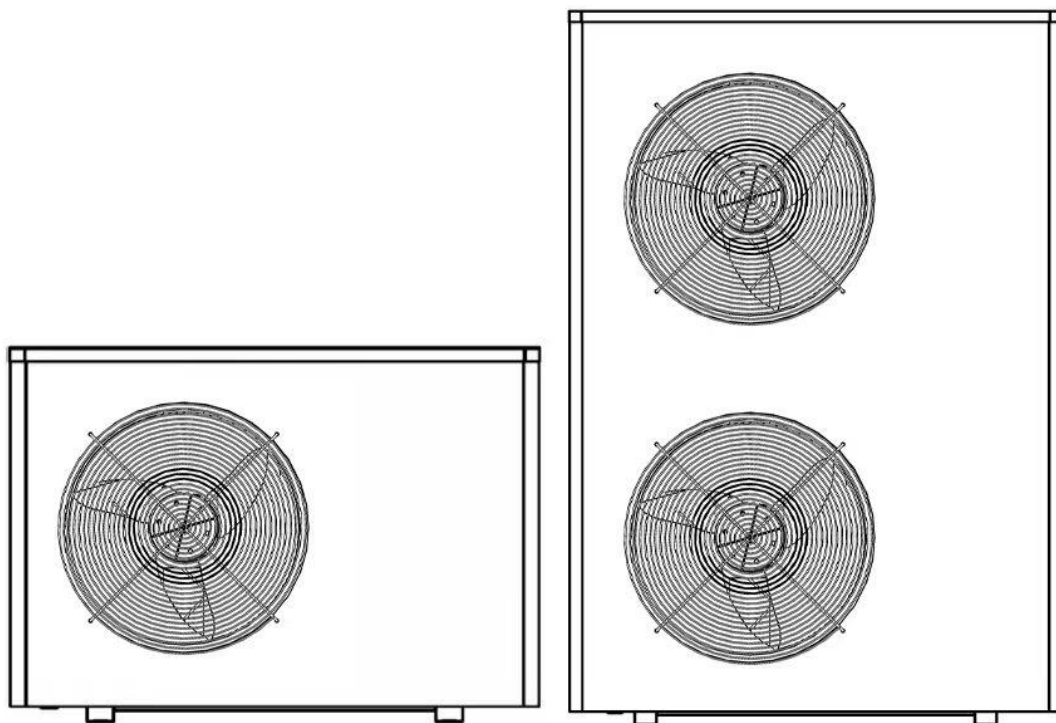


**Modeller: Master plus 60 / 90 / 120 TRI / 160 TRI**



DC INVERTER MULTIFUNKTIONEL LUFT TIL VAND  
VARMEPUMPE

**BRUGER- OG INSTALLATIONSMANUAL**

# Indholdsfortegnelse

<b>1 GENERELT</b> .....	3
<b>2 SIKKERHEDSADVARSLER</b> .....	3
2.1 Advarsler om brug og installation .....	3
2.2 Advarsler om personlig sikkerhed .....	4
2.3 Advarsler om transport, opbevaring og håndtering .....	5
2.4 Advarsler om frostbeskyttelse .....	5
<b>3 SYSTEMBESKRIVELSE</b> .....	6
<b>4 INSTALLATION</b> .....	7
4.1 Generelle punkter for installatøren .....	7
4.1.1 Forberedelse før installation .....	7
4.1.2 Montering af varmepumpen .....	7
4.1.3 Placeringskrav mellem maskine og bygning .....	8
4.1.4 Afløb af kondensat .....	10
4.1.5 Medfølgende tilbehør .....	11
4.1.6 Styling .....	12
4.2 Installationsmuligheder .....	13
4.3 Rørtilslutning .....	19
4.4 Elektrisk tilslutning .....	20
4.4.1 Systemdiagram .....	21
4.4.2 Ledningsdiagram .....	22
4.4.3 Tilslutning af elektrisk varmelegeme .....	25
4.4.4 Installationstegning .....	25
4.4.5 Antifrost funktion for varmt brugsvand .....	26
4.4.6 Antifrost funktion for rumvarme .....	27
4.5 Idriftsættelse .....	27
4.5.1 Forberedelse .....	27
4.5.2 Inspektion før opstart .....	28
4.5.3 Opstart og idriftsættelse .....	28
4.6 Særlige oplysninger om apparater med R290-kølemiddel .....	28
<b>5 STYRING</b> .....	34
5.1 Kontrolprincipper .....	34
5.2 Principper for driftstilstand .....	36
5.3 Display .....	36
5.3.1 Hovedmenu .....	36
5.3.2 Symbolforklaring .....	37
5.4 Nattilstand .....	50
5.5 Lydsvag tilstand .....	50
5.6 Betontørring .....	51
5.7 Kommunikation med styringen .....	51
<b>6 TEKNISKE SPECIFIKATIONER</b> .....	52
6.1 Indvendig visning .....	52
6.2 Systemtegnning .....	54
6.3 Dimensioner (mm) .....	55
<b>7 VEDLIGEHOLDELSE</b> .....	57
7.1 Vedligeholdelse og rengøring for brugeren .....	57
<b>8 HVORDAN DU FÅR MEST MULIGT UD AF DIN VARMEPUMPE</b> .....	<b>58</b>
Tillæg I: WIFI-drift .....	60

Tak, fordi du har valgt en varmepumpe i **Master plus-serien**. Dette er en varmepumpe, der kan levere det ideelle komfortniveau til dit hjem, altid med en passende hydraulisk installation.

Enheden er en luftvarmepumpe til rumopvarmning/-køling og sanitetsvandvarmer til huse, boligblokke og små industribygninger. Udendørs luft anvendes som varmekilde og skaber gratis energi til opvarmning af dit hjem.

Denne vejledning er en væsentlig del af produktet og skal udleveres til brugeren. Læs advarslerne og anbefalingerne i manualen

omhyggeligt, da de indeholder vigtige oplysninger om sikkerhed, brug og vedligeholdelse af anlægget.

Denne varmepumpe må kun installeres af kvalificeret personale, i overensstemmelse med gældende lovgivning og efter producentens anvisninger.

Opstart af denne varmepumpe og enhver vedligeholdelse må kun udføres af kvalificeret personale.

Forkert installation af denne varmepumpe kan medføre skader på personer, dyr eller ejendom, og producenten kan ikke holdes ansvarlig i sådanne tilfælde.

## 2 SIKKERHEDSADVARSLER

### 2.1 Advarsler om brug og installation

---

Varmepumpen skal installeres af kvalificeret fagpersonale, i overensstemmelse med gældende love og bestemmelser. De her beskrevne forholdsregler dækker meget vigtige spørgsmål. Sørg for at følge dem nøje.

Læs denne brugsanvisning omhyggeligt, og opbevar den på et sikkert og let tilgængeligt sted. Producenten er ikke ansvarlig for skader, der skyldes manglende overholdelse af denne vejledning.

Denne varmepumpe er velegnet til brug i både varme- og køleanlæg og kan kombineres med blæserkonvektorer, gulvvarme/-køling, lavtemperaturreadiatorer og varmtvandsbeholdere (ekstraudstyr). Den skal være tilsluttet en varme-/kølingsinstallation og/eller et

brugsvandsdistributionsnet og være kompatibel med dens ydeevne og effekt.

Dette apparat må kun anvendes til det formål, som det udtrykkeligt er beregnet til. Enhver anden brug betragtes som uegnet og dermed farlig. Producenten kan under ingen omstændigheder anses for ansvarlig for skader, der skyldes uegnet, fejlagtig eller irrationel brug.

Fjern al emballagen, og kontroller, at indholdet er komplet. I tvivlstilfælde må varmepumpen ikke anvendes. Kontakt din leverandør. Opbevar emballageelementerne uden for børns rækkevidde, da de kan være farlige. Forkert installation eller placering af udstyr eller tilbehør kan forårsage elektrisk stød, kortslutning, lækage, brand eller andre skader på udstyret.

Brug kun tilbehør eller ekstraudstyr, der er specielt designet til at fungere sammen med de produkter, der er beskrevet i denne manual. Du må ikke ændre, udskifte eller afbryde sikkerheds- eller kontrolanordninger uden først at rådføre dig med

producenten.

Når det besluttet, at varmepumpen ikke længere skal bruges, skal de dele, der kan udgøre en potentiel fare bortskaffes på lovmæssig vis.

## 2.2 Advarsler om personlig sikkerhed

---

Brug altid passende personlige værnemidler (handsker, sikkerhedsbriller osv.), når du udfører installation og/eller vedligeholdelse af enheden.

Rør ikke ved nogen af kontakterne med våde fingre. Berøring af en afbryder med våde fingre kan forårsage elektrisk stød. Før du får adgang til varmepumpens elektriske komponenter, skal du afbryde hovedstrømforsyningen helt.

Afbryd alle strømkilder, før du afmonterer afdækningspanelet fra elpanelet, eller før du foretager tilslutninger eller får adgang til elektriske dele.

For at undgå elektrisk stød skal du sørge for at slukke for strømmen i 1 minut (eller mere), før du foretager service på de elektriske dele. Selv efter 1 minut skal du altid måle spændingen ved klemmerne på hovedkredsløbskondensatorerne og andre elektriske dele, før du rører ved

dem, og sikre dig, at spændingen er lig med eller mindre end 50 VDC.

Når dækpanelerne er afmonteret, er det let at få adgang til de strømførende dele. Efterlad aldrig enheden uden opsyn under installation eller under vedligeholdelsesarbejde, når afdækningspanelet er fjernet.

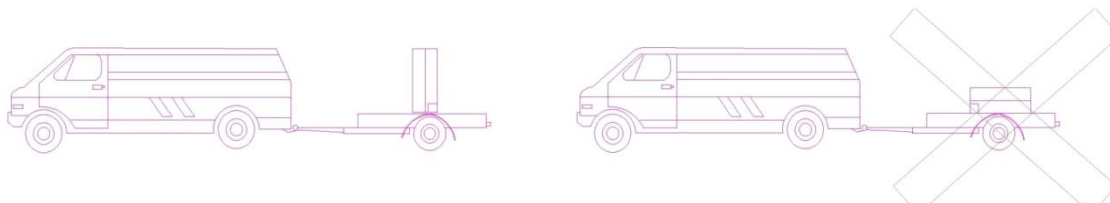
Rør ikke ved kølerørene, vandrørene eller de indvendige dele under og umiddelbart efter driften. Rør og indvendige dele kan være meget varme eller kolde, afhængigt af enhedens anvendelse.

Hænderne kan blive forbrændt af kulde eller varme, hvis rørene eller de indvendige dele berøres forkert. For at undgå skader skal du vente, indtil rørene og de indvendige dele igen har deres normale temperatur. Alternativt, hvis der er behov for adgang, skal du sørge for at bære passende sikkerhedshandsker.

## 2.3 Advarsler om transport, opbevaring og håndtering

---

Varmepumpen skal transporteres, håndteres og opbevares lodret. Hvis maskinen vælter, kan kompressoren eller andre komponenter blive beskadiget.



Du må ikke vride, løsne eller trække i varmepumpens eksterne elektriske kabler. Før ikke skarpe genstande gennem ventilatorens gitter eller ind i selve ventilatoren.

Vask ikke varmepumpens indre med vand, da dette kan medføre elektrisk stød eller brand. Ved alle rengørings- og/eller vedligeholdelsesoperationer skal hovedstrømforsyningen afbrydes.

## 2.4 Advarsler om frostbeskyttelse

---

Varmepumpen er en maskine, der installeres udenfor huset, så derfor udsættes for de ekstreme klimatiske forhold med kulde i frostperioder. På grund af dette er det af største vigtighed, at denne type maskine er beskyttet mod sådan frost. Hvis vandet i varmepumpen fryser til, går varmepumpen i stykker, hvilket medfører en afbrydelse af driften og store økonomiske udgifter til reparation af den.

Det er **obligatorisk** at anvende et sikkerhedssystem i installationen for at forhindre, at vandet i maskinen fryser til. Vi foreslår brug af glykol i varmepumpens vandkredsløb eller et antifrost system til at tømme anlægget under forhold med lave temperaturer. Læs omhyggeligt afsnittet "Frostbeskyttelse" i denne manual for at få mere detaljerede oplysninger om disse systemer. Vi dækker ikke skader

forårsaget af manglende frostsikringssystemer.

Varmepumpens elektroniske styring har en funktion til beskyttelse mod frysning af vandet i dens indre i frostperioder. For at denne funktion kan forblive aktiv og i alarmberedskab, skal varmepumpen være tilsluttet elnettet og have en strømforsyning, også selv om den er slukket eller ikke er i brug.

Der skal installeres et vandfilter i anlægget for at undgå tilstopninger i varmepumpens vandkredsløb. Det skal installeres i varmepumpens returkredsløb og SKAL installeres, før vandet fyldes og cirkuleres i anlægget. Vandfilteret skal kontrolleres og om nødvendigt rengøres mindst en gang om året. I nye installationer er det dog tilrådeligt at kontrollere det inden for de første måneder efter idriftsættelse

### 3 SYSTEMBESKRIVELSE

Enheden er en monoblok (enkelt enhed) luft/vand-varmepumpe, der er specielt designet til det koldere klima. Der er ikke behov for borehuller, og systemet kan normalt installeres inden for én dag.

Enheden kan både opvarme varmt vand effektivt ved høje udetemperaturer og give en høj effekt til varmesystemet ved lave udetemperaturer. Hvis udetemperaturen falder til et niveau under minus 0 °C (fabriksindstilling), tændes hjælpevarmeren for at sikre, at varmepumpeenheten fungerer normalt. Enheden er også i stand til at køle om sommeren. Varmepumpestyringen er et intelligent kablet system.

Enheden er klassificeret som 6KW/9KW/12KW/16KW. Materialet/komponenterne er udvalgt til at give en lang levetid og til at modstå de barske udendørsforhold fuldt ud.

Enheden har to forskellige installationsmuligheder:

- 1). Rumopvarmning/-køling + varmt brugsvand (varmt brugsvand)
- 2). Kun rumopvarmning/-køling

# 4 INSTALLATION

## 4.1 Generelle punkter for installatøren

### 4.1.1 Forberedelse før installation

Sørg for, at stedet er stort nok til at rumme alt udstyret og har tilstrækkelig plads til at betjene det.

Undersøg, at eltavlens kapacitet og ledningsdimensioner er tilstrækkelige, og at HPFI relæ og sikringsstørrelser opfylder kravene.

Planlæg layoutet af udstyret i overensstemmelse med kundens sted. Og stræb efter at have den korteste og mest lige rørføring og tilstrækkelig plads til drift og

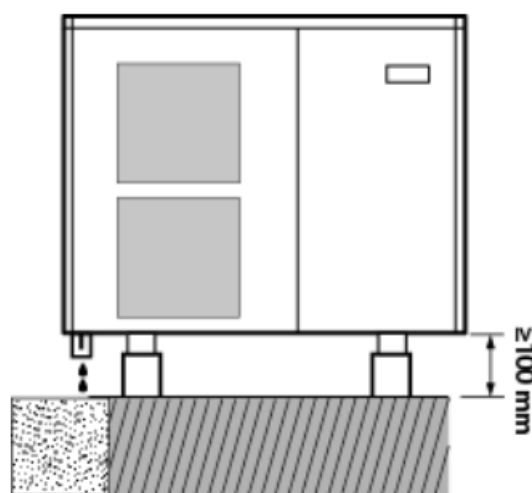
vedligeholdelse.

For varmepumpe med vandret afkast skal man tage hensyn til den lokale vindretning og vælg en fornuftig monteringsretning for at undgå, at vindretningen er stik imod afkast retningen.

De gældende regler kræver, at varmeanlægget skal inspiceres, før det tages i brug. Inspektionen skal udføres af en kvalificeret person og skal dokumenteres. Hvis varmepumpen udskiftes, skal anlægget inspiceres igen.

### 4.1.2 Montering af varmepumpen

Varmepumpen skal fastgøres solidt på et underlag, helst et betonunderlag. Det er mest hensigtsmæssigt, at højre ende er 5-10 mm højere end venstre ende. Som vist nedenfor:



Den modtagende overflade på anordningen skal:

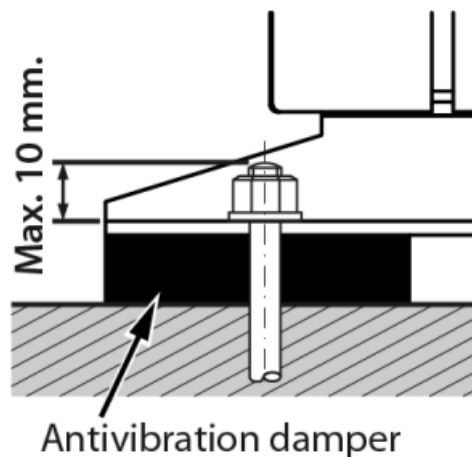
- ▶ Giv mulighed for en solid fastgørelse (f.eks. beton).
- ▶ Støtter fuldt ud dens vægt.
- ▶ Har et permeabelt område under kondensatafløbshullet (jord, grus seng, sand osv.).

► **Undgå at overføre vibrationer til hjemmet ved at montere de anti-vibrationsdæmpere, der leveres sammen med varmepumpen.**

I tilfælde af installation af enheden som vægmontering vil det være særlig vigtigt at isolere maskinen fra overførsel af vibrationer og støj til huset, og det kan være nødvendigt at installere mere egnede anti-vibrationsdæmpere til vægmonteringen ud over dem, der leveres med varmepumpen. Uagtet er montering på jorden det mest tilrådelige.

Positioner varmepumpen sådan, at kondensvandet ikke kan løbe ud gennem andre veje end det tilsigtede afløbshul.

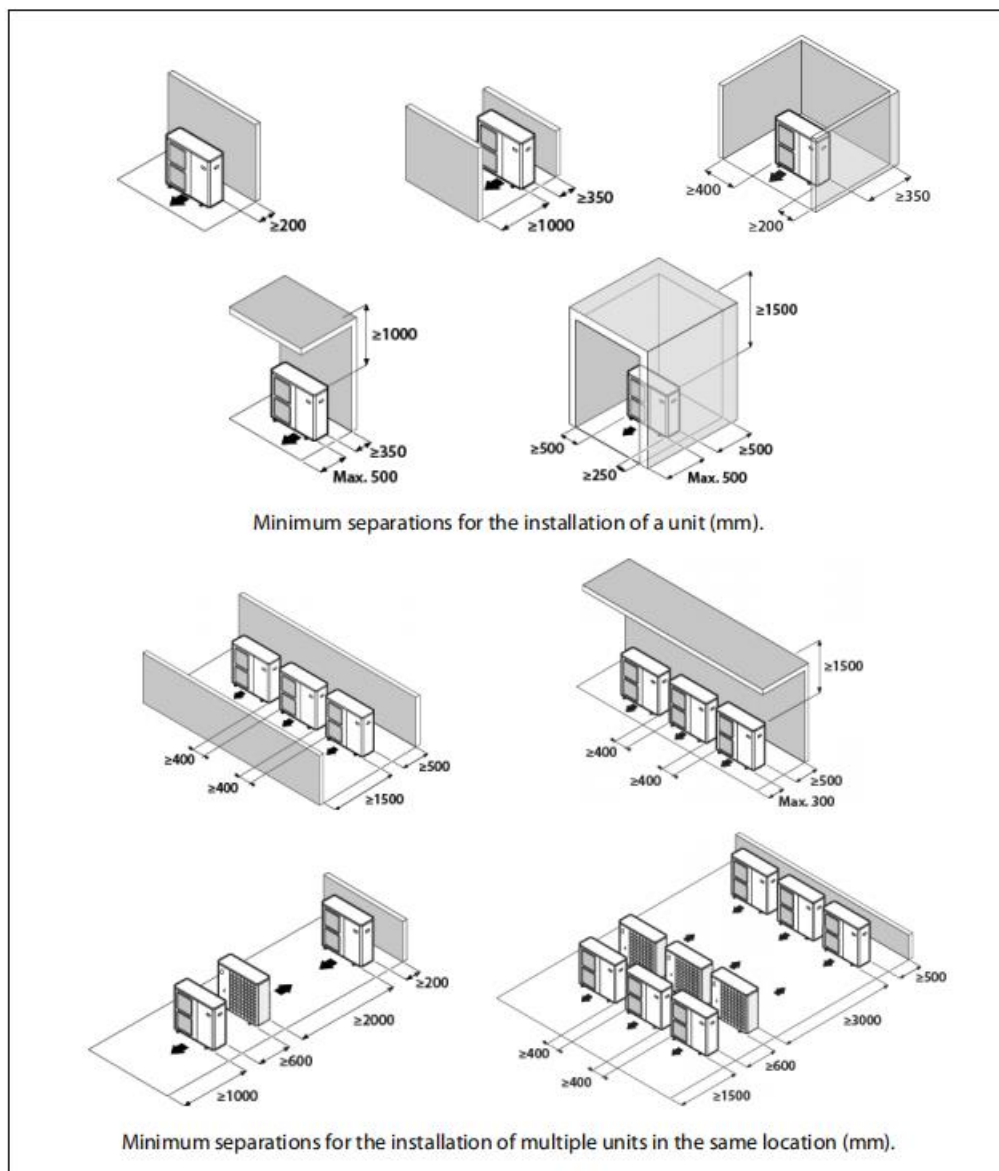
Fastgør den solidt med 4 sæt M12-bolte, der passer til grundmaterialet, med møtrikker og skiver (fås på markedet). Sørg for, at boltens udragende afstand ikke overstiger 10 mm inden for enhedens (benets) metaliske støtte.



#### 4.1.3 Placeringskrav mellem maskine og bygning

Varmepumpen skal udelukkende installeres uden for boligen og så vidt muligt i et helt frit område. Hvis der er behov for en beskyttelse omkring apparatet, skal den have brede åbninger på de 4 sider, og de installationsadskillelser, der er angivet i nedenstående figur, skal overholdes. Ingen forhindringer må forhindre luftcirkulationen gennem fordamperen og ventilatorens udtag.





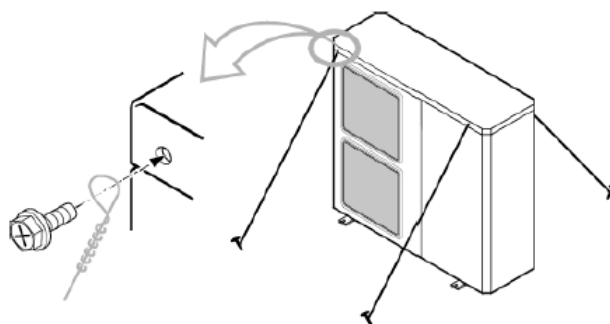
Rådfør dig med brugeren, før du vælger enhedens placering. Den bør ikke placeres ved siden af følsomme vægge, f.eks. på væggen ved siden af et soveværelse. Sørg for, at varmepumpens placering ikke er forstyrrende for naboerne (lydniveau, generende luftstrømme, lav temperatur på den luft, der blæses ud, med risiko for at fryse planter på sti osv.)

