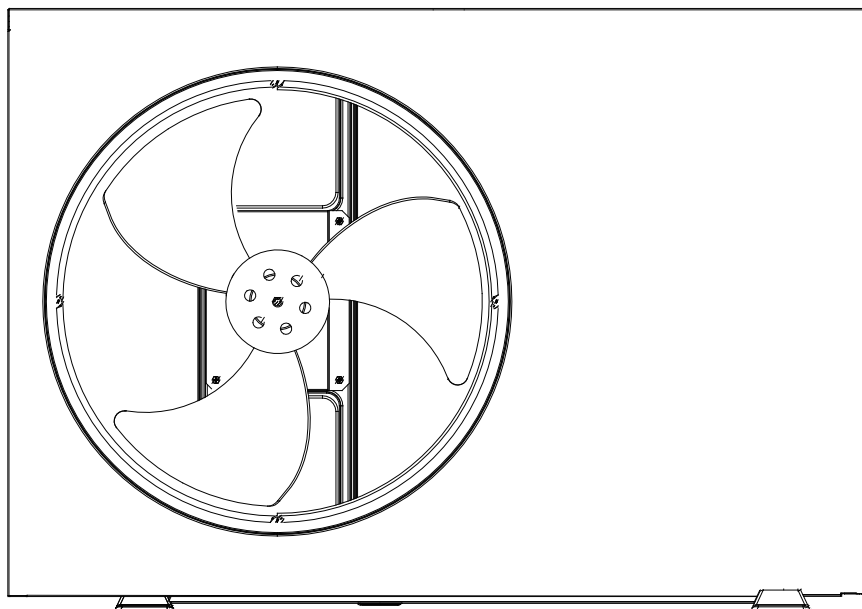




INVERTER LUFT TIL VAND VARMEPUMPE

R290 MONOBLOK INVERTER-SERIE

BRUGER- OG INSTALLATIONSMANUAL



Modeller:

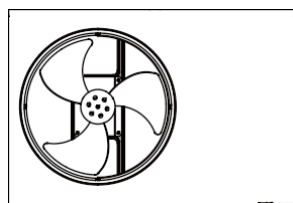
KS-40W/EN7BP, KS-70W/EN7BP, KS-90W/EN7BP, KS-120W/ EN7BP,
KS-160W/EN7BP
KS-120W/ EN7SBP, KS-160W/ EN7SBP



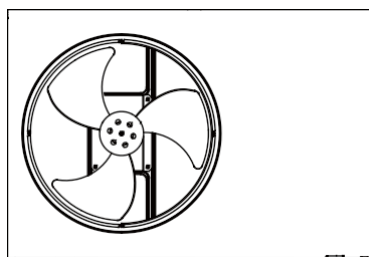
INDHOLD

1	SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER	05
2	GENEREL INTRODUKTION	10
3	TILBEHØR	11
3.1	Tilbehør, der leveres med enheden	11
3.2	Tilbehør der kan fås hos leverandøren.....	11
4	FØR INSTALLATION	11
5	VIGTIGE OPLYSNINGER OM KØLEMIDLET.....	12
6	INSTALLATIONSSTED	13
6.1	Valg af placering i koldt klima	14
6.2	Valg af placering i varmt klima.....	14
7	FORHOLDSREGLER VED INSTALLATION.....	15
7.1	Dimensioner	15
7.2	Krav til installation	15
7.3	Placering af afløbshul	16
7.4	Krav til serviceplads	16
7.5	Anbefalinger for vandkvalitet under installationen.....	17
8	TYPISKE APPLIKATIONER.....	18
8.1	Applikation 1	18
8.2	Applikation 2	20
8.3	Applikation 3.....	23
8.4	Krav til buffer tank størrelse.....	27
9	OVERSIGT OVER ENHEDEN	27
9.1	Åbning af kabinet.....	27
9.2	Hovedkomponenter	28
9.3	Elektronisk kontrolboks	29
9.4	Vandkreds installation.....	37
9.5	Påfyldning af vand.....	40
9.6	Isolering af vandrør	41
9.7	Ledningsmontering.....	41
10	OPSTART OG KONFIGURATION	52
10.1	Oversigt over DIP-switch indstillinger.....	52
10.2	Første opstart ved lav udendørstemperatur	52

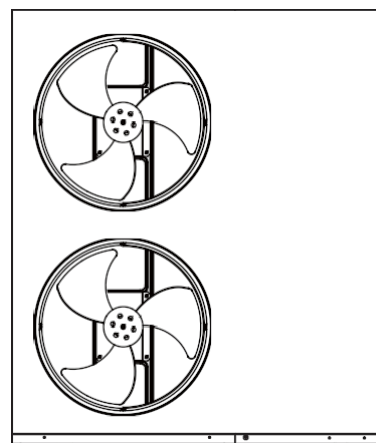
10.3	Kontrol før opstart	52
10.4	Cirkulationspumpen	53
10.5	Indstillinger	53
11	IBRUGTAGNING OG SLUTKONTROL	64
11.1	Slut tjek	64
12	VEDLIGEHOLDELSE OG SERVICE	64
13	FEJLFINDING	65
13.1	Generelle retningslinjer	65
13.2	Generelle fejlmuligheder	66
13.3	Visning af parametre	67
13.4	Fejlkoder	68
14	TEKNISKE SPECIFIKATIONER	74
14.1	Generelt	75
14.2	Elektriske specifikationer	75
14.3	Generelt (3-faset)	76
14.4	Elektriske specifikationer (3-faset)	76
15	INFORMATION VEDRØRENDE SERVICE	77



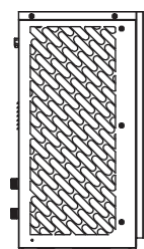
4 kW



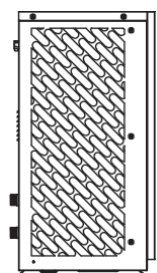
7/9 kW



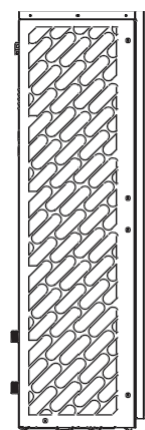
12/16 kW



4 kW

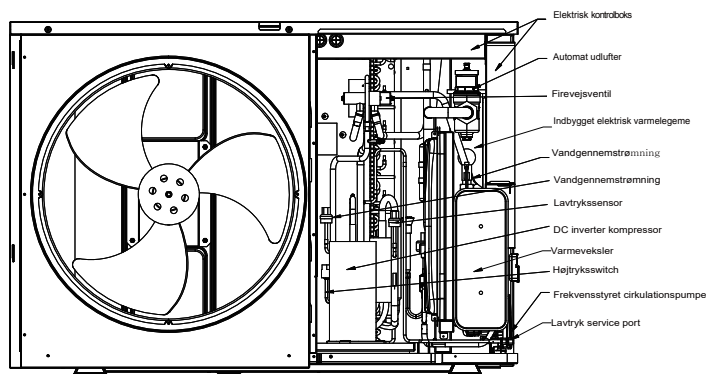


7/9 kW



12/16 kW

Internt layout: 7~9kW (1-fase) for eksempel



Enhed	1-fase					3-faset	
	4	7	9	12	16	12	16
Elpatron kapacitet	3 kW (1-faset)					9 kW (3-faset)	
	KS-40W/EN7BP,KS-70W/EN7BP,KS-90W/EN7BP,KS-120W/EN7BP,KS-160W/EN7BP					KS-120W/EN7SBP,KS-160W/EN7SBP	
Modeller med varmelegeme: KS-40W/EN7BP,KS-70W/EN7BP,KS-90W/EN7BP,KS-120W/EN7BP,KS-160W/EN7BP,KS-120W/EN7SBP KS-160W/EN7SBP							

1 SIKKERHED FORHOLDSREGLER

De forholdsregler, der er anført her, er opdelt i følgende typer: De er meget vigtige, så sørg for at følge dem nøje. Betydningen af symbolerne FARE, ADVARSEL, FORSIGTIG og BEMÆRK.



INFORMATION

- Læs disse instruktioner omhyggeligt før installation. Opbevar denne manual til senere **reference**.
- Forkert installation af udstyr eller tilbehør kan resultere i elektrisk stød, kortslutning, lækage, brand eller anden skade på udstyret. Det er vigtigt kun at bruge tilbehør, der er fremstillet af leverandøren, og som er specielt designet til udstyret. Det er også vigtigt at få installationen udført af en kvalificeret fagmand.
- Alle aktiviteter, der er beskrevet i denne vejledning, skal udføres af en autoriseret tekniker. Sørg for at bære passende personligt beskyttelsesudstyr såsom handsker og sikkerhedsbriller, når du installerer enheden eller udfører vedligeholdelsesaktiviteter.
- Kontakt din forhandler for yderligere hjælp.



