udløses en alarm i varmepumpen. Denne udgang kan sluttes til en maksimal last på 1 A 250 V AC. Der skal anvendes et kabel, som er godkendt til 230 V AC, til denne udgang, uanset hvilken last der tilsluttes. Se el-diagrammet for at få oplysninger om tilslutning.

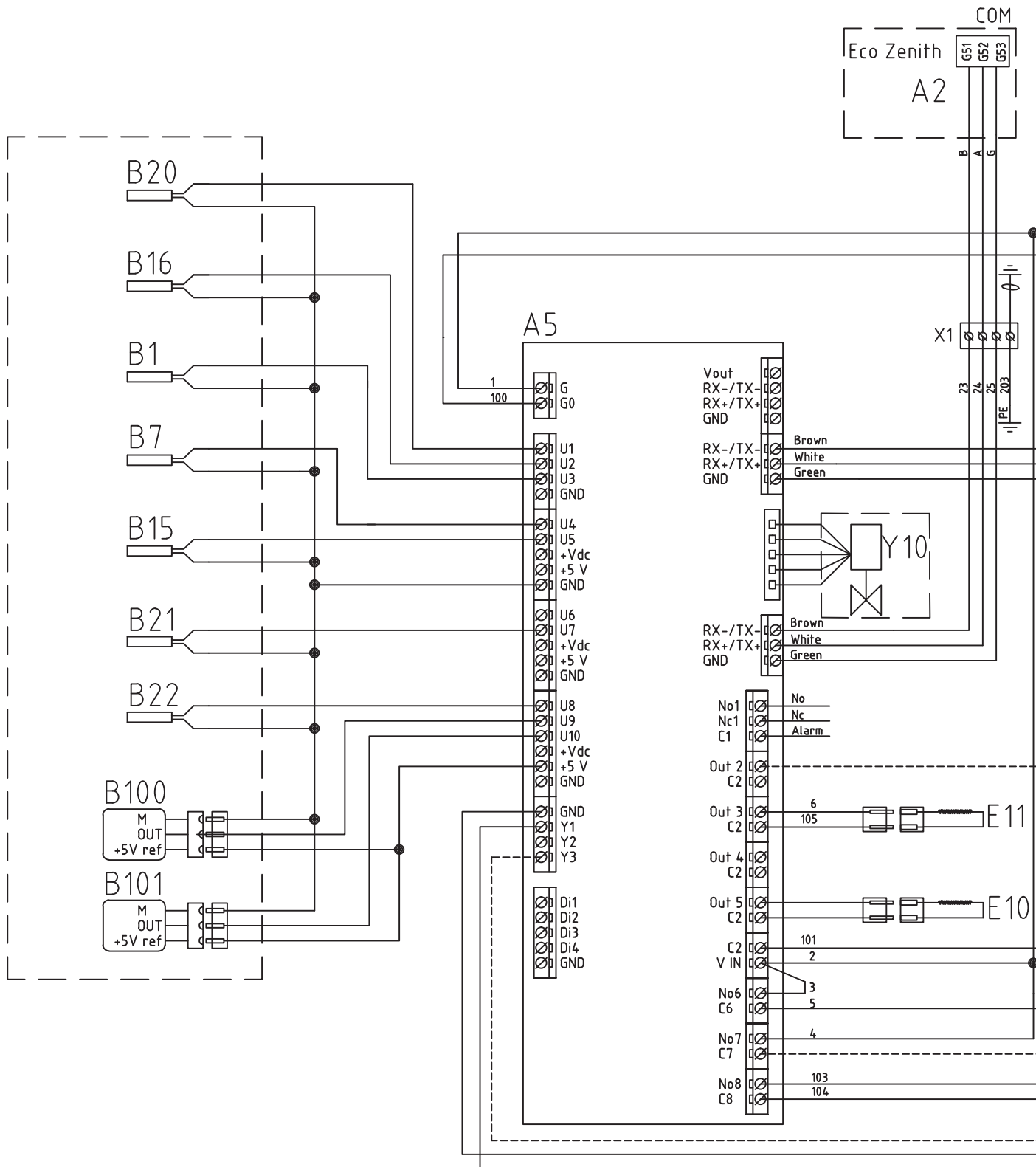


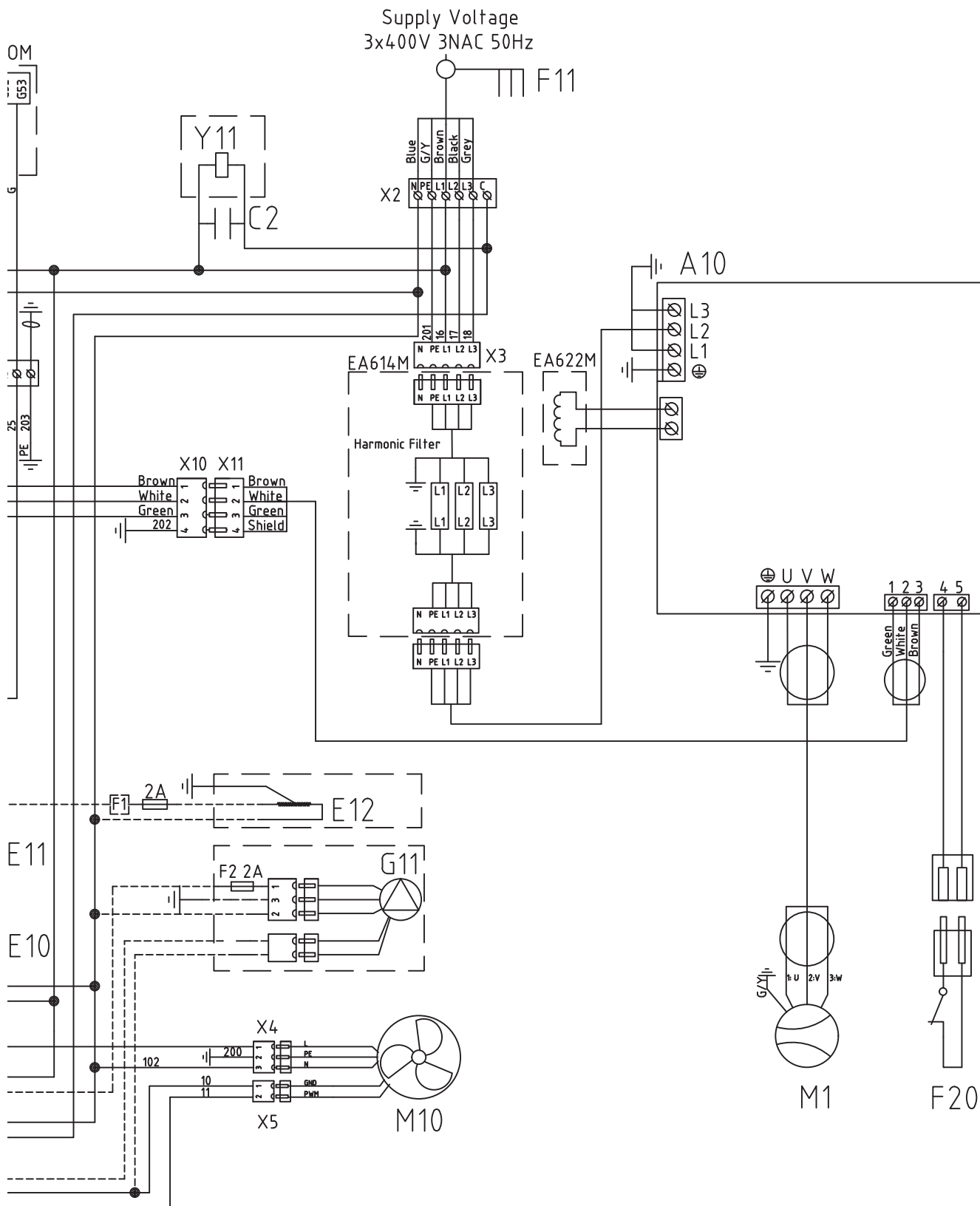
Nærbillede af ledningsdiagrammet.