Vælg et sted, der helst har sollys og er beskyttet mod stærk og kold vind. Hvis varmepumpen er udsat for vindstød, der gør det muligt at vælte den, skal den understøttes, som angivet på figuren.

Anordningen skal være tilstrækkeligt tilgængelig for efterfølgende installations- og vedligeholdelsesarbejde. Sørg for, at passage af de hydrauliske og elektriske forbindelser til huset er mulig og hensigtsmæssig. De afstandsforanstaltninger, der er angivet i figuren ovenfor, er de strengt nødvendige for at sikre korrekt funktion; undertiden vil det dog være nødvendigt at give mere plads til vedligeholdelsesarbejde.

Varmepumpen er en enhed, der er specielt designet til udendørs installation. Undgå dog at installere den på et sted, hvor den kan blive udsat for betydelige vandpletter eller spild (f.eks. under en defekt tagrende, i nærheden af gasudtag osv.) . Placer apparatet væk fra varmekilder og brandfarlige produkter.

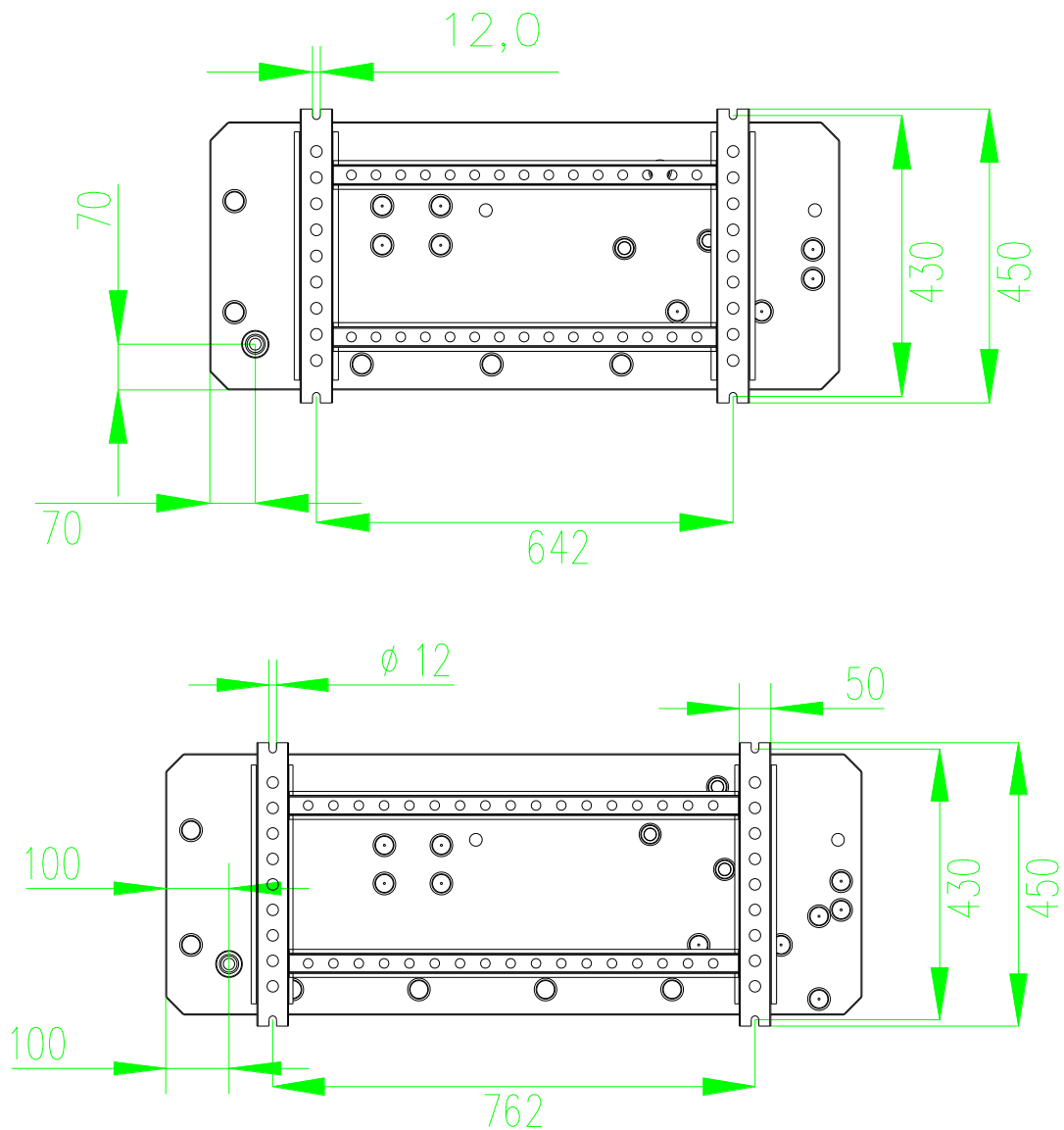
I områder, hvor der forekommer mange og omfattende snefald, skal man være særlig omhyggelig med at beskytte varmepumpen mod eventuelle blokeringer på grund af sneophobning omkring den. Blokering af maskinens luftindtag og/eller luftudtag på grund af sneophobning kan medføre fejlfunktion af enheden og eventuelt nedbrud. Varmepumpen skal være hævet mindst 100 mm over det



maksimalt forventede sneniveau. Toppen af varmepumpen skal til gengæld beskyttes mod ophobning af sne ved hjælp af et tag, der rager ud fra bygningen eller en lignende konstruktion.

#### 4.1.4 Afløb af kondensat

I normal drift kan varmepumpen evakuere store mængder vand, hvortil varmepumpen har et hul i bunden af apparatet. Sørg for, at dette hul ikke blokeres under installationen af apparatet.



Anordningen skal helst installeres på et veldrænet sted. For at gøre dette er det tilrådeligt at have et bed af grus, sand eller lignende materialer under afløbshullet. Hvis varmepumpens afløbshul er dækket af en monteringsfod eller af gulvet, skal du løfte enheden op, så der er et frit rum på mindst 100 mm under den.

Hvis den er installeret på en terrasse eller facade, skal kondensatudløbet føres til et afløb for at undgå gener og/eller skader forårsaget af drypvand.

#### 4.1.5 Medfølgende tilbehør

Følgende tilbehør leveres med varmepumpen. Før du fortsætter med installationen af maskinen, skal du sikre dig, at du modtager dem, og at de er i god stand.

**Dokumentation:**

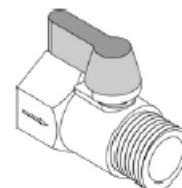
På toppen af maskinen kan du finde dokumentationsposen, hvor alle manualer og dokumenter, der er nødvendige for brug og installation af varmepumpen, er inkluderet.

**Styring:**

Den leveres inde i maskinen og kan findes ved at fjerne det højre sidepanel. Før strømforsyningen tilsluttes maskinen, skal styringen installeres inde i huset.

**Aftapningsventil:**

Den installeres i afløbsstikket på bagsiden af varmepumpen, inden vandet fyldes i varme-/kølekredsløbet.



#### 4.1.6 Styring

Enheden er udstyret med en ekstern elektronisk styring, der håndterer alle de funktioner, der er nødvendige for varmepumpens drift. Afrimning, stop ved max/min temperatur, tilslutning af kompressorvarmeren samt aktivering af eksternt varmelegeme, overvågning af motorbeskyttelse og tryksensorer.

Det er også muligt at aflæse antallet af starter og driftstiden efter sidste power-on.

Styringen indstilles under installationen og kan bruges i forbindelse med et serviceeftersyn.

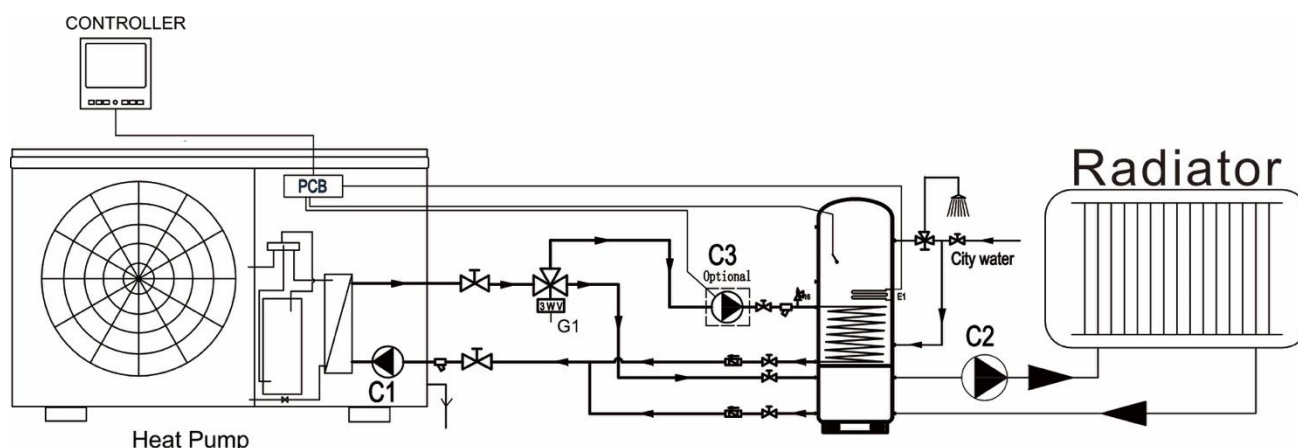
## 4.2 Installationsmuligheder

Enheden kan installeres på flere forskellige måder.

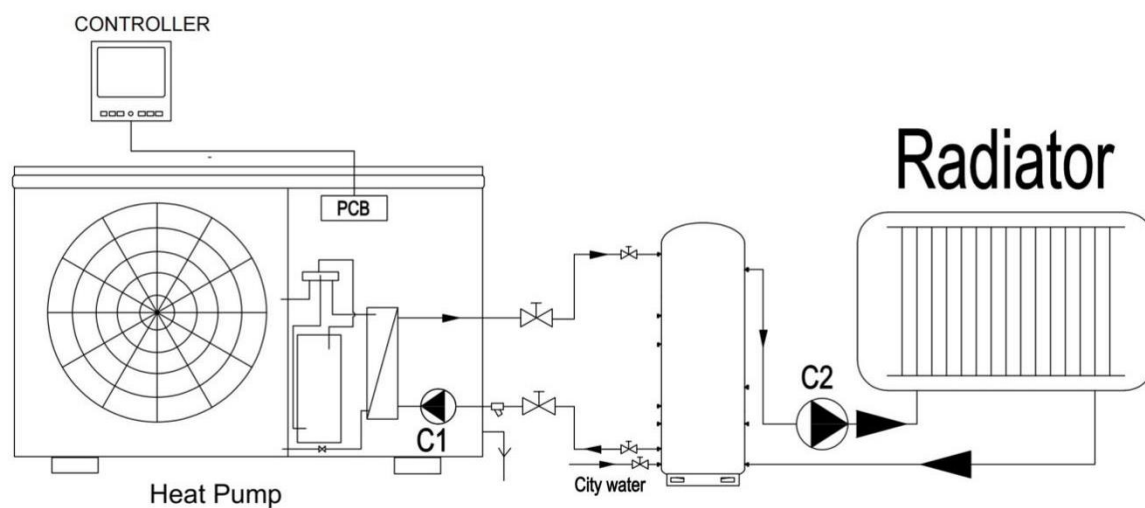
Sikkerhedsudstyret skal installeres i overensstemmelse med de gældende regler for alle installationsmuligheder.

Ved tilslutning til enheden skal den samlede vandmængde i varmepumpens rørsystem og buffertank være på mindst 10 liter pr. kW ydelse.

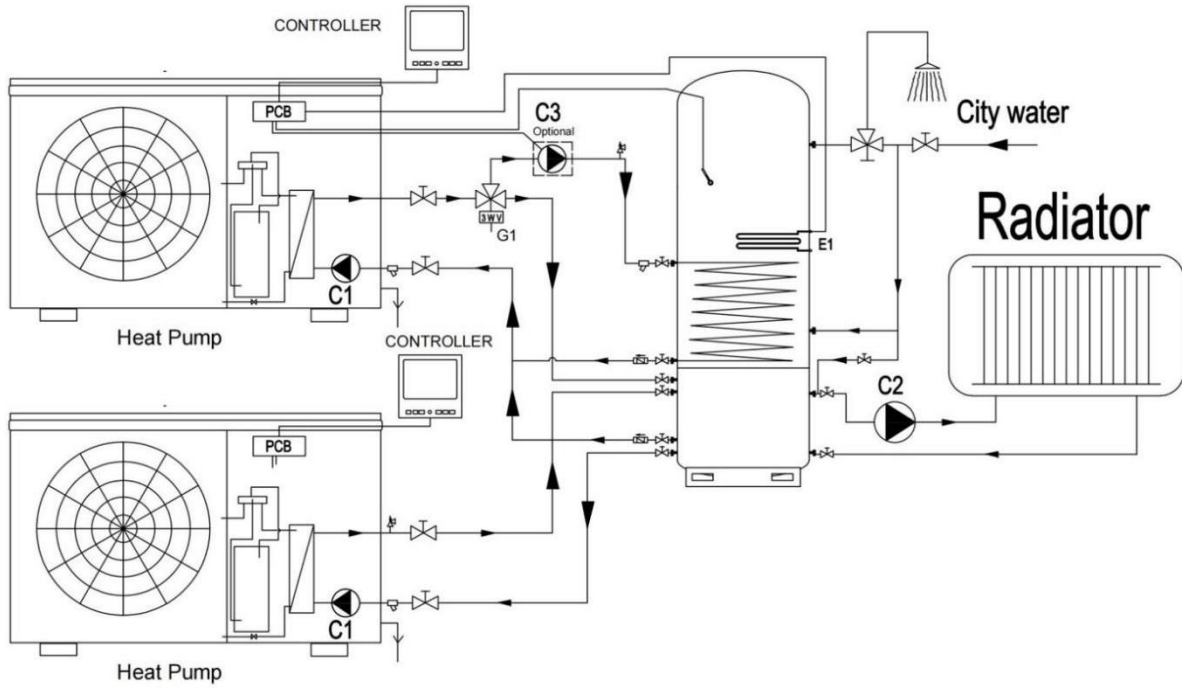
### A) 6/9/12/16 Opvarmning/køling af rum + varmt brugsvand



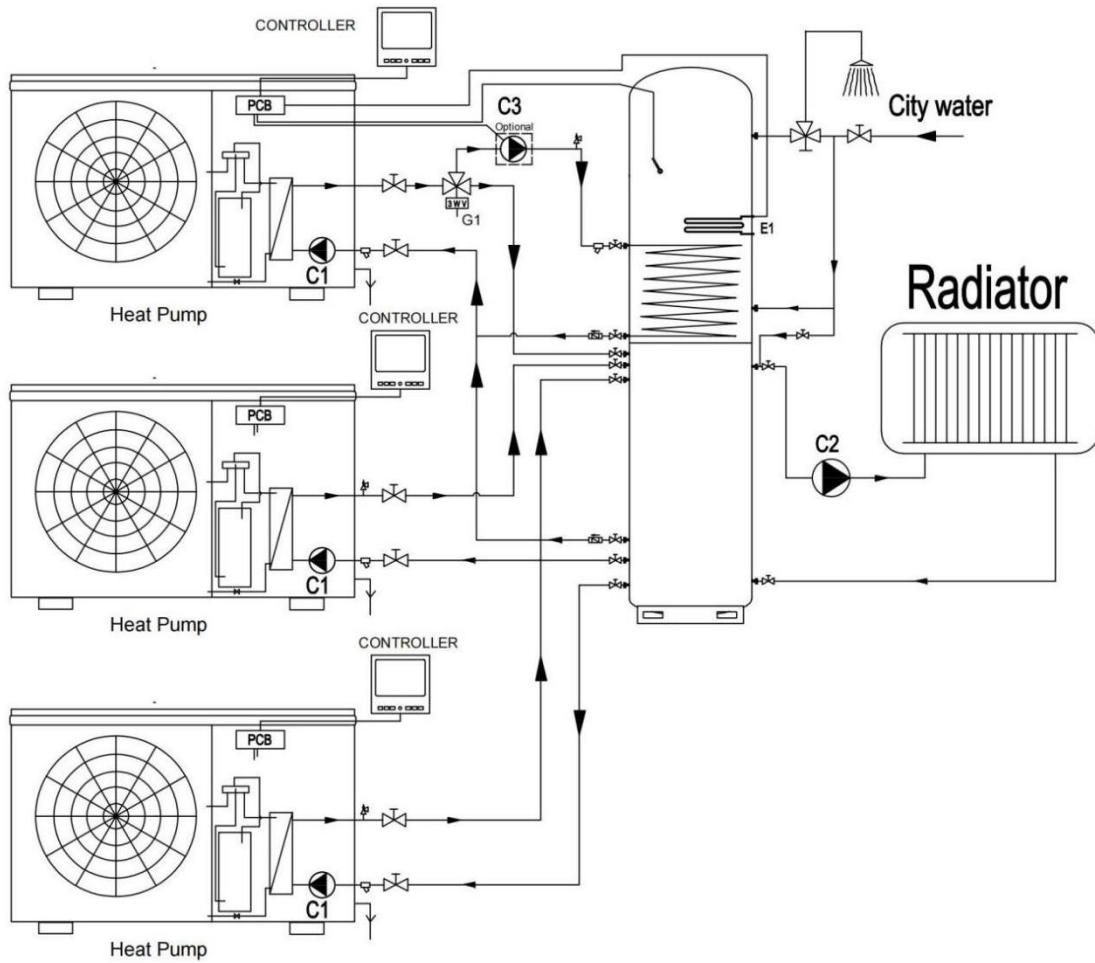
### B) 6/9/12/16 Kun rumopvarmning/-køling



### C) 2x6/9/12/16 Rumopvarmning/køling + varmt brugsvand

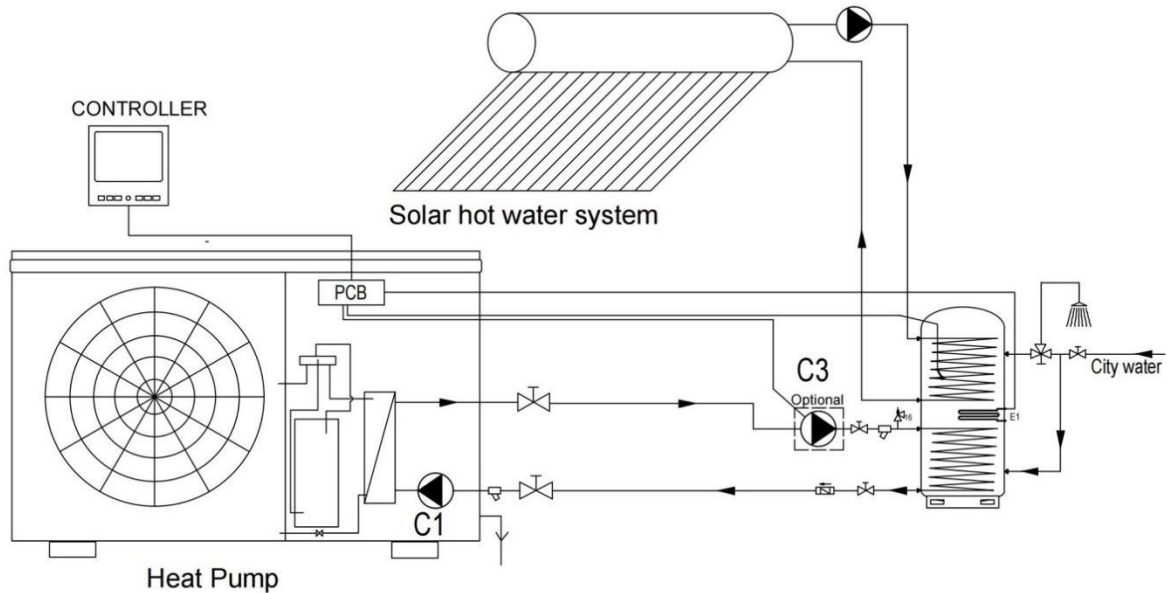


### D) 3X6/9/12/16 Rumopvarmning/køling + varmt brugsvand



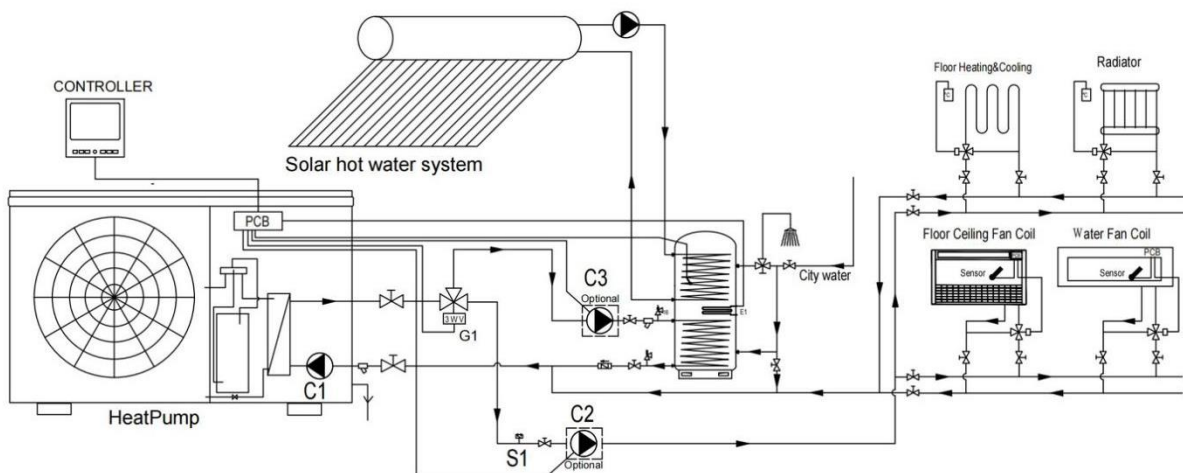
## Anvendelse af solenergi 1

### DHW with solar heating



## Anvendelse af solenergi 2

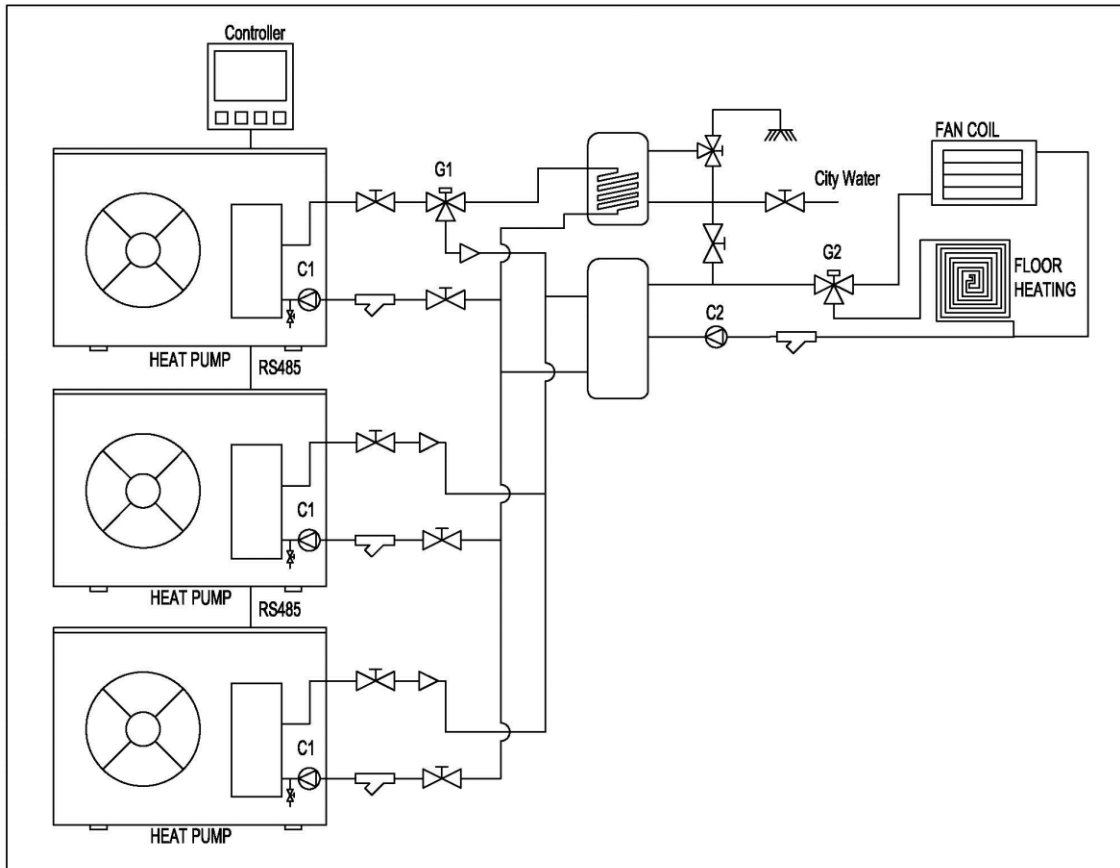
### Multifunctional heat pump with solar assistant DHW



Heat pump automatically select to go or not go through solar water tank to save energy the most.