Forsigtig: Risiko for brand/brændbare materialer



ADVARSEL

Service må kun udføres som anbefalet af udstyrsproducenten. Vedligeholdelse og reparation, der kræver hjælp fra andet kvalificeret personale, skal udføres under opsyn af en person, der er kompetent i **håndtering** af brandfarlige kølemidler.



FARE

Angiver en overhængende farlig situation, som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlig **personskade**.



ADVARSEL

Angiver en potentielt farlig situation, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlig personskade.



FORSIGTIG

Angiver en potentielt farlig situation, som kan resultere i mindre eller moderate skader, hvis den ikke undgås. Det bruges også til at advare mod usikker praksis.



BEMÆRK

Angiver situationer, der kun kan resultere i utilsigtet skade på udstyr eller ejendom.

Forklaring af symboler, der vises **bag** på varmepumpen

	ADVARSEL	Dette symbol viser, at dette apparat indeholder et brandfarligt kølemiddel. Hvis kølemidlet lækker og udsættes for en ekstern antændelseskilde, er der risiko for brand.
	FORSIGTIG	Dette symbol viser, at brugsanvisningen skal læses omhyggeligt.
	FORSIGTIG	Dette symbol viser, at en servicemedarbejder skal håndtere dette udstyr med henvisning til installationsvejledningen.
	FORSIGTIG	Dette symbol viser, at en servicemedarbejder skal håndtere dette udstyr med henvisning til installationsvejledningen.
	FORSIGTIG	Dette symbol viser, at der er information tilgængelig, f.eks. i installationsvejledning.



FARE

- Sluk for **forsyningsspændingen**, før du rører ved elektriske terminaldele.
- Når servicepaneler fjernes, kan man let komme til at røre ved strømførende dele ved et uheld.
- Efterlad aldrig enheden uden opsyn under installation eller service, når servicepanelet er afmonteret.
- Rør ikke ved vandrørene under og umiddelbart efter brug, da rørene kan være varme og kan brænde dine hænder. For at undgå skader skal du give rørene tid til at vende tilbage til normal temperatur eller sørge for at bære beskyttelseshandsker.
- Rør ikke ved en kontakt med våde fingre. Berøring af en kontakt med våde fingre kan forårsage elektrisk stød. Før du rører ved elektriske dele, skal du slukke for al strøm til enheden.



ADVARSEL

- Riv plastikposer fra hinanden og smid dem ud for at forhindre børn i at lege med dem. Børn, der leger med plastikposer, risikerer at blive kvalt og dø.
- Bortskaf emballagematerialer som søm og andre metal- eller trædele, der kan forårsage skader, på en sikker måde.
- Bed din forhandler eller kvalificeret personale om at udføre installationsarbejdet i overensstemmelse med denne vejledning. Forkert installation kan resultere i vandlækage, elektrisk stød eller brand.
- Sørg for kun at bruge specificeret tilbehør og dele til installationsarbejdet. Hvis du ikke bruger specificerede dele, kan det resultere i vandlækage, elektrisk stød, brand eller at enheden falder ned fra sin holder.
- Installer enheden på et fundament, der kan modstå dens vægt. Utilstrækkelig fysisk styrke kan få udstyret til at falde ned og medføre personskade.
- Udfør det specificerede installationsarbejde under fuld hensyntagen til stærk vind, orkaner eller jordskælv. Forkert installation kan resultere i ulykker, fordi udstyret falder ned.
- Sørg for, at alt elektrisk arbejde udføres af kvalificeret personale i henhold til de lokale love og bestemmelser og denne vejledning ved brug af en separat eltavle. Utilstrækkelig kapacitet i strømforsyningskredsløbet eller ukorrekt elektrisk montering kan føre til elektrisk stød eller brand.
- Sørg for at installere et HPFI relæ i henhold til lokale love og regler. Manglende installation af korrekt type HPFI relæ kan forårsage elektrisk stød og brand.
- Sørg for, at alle ledningstilslutninger er sikre. Brug de specificerede ledninger, og sørg for, at terminaltilslutninger eller ledninger er beskyttet mod vand og andre skadelige ydre påvirkninger. Ufuldstændig tilslutning eller montering kan forårsage brand.
- Når du tilslutter strømforsyningen, skal du tilpasse ledningerne, så frontpanelet kan fastgøres sikkert. Hvis frontpanelet ikke er på plads, kan der opstå overophedning af terminalerne, elektrisk stød eller brand.
- Kontrollér for kølemiddel lækage efter endt installation.
- Rør ikke ved kølekredsrørene under og umiddelbart efter drift, da de kan være varme eller kolde, afhængigt af tilstanden af det kølemiddel, der flyder gennem kølekredsen, kompressoren og andre dele af kølekredsløbet. Der er risiko for forbrændinger eller forfrysninger, hvis du rører ved kølekredsrørene. For at undgå skader skal du give rørene tid til at vende tilbage til normal temperatur, eller hvis du skal røre ved dem, skal du sørge for at bære beskyttelseshandsker.
- Rør ikke ved de indvendige dele (pumpe, elvarmelegeme osv.) under og umiddelbart efter drift. Berøring af de indvendige dele kan forårsage forbrændinger. For at undgå skader skal du give de indvendige dele tid til at vende tilbage til normal temperatur, eller hvis du skal røre ved dem, skal du sørge for at bære beskyttelseshandsker.
- Apparatet skal opbevares i et rum uden vedvarende antændelseskilder (f.eks. åben ild, et gasapparat i drift eller et elektrisk varmeapparat i drift).



FORSIGTIG

- Sørg for, at enheden er korrekt jordet under installationen.
- Jordingsmodstanden skal være i overensstemmelse med lokale love og regler.
- Jordledningen må ikke forbindes til gas- eller vandrør, lynafledere eller telefonjordledninger.
- Ufuldstændig jordforbindelse kan forårsage elektrisk stød.
- Installer strømkablet mindst 1 meter væk fra fjernsyn eller radioer for at forhindre interferens eller støj. (Afhængigt af radiobølgerne er en afstand på 1 meter måske ikke tilstrækkelig til at fjerne støjen).
- Enheden må ikke vaskes. Det kan forårsage elektrisk stød eller brand. Apparatet skal installeres i overensstemmelse med de nationale regler for ledningsføring. Hvis forsyningsledningen er beskadiget, skal den udskiftes af producenten, dennes serviceagent eller tilsvarende kvalificerede personer for at undgå fare.

- Installer ikke enheden på følgende steder:
 - Hvor der er tåge af mineralolie, oliespray eller dampe. Plastdele kan nedbrydes og løsne sig, eller forårsage vandlækage.
 - Hvor der produceres ætsende gasser (f.eks. svovlsyre). Hvor korrosion af kobberør eller loddede dele kan forårsage lækage af kølemiddel.
 - Hvor der er maskiner, som udsender elektromagnetiske bølger. Elektromagnetiske bølger kan forstyrre kontrolsystemet og forårsage funktionsfejl i udstyret.
 - Hvor brandfarlige gasser kan lække, hvor kulfiber eller antændeligt støv svæver i luften, eller hvor der håndteres flygtige brandfarlige stoffer som fortynder eller benzin. Disse typer gasser kan forårsage brand.
 - Hvor luften indeholder høje niveauer af salt, f.eks. i nærheden af havet.
 - Hvor spændingen svinger meget, f.eks. på fabrikker.
 - I køretøjer eller fartøjer.
 - Hvor der er sure eller basiske dampe til stede.
- Brug ikke andre midler til at fremskynde afrimningsprocessen eller til rengøring end dem, der er anbefalet af producenten.
- Dette apparat kan bruges af børn fra 8 år og opefter og personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden, hvis de er under opsyn eller får instruktion i at bruge enheden på en sikker måde og forstår de involverede farer. Børn må ikke lege med enheden. Rengøring og brugervedligeholdelse bør ikke udføres af børn uden opsyn.
- Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
- Hvis forsyningsledningen er beskadiget, skal den udskiftes af producenten eller dennes serviceagent eller en tilsvarende kvalificeret person.
- **BORTSKAFFELSE:** Dette produkt må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. Indsamling af sådant affald separat til specialbehandling er nødvendig. Bortskaf ikke elektriske apparater som kommunalt affald, brug separate indsamlingsfaciliteter. Kontakt de lokale myndigheder for at få oplysninger om de tilgængelige indsamlingssystemer. Hvis elektriske apparater bortskaffes på lossepladser, kan farlige stoffer sive ud i grundvandet og komme ind i fødekæden og skade dit helbred og dit velbefindende.
- Ledningsføringen skal udføres af professionelle teknikere i overensstemmelse med de nationale regler for ledningsføring og nærværende kredsløbsdiagram. En automatsikring med mindst 3 mm afstand mellem alle poler og en fejlstrømsafbryder (HPFI) med en rating på højst 30 mA skal indbygges i det faste ledningsnet i henhold til de nationale regler.
- Kontrollér, at installationsområdet er sikkert (vægge, gulve osv.) og uden skjulte farer som vand, elektricitet og gas, før der trækkes ledninger/rør.
- Før installation skal du kontrollere, om installationsstedets strømforsyning opfylder enhedens krav til elektrisk installation (herunder pålidelig jordforbindelse, ledningsdiameter, elektrisk belastning osv.). Hvis produktets krav til elektrisk installation ikke er opfyldt, er installation af produktet forbudt, indtil manglerne er udbedret.
- Enhver person, der er involveret i at arbejde på eller bryde ind i et kølemiddelkredsen, skal have et aktuelt gyldigt certifikat fra en brancheakkrediteret vurderingsmyndighed, som godkender deres kompetence til at håndtere kølemedier sikkert i overensstemmelse med en brancheanerkendt vurderingsspecifikation.
- Service må kun udføres som anbefalet af udstyrsproducenten. Vedligeholdelse og reparation, der kræver hjælp fra andet kvalificeret personale, skal udføres under opsyn af den person, der er kompetent i brugen af brændbare kølemedier.
-  Denne mærkning angiver, at dette produkt ikke må bortskaffes sammen med andet husholdningsaffald i hele EU. For at forhindre mulig skade på miljøet eller menneskers sundhed fra ukontrolleret bortskaffelse af affald, skal du bortskaffe det ansvarligt for at fremme bæredygtig genbrug af materielle ressourcer.