6.8 Ledningsdiagram 400 V 3N~ (A4)



6.9 Ledningsdiagram 400 V 3N~ (A3)





6.10 Styklister

A1	Display (CTC EcoZenith i250/i350)	
A2	Relæ/hovedkort (CTC EcoZenith i250/i350/CTC EcoVent i350F)	
A5	VP-kontrolkort	
A10	Frekvensomformer	
B1	Fremløbsføler	Type 2 NTC
B7	Returføler	Type 2 NTC
B15	Udeføler	Type 1 NTC
B16	Afisningsføler	Type 1 NTC
B21	Udledningsføler	Type 3 NTC
B22	Sugegasføler	Type 1 NTC
B100	Højtryksføler	
B101	Lavtryksføler	
C1	Kondensator kompressor (1-faset)	
C2	Kondensator	
E10	Kompressorvarmer	
E11	Kondensbakke varmelegeme	
E12	Varmekabel (tilvalg)	
F1	Sikring (tilvalg)	
F11	Flerpolet afbryder	
F20	Højtrykspresostat	
L1	Spole	
M1	Kompressor	
M10	Ventilator	
X1	Klemrække	
XM1	Stik forsyning Han	
XM2	Stik forsyning Hun	
XC1	Stik kompressor Han	
XC2	Stik kompressor Hun	
Y10	Ekspansionsventil	
Y11	Magnetventil	
Z1	EMC-filter	

6.11 Følerdata

Temperature °C	Sensor Type 1 NTC kΩ	Temperature °C	Sensor Type 2 NTC kΩ	Temperature °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. Første start

1. Kontrollér at kedel og varmesystem er vandfyldte og udluftede.
2. Kontrollér, at alle tilslutninger er tætte.
3. Kontrollér, at følere og ladepumpe er sluttet til strømkilden.
4. Tilfør strøm til varmepumpen ved at slå afbryderen til (hovedafbryderen).

Når systemet er opvarmet, skal det kontrolleres, at alle tilslutninger er tætte, at de forskellige systemer er blevet udluftet, at der kommer varme ud i systemet, og at der kommer varmt vand ud af vandhanerne.

7. Drift og vedligeholdelse

Når installatøren har installeret det nye produkt, skal han sammen med brugeren kontrollere, at systemet er i perfekt driftstilstand. Installatøren skal vise, hvor strømafbrydere, reguleringsanordninger og sikringer sidder, så brugeren ved, hvordan systemet fungerer og skal vedligeholdes. Udluft radiatorerne (afhængig af det anvendte system) efter ca. tre dages drift, og fyld efter med vand, hvis det er nødvendigt.

Afisning

CTC EcoAir 600 er udstyret med hedgasafisning. Varmepumpen kontrollerer konstant, om der er behov for afisning. Hvis det er tilfældet, sker der følgende: afisning starter, ventilatoren stopper, 4-vejsventilen skifter retning, og hedgas udledes til fordampere. Der høres en hvæsende lyd, når vandet drænes fra fordampere. Der kan være store mængder vand. Når produktet er afiset, starter ventilatoren, udledningen omledes til kondensatoren, og varmepumpen skifter tilbage til normal drift.

Modulerende kompressor

Strømmen i varmepumpen tilpasses med modulerende drift i henhold til det aktuelle energibehov. Kompressoren kører konstant med den korrekte strømforsyning, hvorved antallet af start- og stopperioder minimeres. Den modulerende effektregulering giver en optimal virkningsgrad.

Ventilatoren

Ventilatoren starter 15 sekunder før kondensatoren og bliver ved med at køre, indtil kompressoren stopper. Under afisning stopper ventilatoren, og den genstarter, når afisningen er færdig. Ventilatoren er hastighedsstyret og følger behovet for strøm.

Vedligeholdelse

En stor mængde vand passerer igennem fordampere. Blade og andre fremmedlegemer kan sætte sig fast og blokere for luftstrømmen. Mindst én gang om året skal fordamperslangen kontrolleres, og partikler, der blokerer for luftstrømmen, skal fjernes. Fordampere og den udvendige kappe skal rengøres med en fugtig klud eller en blød børste. Det er ikke nødvendigt med anden periodisk vedligeholdelse eller inspektion.

Periodisk vedligeholdelse

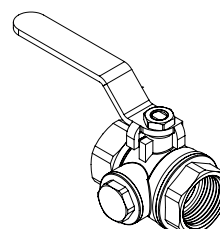
Efter tre ugers drift og derefter hver tredje måned i det første år. Derefter en gang om året:

- Kontrollér, at der ikke er utætheder i installationen.
- Kontrollér, at produktet og systemet er fri for luft; foretag udluftning efter behov.
- Kontrollér, at fordamperen er ren.
- Produkterne kræver ikke årligt eftersyn for kølemiddellækage.
- Rens den medfølgende filterkugleventil, som sidder på varmepumpens returløb. Se kapitlet "Rensning af filterkugleventilen".