## Kaskade kørsel

Varmepumpen kan køre i kaskade med op til 8 enheder. Som option kan vælges 7" touch skærm som betjeningsenhed. Gruppe kontrol systemet kan styre og vise driften af hele systemet ved at koble master enheden til betjeningsenheden. Valg af driftstilstand for master enhed og slave enheder kan vælges i parameter P070. Hvis VV beholderen er meget stor, skal der tilføjes en temp. føler (T16) i den nederste del af VV beholderen.

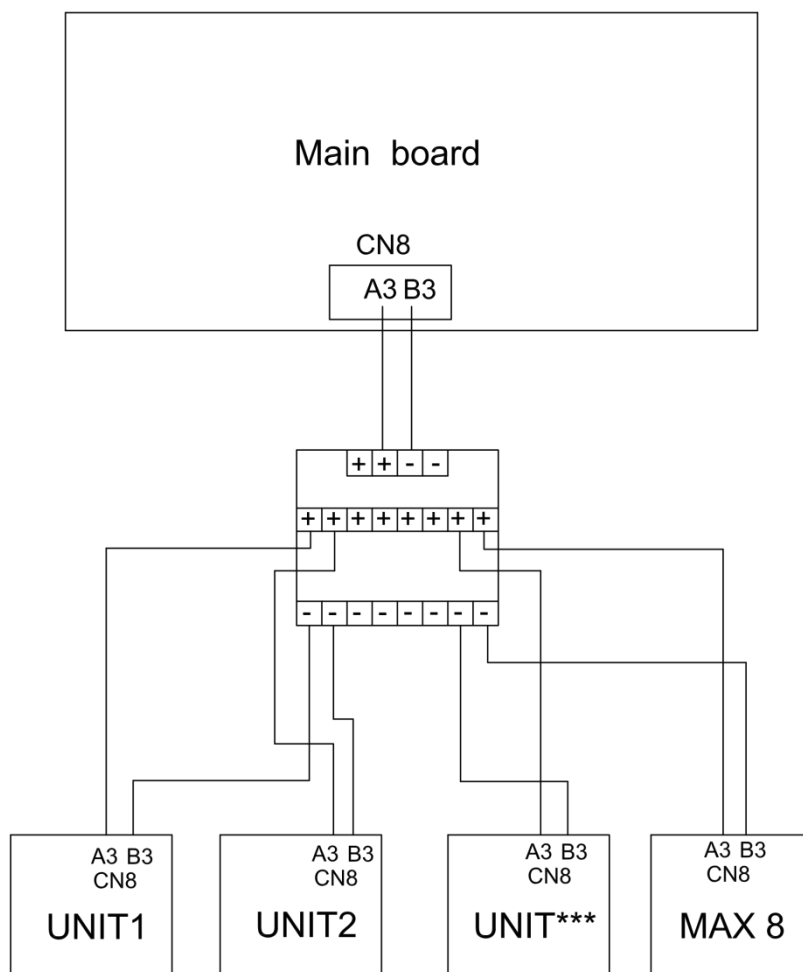


Master enhed og slave enheder defineres vha. DIP switch SW1 6,7,8 på printkortet som vist nedenfor.

6	7	8	Definerer
OFF	OFF	OFF	Master unit
ON	OFF	OFF	Slave unit 1
OFF	ON	OFF	Slave unit 2
ON	ON	OFF	Slave unit 3
OFF	OFF	ON	Slave unit 4
ON	OFF	ON	Slave unit 5
OFF	ON	ON	Slave unit 6
ON	ON	ON	Slave unit 7



Nedenfor er vist forbindelser fra master enhed til slave enheder.



🏠

System parameter

16:36  
31-07-2023

P000	0	P006	0.0	P013	0.0	P022	0.0	P030	0.0
P001	0	P007	0.0	P017	0	P023	0	P031	0.0
P002	0.0	P008	0.0	P018	0	P024	0	P032	0.0
P003	0.0	P010	0	P019	0	P025	0	P033	0.0
P004	0.0	P011	0	P020	0	P026	0	P034	0.0
P005	0.0	P012	0.0	P021	0.0	P029	0	P036	0

↩

1

2

3

4

1/5

5

6

7

8

➡

🏠

Working status and error

16:36  
31-07-2023

0 r/min

Ta: 0.0 °C

0.0 °C

Tout:g

0 L/min

0.0 °C

Tin:g

C1: Off

C2: Off

C3: Off

G1: Off

G2: Off

E1: Off

E2: Off

1

2

3

4

5

6

7

8

K1 Off K2 Off K3 Off K4 Off K5 Off K6 Off K7 Off K8 Off

SW1 00.00 SW2 1.11 Model 0

TH: 0.0 °C

TL: 0.0 °C

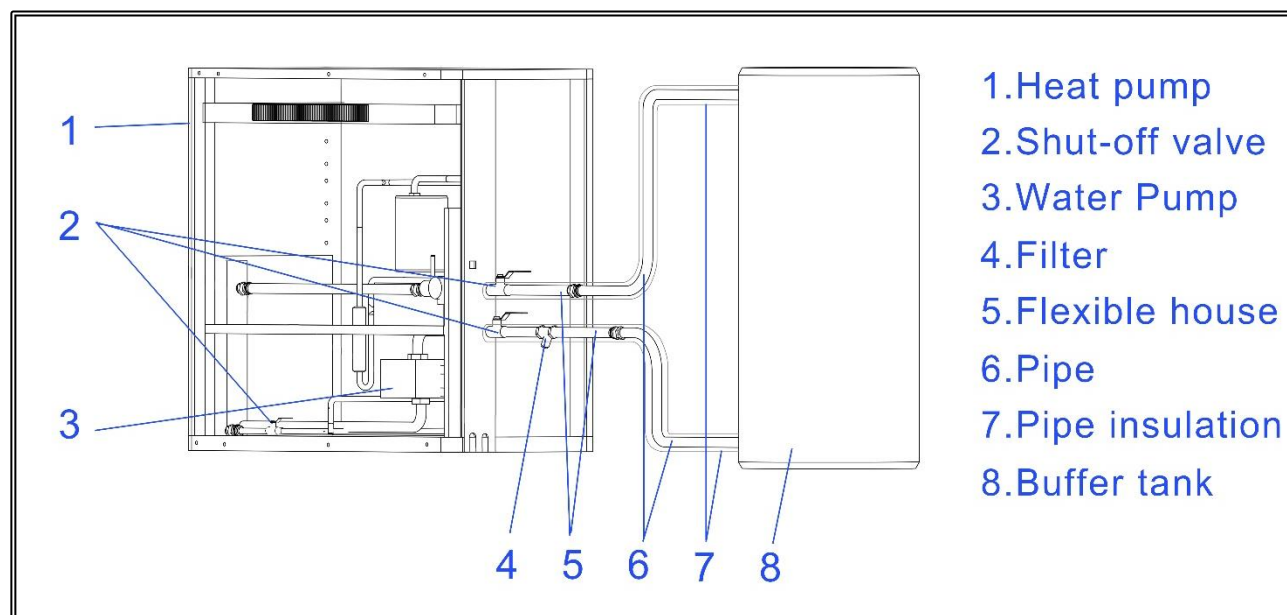
TDHW: 0.0 °C

TIPM: 0.0 °C

↩

## 4.3 Rørtilslutning

Skematisk diagram over vandrørsforbindelse mellem varmepumpe og buffertank.



Rørstørrelsen er: 1" og rørlednings specifikation er DN25, materiale kan være kobber eller rustfrit stål.

For 26kw rørstørrelse er 1,5", og rørlednings specifikation er DN40, materiale kan være kobber eller rustfrit stål.

Rørledning skal skylles, før varmepumpen tilsluttes, så eventuelle forureninger ikke beskadiger komponenternes dele.

Ind- og udgangsretningen for varme-/kølingsvand skal tilsluttes i overensstemmelse med de markerede områder på varmepumpen.

Der skal installeres et vandfilter i varmepumpens vandkredsløb for at undgå tilstopning eller forsnævring forårsaget af snavs i installationen. Filteret SKAL installeres, inden installationen fyldes med vand og i maskinens returforgrening, for at undgå, at der kommer snavset vand ind i varmeveksleren (kondensatoren). Den type filter, der installeres, skal tilpasses de særlige karakteristika for hvert enkelt anlæg (vandrørstypen og -materialet, den anvendte vandtype, vandmængden i anlægget osv.)

Vandfilteret skal kontrolleres og om nødvendigt rengøres mindst en gang om året. I nye installationer anbefales det dog at kontrollere det inden for de første måneder efter idriftsættelsen.

Der skal installeres et fleksibelt dæmpningsrør mellem varmepumpen og buffertanken for at udligne højdeforskellen mellem maskinen og røret og reducere overførslen af vibrationer.

Vi anbefaler, at der indsættes kuglehaner mellem installationsrørene og varmepumpen for at forenkle vedligeholdelsesopgaverne.

Der skal være plads omkring varmepumpen til at udføre vedligeholdelse og reparationer.

Der skal monteres udluftningsventiler og passende anordninger til korrekt fjernelse af luft fra kredsløbet under påfyldningsfasen.

Alle vandkredsløbets rørledninger SKAL være isoleret for at undgå kondensering under drift i køletilstand og en reduktion af køle- og varmekapaciteten samt for at forhindre, at de udvendige rør fryser om vinteren. Rørene skal have en isoleringstykkelse på mindst 19 mm (0,039 W/mK).

Cirkulationspumpen skal altid være i drift (selv om apparatet ikke er i drift) for at undgå eventuelle skader som følge af frost. Selv når varmepumpen er i standby tilstand, styres cirkulationspumpen direkte fra enheden, som tager hensyn til udetemperaturen og temperaturen i røret for at afgøre, om der skal cirkuleres vand i systemet.

**Vigtigt:** Selv om apparatet har frostsikring, er der stadig risiko for frostska-der, hvis cirkulationspumpen svigter, eller hvis der er problemer med strømforsyningen. **Under installationen anbefales det kraftigt at anvende frostsikring (Ethylenglycol). Hvis lufttemperaturen nogensinde er lavere end 0 °C, skal der bruges nok glykol.**

## 4.4 Elektrisk tilslutning

---

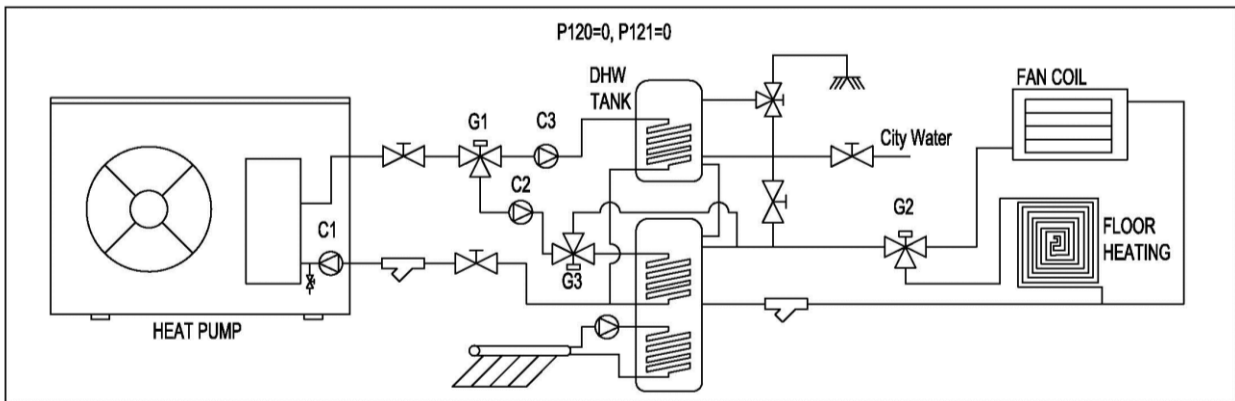
Den elektriske installation af varmepumpen og dens elektriske tilbehør skal udføres af kvalificeret personale i henhold til de gældende installationsregler på området. Den elektriske installation skal være tilsluttet således, at varmepumpen kan isoleres og frakobles fuldstændigt for at sikre en sikker udførelse af eventuelle vedligeholdelsesarbejder.

Maskinen har 2 huller med kabeltørrer på bagsiden til at føre alle tilslutningskabler ind i maskinen. Kabler, der er udsat for vejrliget udenfor, skal beskyttes ved hjælp af beskyttelsesrør eller -rør. Alternativt skal de være af en egnet kategori til udendørs brug (H07RN-F-type eller højere). Det anbefales også at holde højspændingskablerne (generel forsyning, omledningsventiler, elektriske varmeapparater, cirkulationspumper osv.) i en afstand på mindst 25 mm fra lavspændingskablerne (styringskortets kabel, temperaturføler, rumføler osv.) og føre dem gennem uafhængige rør.

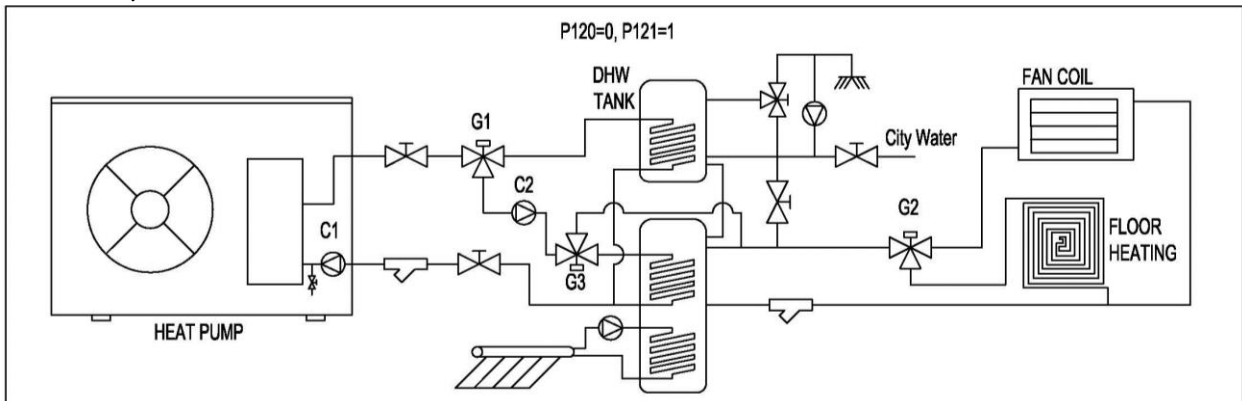
**VIGTIGT:** Før der udføres arbejde på den elektriske installation af varmepumpen, skal du altid sikre dig, at den er frakoblet fra tilslutningsforsyningen.