Enhederne i R290-serien indeholder R290-kølemiddelgas. Densiteten af denne gas er større end luftens, så i tilfælde af lækage har den en tendens til at sprede sig og lagdele sig og samle sig i nicher, fordybninger i jorden eller underjordiske områder. Det er obligatorisk at overholde de fare- og sikkerhedszoner, der er angivet i denne manual, når enhederne installeres. Disse zoner er designet i overensstemmelse med EN 60079-10-1, og der er beregnet et passende kølemiddeltab for at garantere enhedernes sikkerhed i installationsområdet.

En farezone defineres som et område omkring maskinen, hvor der i tilfælde af lækage af kølemiddelgas dannes en brandfarlig atmosfære i kort tid, inden for hvilken det er nødvendigt at gennemføre alle de forholdsregler, der er beskrevet i manualen. I mangel af specifikke standarder eller bestemmelser anbefales det, når enheden bruges i et industri- eller arbejdsmiljø, at udføre klassificeringen af steder med eksplosionsfare i henhold til ATEX-direktivet 1999/92 (direktiv 89/391). Der må IKKE være nogen antændelseskilder i farezonerne, herunder:

- brandfarlige gasser og sprays, selvantændelige pulvere;
- elektrisk udstyr, der ikke er egnet til brug i eksplosionsfarlige områder (zone 2 i henhold til direktiv 89/391);
- åben ild, opvarmede overflader (maksimal overfladetemperatur på 360 °C og varmebehandling; rygning er forbudt, selv med e-cigaretter);
- gnister, elektrostatiske ladninger, direkte og indirekte lynnedslag, elektro-magnetisk induktion og katodisk beskyttelse;
- antændelseskilder på grund af eksterne processer (ioniserende og ikke-ioniserende stråling);
- permanente elektriske kilder (kontakter, lamper osv.) eller andre mulige udløsere;

Derudover må farezonen IKKE:

- omfatte potentielt farlige områder eller elementer såsom brønde, mandehuller, åbninger til kloaksystemet og andre åbninger til underjordiske steder og lokaler (f.eks. garager), flodafløb, højspændingsledninger, brandfarlige depoter, elektriske installationer osv.;
- omfatte døre, vinduer eller glasruder for at forhindre, at gassen kan trænge ind i bygningen;
- strække sig mod naboejendomme, parkeringsområder, offentlige adgangssteder, veje eller jernbaner.

En sikkerhedszone, der strækker sig ud over farezonen, skal også fastlægges. Inden for sikkerhedszonen, i tilfælde af en kølemiddellækage, er koncentrationen af gassen i luften typisk under de kritiske niveauer for dannelse af brandfarlige eller farlige atmosfærer. Overholdelse af følgende bestemmelser er dog fortsat obligatorisk:

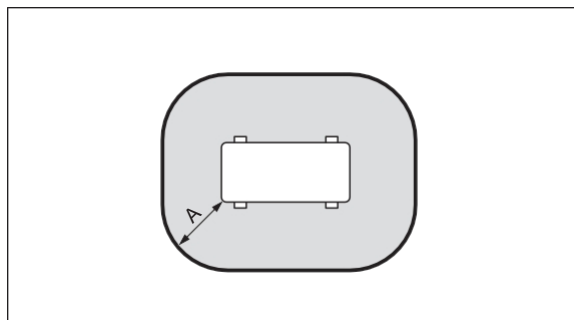
- Forhindre ophobning og stagnation i underjordiske rum, afløb, mandehuller, kældre osv.;
- Placer ikke bygningens ventilationskanaler inden for eller i nærheden af sikkerhedszonen;
- Brug ikke åben ild eller andre direkte varmekilder.

Overhold under alle omstændigheder nationale og lokale regler for installation af maskiner (hvis relevant) for at forhindre dannelse af brandfare og for at forhindre, at gasser siver ned i åbninger til jorden eller etager nedenunder. Der må ikke foretages strukturelle ændringer i fare- og sikkerhedszonerne, der kan ændre deres udstrækning eller ændre luft-kølemiddelblandingens indvirkning.

Det er også strengt forbudt at manipulere med, ændre, fjerne eller kompromittere, selv delvist, funktionaliteten af de anordninger, afskærmninger og forskrifter, der leveres til sikkerhed for personer og ejendom.

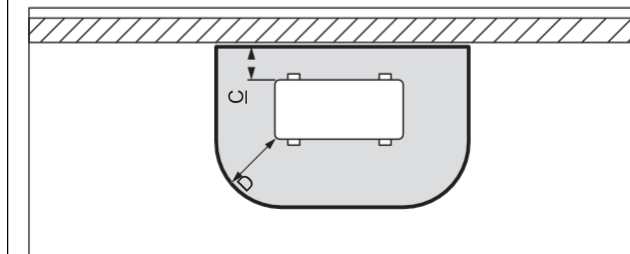
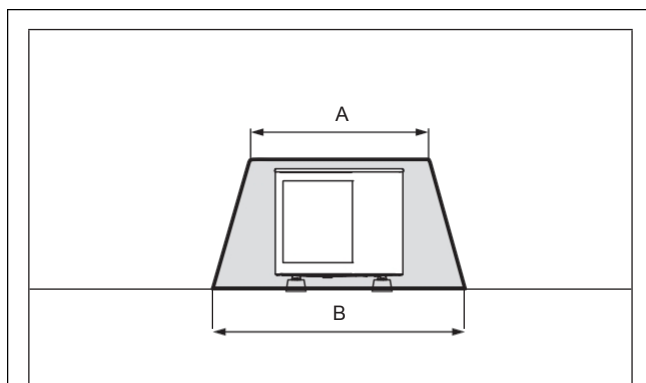
I denne manual tages der højde for forskellige typer udendørs installationer, som angivet i de følgende afsnit.