Rensning af filterkugleventilen

Rens ventilen på følgende måde:

- Sluk for varmepumpen med den flerpoledede afbryder
- Luk ventilen (skift til positionen OFF), og skru dækslet på undersiden af.
- Brug låseringstangen til at fjerne låseringen, der fastgør filtret.
- Fjern filtret, og skyl det rent.
- Monter filtret og låseringen igen.
- Sæt forsigtigt dækslet på igen, og sørg for ikke at klemme O-ringstætningen.



Sæt filterkugleventilen i positionen ON

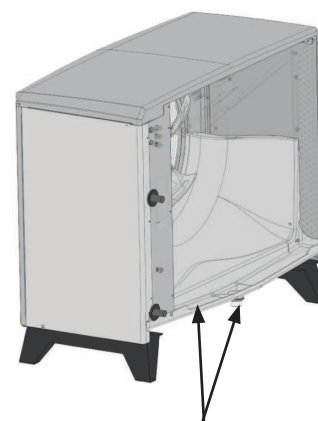
Driftsafbrydelse

Varmepumpen stoppes ved hjælp af hovedafbryderen. Hvis der er risiko for, at vandet fryser, skal du sørge for, at der er cirkulation, eller tømme varmepumpen helt for vand.

Beholder til kondensvand

Beholderen til kondensvand opsamler det vand, der dannes på EcoAirs fordampere under drift og afisning. Beholderen til kondensvand er udstyret med et elektrisk varmelegeme, som holder beholderen fri for is, når det er frostvejr. Beholderen til kondensvand er placeret nederst på bagsiden af EcoAir. Du kan inspicere og rengøre beholderen til kondensvand ved at løfte i håndtaget på dækpladen og trække den ud.

Du kan købe et varmekabel som tilbehør og slutte det til EcoAir. Kablet monteres i afløbet, der går fra beholderen til kondensvand til det frostfrie afløb.



Beholder til kondensvand og afløb

9. Fejlfinding/hensigtsmæssige handlinger

CTC EcoAir 600 er konstrueret til at sikre driftssikkerhed og høj komfort samt lang levetid. Nedenfor kan du finde forskellige tips, som kan være til hjælp og vejledning i tilfælde af driftsproblemer.

Hvis der opstår en fejl, skal du altid tage kontakt med den installatør, som har installeret enheden. Hvis installatøren vurderer, at det drejer sig om en materiale- eller fabrikationsfejl, tager denne kontakt til CTC for at undersøge og udbedre fejlen. Angiv altid produktets serienummer.

Luftproblemer

Hvis en skurrende lyd høres fra varmepumpen, skal du kontrollere, at den er korrekt udluftet. Fyld ved behov mere vand på, så det rigtige tryk opnås. Hvis lyden gentager sig, skal du ringe efter en tekniker, som kan undersøge årsagen.

Alarmer

Eventuelle alarmer og informationstekster fra CTC EcoAir 600 vises på det produkt, som anvendes til at styre den. Der henvises derfor til vejledningen til det pågældende produkt.

Cirkulation og afisning

Hvis cirkulationen mellem den indendørs og den udendørs enhed reduceres eller stopper, udløses højtryksvagten. Mulige årsager til dette:

- Cirkulationspumpen er defekt/for lille.
- Der er luft i rørene.
- Kondensatoren er blevet nulstillet.
- Andre mellemliggende blokeringer af vandgennemstrømningen.

Under afisning stopper ventilatoren, men kompressoren fortsætter med at køre, og smeltevandet løber ned i beholderen til kondensvand under varmepumpen. Når afisningen stopper, starter ventilatoren igen, og umiddelbart herefter dannes der en dampsky bestående af fugtigt lugt, som kondenserer i den kolde luft udenfor. Dette er helt normalt, og den forsvinder igen efter nogle sekunder. Hvis varmepumpen ikke varmer tilstrækkeligt, skal du kontrollere, at der ikke er usædvanlige isdannelse. Mulige årsager til dette:

- Den automatiske afisningsfunktion er defekt.
- Der er ikke tilstrækkeligt med kølemedium (lækage).
- Ekstreme vejrforhold.