### 4.4.1 System diagram

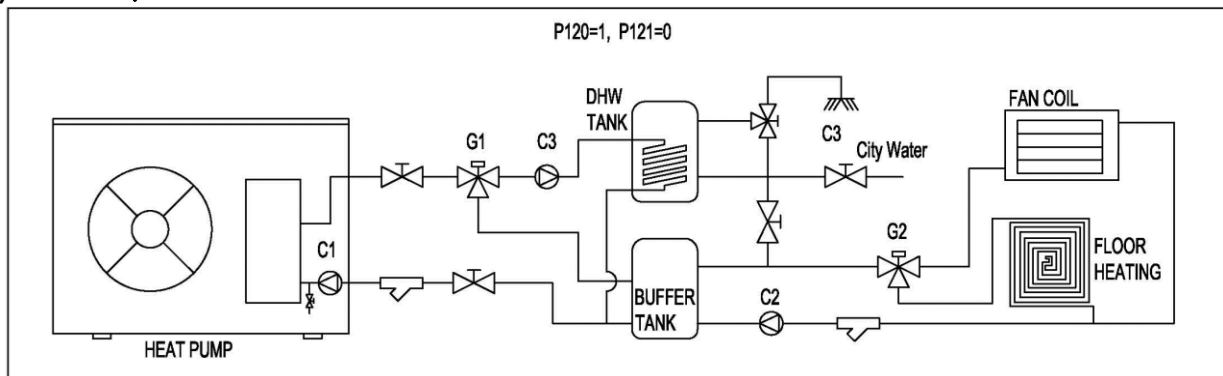
A) P120=0, P121=0



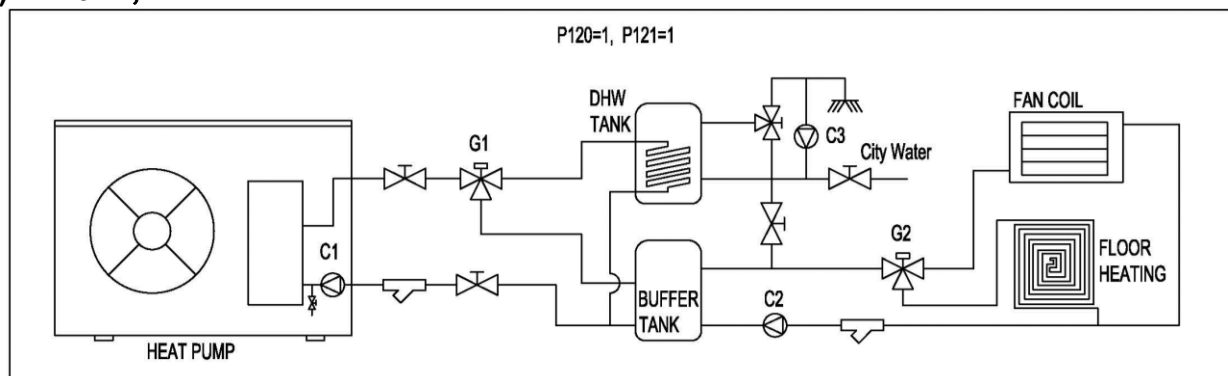
B) P120=0, P121=1



C) P120=1, P121=0

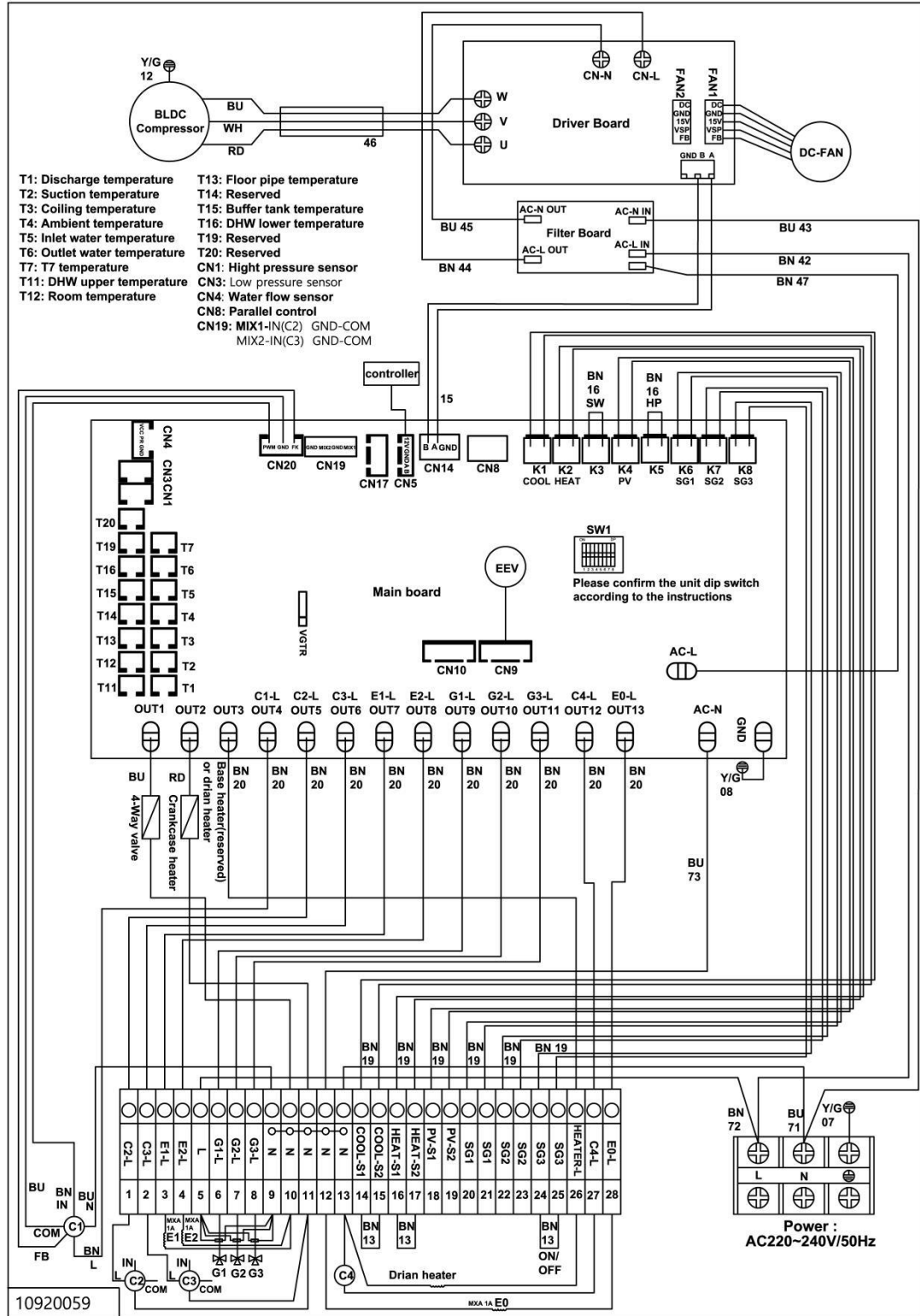


D) P120=1, P121=1

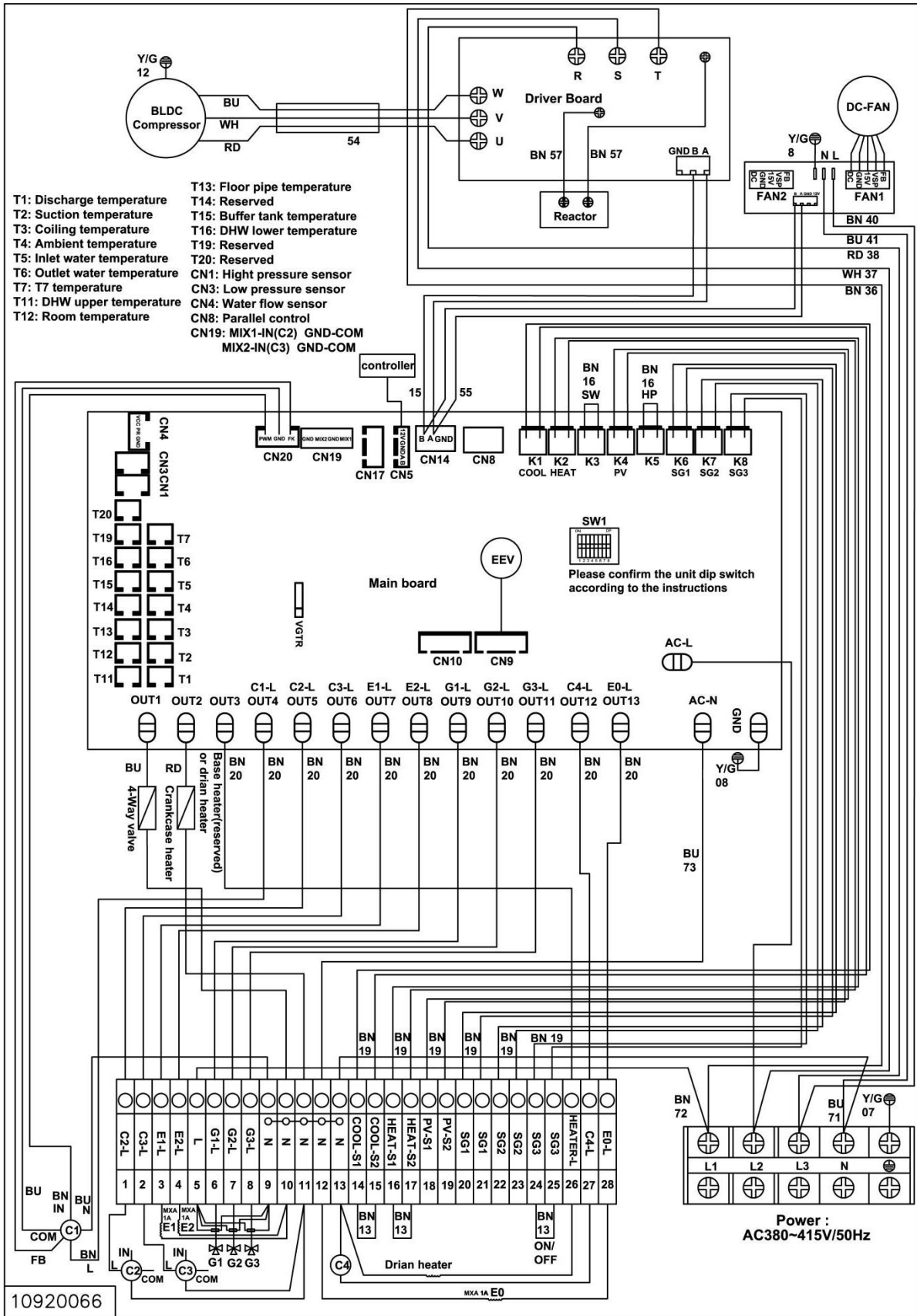


## 4.4.2 Ledningsdiagram

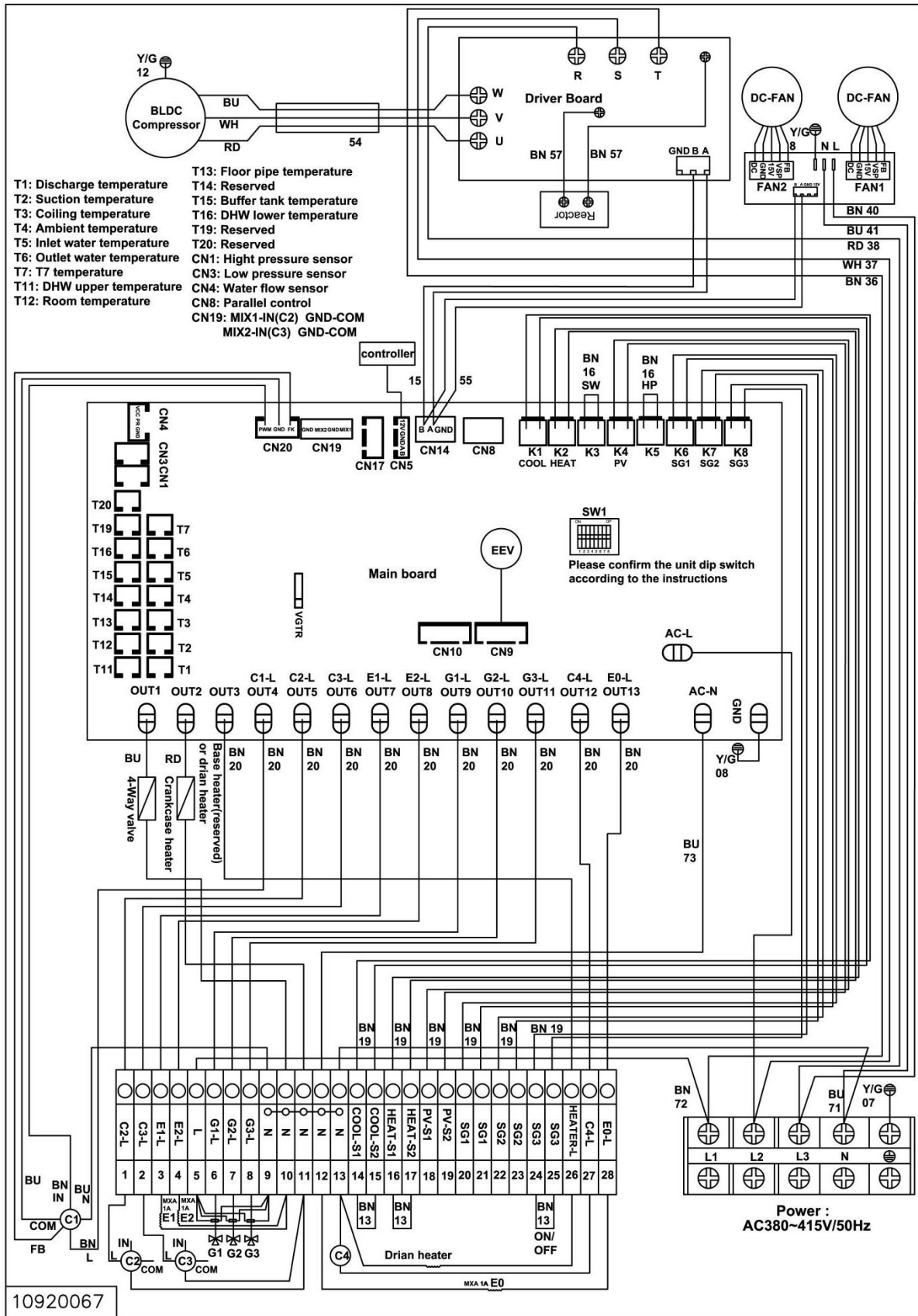
### Master plus 60/90



# Master plus 120 TRI



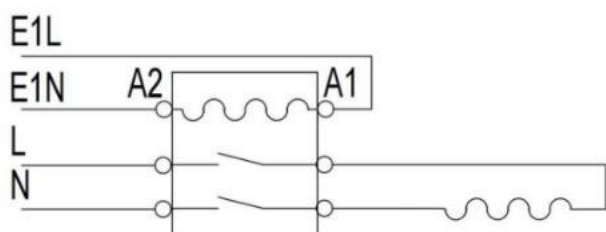
# Master plus 160-TRI



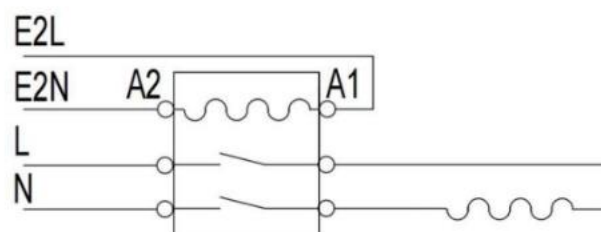
10920067



#### 4.4.3 Tilslutning af elektrisk varmelegeme



E1: DHW Electrical Heater

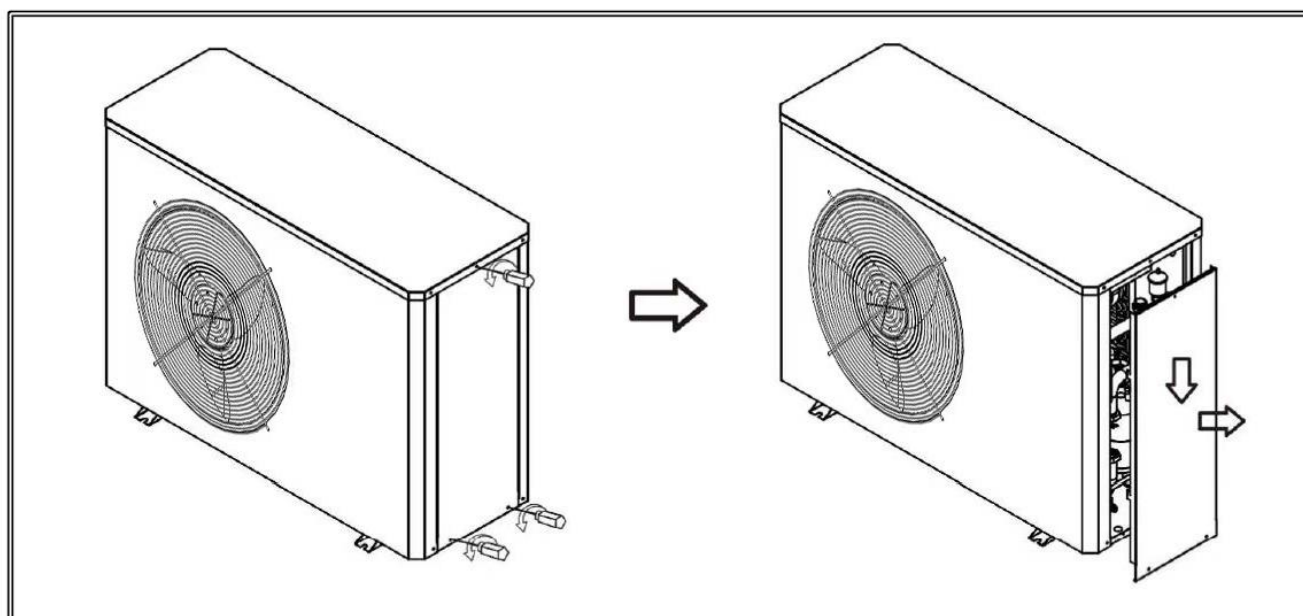


E2: AC Electrical Heater

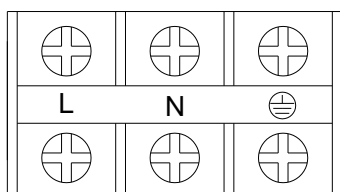
#### 4.4.4 Installationstegning

##### Tilslutning af hovedstrømforsyningen

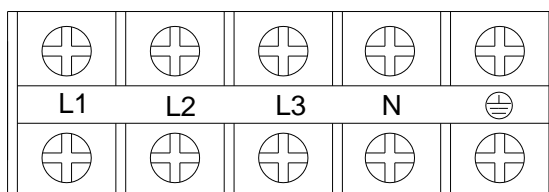
Varmepumpen er forberedt til tilslutning til enten 230VAC eller 400 VAC ~ 50Hz vha. de terminaler, der er angivet i figuren (se "Ledningsdiagram"). Åbn det højre sidepanel som angivet på nedenstående figur for at få adgang til området med elforbindelser for at finde strømforstyringsterminalerne. **Sørg for at tilslutte jordforbindelsen.**



Single phase model



Three phase model



Hovedforsyningskablernes dimensioner og type skal til enhver tid være i overensstemmelse med gældende regler og forskrifter. Nedenstående tabel indeholder dog nogle anbefalede egenskaber og dimensioner til orientering:

Enheder	Strømforsyning	Kun varmepumpe			Medtag E1			Medtag E1 og E2		
		Max. (A)	Min. ledning (mm <sup>2</sup> )	Sikring (A)	Max. (A)	Min. ledning (mm <sup>2</sup> )	Sikring (A)	Max. (A)	Min. ledning (mm <sup>2</sup> )	Sikring (A)
6kW	220~240V/ 1 fase	12	2.5	16	3kW 25A	6	32	3+3kW 38A	10	63
9kW	220~240V/ 1 fase	17	2.5	25	3kW 30A	6	40	3+3kW 43A	10	63
9kW	380~415V/ 3 faser	8.5	1.5	16	3kW 13A	2.5	25	3+3kW 41A	10	63
12kW	220~240V/ 1 fase	22	4	32	3kW 35A	6	40	3+3kW 48A	10	60
12kW	380~415V/ 3 faser	9.5	1.5	16	3kW 14A	2.5	25	3+3kW 19.5A	4	32
16kW	220~240V/ 1 fase	32	6	40	3kW 45A	6	63	3+3kW 58A	16	63
16kW	380~415V/ 3 faser	13	2.5	16	3kW 17.5A	2.5	25	3+3kW 22A	4	32

HP: Varmepumpe, E1: Elvarme til varmt brugsvand, E2: Elvarme til opvarmning

For at kunne vælge den korrekte type og dimensioner for maskinens hovedforsyningskabel er der taget hensyn til elforbruget for det valgfrie tilbehør, der er tilsluttet varmepumpen (elektriske varmeapparater, cirkulationspumper). Der er kolonner i ovenstående tabel, som angiver det maksimale forbrug for kombinationer af varmepumpe og elektrisk varmesupplement E1 og E2 (se "Ledningsdiagram").

Varmepumpens elektriske tilslutning skal være beskyttet af en fejlstrømsafbryder type B med en udløsestrøm på 30 mA eller 300 mA.

**VIGTIGT: Før der udføres arbejde på den elektriske installation af varmepumpe, skal du altid sørge for, at den er afbrudt fra strømmen.**

#### 4.4.5 Antifrost funktion for varmt brugsvand

Betingelse for antifrost funktion: Temperatur i varmtvandsbeholder (C07)  $\leq$  [P067],  
Hvis ovenstående betingelse er opfyldt, starter enheden i VVB-tilstand, og E1 elvarmeren starter.

Afslutning af antifrost funktion: Temperatur i varmtvandsbeholderen (C07)  $\geq$  20°C.

Bemærk: Når du går ind i frostbeskyttelse, viser styringen symbolet for frostbeskyttelse. Når [P121] for C3-cirkulationspumpen = 0, deltager den sammen i frostbeskyttelse.

#### 4.4.6 Antifrost funktion for rumvarme

Antifrost funktion - første niveau

Betingelser for ikrafttrædelse:

Returløbstemperatur (C05)  $\leq$  [P067] eller fremløbstemperatur (C06)  $\leq$  [P067];

Hvis ovenstående betingelser er opfyldt, startes cirkulationspumpen C1.

Afslutningsbetingelser: returløbstemperatur (C05) eller fremløbstemperatur (C06)  $\geq$  10 °C.

Antifrost funktion - andet niveau

Betingelser for ikrafttrædelse:

Når første niveau af frostsikring har været aktiv i 30 minutter og returløbstemperatur (C05) eller fremløbstemperatur (C06)  $\leq$  10 °C, aktiveres andet niveau af frostsikring.

Enheden starter i opvarmningstilstand, og E2 varmelegeme aktiveres.

Afslutningsbetingelser:

Returløbstemperatur (C05) eller fremløbstemperatur (C06)  $\geq$  20 °C.

Bemærk: Når styringen er i frostbeskyttelse tilstand, viser styringen symbolet for frostbeskyttelse.

## 4.5 Idriftsættelse

---

### 4.5.1 Forberedelse

#### 1) Kompressorvarmer

Hvis temperaturen er lavere end 10 °C, opvarmer kompressorvarmeren som nævnt ovenfor kompressoren i 10-15 minutter før den første opstart.

#### 2) Påfyldning og udluftning

Den hydrauliske installation skal omfatte en påfyldningsventil, ventiler til udluftning og de nødvendige hydrauliske komponenter til korrekt påfyldning af den.

For at fylde varmepumpen med vand skal du åbne påfyldningsventilen, indtil manometeret bag på maskinen viser et tryk på 1 ~ 1,5 bar. Varmepumpen har en automatisk udluftningsventil øverst på varmevekslerens (kondensatorens) flowrør. Åbn den under påfyldningsprocessen, og vent på, at vandet begynder at strømme ud.

Luften skal også udluftes fra resten af anlægget ved hjælp af de medfølgende udluftningsventiler.

Påfyldningen skal ske langsomt for at hjælpe med at fjerne luften fra vandkredsløbet. Luk påfyldningsventilen efter påfyldning.

For at få nem adgang til varmepumpens udluftningsventil skal du åbne varmepumpens

øverste dæksel og sidepanel.

**VIGTIGT: Hvis varmepumpen tændes, uden at der er vand i den, kan det resultere i alvorlige skader.**

#### 4.5.2 Inspektion før opstart

##### 1) Mekanisk inspektion:

- a. Kontroller kabinettet og det indvendige rørsystem for eventuelle skader under transporten.
- b. Kontroller, at vandkredsløbet er fyldt og godt udluftet. Kontroller rørsystemet for utætheder.
- c. Kontroller, at ventilatoren kan bevæge sig frit.

##### 2) Inspektion af det elektriske system:

- a. Kontroller, at strømforsyningen (spænding/frekvens) svarer til mærket og specifikationen.
- b. Kontroller alle elektriske forbindelser for løse eller beskadigede ledninger på grund af transport.

##### 3) Inspektion af rør:

- a. Kontroller alle ventiler og vandgennemstrømningsretninger.
- b. Kontroller for eventuelle lækager i eller uden for enheden.
- c. Kontroller isoleringen af alle rørene.

#### 4.5.3 Opstart og idriftsættelse

- ▶ a. Når systeminspektionen er afsluttet, kan opstarten begynde.
- ▶ b. Tilslut strømforsyningen; tænd for hovedafbryder for at tænde varmepumpen.
- ▶ c. Cirkulationspumperne starter straks. Efter 40 sekunder starter ventilatormotoren. Efter yderligere 5 sekunder starter kompressoren.
- ▶ d. Der frigives luft fra det varme vand, og det kan være nødvendigt at udlufte. Hvis der kan høres boblende lyde fra varmepumpen, cirkulationspumpen eller radiatorerne, skal hele systemet udluftes yderligere. Når systemet er stabilt (korrekt tryk og al luft er fjernet) kan den automatiske varmestyring indstilles efter behov.
- ▶ e. Kontroller forskellen i temperatur mellem returløbs- og fremløbstemperaturen for opvarmningsvand, når systemet er stabilt.
- ▶ f. Kontroller kompressorens trykgas- og sugegastemperatur.
- ▶ g. Juster parametrene i henhold til forskellige vejrforhold og brugerkrav.

#### 4.6 Særlige oplysninger om apparater med R290-kølemiddel

---

- Læs alle advarslerne grundigt igennem.
- Ved afrimning og rengøring af apparatet må du ikke bruge andet værktøj end det, der anbefales af producenten.
- Apparatet skal placeres i et område uden vedvarende antændelseskilder (f.eks. åben ild, gas- eller elektriske apparater i drift).
- Må ikke punkteres og ikke brændes.

- Dette apparat indeholder (se mærket bag på apparatet) R290 kølemiddelgas.
- R290 er et kølemiddel, der er i overensstemmelse med de europæiske miljødirektiver. Der må ikke punkteres nogen del af kølemiddelkredsløbet.
- Vær opmærksom på, at kølemidlerne ikke må lugte.
- Hvis apparatet installeres, betjenes eller opbevares i et uventileret område, skal rummet være indrettet således, at der ikke opstår ophobning af kølemiddeludslip, som medfører risiko for brand eller eksplosion som følge af antændelse af kølemidlet forårsaget af elektriske varmeapparater, komfurer eller andre antændelseskilder.
- Apparatet skal opbevares på en sådan måde, at mekanisk svigt undgås.
- Personer, der betjener eller arbejder på kølemiddelkredsløbet, skal have den relevante certificering udstedt af en akkrediteret organisation, der sikrer kompetence til at håndtere kølemidler i henhold til en specifik evaluering, der er anerkendt af brancheorganisationer.
- Reparationer skal udføres på grundlag af anbefalingen fra fremstillingsvirksomheden.
- Vedligeholdelse og reparationer, der kræver hjælp fra andet kvalificeret personale, skal udføres under tilsyn af en person, der er kvalificeret i brugen af brændbare kølemidler.

Apparaterne skal installeres, betjenes og opbevares i et rum med et gulvareal på over 4 m<sup>2</sup>. Apparatet skal opbevares i et godt ventileret område, hvor rummets størrelse svarer til det rumareal, der er angivet til drift.

## Vejledning til reparation af apparater, der indeholder R290

### 1 Generelle anvisninger

Denne brugsanvisning er beregnet til brug af personer, der har tilstrækkelig erfaring inden for el, elektronik, kølemiddel og mekanik.

#### 1.1 Kontrol af området

Før arbejdet på systemer, der indeholder brændbare kølemidler, påbegyndes, er det nødvendigt at foretage sikkerhedskontrol for at sikre, at risikoen for antændelse er minimeret. Ved reparation af kølesystemet skal følgende forholdsregler overholdes, inden der udføres arbejde på systemet.

#### 1.2 Arbejdsprocedure

Arbejdet skal udføres efter en kontrolleret procedure for at minimere risikoen for, at der er en brandfarlig gas eller damp til stede, mens arbejdet udføres.

#### 1.3 Generelt arbejdsområde

Alt vedligeholdelsespersonale og andre, der arbejder i lokalområdet, skal

instrueres om arten af det arbejde, der udføres. Arbejde i lukkede rum skal undgås. Området omkring arbejdsområdet skal være afgrænset. Det skal sikres, at forholdene i området er gjort sikre ved kontrol af brændbart materiale.