1. Beskyttelseszone for installation på fritliggende sted



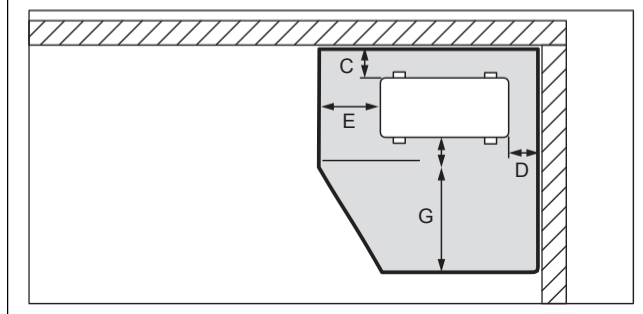
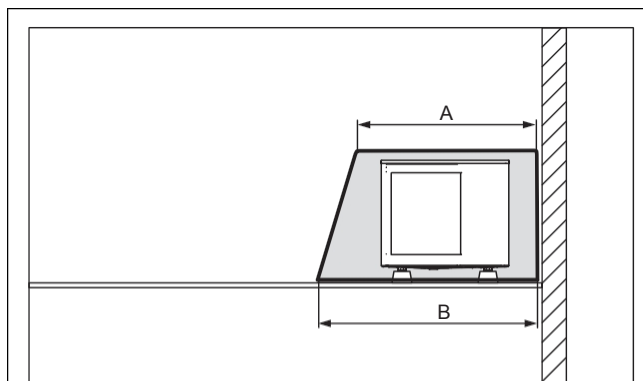
A 1000 mm

2. Beskyttelseszone for installation foran en bygningsvæg



A 2100 mm
B 3100 mm
C 200 mm/250 mm
D 1000 mm

3. Beskyttelseszone for installation i et bygningshjørne



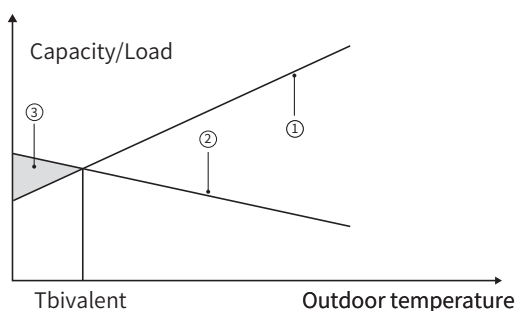
A 2100 mm
B 2600 mm
C 200 mm/250 mm
D 500 mm
E 1000 mm
F 500 mm
G 1800 mm

⚡ BEMÆRK

- Om kulbrinte-kølemiddel
 - Denne varmepumpeenhed indeholder kulbrintekølemiddel. For specifikke oplysninger om gastype og mængde henvises til den relevante etiket på selve enheden. Overholdelse af nationale gasbestemmelser skal overholdes.
 - Installation, service, vedligeholdelse og reparation af denne enhed skal udføres af en autoriseret tekniker.
 - Afmontering og genbrug af produktet skal udføres af en certificeret tekniker.
 - Hvis systemet har et lækagesøgningssystem installeret, skal det kontrolleres for lækager mindst hver 12. måned. Når enheden kontrolleres for lækager, anbefales det på det kraftigste at registrere alle kontroller.

2 GENEREL INTRODUKTION

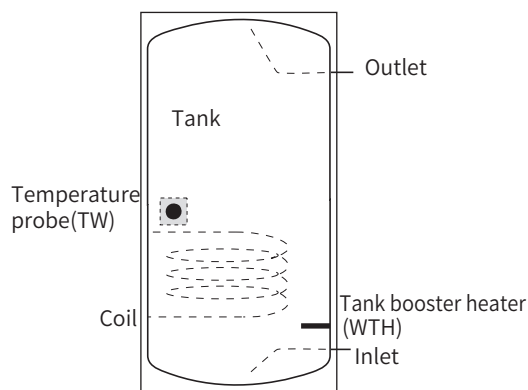
- Funktionaliteten af denne enhed kan udvides ved tilføjelse af komponenter og tilbehør.
- Den tilsigtede brug af enheden forudsætter en korrekt udført installation.
- Brug af enheden til andre formål end rum opvarmning/køling eller varmt brugsvand er ikke tilladt.
- Forkert brug eller betjening af apparatet, f.eks. uautoriseret åbning af slutbrugeren, er strengt forbudt. Sådanne handlinger vil resultere i en fraskrivelse af ansvar.
- Misbrug omfatter også ændring af varmesystemets komponenter fra deres tilsigtede funktion.
- Der følger en kablet kontrolenhed med enheden.
- Varmpumpen har et indbygget elektrisk varmelegeme, der fungerer som backup i tilfælde af funktionsfejl og til frostbeskyttelse af de udvendige vandrør om vinteren. Varmelegemet kan også give tilskudsvarme ved lave udendørs temperaturer.



- ① Varmpumpens kapacitet.
 ② Nødvendig varmekapacitet (forbrugsafhængigt).
 ③ Ekstra varmekapacitet leveret af backup varmelegeme.

Varmtvandsbeholder

Krav til tanken er forskellig for forskellige enheder og materialer af varmeveksleren. Se skema.



Elpatron (WTH) bør installeres under temperaturføleren (TW).

Varmeveksleren (spiralen) bør installeres under temperaturføleren.

Rørlængden mellem udendørsenheden og tanken bør være mindre end 5 meter.

Model		4 kW	7~9 kW	12~16 kW
Tankens volumen/L	Anbefalet	100~250	150~300	200~500
Varmeveksler areal/ m ⁽²⁾ (spiral i rustfrit stål)	Minimum	1.4	1.4	1.6
Varmeveksler areal/ m ⁽²⁾ (emaljeret spiral)	Minimum	2.0	2.0	2.5

Rumtermostat

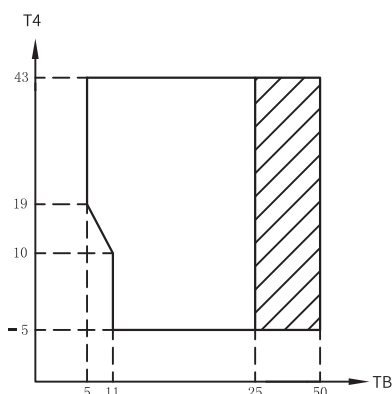
Der kan tilsluttes en rumtermostat til enheden (rumtermostaten skal holdes væk fra varmekilden, når du vælger installationssted).

Driftsområde

Fremløb (opvarmningsdrift)		25~ 75°C
Fremløb (køle-drift)		7~ 25°C
Brugsvand		20~ 70°C
Omgivelsestemperatur		-25~ 43°C
Vandtryk		0,1~0,3MPa
Vandgennemstrømning	4 kW	10~20 L/min
	7 kW	10~35 L/min
	9 kW	10~35 L/min
	12 kW	10~50 L/min
	16 kW	10~50 L/min

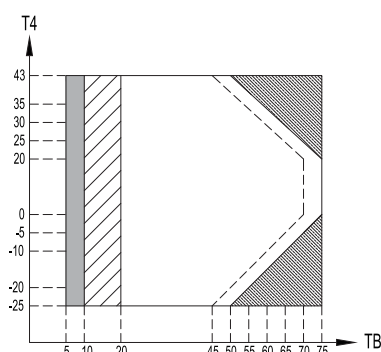
Enheden har frostbeskyttelse, der bruger varmpumpen eller backup varmelegeme til at holde vandkredssystemet sikkert mod frysning under alle forhold. (Se afsnit 9.4.)

I køle drift er området for vandets fremløbstemperatur (TB) ved forskellige udetemperaturer (T4) angivet nedenfor:



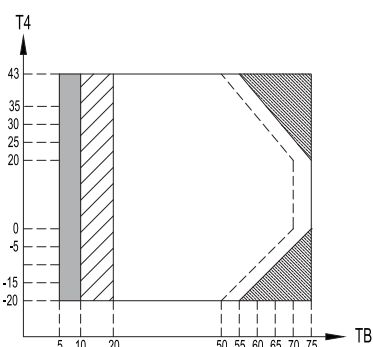
Driftsområde med varmepumpe med mulig begrænsning og beskyttelse.

I opvarmningstilstand er intervallet for fremløbstemperatur (TB) ved forskellige udetemperaturer (T4) angivet nedenfor:



If IPH/AHS setting is valid, only IPH/AHS turns on;
 If IPH/AHS setting is invalid, only heat pump turns on, limitation and protection may occur during heat pump operation.
 Operation range by heat pump with possible limitation and protection.
 Heat pump turns off, only IPH/AHS turns on.
 Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

I VVB-drift er vandets fremløbstemperatur (TB) område ved forskellige udetemperaturer (T4) angivet nedenfor:



If IPH/AHS setting is valid, only IPH/AHS turns on;
 If IPH/AHS setting is invalid, only heat pump turns on, limitation and protection may occur during heat pump operation.
 Operation range by heat pump with possible limitation and protection.
 Heat pump turns off, only IPH/AHS turns on.
 Maximum inlet water temperature line for heat pump operation.

3 TILBEHØR

3.1 Tilbehør, der leveres med enheden

Installationsfittings		
Navn	Form	Mængde
Installations- og brugervejledning		1
Kablet kontrolenhed manual		1
Produktblad		1
Y-formet snavsfilter		1
Kablet kontrolenhed		1
20 m forlængerledning		j
Samling af forbindelsesrør til afløb		2
Energimærke		1
Vibrationsdæmpende blok		4
VVB-sensor (8 m)		1

3.2 Tilbehør der kan fås fra leverandør

Føler til buffer tank (TE1)		1
Føler til Zone 2 fremløb (TZ2)		1
Føler til solvarme (Tsolar)		1

4 FØR INSTALLATIONEN

• Før installation

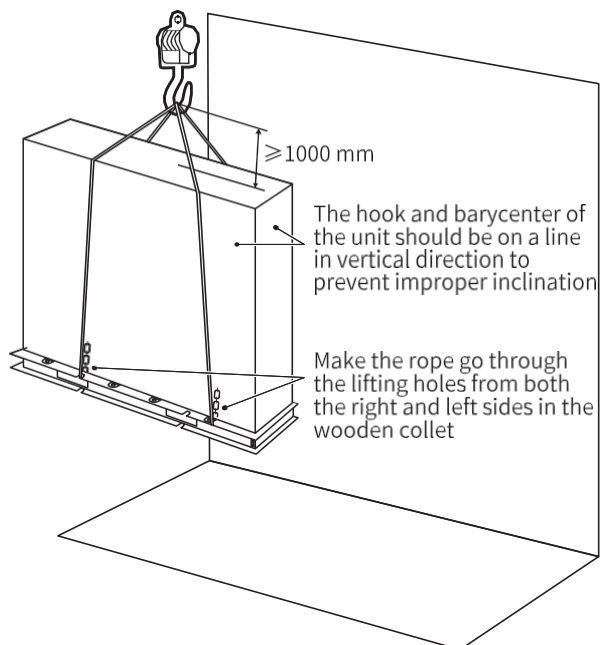
Sørg for at bekræfte modelnavnet og enhedens serienummer

• Håndtering

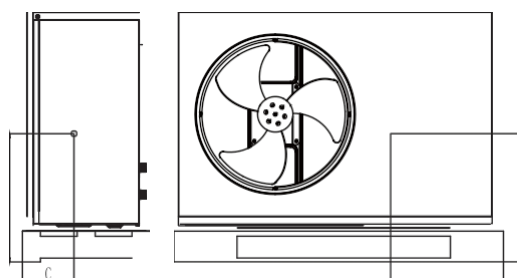
På grund af de relativt store dimensioner og den høje vægt bør enheden kun håndteres ved hjælp af løfteværktøjer med stropper. Stropperne kan monteres i de dertil beregnet huller på bundrammen, som er lavet specielt til dette formål.

⚠ FORSIGTIG

- For at undgå skader må du ikke røre ved luftindtaget eller enhedens aluminiumsfiner.
- Løft ikke i ventilatorgitteret for at undgå skade.
- Enheden er tung i toppen! Undgå, at enheden tipper pga. forkert hældning under håndteringen.

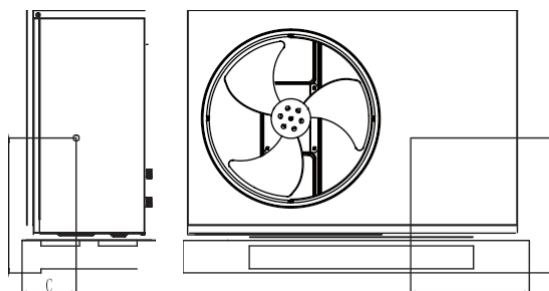


Model	A	B	C
1 faset 4 kW	450	400	190
1 faset 7/9 kW	500	440	200
1 faset 12/16 kW	700	400	230
3-faset 12/16 kW	700	400	230

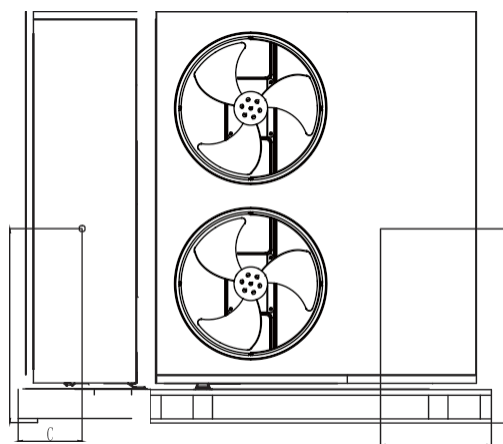


4 kW (enhed:mm)

Tyngdepunktets position for forskellige enheder kan ses på billederne nedenfor.



7/9 kW (enhed:mm)



12/16 kW (enhed:mm)

5 VIGTIGE OPLYSNINGER OM KØLEMIDLET

Kølemiddeltpe: R290

Indeks for GWP: 3

GWP=Drivhuspotentiale

Model	Fabriksfyldt kølemiddelvolumen i enheden	
	Kølemiddel/kg	Tons CO 2 -ækvivalenter
4 kW (1 fase)	0.61	0.002
7 kW (1 fase)	0.83	0.002
9 kW (1 fase)	1.00	0.003
12 kW (1 fase)	1.20	0.004
16 kW (1 fase)	1.65	0.005
12 kW (3 faser)	1.20	0.004
16 kW (3 faser)	1.65	0.005

FORSIGTIG

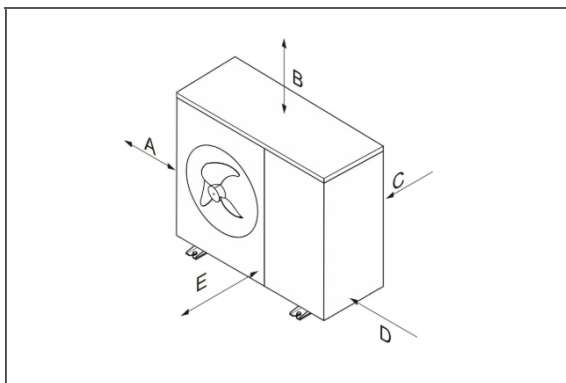
- Denne varmepumpeenhed har en hermetisk lukket kølekreds, der indeholder R290-gas.
- Kun certificerede personer må udføre installation, drift og vedligeholdelse.

6 INSTALLATIONSSTED

ADVARSEL

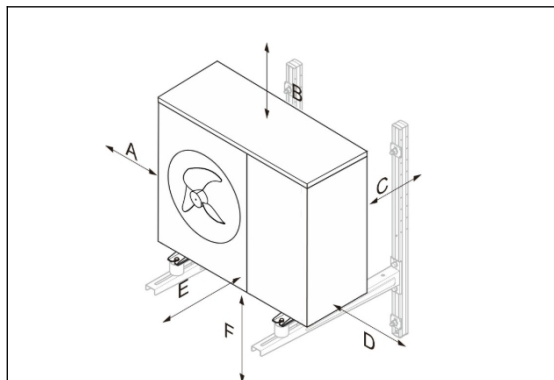
- Der er brændbart kølemiddel i enheden, og den skal installeres på et godt ventileret sted. Hvis enheden installeres i indendørs rum, skal der tilføjes en ekstra enhed til detektering af kølemiddel og der skal forefindes ventilationsudstyr i overensstemmelse med standarden EN378. Sørg for at træffe passende foranstaltninger for at forhindre, at enheden bruges som tilflugtssted for små dyr.
 - Små dyr, der kommer i kontakt med elektriske dele, kan forårsage funktionsfejl, røg eller brand. Instruér venligst kunden om at holde området omkring enheden rent.
-
- Vælg et installationssted, hvor følgende betingelser er opfyldt, og som er i overensstemmelse med din kundes godkendelse.
 - Steder, der er godt ventilerede.
 - Steder, hvor enheden ikke forstyrrer naboerne.
 - Sikre steder, som kan bære enhedens vægt og vibrationer, og hvor enheden kan installeres på et plant underlag.
 - Udstyret er ikke beregnet til brug i en potentielt eksplosiv atmosfære.
 - Steder, hvor der kan sikres god plads til service.
 - Steder, hvor enhedernes rør- og ledningslængder ligger inden for de tilladte intervaller.
 - Steder, hvor vand, der lækker fra enheden, ikke kan forårsage skade på stedet (f.eks. i tilfælde af et blokeret afløbsrør).
 - Steder, hvor slagregn kan undgås så meget som muligt.
 - Installer ikke enheden på steder, der ofte bruges som arbejdsplads. I tilfælde af byggearbejde (f.eks. slibning osv.), hvor der dannes meget støv, skal enheden tildækkes.
 - Anbring ikke genstande eller udstyr oven på enheden (toppladen).
 - Du må ikke klatre, sidde eller stå oven på enheden.
 - Sørg for, at der tages tilstrækkelige forholdsregler i tilfælde af lækage af kølemiddel i henhold til relevante lokale love og bestemmelser.
 - Installer ikke enheden i nærheden af havet, eller hvor der er korrosionsgus.Når du installerer enheden på et sted, der er udsat for stærk vind, skal du være særlig opmærksom på følgende.
 - Stærke vinde på 5 m/sek eller mere, der blæser mod enhedens luftudgang, forårsager en indsugning af udblæsningsluft, og dette kan have følgende konsekvenser:
 - Forringelse af driftskapacitet.
 - Hyppig frostacceleration i varmedrift.
 - Driftsforstyrrelser på grund af forhøjet tryk.
 - Når en stærk vind blæser kontinuerligt på enhedens forside, kan ventilatoren begynde at rotere meget hurtigt, indtil den går i stykker. Under normale forhold henvises til nedenstående figurer for installation af enheden:

Gyldighed: Installation på jorden eller på fladt tag



Mindste frihøjde	Opvarmningsdrift	Varme- og køledrift
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

Gyldighed:
Vægmontering



Mindste frihøjde	Opvarmningsdrift	Varme- og køledrift
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

- Sørg for, at der er plads nok til at udføre installationen. Placér om muligt luftudgangssiden i en ret vinkel til retningen af vind.
- Forbered et vandaflædningsdræn rundt om fundamentet, så kondensvand kan løbe ud omkring enheden.
- Hvis vand ikke let løber ud af enheden, skal du montere den på et fundament af betonblokke eller lignende (fundamentets højde skal være ca. 100 mm).
- Hvis enheden er monteret på en ramme, skal du installere en vandtæt plade (ca. 100 mm) i bunden af enheden for at forhindre vand i at trænge ind fra undersiden.
- Når du installerer enheden på et sted, der ofte udsættes for sne, skal du være særlig opmærksom på at hæve fundamentet så højt som muligt.