#### 1.4 Kontrol af tilstedeværelsen af kølemiddel

Området skal kontrolleres med en passende kølemiddeldetektor før og under arbejdet for at sikre, at teknikeren er opmærksom på potentielt brandfarlige forhold. Det skal sikres, at det anvendte lækagesøgningsudstyr er egnet til brug med brændbare kølemidler, dvs. gnistfrit, tilstrækkeligt forseglet og sikkert i brug under brandfarlige forhold.

#### 1.5 Tilstedeværelse af brandslukker.

Hvis der skal udføres varmt arbejde på køleanlægget eller tilhørende dele, skal

der være passende brandslukningsudstyr til rådighed. Der skal være en brandslukker med tørt pulver eller CO<sub>2</sub> i nærheden af opladningsområdet.

#### 1.6 Ingen antændelseskilder

Personer, der udfører arbejde i forbindelse med et kølesystem, som indebærer, at rørsystemer, der indeholder eller har indeholdt brændbart kølemiddel, udsættes, må ikke anvende antændelseskilder på en sådan måde, at der kan opstå risiko for brand eller eksplosion. Alle mulige antændelseskilder, herunder cigaretrykning, skal holdes tilstrækkeligt langt væk fra stedet for installation, reparation, fjernelse og bortskaffelse, hvor brændbart kølemiddel eventuelt kan frigives til det omgivende rum. Inden arbejdet påbegyndes, skal området omkring udstyret undersøges for at sikre, at der ikke er nogen brandfarlige risici eller antændelsesrisici. Der skal opsættes skilte med "Ryging forbudt".

#### 1.7 Ventilret område

Sørg for, at området er åbent eller tilstrækkeligt ventileret, før du gør indgreb i kølemiddelsystemet eller udfører varmt arbejde. Der skal fortsat være en vis grad af ventilation i den periode, hvor arbejdet udføres. Ventilationen skal sikre, at frigivet kølemiddel spredes sikkert og helst udledes helt ud i atmosfæren.

#### 1.8 Kontrol af køleudstyret

Når elektriske komponenter udskiftes, skal de være egnede til formålet og opfylde de korrekte specifikationer. Til enhver tid skal producentens retningslinjer for vedligeholdelse og service følges. I tvivlstilfælde skal producentens tekniske afdeling kontaktes for at få hjælp. Følgende kontroller skal foretages i forbindelse med installationer, hvor der anvendes brændbare kølemidler:

- Hvis der anvendes et indirekte kølekredsløb, skal det sekundære kredsløb kontrolleres for tilstedeværelse af kølemiddel;
- mærkning på udstyret fortsat er synlig og læselig. Mærkninger og skilte, der er ulæselige, skal korrigeres;
- kølerør eller komponenter er monteret på en sådan måde, at det er usandsynligt, at de udsættes for stoffer, der kan ætse kølemiddelholdige komponenter, medmindre komponenterne er fremstillet af materialer, der i sig selv er modstandsdygtige mod at blive tæret eller er passende beskyttet mod at blive tæret.

#### 1.9 Kontrol af elektrisk udstyr

Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedskontrol og procedurer for inspektion af komponenterne. Hvis der er en fejl, som kan bringe sikkerheden i fare, må der ikke tilsluttes elektrisk strøm til kredsløbet, før den er blevet afhjulpel på tilfredsstillende vis. Hvis fejlen ikke kan udbedres straks, men det er nødvendigt at fortsætte driften, skal der anvendes en passende midlertidig løsning. Dette skal rapporteres til ejeren af udstyret, så alle parter er informeret. Den indledende sikkerhedskontrol skal omfatte:

- at kondensatorer aflades: dette skal ske på en sikker måde for at undgå muligheden for gnistdannelse;
- at der ikke forefindes strømførende elektriske komponenter og ledninger under fyldning, tømning eller rensning af kølemiddelsystemet;
- at jordforbindelsen er i orden.

## **2 Reparation af forseglede komponenter**

2.1 Under reparationer af forseglede komponenter skal alle elektriske forsyninger afbrydes fra det udstyr, der arbejdes på, før forseglede dæksler osv. fjernes. Hvis det er absolut nødvendigt at have en elektrisk forsyning til udstyret under vedligeholdelse, skal der på det mest kritiske punkt anbringes en permanent fungerende form for lækagesporing for at advare om en potentielt farlig situation.

2.2 Der skal lægges særlig vægt på følgende for at sikre, at der ved arbejde på elektriske komponenter ikke foretages ændringer af kabinettet på en sådan måde, at beskyttelsesniveauet påvirkes. Dette omfatter beskadigelse af kabler, for mange tilslutninger, terminaler, der ikke er udført i overensstemmelse med de oprindelige specifikationer, beskadigelse af tætninger, forkert montering af indføringer osv. Det skal sikres, at apparatet er forsvarligt monteret. Det skal sikres, at forseglinger eller forseglingsmaterialer ikke er blevet nedbrudt, så de ikke længere tjener det formål at forhindre indtrængen af brændbar atmosfære. Udskiftningsdele skal være i overensstemmelse med fabrikantens specifikationer.

**BEMÆRK** Brugen af silikonetætningsmiddel kan hæmme effektiviteten af visse typer udstyr til lækagesporing.

## **3 Reparation af varmepumpens komponenter**

Der må ikke påføres permanente induktive eller kapacitive belastninger på det elektriske kredsløb uden at sikre, at de ikke overstiger den tilladte spænding og strømstyrke for det anvendte udstyr. Komponenter må kun udskiftes med dele, der er specificeret af fabrikanten. Andre

dele kan medføre, at kølemiddel i atmosfæren antændes ved en lækage.

## **4 Kabelføring**

Kontroller, at kablerne ikke udsættes for slitage, korrosion, overdrevent tryk, vibrationer, skarpe kanter eller andre negative miljøpåvirkninger. Ved kontrollen skal der også tages hensyn til virkningerne af ældning eller kontinuerlige vibrationer fra kilder som f.eks. kompressorventilatorer.

## **5 Påvisning af brændbare kølemidler**

Der må under ingen omstændigheder anvendes potentielle antændelseskilder ved eftersøgning eller påvisning af kølemiddellækager. Der må ikke anvendes en halogenbrænder (eller andre detektorer, der anvender en åben flamme).

## **6 Metoder til påvisning af utætheder**

Følgende metoder til lækagesporing anses for at være acceptable for systemer, der indeholder brændbare kølemidler. Der skal anvendes elektroniske lækagesøgere til at detektere brændbare kølemidler, men følsomheden er muligvis ikke tilstrækkelig eller udstyret skal omkalibreres. (Detektionsudstyret skal kalibreres i et kølemiddelfrit område.) Det skal sikres, at detektoren ikke er en potentiel antændelseskilde og er egnet til det anvendte kølemiddel. Udstyr til detektering af lækager skal indstilles på en procentdel af kølemidlets LFL og skal kalibreres til det anvendte kølemiddel, og den passende gasprocent (højst 25 %) skal bekræftes. Læksøgningsvæsker er egnede til brug med de fleste kølemidler, men anvendelse af klorholdige rengøringsmidler skal undgås, da klor

kan reagere med kølemidlet og ætse kobberrørene. Hvis der er mistanke om en lækage, skal alle åbne flammer fjernes/slukkes. Hvis der konstateres en udsivning af kølemiddel, som kræver lodning, skal alt kølemidlet opsamles fra systemet eller isoleres (ved hjælp af afspærringsventiler) i en del af systemet, der er fjernet fra udsivningen. Der skal derefter spules iltfrit nitrogen (OFN) gennem systemet både før og under lodningsprocessen.

## 7 Fjernelse og evakuering

Ved indgreb i kølekredsløbet for at foretage reparationer - eller til andre formål - skal der anvendes konventionelle procedurer. Det er dog vigtigt, at bedste praksis følges, da brandfarlighed er en faktor, der skal tages i betragtning. Følgende procedure skal følges: Fjern kølemiddel; rens kredsløbet med inert gas; evakuér (sug vakuum); rens igen med inert gas; åbn kredsløbet ved at skære eller lodde det op. Kølemidlets fyldning skal genindvindes i de korrekte genvindingsflasker. Systemet skal "skylles" med OFN for at gøre enheden sikker. Det kan være nødvendigt at gentage denne proces flere gange. Der må ikke anvendes trykluft eller ilt til denne opgave. Skylning skal ske ved at bryde vakuummet i systemet med OFN og fortsætte med at fylde det, indtil arbejdsstrykket er nået, hvorefter der ventileres til atmosfæren og til sidst trækkes ned til vakuum. Denne proces gentages, indtil der ikke længere er noget kølemiddel i systemet. Når den sidste OFN-fyldning er brugt, skal systemet luftes ned til atmosfærisk tryk, så arbejdet kan finde sted. Denne operation er absolut nødvendig, hvis der skal foretages lodning af rørledninger. Det skal sikres, at vakuumpumpens udløb ikke er tæt på nogen antændelseskilder, og at der er

ventilation til rådighed.

## 8 Genfyldningsprocedurer

Ud over de konventionelle genfyldningsprocedurer skal følgende krav følges. Det skal sikres, at der ikke sker forurening af forskellige kølemidler ved brug af samme påfyldningsudstyr. Slinger eller ledninger skal være så korte som muligt for at minimere mængden af kølemiddel i dem. Flaskerne skal holdes oprejst. Det skal sikres, at køleanlægget er jordet, før systemet fyldes med kølemiddel. Mærk systemet, når påfyldningen er afsluttet (hvis det ikke allerede er sket). Der skal udvises stor forsigtighed med ikke at overfylde kølesystemet. Før systemet fyldes op igen, skal det trykprøves med OFN. Systemet skal tæthedsprøves efter endt påfyldning og før idriftsættelse. Der skal foretages en opfølgende tæthedsprøvning, inden installationen forlades.

## 9 Nedtagning

Før denne procedure udføres, er det vigtigt, at teknikeren er helt fortrolig med udstyret og alle dets detaljer. Det anbefales som god praksis, at alle kølemidler genvindes på sikker vis. Før opgaven udføres, skal der tages en olie- og kølemiddelprøve, hvis der er behov for analyse før genbrug af det genvundne kølemiddel.

a) Bliv fortrolig med udstyret og dets funktion.

b) Isolér systemet elektrisk.

c) Før proceduren udføres, skal du sikre dig, at der er mekanisk håndteringsudstyr til rådighed, hvis det er nødvendigt, til håndtering af kølemiddelflasker;

d) Alt personligt beskyttelsesudstyr er tilgængeligt og anvendes korrekt; genvindingsprocessen overvåges til



- enhver tid af en kompetent person;
- e) at genvindingsudstyr og flasker er i overensstemmelse med de relevante standarder.
  - f) Tøm varmpumpen for kølemiddel så godt som muligt.
  - g) Hvis det ikke er muligt at lave vakuum, skal der laves en manifold, så kølemidlet kan fjernes fra forskellige dele af systemet.
  - h) Sørg for, at flasken er placeret på en vægt, før tømningen finder sted.
  - i) Start evakueringsudstyret og betjen det i overensstemmelse med producentens anvisninger.
  - j) Flasker må ikke overfyldes. (Ikke mere end 80 % volumen væskefyldning).
  - k) Flaskens maksimale arbejdsstryk må ikke overskrides, heller ikke midlertidigt.
  - l) Når flaskerne er blevet fyldt korrekt, og processen er afsluttet, skal du sikre dig, at flaskerne og udstyret straks fjernes fra stedet, og at alle isolationsventiler på udstyret er lukket.
  - m) Genvundet kølemiddel må ikke fyldes i et andet kølesystem, medmindre det er blevet rensat og kontrolleret.

## 10 Mærkning

Udstyret skal være mærket med angivelse af, at det er blevet taget ud af drift og tømt for kølemiddel. Mærkningen skal være dateret og underskrevet. Det skal sikres, at der er etiketter på udstyret, som angiver, at udstyret indeholder brændbart kølemiddel.

## 11 Tømning af kølemiddel

Ved fjernelse af kølemiddel fra et system, enten i forbindelse med service eller nedtagning, anbefales det som god praksis, at alle kølemidler fjernes på sikker vis. Ved overførsel af kølemiddel til flasker skal det sikres, at der kun anvendes egnede kølemiddel

genvindingsflasker. Sørg for, at der er det korrekte antal flasker til rådighed til at opbevare den samlede systemfyldning. Alle flasker, der skal anvendes, er beregnet til det genvundne kølemiddel og mærket til det pågældende kølemiddel (dvs. specielle flasker til genvinding af kølemiddel). Cylinderne skal være komplet med overtryksventil og tilhørende afspærringsventiler i god funktionsdygtig stand. Tomme genvindingsflasker evakueres og om muligt afkøles, inden genvinding finder sted. Genvindingsudstyret skal være i god stand med et sæt instruktioner vedrørende det udstyr, der er til rådighed, og det skal være egnet til genvinding af brændbare kølemidler. Desuden skal der være et sæt kalibrerede vægte til rådighed. Slinger skal være komplette med lækagefrie afbryderkoblinger og være i god stand. Før genvindingsmaskinen tages i brug, skal det kontrolleres, at den er i tilfredsstillende funktionsdygtig stand, at den er blevet korrekt vedligeholdt, og at alle tilhørende elektriske komponenter er forseglet for at forhindre antændelse i tilfælde af frigivelse af kølemiddel. Kontakt producenten, hvis du er i tvivl. Det genvundne kølemiddel skal returneres til kølemiddeleverandøren i den korrekte genvindingsflaske, og den relevante attest skal udfærdiges. Kølemidler må ikke blandes i genvindingsenheder og især ikke i flasker. Hvis kompressorer eller kompressorolier skal fjernes, skal det sikres, at de er blevet evakueret til et acceptabelt niveau for at sikre, at der ikke er brændbart kølemiddel tilbage i smøremidlet. Evakueringsprocessen skal udføres, inden kompressoren returneres til leverandørerne. Der må kun anvendes elektrisk opvarmning af kompressorhuset til at fremskynde denne proces. Når der tømmes olie fra et system, skal det ske på en sikker måde.

# 5 STYRING

## 5.1 Kontrolprincipper

---

### a) Kompressor

- Efter at kompressoren er slukket, har den et interval på mindst 3 minutter før den næste opstart.
- Den første "opstart" kræver ikke en beskyttelse på tre minutter;
- Under afrimning er komprimeringsintervallet til/fra baseret på afrimningsparametrene.

### b) Opstart/slukning af cyklus

- Når varmepumpen tændes, starter vandcirkulationspumpen 40 sekunder før kompressoren, og ventilatoren starter 5 sekunder før kompressoren.
- Når varmepumpen slukker, slukker vandcirkulationspumpen 60 sekunder efter kompressoren. Ventilatoren slukker 15 sekunder efter kompressoren.
- Under afrimning stopper vandcirkulationspumpen ikke med at køre.

### c) Tilkobling af 2. varmekilde

Når parameter P065= 0, er E2 styringsporten for varmelegeme, når parameter P065=1, er E2 styringsporten for en anden varmekilde.

### d) Elektrisk varmelegeme til varmt brugsvand E1

Det elektriske varmelegeme E1 kan benyttes i varmtvandstilstand.

Kontrol af elvarme E1:

Startbetingelse:

- 1) Den faktiske temperatur i varmtvandsbeholderen  $【C07】 \geq 【P062】$  .
- 2) Temperatur i varmtvandsbeholderen (C07) er lavere end måltemperatur for varmt brugsvand [P004].

Det elektriske varmelegeme E1 tændes, når ovenstående betingelser alle er opfyldt på samme tid.

Stop betingelse:

- 1) Temperaturen i varmtvandsbeholderen (C07)  $\geq$  måltemperatur for varmt brugsvand [P004];
- 2) Temperaturen i varmtvandsbeholderen (C07)  $< 【P062】 -2^{\circ}\text{C}$ ;

Hvis en af ovenstående betingelser er opfyldt, slukkes det elektriske varmelegeme E1. Bemærk: I VVB-tilstand tændes elvarmeren E1 i begyndelsen af afrimningen, og elvarmeren E1 slukkes ved slutningen af afrimningen.

I VVB-tilstand, hvis der er problemer med varmepumpen (bortset fra fejl i VVB-sensoren), tændes elvarmeren E1 og fungerer normalt i overensstemmelse med den indstillede VVB-temperatur.

### e) Multifunctional Port E2

Det elektriske varmelegeme E2 har to funktioner, som bestemmes af parameteren [P065]:

【P065】 =0, elvarme;

【P065】 =1, anden varmekilde.

Elvarmefunktion, startbetingelser:

- 1) Udendørs omgivelsestemperatur (C04) < 【P064】 ;
- 2) Kompressor driftstimer  $\geq$  180min ;
- 3) Returløbstemperatur (C05)  $\leq$  indstillet temperatur for opvarmning [P002];

Stopbetingelser:

Udendørs omgivelsestemperatur (C04)  $\geq$  【P064】 +2°C;

Returløbstemperatur (C05)  $\geq$  indstillet temperatur for opvarmning [P002];

Hvis en af ovenstående betingelser er opfyldt, slukkes det elektriske varmelegeme E2.

Anden varmekildefunktion:

Hvis udendørs omgivelsestemperatur (C04) < 【P066】 , slukkes varmepumpen, og den anden varmekilde tændes.

Udendørs omgivelsestemperatur (C04)  $\geq$  【P066】 +2, vil varmepumpen blive tændt og den anden varmekilde blive slukket.

### f) Motoriseret 3-vejsventil G1

I VVB-tilstand er den motoriserede 3-vejsventil tændt. I alle andre tilstande er den slukket.

## 5.2 Principper for driftstilstand

---

### 1) Tilstand for rumkøling

Temperaturindstillingsområdet er 7-30 ° C, fabriksindstillingen er 12 °C;

### 2) Tilstand for rumopvarmning

Temperaturindstillingsområdet er 10-70 °C, fabriksindstillingen er 45 °C;

### 3) Tilstand for varmt vand

Temperaturindstillingsområdet er 10-70°C ;

### 4) Afrimningscyklus

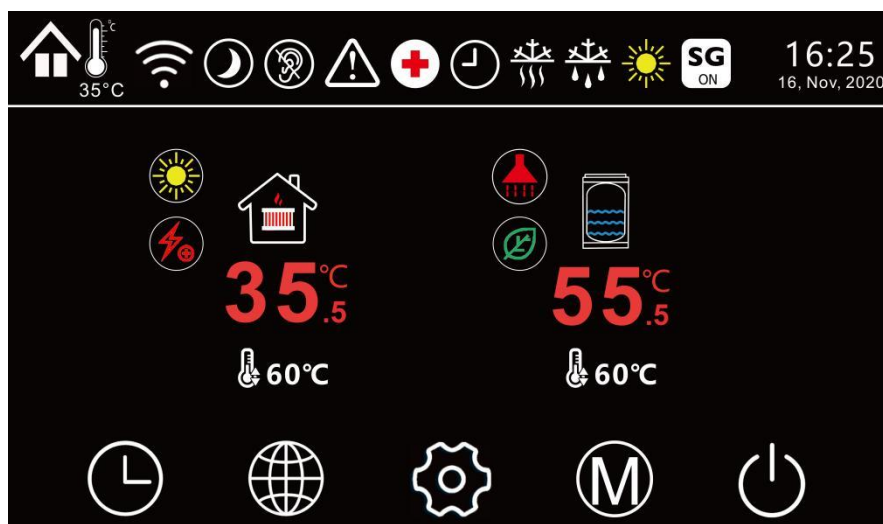
Automatisk afrimningstilstand (normal afrimning).

Alle varmepumper er udstyret med intelligent afrimningsstyring. Der tages hensyn til en række parametre, før afrimningen påbegyndes og afsluttes. Parametrene skal indstilles som i fabriksindstillingerne eller på anden måde indstilles af en tekniker. Afrimningstiden vil variere afhængigt af de forhold, som varmepumpen arbejder under. Længden mellem afrimningerne vil enten forlænges eller indskrænkes afhængigt af de indstillede parametre.

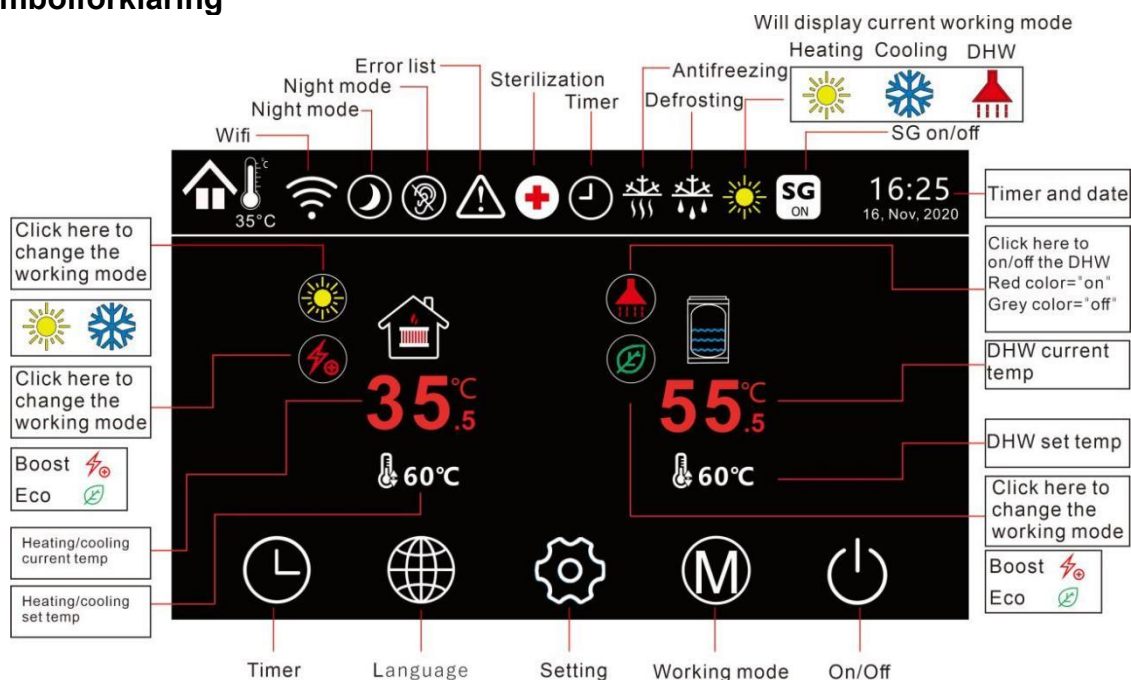
## 5.3 Display

---

### 5.3.1 Hovedmenu




## 5.3.2 Symbolforklaring



Bemærk: Rumtemperaturføler er valgfri.

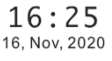
### 5.3.2.1 Tænd/sluk

Tryk på ON/OFF-knappen  i 3 sekunder for at tænde eller slukke for varmepumpen.

### 5.3.2.2 Flersproget

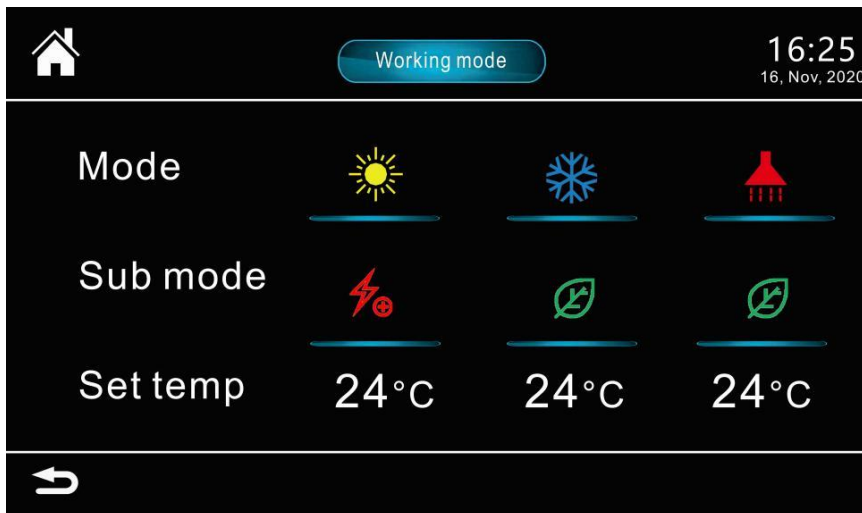
Klik på sprogknappen , og du kan vælge sprog.

### 5.3.2.3 Indstilling af tid og dato

Klik på knappen Tid og dato  16:25 16, Nov, 2020, for at indstille tid og dato.

### 5.3.2.4 Ændre driftstilstand

Klik på tilstandsknappen , for at vælge driftstilstand.



Varmepumpen vil kunne styre op til 5 forskellige tilstande.

- (1) Kun køling;**
- (2) Kun opvarmning;**
- (3) Kun varmt brugsvand;**
- (4) Køling + varmt brugsvand;**
- (5) Opvarmning + varmt brugsvand.**

Når der er valgt køling eller opvarmning plus varmt brugsvand, prioriteres varmt brugsvand.

Når der er valgt kun varmt brugsvand, er der kun varmtvandsdrift, ingen køling eller opvarmning.

Hver tilstand har to undertilstande.

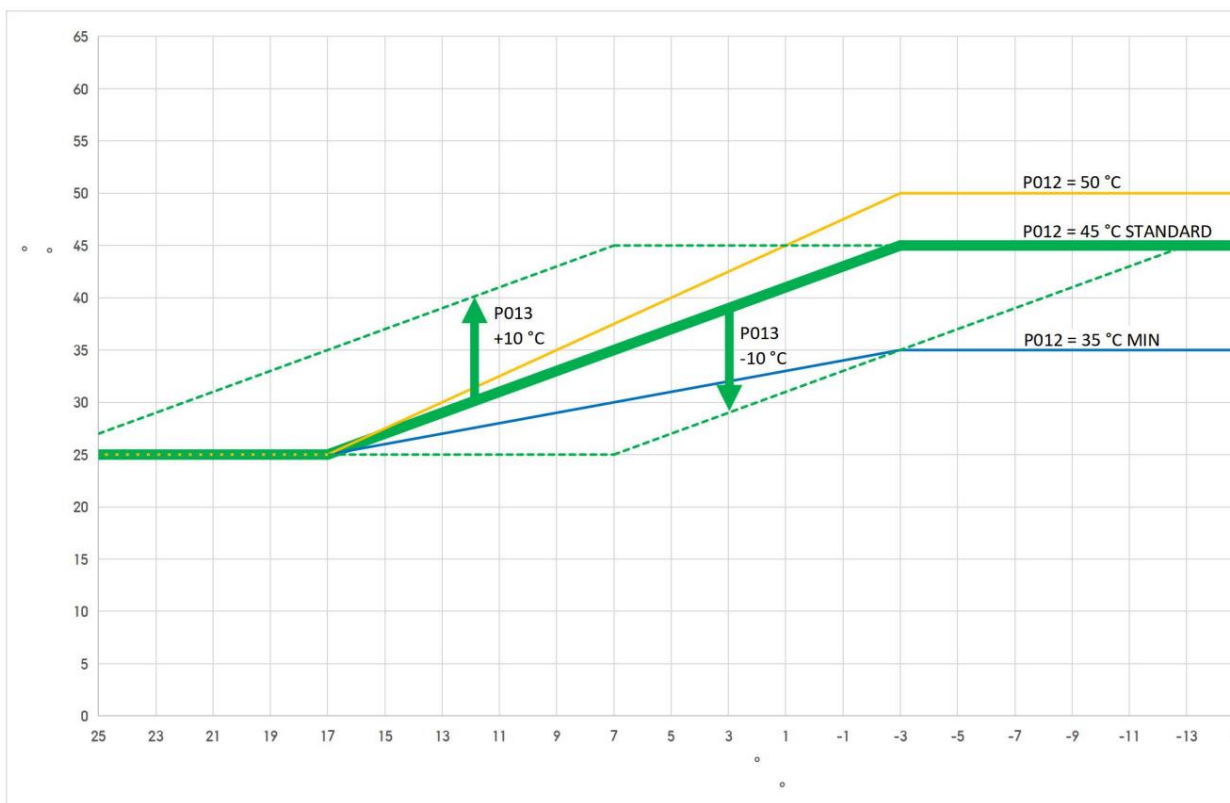
- (1) Boost;**
- (2) Øko;**

Når der vælges boost-tilstand, vil varmepumpen fungere sammen med E-varmelegeme.

Når der er valgt Eco-tilstand, arbejder varmepumpen selv. Kun hvis der opstår fejl, aktiveres E-varme.

Sund sterilisering er en uafhængig automatisk driftstilstand, om nødvendigt kan du ændre parametrene individuelt. Hvis det er unødvendigt, skal du ændre parameteren P017=2.

Automatisk temp. er en tilstand til automatisk indstilling af temperaturen i forhold til udetemperaturen ved hjælp af varmepumpen i henhold til nedenstående varmekurve.




A. Automatisk udendørstemperatur kompensering vælges ved parameter P010. Hvis P010 er indstillet til 0, er funktionen fravalgt, og hvis P010 er 1, er den tilvalgt.

B. Varmekurveforskydning bestemmes af parameter P013, positiv værdi betyder opad, negativ værdi betyder nedad. (-10° C ~10° C).

C. Varmekurvens højeste temperatur bestemmes af parameter P012, fra 35~70°C, standard 45°C. Når parameteren er 45°C, er varmekurvens højeste måltemperatur 45°C.

### 5.3.2.5 Tidsstyring

Ved at klikke på timerknappen  , kan du indstille driftstidsområdet for varmepumpe og C3-pumpe.

### 5.3.2.6 Ændring af parametre

Klik på knappen Indstillinger , og vælg knappen <system parameter> for at ændre parametre.



Bemærk: Det foreslås at parametrene ikke ændres for at undgå fejl i varmepumpen. Hvis det er nødvendigt, bedes du kontakte en professionel tekniker for at foretage ændringer. Se nedenstående parameterliste for indstillingsparametre.

Nej	Navn	Område	Master plus 60	Master plus 90	Master plus 120-TRI	Master plus 160-TRI
P000	ON/OFF	0- OFF 1-ON	0	0	0	0
P001	Arbejdstilstand	0-kun VVB drift 1-kun opvarmning 2-kun køling 3-VVB+opvarmning 4-VVB+køling	1	1	1	1
P002	Måltemperatur for opvarmning	7~70°C	45	45	45	45
P003	Måltemperatur for køling	7~30°C	12	12	12	12
P004	Måltemperatur for varmt brugsvand	10~70°C (Værdi≥P062, kun elektrisk opvarmning)	50	50	50	50
P005	Måltemperatur for rumtermostat	18~35°C	21	21	21	21
P006	Temperaturforskel for opvarmning	1~15°C	5	5	5	5
P007	Temperaturforskel for varmt brugsvand	1~15°C	5	5	5	5
P008	Temperaturforskel for øvre og nedre temp. føler, brugsvand	0~15°C	0	0	0	0
P009	AKK tank temp. styring	0-OFF 1-ON	0	0	0	0
P010	Udendørs temperatur kompensering, rumopvarmning	0-OFF 1-ON	0	0	0	0
P011	Udendørs temperatur kompensering, VVB	0-OFF 1-ON	0	0	0	0
P012	Max temp. værdi for vejrkompensationskurve	35~70°C	45	45	45	45
P013	Offset temp. værdi for vejrkompensationskurve	-10~10°C	0	0	0	0
P014	Reserveret					
P015	Valg af tilstand	0-Opvarmning boost 1-Køling boost 2-VVB boost 3- Nattilstand	0	0	0	0



		4-Støjsvag tilstand				
P016	2-zone rumvarme kontrol	0-OFF 1-ON	0	0	0	0
P017	Valg af steriliseringstilstand	0-Auto 1-Manuel 2-OFF	0	0	0	0
P018	Steriliseringsinterval dage	1~99 dage	7	7	7	7
P019	Starttidspunkt for sterilisation	0~23 (tid)	23	23	23	23
P020	Steriliseringens løbetid	5~99min	10	10	10	10
P021	Steriliseringstemperatur	50~75°C	70	70	70	70
P022	Temperaturforskel i nattilstand	0~5°C	1	1	1	1
P023	Startpunkt for nattilstand	0~23 (tid)	22	22	22	22
P024	Nattilstand tidsperiode 1	0-12 timer	1	1	1	1
P025	Nattilstand tidsperiode 2	0-12 timer	5	5	5	5
P026	Nattilstand tidsperiode 3	0-12 timer	3	3	3	3
P027	Frem- eller returløbs temp. kontrol for rumvarme	0: fremløbtemp. 1: returløbtemp.	0	0	0	0
P028	Frem- eller returløbs temp. kontrol for køling	0: fremløbtemp. 1: returløbtemp.	0	0	0	0
P029	Tørring af betonlag	0-OFF 1-Calciumsulfatcement 2-Cement og sand	0	0	0	0
P030	Betontørring måltemp.1	10~60°C	18	18	18	18
P031	Betontørring måltemp.2	10~60°C	25	25	25	25
P032	Betontørring måltemp.3	10~60°C	28	28	28	28
P033	Betontørring måltemp.4	10~60°C	33	33	33	33
P034	Betontørring måltemp.5	10~60°C	38	38	38	38
P035	Reserveret					
P036	Løbetid for tørring af afretningslag 1	0~15 dage	20	20	20	20
P037	Løbetid for tørring af afretningslag 2	0~15 dage	20	20	20	20
P038	Løbetid for tørring af afretningslag 3	0~15 dage	20	20	20	20
P039	Løbetid for tørring af afretningslag 4	0~15 dage	20	20	20	20
P040	Løbetid for tørring af afretningslag 5	0~15 dage	20	20	20	20
P041	Gulvvarme måltemp.	50~75°C	35	35	35	35
P042	E2 varmelegeme er spejlvendt	0 normal / 1 spejlvendt	0	0	0	0
P043	G1-ventilens styresignal er spejlvendt	0 normal / 1 spejlvendt	0	0	0	0
P044	G2-ventilens styresignal er spejlvendt	0 normal / 1 spejlvendt	0	0	0	0
P045	G3-ventilens styresignal er spejlvendt	0 normal / 1 spejlvendt	0	0	0	0
P046	G3 blandeventil driftsperiode	5-10 min	10	10	10	10

P047	Reserveret					
P048	Reserveret					
P049	Reserveret					
P050	Valg af afrimning	0-Auto 1-Manuel afrimning (standard 0, når afrimningen er afsluttet)	0	0	0	0
P051	Styring af afrimningsinterval	0-4 0 - ingen afrimning 1-4 afrimningsinterval tid multiple gange	1	1	1	1
P052	Første afrimningsinterval	15-99min	35	35	35	35
P053	Fordamper temperatur til aktiv afrimning	-8~5°C	0	0	0	0
P054	Fordamper temperatur for at stoppe afrimning	5~30°C	20	20	20	20
P055	Den maksimale afrimningstid	2-20min	15	15	15	15
P056	Afrimnings-temperatur	0°C~20°C	15	15	15	15
P057	Temperaturforskel mellem udetemperatur og fordampertemperatur ΔT1	0°C~20°C	8	8	8	8
P058	Temperaturforskel mellem udetemperatur og fordampertemperatur ΔT2	0°C~20°C	12	12	12	12
P059	AKK tank	0-uden 1-med	1	1	1	1
P060	Rumtermostat (reserveret)	0- OFF 1- ON	0	0	0	0
P061	T7-valg	0- OFF 1- ON	0	0	0	0
P062	I VVB-tilstand, højeste vandtemperatur for kompressorkørsel	30-70°C	70	70	70	70
P063	Udetemperatur for aktivering af E1 funktion	-30~20°C	-7	-7	-7	-7
P064	Udetemperatur for aktivering af E2 funktion	-30~20°C	-7	-7	-7	-7
P065	Definition af E2-funktion	0-ekstra varmelegeme 1-sekundær varmekilde	0	0	0	0
P066	Starttemp. for E2 som anden varmekilde	-25~20°C	-25	-25	-25	-25
P067	Anti-frost starttemp.	0-8°C	5	5	5	5
P068	E0 ON/OFF (E2 er sekundær varmekilde)	0-OFF 1-ON	0	0	0	0
P069	Chassis varmelegeme driftstilstand	0-kontinuérlig 1-afrimningsperiode	0	0	0	0
P070	Driftstilstand	0-6 0-VVB 1-Rumvarme 2-Køling 3-Rumvarme+VVB 4-Køling+VVB 5-Rumvarme+Køling 6-Rumvarme+Køling+VVB	6	6	6	6


P071	Fabriksindstilling	0-Nej 1-Ja	0	0	0	0
P072	Vælg kompressor model (reserveret)	0~999	258	258	258	258
P073	Indstillingstilstand for kompressorens kørselsfrekvens	0-Manual 1-Auto	0	0	0	0
P074	Kompressorens driftsfrekvens i manuel tilstand	10~100Hz	50	50	50	50
P075	Hyppighed af kompressor olie retur	10~100 Hz	45	45	45	45
P076	Afrimningsfrekvens	30~90Hz	60	60	60	60
P077	Maksimal frekvens for varmt brugsvand	1~100 (maks. frekvens X 1~100%)	80	80	80	80
P078	Kompressorens frekvens-begrænsningsstrøm	1~50A	9	13	17	5
P079	Kompressorens frekvens-reduktionsstrøm	1~50A	11	14	18	6
P080	Kompressorens frekvens-nedlukningsstrøm	1~50A	12	15	20	6.5
P081	Maksimal frekvens for kompressorens drift	50~120Hz	90	90	90	90
P082	Mindste frekvens for kompressorens drift	0~90Hz	30	30	30	30
P083	Koefficient for kompressorens min. driftsfrekvens	0-1	0.6	0.6	0.6	0.6
P084	Reserveret					
P085	Type trykregulator	0-Trykføler 1-Trykkontakt	0	0	0	0
P086	Genoprettelses-trykdifferens for beskyttelse mod højt tryk	0,2~1,5MPa	0.5	0.5	0.5	0.5
P087	Ventil indstilling til beskyttelse mod højt tryk	2,5~5,0MPa	3.2	3.2	3.2	3.2
P088	Højtryksværdi for at begrænse kompressor-frekvensstigning	2,0~4,5MPa	3	3	3	3
P089	Højtryksværdi for at annullere kompressorens frekvensgrænse	2,0~4,5MPa	2.8	2.8	2.8	2.8
P090	Genoprettelses-trykdifferens for beskyttelse mod lavt tryk	0,01~1,0MPa	0.06	0.06	0.06	0.06
P091	Ventil indstilling til beskyttelse mod lavt tryk	0,01~1,0MPa	0.02	0.02	0.02	0.02
P092	Reserveret					
P093	Reserveret					
P094	EEV-kontroltilstand i køletilstand	0-Ingen 1-Kontroltabel 2-Manuel 3-Sugning superheat 4-Trykgas superheat	4	4	4	4
P095	EEV-kontroltilstand i rumvarmetilstand	0-Ingen 1-Kontroltabel 2-Manuel 3-Sugning superheat 4-Trykgas superheat	4	4	4	4

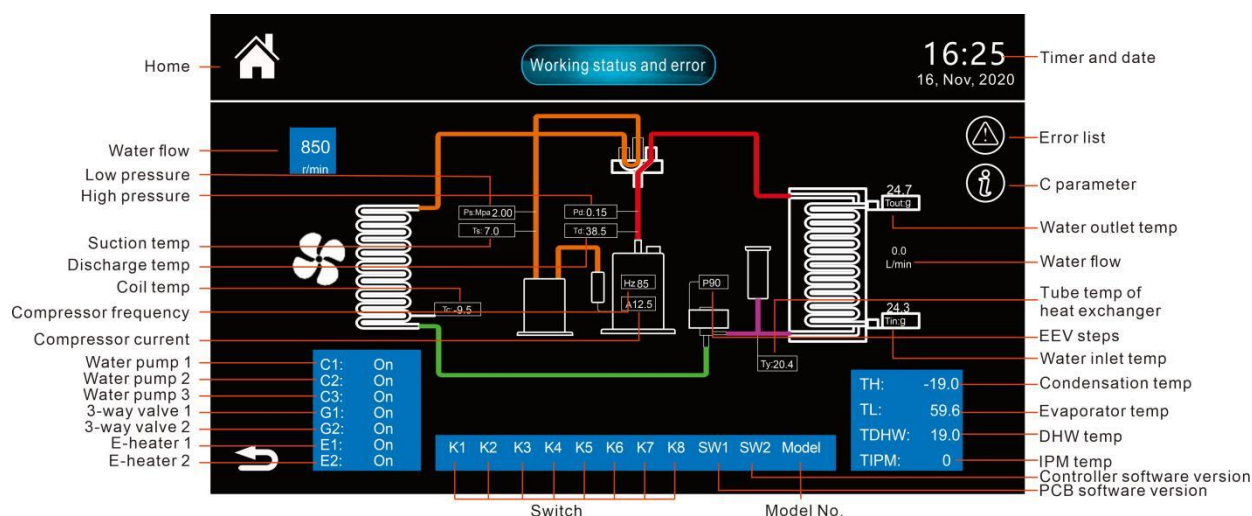
P096	EEV-åbent trin i manuel tilstand	40~480	200	200	200	200
P097	Koefficient procent for trykgas superheat (opvarmning)	40~480	20	20	20	20
P098	Integrationskoefficient for trykgas superheat (opvarmning)	0~99 (visningsværdi multipliceres med 0,1)	1	1	1	1
P099	Koefficient procent for sugning superheat (opvarmning)	0~99 (visningsværdi multipliceres med 0,1)	50	50	50	50
P100	Integrationskoefficient for sugning superheat (opvarmning)	0~99 (visningsværdi multipliceres med 0,1)	1	1	1	1
P101	Målværdi sugning superheat 1 (opvarmning)	-5°C-50°C	25	25	25	25
P102	Målværdi sugning superheat 2 (opvarmning)	-5°C-50°C	25	25	25	25
P103	Målværdi sugning superheat 3 (opvarmning)	-5°C-50°C	15	15	15	15
P104	Målværdi sugning superheat 4 (opvarmning)	-5°C-50°C	5	5	5	5
P105	Målværdi sugning superheat (køling)	-5°C-50°C	30	30	30	30
P106	EEV mindste åbne trin	0-480	70	70	70	70
P107	Reserveret					
P108	EVI-koefficient for superheat i procent	0~99 (visningsværdi multipliceres med 0,1)	50	50	50	50
P109	EVI-integrationskoefficient for superheat	0~99 (visningsværdi multipliceres med 0,1)	1	1	1	1
P110	EVI EEV-kontroltilstand	0-ingen 1-kontrol 2-manuel 3-auto	3	3	3	3
P111	EVI EEV åbent trin i manuel tilstand	40~480	200	200	200	200
P112	EVI målværdi superheat (opvarmning)	-5~10°C	0	0	0	0
P113	EVI målværdi superheat (køling)	-5~10°C	0	0	0	0
P114	Reserveret					
P115	Flow switch valg	0-Flow switch 1-Flow sensor	1	1	1	1
P116	Min. vandgennemstrømning	3~80 l/min, trin 1	14	16	18	22
P117	C1 cirkulationspumpens funktionsmåde	0-Konstant kørsel 1-Stop, når temperaturen er nået 2-Kørsel i 1 minut hvert 15. minut	0	0	0	0
P118	Frostbeskyttelse interval cirkulationspumpe	5~50min	30	30	30	30
P119	Temp. differens for C1 cirkulationspumpe-hastighedsjustering	3~8°C	5	5	5	5
P120	Funktionsvalg for C2-cirkulationspumpe	0-Ekstra Pumpe 1-Hus cirkulationspumpe	0	0	0	0
P121	C3 cirkulationspumpe funktionsvalg	0-VVB ekstra Pumpe 1-VVB cirkulationspumpe	0	0	0	0
P122	Indstilling for varmtvands-	0-Ingen 1-Timer	3	3	3	3

	cirkulationspumpe ( C3 pumpe P121=1 )	2-Temperatur 3-Timer + temperatur				
P123	C3 cirkulationspumpe start temp. differens	4~20°C	5	5	5	5
P124	PWM- cirkulationspumpe min. driftshastighed	2~8 (står for 20 % til 80 % af max. hastighed)	80	80	80	80
P125	Rumtemp. opvarmning temp. differens	0.5~5°C (0.5 class)	0.5	0.5	0.5	0.5
P126	Rumtemp. køling temp. differens	0.5~5°C (0.5 class)	0.5	0.5	0.5	0.5
P127	Solar pumpe ON temp. differens	5~20°C	5	5	5	5
P128	Solar pumpe OFF temp. differens	1~4°C	2	2	2	2
P129	Ventilator størrelse	1-420 2-508 3-580	2	3	3	3
P130	Type ventilatormotor	0- AC 1- 1. DC 2- 2. DC 3- 2 stk. DC	1	1	1	3
P131	Hastighedsstyring af DC-motor	0-Manuel 1-Auto	0	0	0	0
P132	DC-motor fast hastighed	0-1500 rpm (displayværdi multipliceres med 10)	850	850	850	850
P133	Maksimal ventilatorhastighed	0~1500rpm	850	850	850	850
P134	Justering af ventilatorhastighed temp. differens (opvarmning)	2~15°C	6	6	6	6
P135	Justering af ventilatorhastighed temp. differens (køling)	3~18°C	8	8	8	8
P136	SG Ready-aktivering	0-OFF 1-ON	0	0	0	0
P137	SG anbefalet måltemp. ved opstart -opvarmning	0-OFF 10°C - 70°C	0	0	0	0
P138	SG krævet måltemp. ved opstart - opvarmning	0-OFF, 10°C - 70°C	0	0	0	0
P139	SG anbefalet måltemp. ved opstart -køling	0-OFF, 30°C - 10°C	0	0	0	0
P140	SG krævet måltemp. ved opstart -køling	0-OFF, 30°C - 10°C	0	0	0	0
P141	SG anbefalet måltemp. ved opstart -VVB	0-OFF, 10°C - 70°C	0	0	0	0
P142	SG krævet måltemp. ved opstart -VVB	0-OFF, 10°C - 70°C	0	0	0	0
P143	SG varmekilder til varmt brugsvand og rumopvarmning	0-Varmepumpe + E1/E2 1-Kun E1/E2 2-Kun varmpumpe	0	0	0	0
P144	PV funktion- aktivering	0~1, 0-OFF, 1-ON,	0	0	0	0
P145	PV rumopvarmning måltemp.	10~75°C	70	70	70	70
P146	PV VVB måltemp.	10~75°C	70	70	70	70
P147	UPS afrimning	0-OFF, 1-ON	0	0	0	0
P148	UPS tilstand C1 cirkulationspumpe driftstid	1~60	5	5	5	5
P149	UPS tilstand C1 cirkulationspumpe pause tid	1~60	20	20	20	20


P150	Kaskadekørsel kriterium (frekvens procent)	30~100	70	70	70	70
P151	Antal enheder i kaskadekørsel	1~8	1	1	1	1
P152- P155	Reserveret					
P156	Min. udetemp. setpunkt for udendørstemp. Kompensering, opvarmning	-10~10	-10	-10	-10	-10
P157	Min. udetemp. setpunkt for udendørstemp. Kompensering, køling	5-25	10	10	10	10
P158	Min. frekvens setpunkt for udendørstemp. Kompensering, opvarmning	30-60	50	50	50	50
P159	Min. frekvens setpunkt for udendørstemp. Kompensering, køling	30-60	60	60	60	60

### 5.3.2.7 Kontrol af driftstatus

Klik på tilstandsknappen , og vælg knappen <driftstatus og fejl >, for at kontrollere ydelsesdata og driftstatus.