- Hvis du installerer enheden på en bygningsplatform, skal du installere en vandtæt bakke ca. 100 mm, på undersiden af enheden) for at undgå, at afløbsvand drypper. (Se billedet til højre).



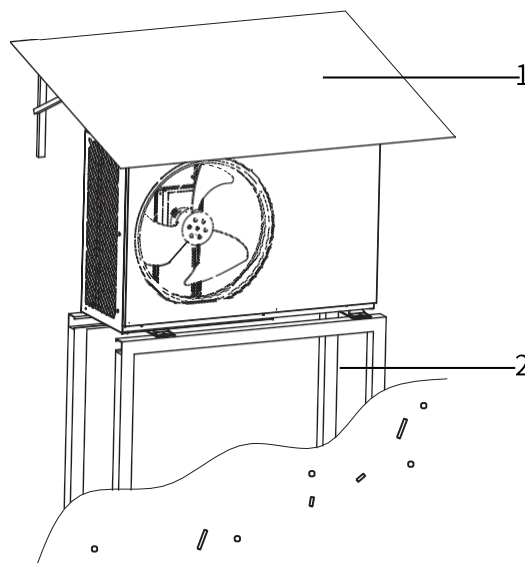
6.1 Valg af placering i kolde klimaer

Se "Håndtering" i afsnit "4 Før installation".

BEMÆRK

Når du bruger enheden i kolde klimaer, skal du følge instruktionerne nedenfor.

- For at undgå at blive udsat for vind, skal du installere enheden med sugesiden ind mod væggen.
- Installer aldrig enheden på et sted, hvor sugesiden kan blive udsat direkte for vind.
- For at forhindre udsættelse for vind skal du installere en baffelplade på enhedens luftudgangsside.
- I områder med kraftigt snefald er det meget vigtigt at vælge et installationssted, hvor sneen ikke påvirker enheden. Hvis der er risiko for sideværts snefald, skal du sørge for, at varmevekslerspiralen ikke påvirkes af sneen (byg om nødvendigt en overdækning).



① Byg en stor baldakin.

② Byg en piedestal.

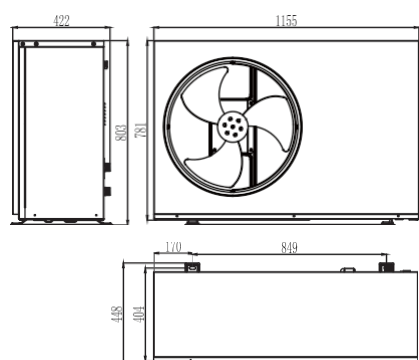
Installer enheden højt nok over jorden til at forhindre den fra at blive begravet i sne.

6.2 Valg af placering i varme klimaer

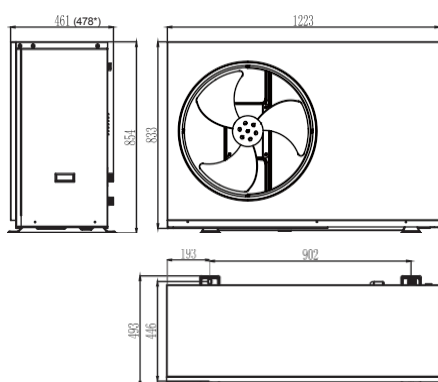
Da udendørstemperaturen måles via udendørsenhedens lufttermistor, skal du sørge for at installere udendørsenheden i skyggen eller bygge et halvtæg for at undgå direkte sollys, så den ikke påvirkes af solens varme.

7 INSTALLATION FORHOLDSREGLER

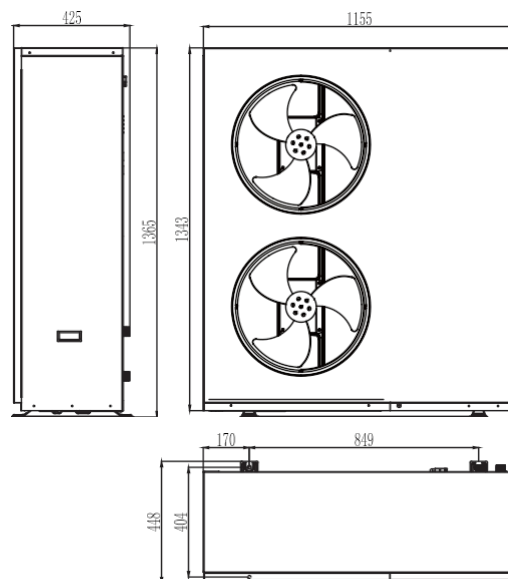
7.1 Dimensioner



4 kW



7/9 kW

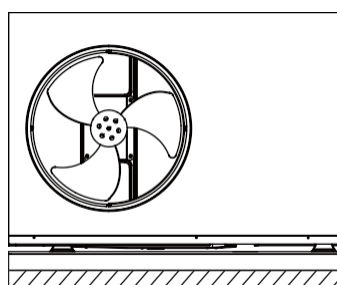
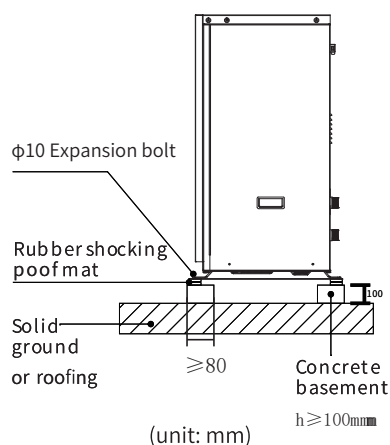


12/16 kW

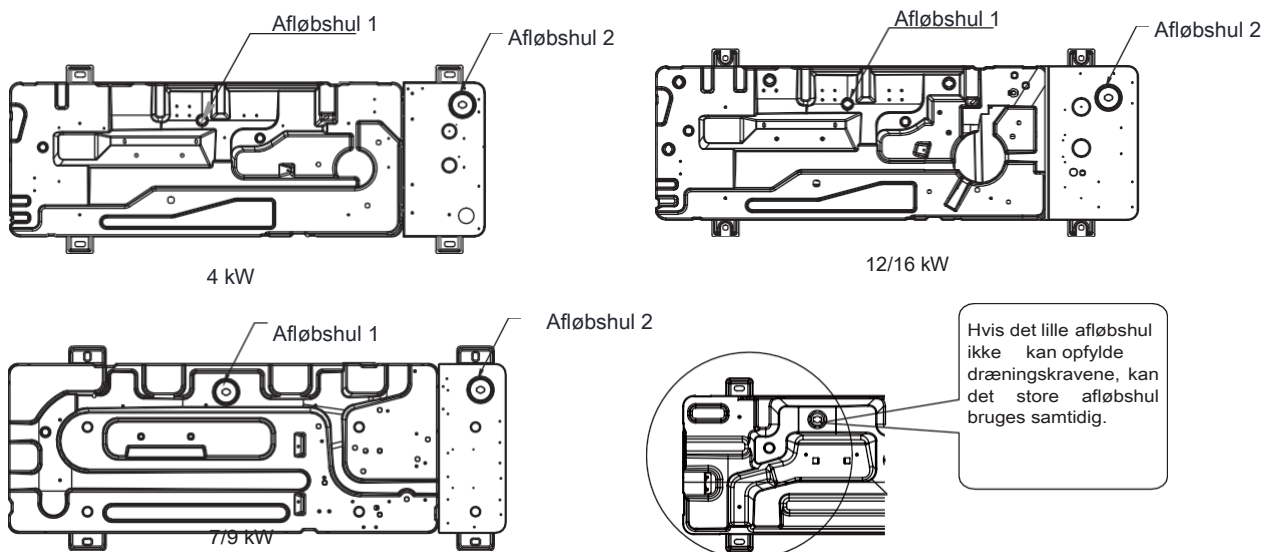
Bemærk: Bredden på D-panelmodeller er forskellig fra andre typer, se venligst breddeværdien i ().