### 5.3.2.8 Systembeskyttelse og kontrol af fejlliste

Klik på knappen Fejlliste  i hovedmenuen eller på siden "driftstatus og fejl" for at checke fejllistorikken.

Kode	Betydning	Bemærkning
E01	Fejl i sensor for udendørs lufttemperatur	Udendørs lufttemperatursensor brud eller kortslutning
E02	Fejl i fordampers temperatursensor	Fordampers temperaturføler brud eller kortslutning
E03	Fejl i sugegas temperaturføleren	Brud eller kortslutning i sugegas temperaturføleren
E04	Fejl i EVI-sensoren for returløbstemperatur	EVI-sensor for returløbstemperatur brud eller kortslutning
E05	Fejl i EVI-sensor for fremløbstemperatur	EVI-fremløbstemp. sensor brud eller kortslutning
E06	Fejl i trykgas temperatursensor	Trykgas temperatursensor brud eller kortslutning
E07	Fejl i VVB temp. sensor	VVB temp. sensor brud eller kortslutning
E08	Fejl i fremløb temperaturføleren	Fremløbstemperaturføler brud eller kortslutning
E09	Fejl i returløb temperaturføleren	Returløbstemperaturføler brud eller kortslutning
E10	Fejl i sensor for flydende kølemiddeltemperatur	Brud eller kortslutning i sensoren
E11	Fejl i højtrykssensor	1.sensorfejl 2.brud eller kortslutning 3. PCB-fejl
E12	Fejl i lavtrykssensor	1.sensorfejl 2.brud eller kortslutning 3. PCB-fejl
E13	Beskyttelse mod højt tryk	1.kølemiddelmængde for stor 2. EEV eller snavsfilter 3.trykføler fejl
E14	Beskyttelse mod lavt tryk	1.kølemiddelmængde for lille 2. EEV eller snavsfilter 3.trykføler fejl
E15	Fejl i vandgennemstrømningen	1.Vand flow volumen for lille 2. Fejl i flow switch
E16	Kommunikationsfejl	Kommunikationsfejl mellem hovedkort og styring

E17	Beskyttelse mod for høj trykgas-temperatur	1.kølemiddelvolumen for lille 2. EEV eller snavsfilter
E18-19	Reserveret	
E20	IPM beskyttelse	Se tillæg C for detaljeret kode
E21	Reserveret	
E22	Vandtemperatur differens er for stor	Kontroller cirkulationspumpe og snavsopsamlingsfilter
E23	VVB frostsikring to gange	Frostsikringsfunktionen i varmtvandstilstand er blevet aktiveret to gange på 60 minutter
E24	Opvarmning frostsikring to gange	Frostsikringsfunktionen i opvarmningstilstand er blevet aktiveret to gange på 90 minutter
E25	Overstrømsbeskyttelse af kompressor	
E26	T7 temp sensor fejl	T7 temp sensor brud eller kortslutning
E27	Udetemperatur overstiger den øvre grænse	Udetemperatur > 45°C
E28	Returløbstemperatur for høj (køling)	Køling: returløbstemp > 40°C, brug med forsigtighed eller sluk.
E29	Fejl i rumtemperatur sensor	Temp. sensor brud eller kortslutning
E30-31	Reserveret	
E32	Fremløbstemp. er for høj (opvarmning)	Fremløbstemperatur > 75°C. Kontroller cirkulationspumpe og snavsopsamlingsfilter
E33-35	Reserveret	
E36	Kommunikationsfejl i DC-ventilator printkort	Kontroller kommunikationsledninger
E37-39	Reserveret	
E40	Fremløbstemp. er for lav (køling)	Fremløbstemperatur < 5°C. Kontroller cirkulationspumpe og snavsopsamlingsfilter
E41-43	Reserveret	
E44	1# DC-motorfejl	Kontroller motorledninger eller motorfejl
E45	2# DC-motorfejl	Kontroller motorledninger eller motorfejl
E46-49	Reserveret	
E50	Beskyttelse mod høj temperatur i fordampere	1. kølemiddelmængde for stor 2. EEV eller snavsfilter 3. Fejl i fordampere temperatureføler
E51	Varmepumpe låst af fejl ved højt tryk	
E52	Varmepumpe låst af fejl ved lavt tryk	
E53	Varmepumpe låst af fejl i vandgennemstrømningen	
E54	Varmepumpe låst af stor temp. differens mellem frem- og returløb	
E55-57	Reserveret	
E58	Udetemperatur overstiger den nedre grænse	omgivelsestemperatur < <b>【P065】</b>
E59-98	Reserveret	
E99	Kommunikationsfejl i inverter model	Hovedkort og inverterkort - kommunikationsfejl

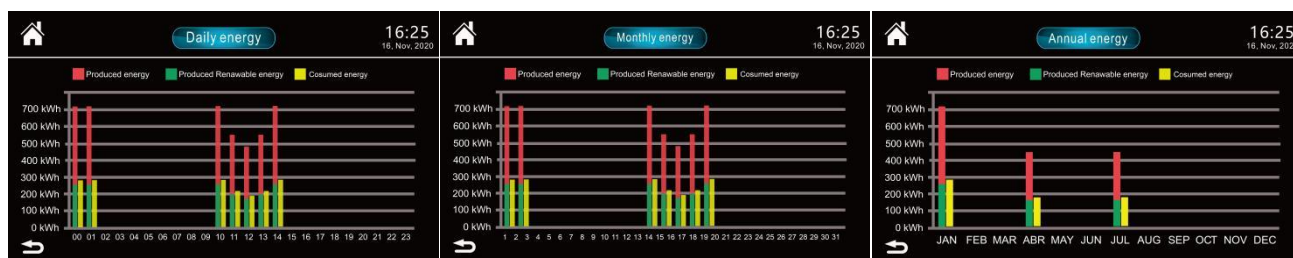


Klik på knappen  på siden "driftstatus og fejl" for at kontrollere parameter C.


Kode	Navn	Værdi/betydning
C00	Vandgennemstrømning	0~100 l/min
C01	Trykgastemperatur	-40~145°C
C02	Sugegastemperatur	-40~145°C
C03	Tilgang til fordamper temperatur	-40~145°C
C04	Udetemperatur	-40~145°C
C05	Returløbstemperatur	-40~145°C
C06	Fremløbstemperatur	
C07	Temperatur i varmtvandsbeholderen	-40~145°C
C08	T7	-40~145°C
C09	Rumtemperatur	-40~145°C
C10		
C11	EVI returløbstemperatur	-40~145°C
C12	EVI fremløbstemperatur	-40~145°C
C13	Kølemidlets væsketemperatur	-40~145°C
C14		
C15	Kondensatorens temperatur	-40~145°C
C16	Fordamperens temperatur	-40~145°C
C17	Sugegas superheat	-40~145°C
C18	EVI superheat	-40~145°C
C19	IPM-temperatur	-40~145°C
C20	EEV-trin	0-500
C21	EVI EEV trin	0-500
C22	Højt tryk	MPa
C23	Lavt tryk	MPa
C24	Kompressorens driftsfrekvens	0-120HZ
C25	Kompressorens indgangsstrøm	0-50A
C26	DC-ventilator 1	0-1500RPM
C27	DC-ventilator 2	0-1500RPM
C28	AC-strømspænding	0-500V
C29	Jævnstrømspænding	0-800V

### 5.3.2.9 Energidata grafik

Den daglige, månedlige og årlige produktion af vedvarende energi og det tilsvarende energiforbrug for de samme perioder kan vises i displayet.

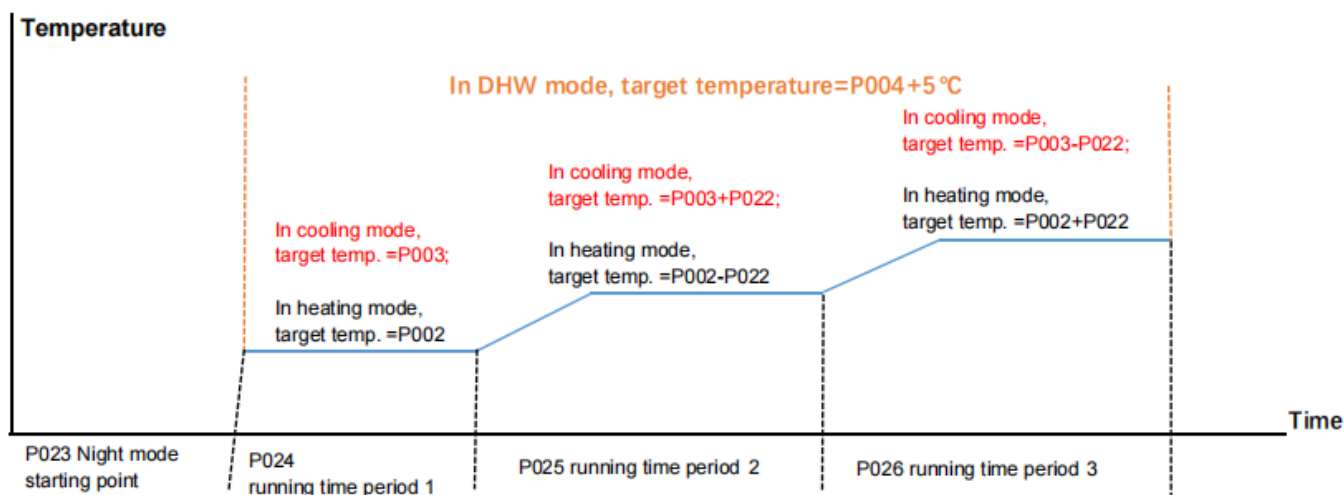


## 5.4 Nattilstand

(1) Klik på nattilstandssymbolet  , for at aktivere nattilstand. Nattilstandens starttidspunkt bestemmes af data P023. Driftidsperioden bestemmes af parametre P024/P025/P026.

(2) Med nattilstand:

- VVB tilstand kører med setpunktstemp.+5° C,
- Rumopvarmning kører med setpunktstemp. i tidsrum P024, setpunktstemp.+P022 i tidsrum P025, setpunktstemp.-P022 i tidsrum P026 . Kørsel af rumkøling med setpunktstemp.+2°C.
- kørsel med rumkøling med setpunktstemp. i tidsrum P024, setpunktstemp.+P022 i tidsrum P025, setpunktstemp.-P022 i tidsrum P026 .



## 5.5 Lydsvag tilstand

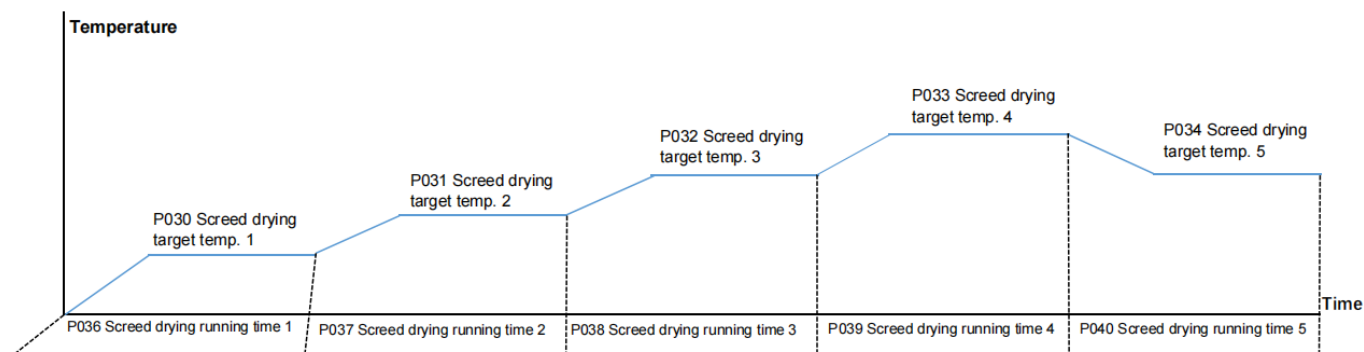
Klik på symbolet for lydsvag tilstand  , for at aktivere lydsvag tilstand.

I lydsvag tilstand kører varmepumpen med maksimal kompressor-driftsfrekvens x 70 %, og med maksimal hastighed for DC-ventilatoren x 70 % (undtagen i køletilstand. I køletilstand kan varmepumpen køre med maksimal ventilator stoppet.), hvilket reducerer støjen.

## 5.6 Betontørring

---

Varmepumpen har et automatisk program til tørring af gulvvarmesystemets afretningslag under opførelsen af et hus. Funktionen til tørring af afretningslag aktiveres ved hjælp af P029. Når tørringen af afretningslaget er afsluttet, vender P029 tilbage til 0.



## 5.7 Kommunikation med styringen

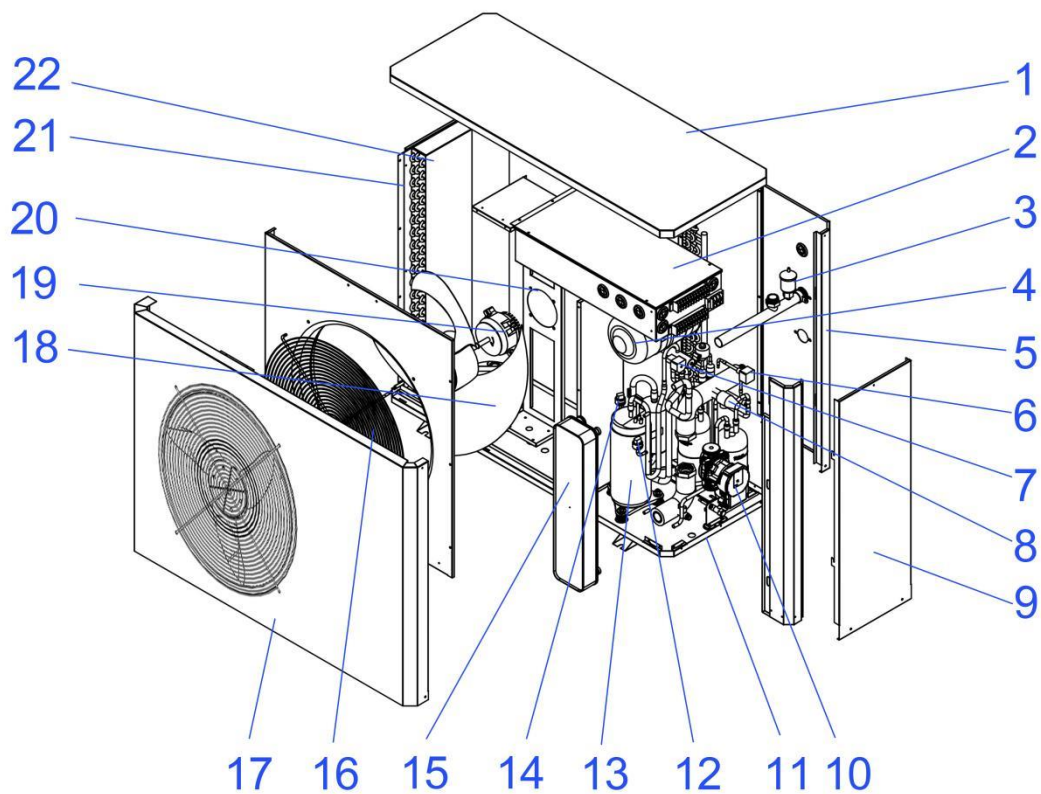
---

Styringen er forbundet med varmpumpen RS485-1 med 4 ledninger (skal være i rækkefølge), max 100 m.

## 6 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

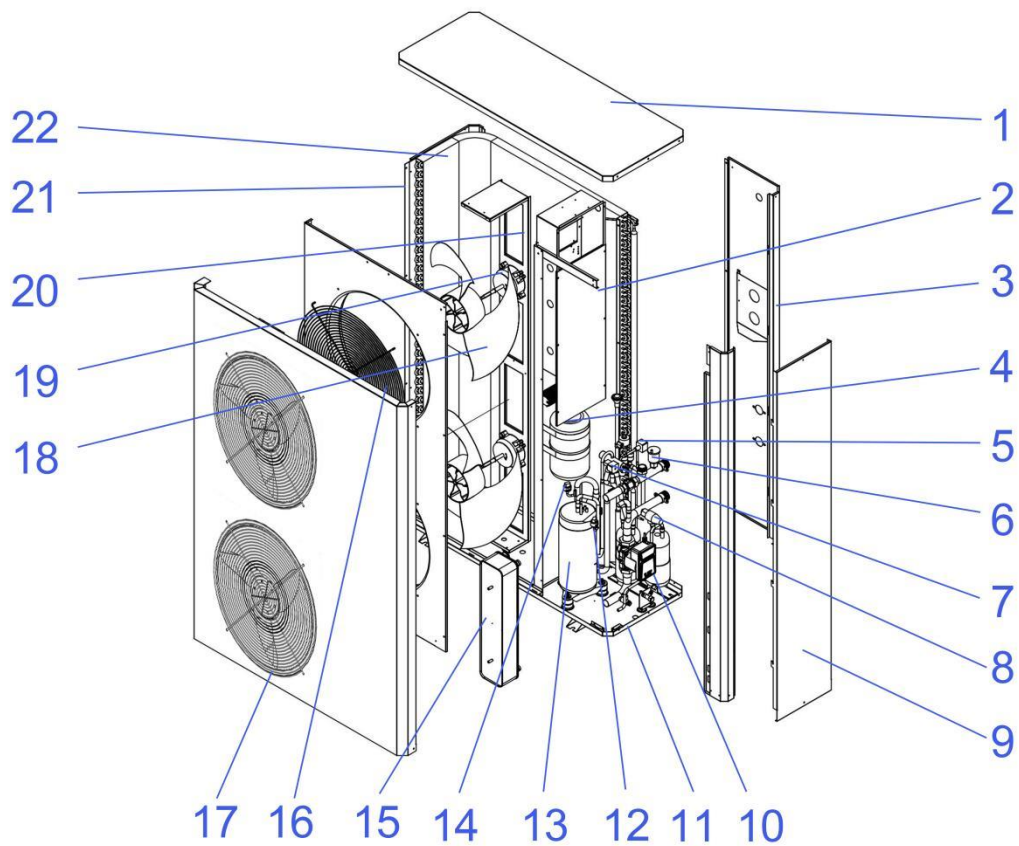
### 6.1 Indvendig visning

#### Master plus 60/90/120 TRI



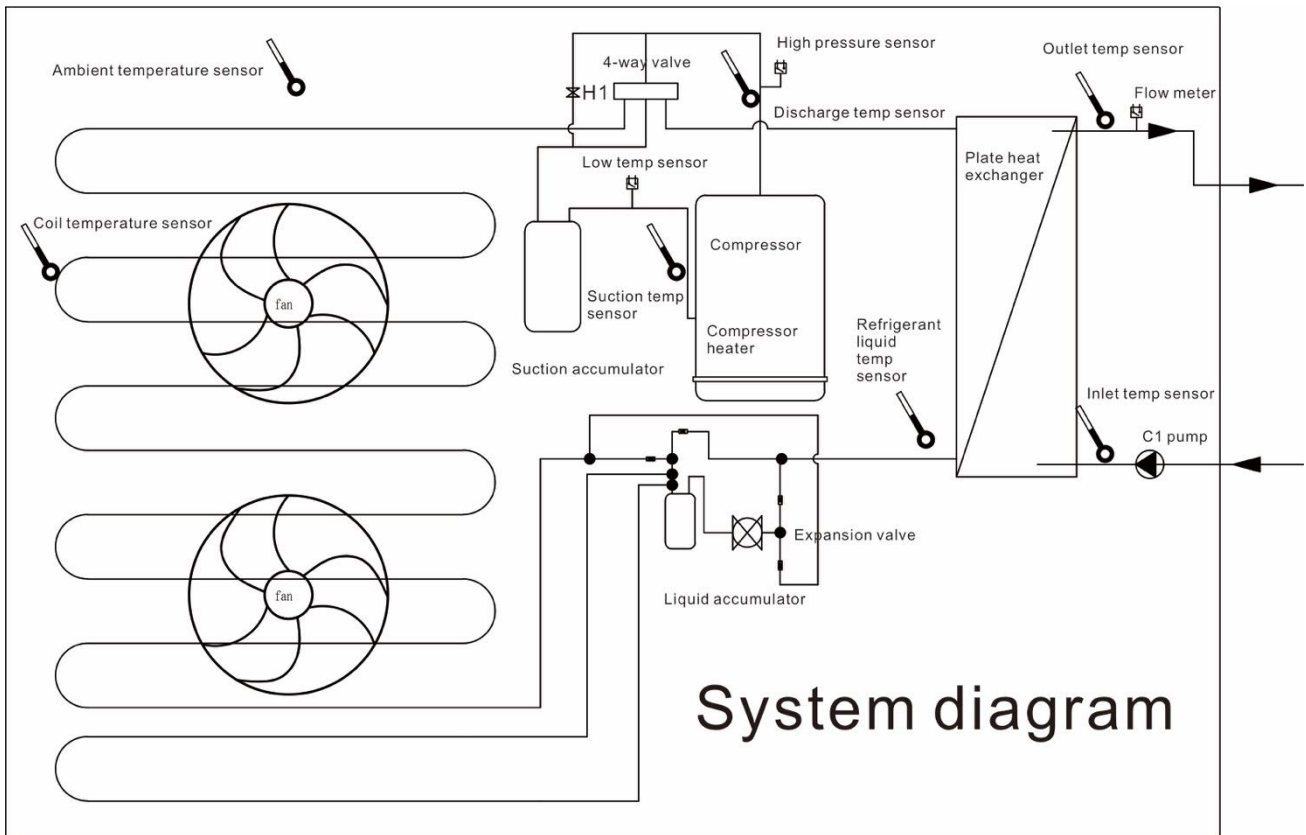
1	Top cover	2	Electrical control box
3	Auto air valve	4	Expansion vessel
5	Back panel	6	Electrical expansion valve
7	4 way valve	8	Safety valve
9	Right side panel	10	Water pump
11	Base plate	12	High pressure sensor
13	Compressor	14	Low pressure sensor
15	Plate heat exchanger	16	Fan grille
17	Front panel	18	Fan blade
19	Fan motor	20	Fan motor support
21	Left side plate	22	Evaporator