7.2 Installationskrav

- Kontrollér styrken og planheden af underlaget, sådan at enheden ikke vibrerer under drift.
- I overensstemmelse med nedenstående fundamentstegning, skal enheden forankres sikkert til et vibrationsdæmpende underlag.



7.3 Afløbshul positioner



BEMÆRK

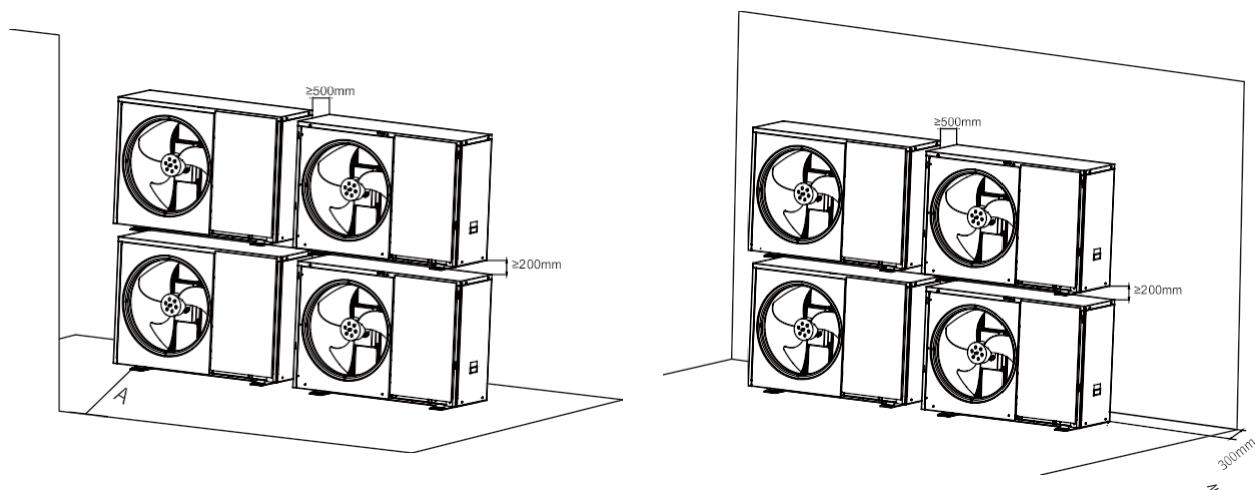
Det kan være nødvendigt at installere et elektrisk varmekabel, hvis kondensvandet ikke kan løbe ud i frostvej.

7.4 Pladskrav til service

7.4.1 I tilfælde af stablet installation

1) Hvis der er forhindringer foran udluftsiden.

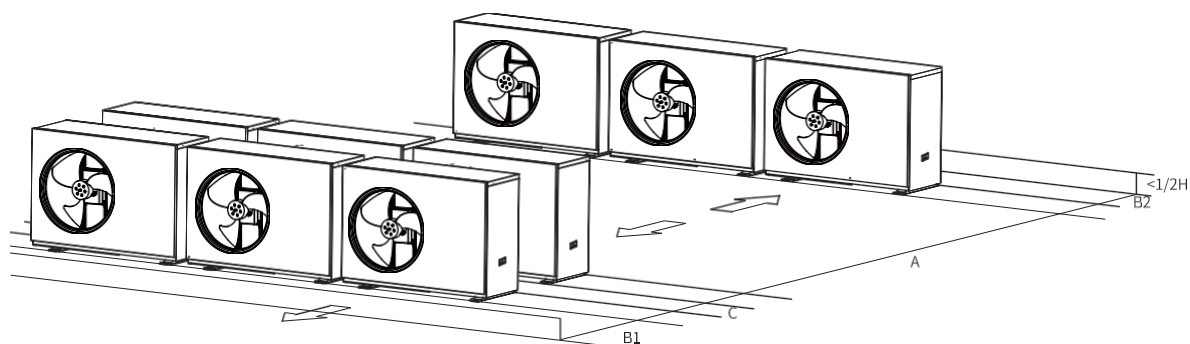
2) Hvis der er forhindringer foran luftindtaget.



Enhed	A(mm)
4 kW	≥1000
7~16 kW	≥1500

7.4.2 I tilfælde af installation med flere rækker (taginstallation osv.)

I tilfælde af installation af flere enheder i sideforbindelse pr. række.



Enhed	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)
4 kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
7~16 kW	≥3000	≥1500		

7.5 Reference: Anbefalet egenskaber for installationsvandet i vandkredsløbet

MAKSIMALT TILLADTE KEMISK-FYSISKE EGENSKABER FOR KREDSLØBSVANDET	
PH	7.5 - 9
Elektrisk ledningsevne	100 - 500 µs/cm
Total hårdhed	4,5 - 8,5 dH
Temperatur	<75°C
Iltindhold	<0,1 ppm
Maks. mængde glykol	10%
Fosfater (PO ₄)	<2 ppm
Mangan (Mn)	<0,05 ppm
jern (Fe)	<0,3 ppm
Alkalinitet (HCO ₃)	70 - 300 ppm
Klorid-ioner (Cl ⁻)	<50 ppm
Sulfat-ioner (SO ₄)	<50 ppm
Sulfid-ioner (S)	Ingen
Ammonium-ioner (NH ₄)	Ingen
silica (SiO ₂)	<30 ppm

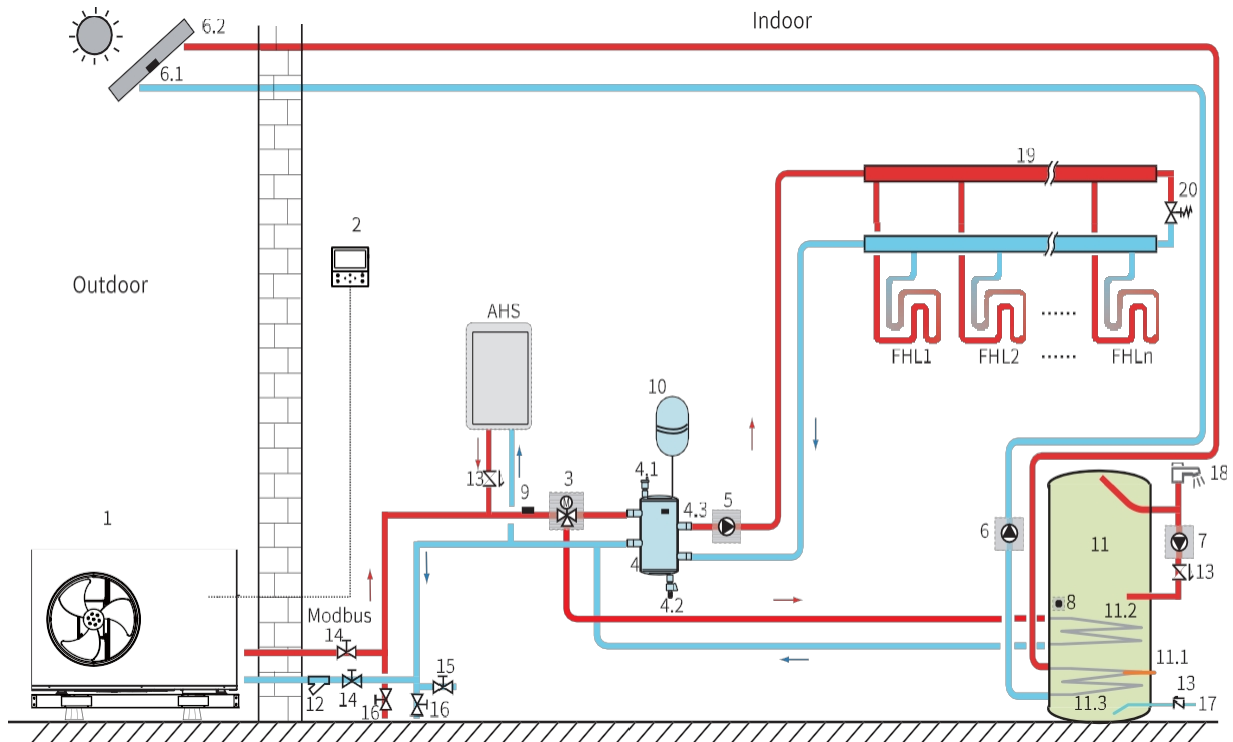
BEMÆRK

Enheden skal inspiceres regelmæssigt for at sikre udstyrets sikkerhed. Det anbefales på det kraftigste, at enheden inspiceres efter 1 måneds, 4 måneders, 6 måneders og 12 måneders drift.