## Master plus 160 TRI



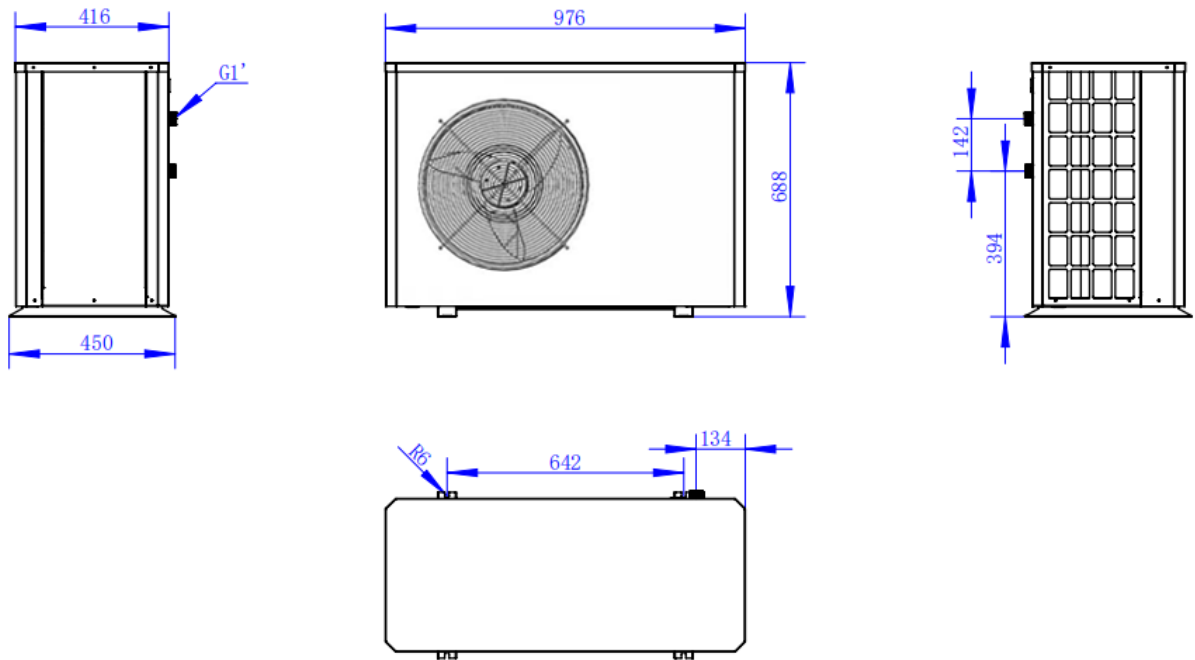
1	Top cover	2	Electrical control box
3	Back panel	4	Expansion vessel
5	Electrical expansion valve	6	Auto air valve
7	4 way valve	8	Safety valve
9	Right side panel	10	Water pump
11	Base plate	12	High pressure sensor
13	Compressor	14	Low pressure sensor
15	Plate heat exchanger	16	Fan grille
17	Front panel	18	Fan blade
19	Fan motor	20	Fan motor support
21	Left side plate	22	Evaporator

## 6.2 Systemtegning

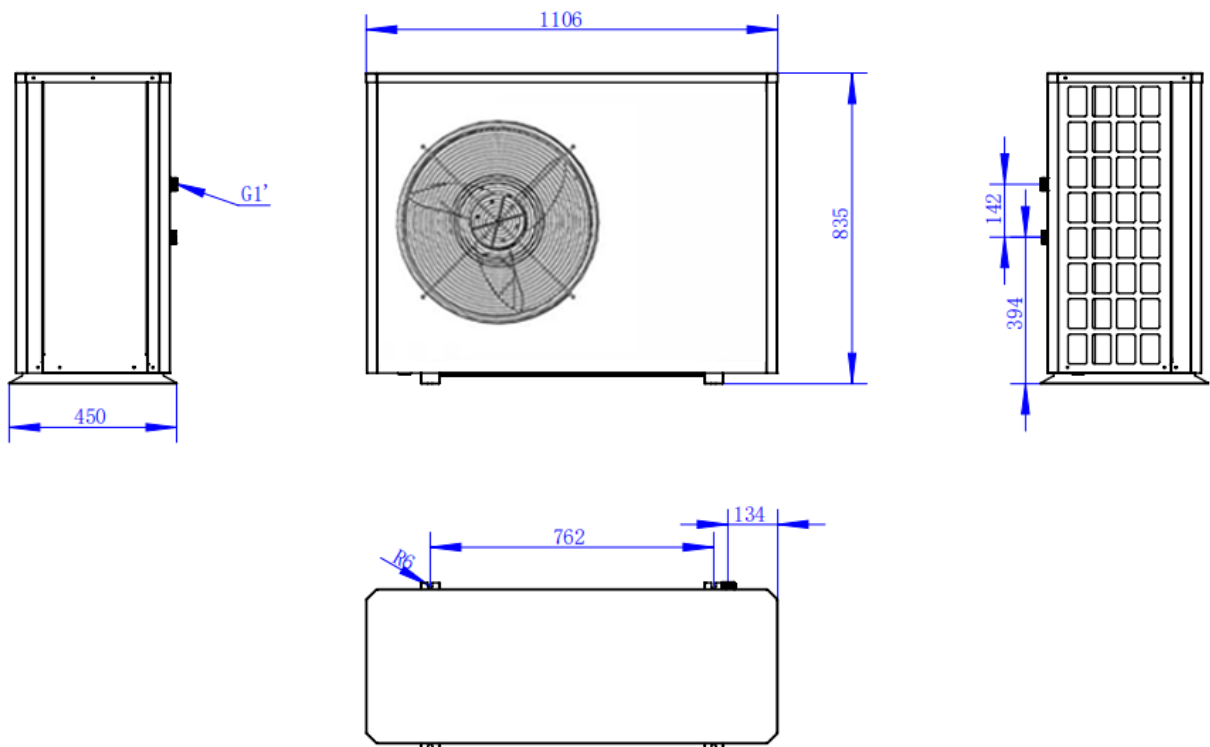


## 6.3 Dimensioner (mm)

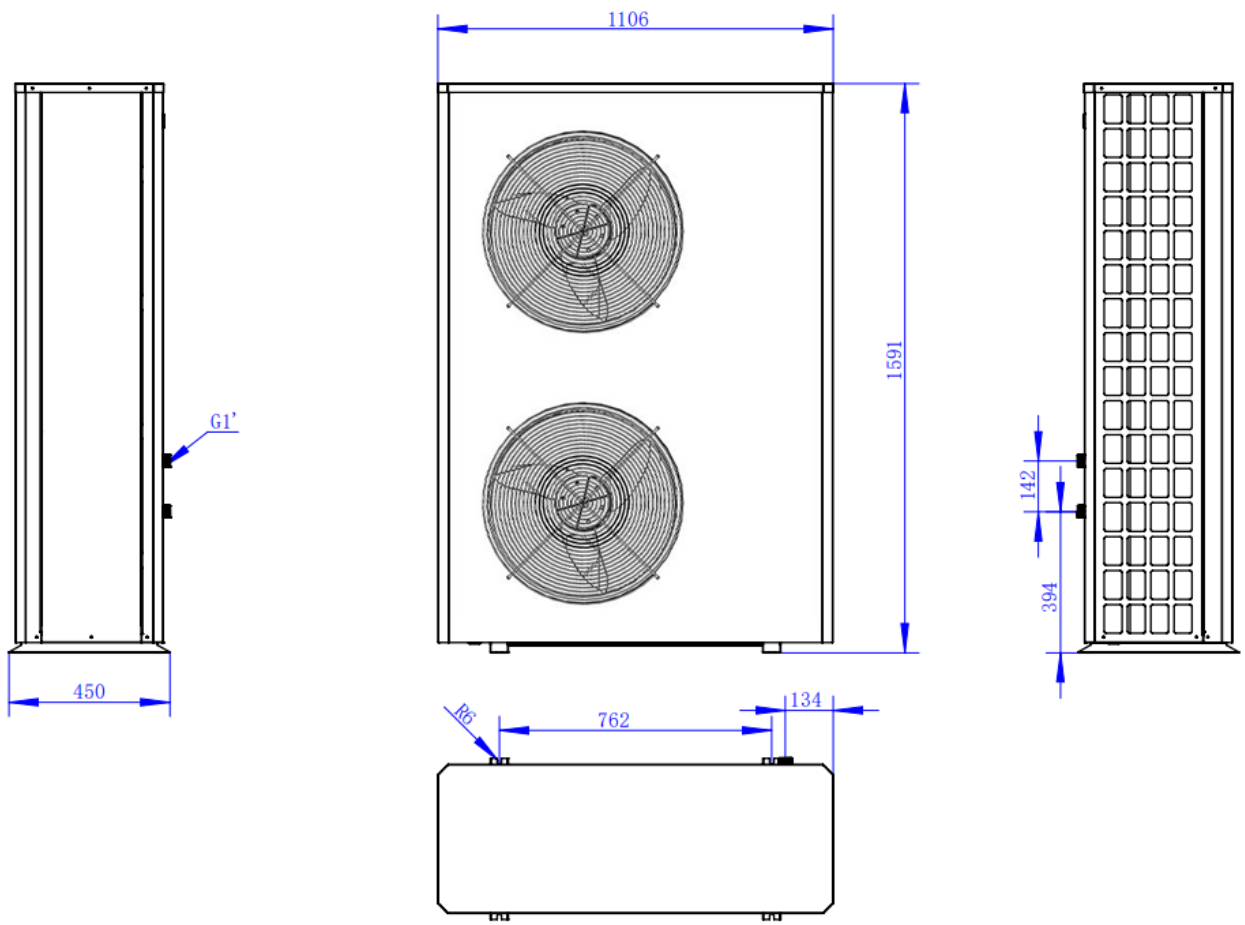
### Master plus 60



### Master plus 90/120 TRI



# Master plus 160 TRI





# 7 VEDLIGEHOOLDELSE

## 7.1 Vedligeholdelse og rengøring for brugeren

---

Det er god praksis at inspicere din varmepumpe regelmæssigt. Der bør foretages vedligeholdelse mindst en gang om året for at opretholde en god levetid for din varmepumpe.

- Rens snavsefiltre regelmæssigt hver 6. måned for at sikre, at systemet er rent, og for at undgå blokering af systemet.
- Enhederne skal holdes rene (ingen blade eller snavs), og der må ikke være forhindringer foran eller bagved enheden. God ventilation og regelmæssig rengøring (3-6 måneder) af fordampere er med til at opretholde effektiviteten.
- Sørg for, at enheden har strøm om vinteren, uanset om den bruges eller ej.
- Kontroller strømforsyningen og det elektriske system.
- Kontroller, at cirkulationspumpen fungerer korrekt. Kontroller, at rørledningen og rørfittings ikke er utætte.
- Rens fordampere for snavs.
- Pladevarmeveksleren skal skylles kemisk efter hvert 3. år.
- Kontroller om nødvendigt kølemiddelindholdet.

## 8 HVORDAN DU FÅR MEST MULIGT UD AF DIN VARMEPUMPE

Det er vigtigt at forstå, at du skal betjene varmepumper anderledes end konventionelle varmeanlæg som f.eks. gaskedler. Nedenfor er nogle punkter, som du bør være opmærksom på:

- Da varmepumper producerer vand ved en lavere temperatur (end gaskedler), er det vigtigt at huske, at opvarmningstiden for din ejendom er langsommere.
- Jo lavere temperatur varmepumpen producerer, jo mere effektiv er den.
- Jo højere den omgivende temperatur (udetemperatur) er, jo mere effektiv er varmepumpen.
- Varmepumpen har en simpel opgave, nemlig at holde den indstillede temperatur.
- Det er en god idé at lade din varmepumpe holde temperaturen i buffertanken 24 timer i døgnet om vinteren. Dette vil gøre det muligt for din centralvarmestyring at tilføre varme i hjemmet på ethvert tidspunkt. Om sommeren kan du indstille timeren på varmepumpens styring til dit varmtvandsbehov.

Med ovenstående i tankerne kan du vælge mellem følgende:

► **Mulighed 1.** Du kan beslutte at lade varmepumpen køre om dagen (når udetemperaturen er højere). Samtidig kan du indstille vandtemperaturen lavere. Dette vil grundlæggende set oplade dit hjem i løbet af dagen, så om aftenen er hjemmet varmt, og varmepumpen opretholder blot varmen. Dette styres ikke af varmepumpens styring, men af din centralvarmestyring.

► **Mulighed 2.** Du kan betjene din centralvarmestyring på samme måde som en konventionel kedel. Du skal indstille programmet mindst 1 time, før du har brug for, at din bolig skal være varm. Ulempen ved dette er, at du måske skal indstille det vand, som varmepumpen producerer, til en højere temperatur.

► **Mulighed 3.** Du kan beslutte dig for at drive dit hjem med konstant varme. Det betyder, at du altid (24 timer i døgnet) tilfører en smule varme i dit hjem.

Under alle omstændigheder anbefales det at opretholde en minimumstemperatur i hjemmet (f.eks. 14-16 °C) om aftenen. Dette styres af din centralvarmekontrol.

Der er ingen rigtig og forkert måde at betjene din varmepumpe på. Vi kan ikke fortælle dig, hvilken måde at betjene den mest effektivt på, da alle hjem er forskellige. Det, vi kan sige, er, at du bør finde den bedste måde at opvarme dit hjem på, som passer til din livsstil. I

dag med billige energimonitorer kan du nemt finde den mest omkostningseffektive måde at opvarme dit hjem på. Vi håber, at du får glæde af din varmepumpe.

# Tillæg I: WIFI-drift

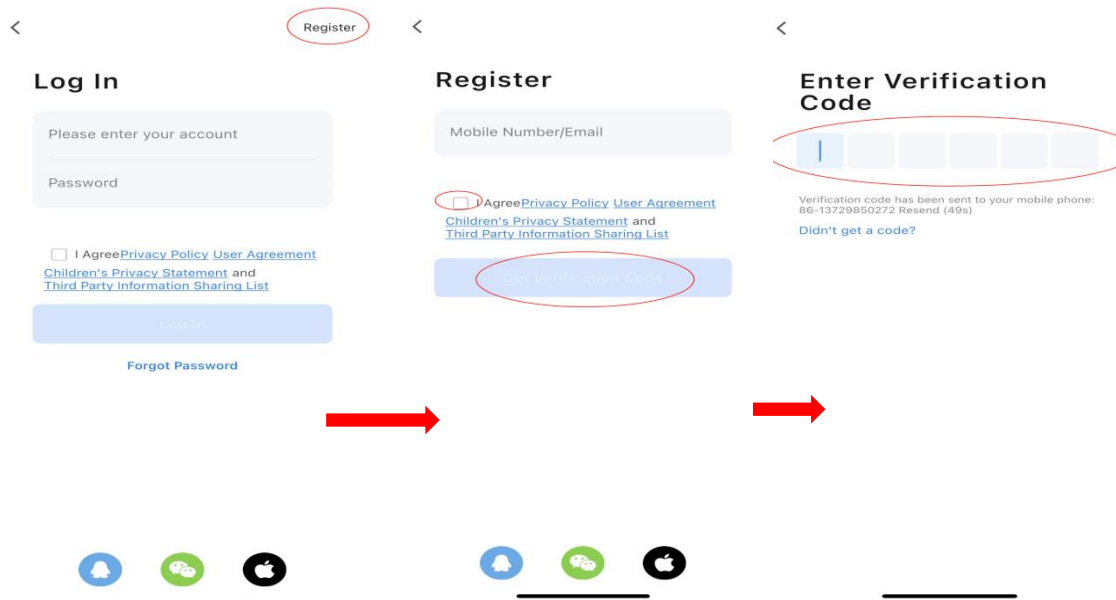
## 1. Download af APP

Gå til APP Store eller Google Market og søg efter "**Smart Life**", download og installer APP'en, og start den derefter.





## 2. Registrer

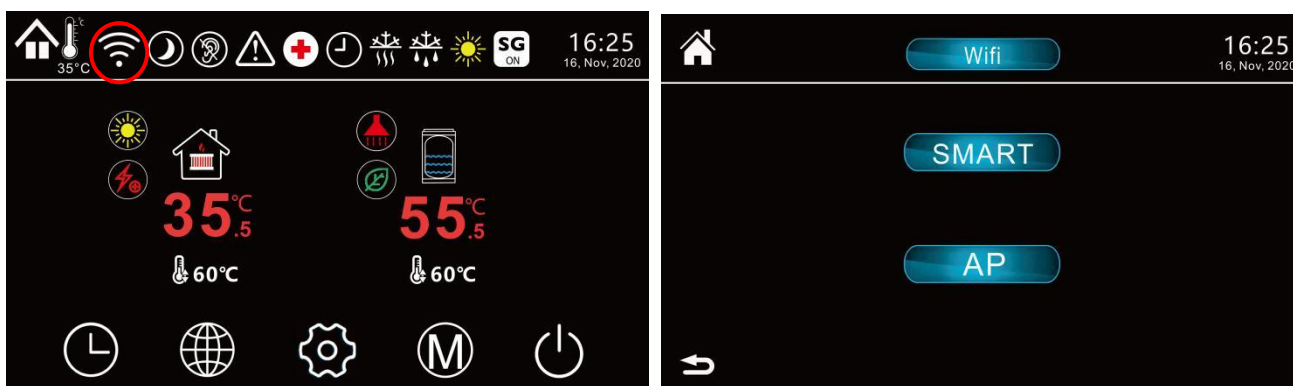
Hvis du er ny bruger, skal du registrere dig: Registrer→Indtast dit mobiltelefonnummer/mail→Kontroller aftalen→Få bekræftelseskode→Indtast bekræftelseskode→Sæt adgangskode→Fuldfør.



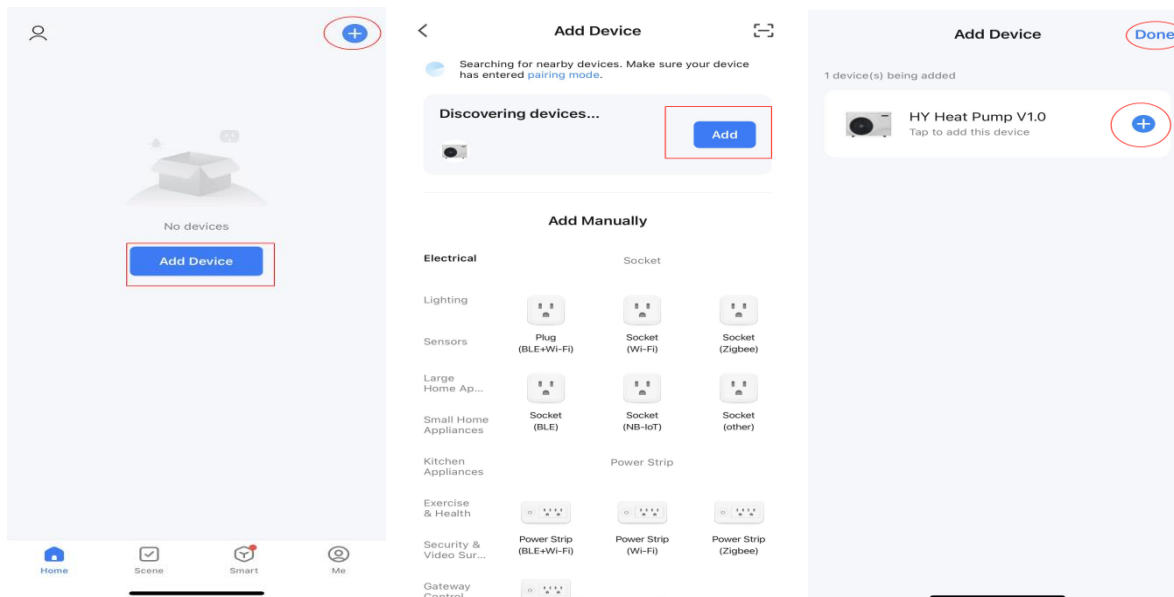
### 3. Tilføj enhed

**Trin 1:** Aktivér parringstilstanden på din varmepumpestyring i henhold til følgende: Klik på  for at gå til følgende menu. Klik på "Smart" for at aktivere WiFi. Symbolet  blinker hurtigt.

Bemærk: Blinkeringen stopper, når APP'en er forbundet til WiFi.



**Trin 2:** Aktivér nu parringen. Vælg det WiFi-netværk, du vil bruge, indtast adgangskoden, og klik på "Next" (Næste).



**BEMÆRK:** "Smart Life"-applikationen understøtter kun 2,4 GHz WiFi-netværk.

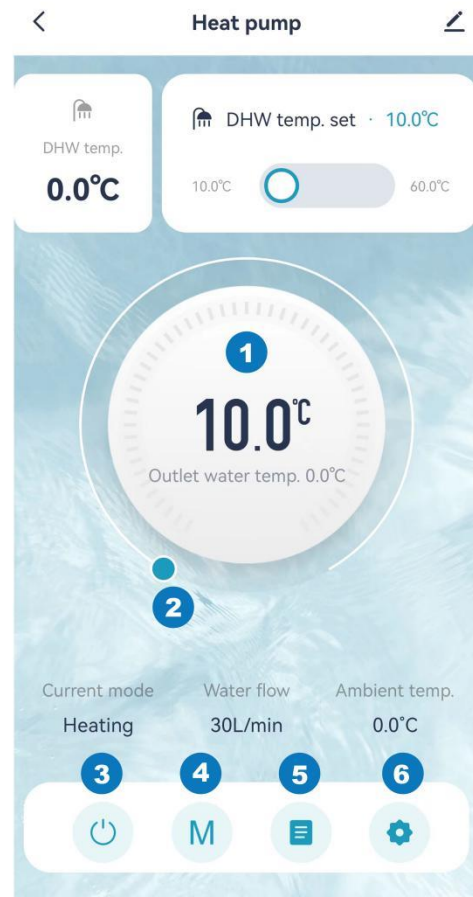
Hvis dit WiFi-netværk bruger 5GHz-frekvensen, skal du via brugerfladen i dit WiFi-hjemmenetværk oprette et andet 2,4GHz WiFi-netværk (tilgængelig for de fleste internetbokse, routere og WiFi-adgangspunkter).

**Trin 3:** Hvis parringen er lykkedes, kan du omdøbe din varmepumpe som vist på nedenstående billeder.

## 4. Styring via app

Brugerflade som vist nedenfor. Du kan nu styre din varmepumpe fra din smartphone.

- 1 A/C Setting Temp
- 2 Change the A/C Setting Temp
- 3 Switch
- 4 Mode
- 5 Parameters checking
- 6 Setup



## 1) Valg af driftsformer

Du kan vælge mellem varmt brugsvand, rumvarme, køling, rumvarme + varmt brugsvand og køling + varmt brugsvand.