8 TYPISKE APPLIKATIONER

Installationseksemplerne nedenfor er kun til illustratoriske formål.

8.1 Applikation 1



Code	Code	Assembly unit	Code	Code	Assembly unit
1	1	Main unit	11	11	Domestic water tank (Field supply)
2	2	User interface	11.1	11.1	Domestic water tank booster (Field supply)
3	3	SV1:3-way valve (Field supply)	11.2	11.2	Coil 1: Coil, exchange for heat pump
4	4	Balancing valve (Field supply)	11.3	11.3	Coil 2: Coil, exchange for solar water
4.1	4.1	Automatic purge valve	12	12	Filter (Accessories)
4.2	4.2	Drainage valve	13	13	Check valve (Field supply)
4.3	4.3	TE1: Balance and temperature sensor (optional)	14	14	Shut-off valve (Field supply)
5	5	P_o: Outside temperature (Field supply)	15	15	Filling valve (Field supply)
6	6	P_s: Solar pump (Field supply)	16	16	Drainage valve (Field supply)
6.1	6.1	Tsolar: Solar temperature sensor (Field supply)	17	17	Tap water inlet pipe (Field supply)
6.2	6.2	Solar tank (Field supply)	18	18	Hot water tap (Field supply)
7	7	P_d: DHW pipe (Field supply)	19	19	Collector distribution (Field supply)
8	8	TW: Domestic tank temperature sensor (Accessories)	20	20	Bypass valve (Field supply)
9	9	TC: Total water temperature sensor (Optional)	FHL	FHL	Underfloor heating loop (Field supply)
10	10	Expansion vessel (Field supply)	1...n	1...n	AHS
			AHS	AHS	Auxiliary sources (Field supply)

- Rumopvarmning

ON/OFF-signalet, driftstilstanden og temperaturindstillingen indstilles på brugergrænsefladen. P_o fortsætter med at køre, så længe enheden er i driftstilstand til rumopvarmning, SV1 forbliver slukket.

- Opvarmning af brugsvand

ON/OFF-signalet og måltemperaturen for vand i tanken (TW) indstilles på brugergrænsefladen. P_o holder op med at køre, så længe enheden er i driftstilstand til opvarmning af brugsvand, SV1 forbliver tændt.

- AHS-kontrol (ekstra varmekilde)

AHS-funktionen er indstillet på den kablede kontrolenhed (se "manual for kablet kontrolenhed").

1) Når AHS er indstillet til kun at være gyldig for opvarmningstilstand, kan AHS tændes på følgende måder:

a. Tænd for AHS via BACKUPHEATER-funktionen på brugergrænsefladen.

b. AHS tændes automatisk, hvis den aktuelle vandtemperatur er for lav, eller hvis den ønskede vandtemperatur er for høj ved lav udetemperatur.

P_o fortsætter med at køre, så længe AHS er tændt, SV1 forbliver slukket.

2) Når AHS er indstillet til at være gyldig for både opvarmnings- og VVB-drift. I opvarmningstilstand er AHS-kontrollen den samme som i del 1). I VVB-tilstand tændes AHS automatisk, når den aktuelle brugsvandstemperatur TW er for lav, eller måltemperaturen for brugsvand er for høj ved lav udetemperatur. P_o stopper med at køre, SV1 forbliver tændt.

- WTH-styring (boostervarmer til varmtvandsbeholder)

WTH-funktionen indstilles på brugergrænsefladen. (Se "manual til kablet kontrolenhed")

1) Når WTH er indstillet til at være gyldig, kan WTH tændes via BACKUP HEATER-funktionen på brugergrænsefladen; i VVB-tilstand tændes WTH automatisk, når den aktuelle brugsvandstemperatur TW er for lav, eller måltemperaturen for brugsvand er for høj ved lav udetemperatur.

- Styring af solenergi (kit til solvandvarmer)

Hydraulikmodul genkender solenergisignal ved at bedømme Tsolar eller modtage SL1SL2-signal fra brugergrænseflade. Genkendelsesmetoden kan indstilles via SOLAR INPUT på brugergrænsefladen. Se venligst 9.7.6/1). For kabling af solenergiindgangssignal.

1) Når Tsolar er indstillet til at være gyldig, tændes solenergi, når Tsolar er høj nok, og P_s begynder at køre; solenergi slukkes, når Tsolar er lav, og P_s stopper med at køre.

2) Når SL1SL2-kontrollen er indstillet til at være gyldig, tændes solenergi efter modtagelse af signal fra solvarmesæt fra brugergrænsefladen, og P_s begynder at køre; uden signal fra solvarmesæt, solenergi slukkes og P_s holder op med at køre.

FORSIGTIG

Den højeste fremløbstemperatur kan nå 75°C, vær opmærksom på skoldningsfare.

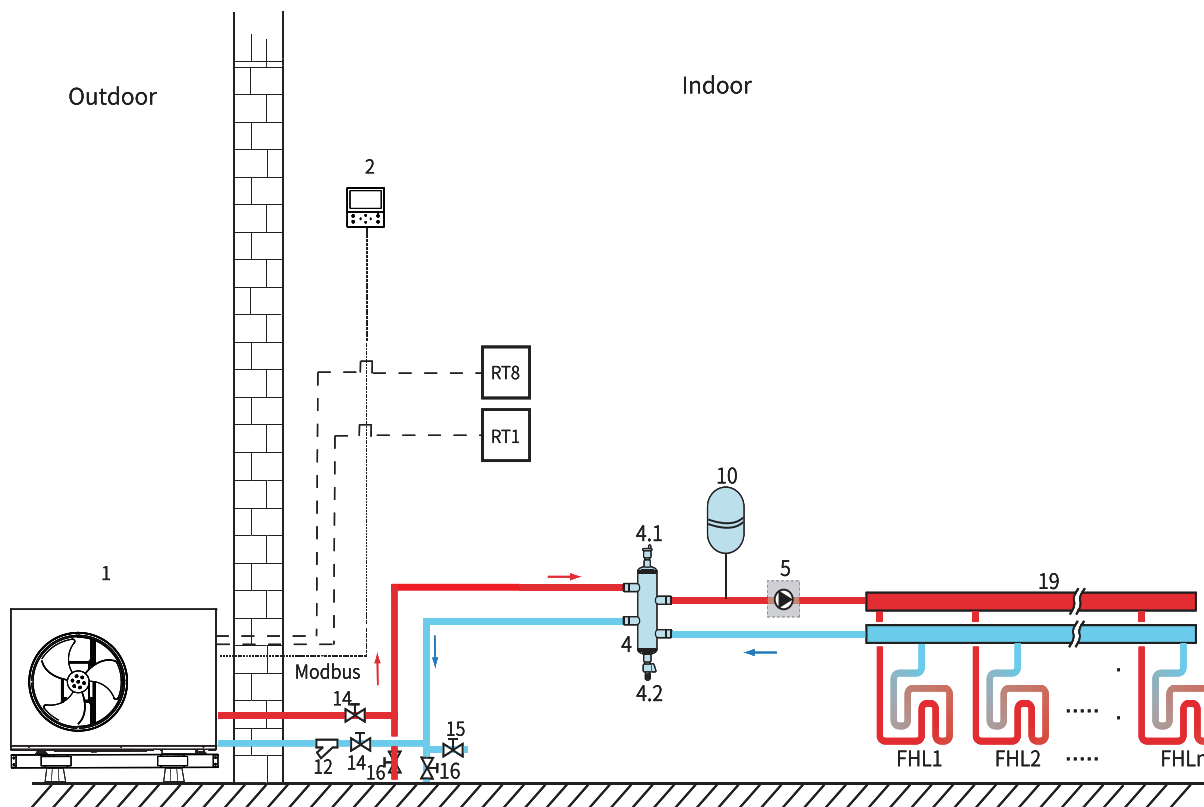
BEMÆRK

Sørg for at montere 3-vejsventilen (SV1) korrekt. Se 9.7.6 Tilslutning af andre komponenter for flere detaljer. Ved ekstremt lave udetemperatur opvarmes det varme brugsvand udelukkende af WTH, hvilket sikrer, at varmepumpen kan bruges til rumopvarmning med fuld kapacitet.

8.2 Applikation 2

Rumtermostatsstyring for opvarmning/køling vælges i brugergrænsefladen. Den kan indstilles på tre måder: MODE SET/ONE ZONE/TWO ZONE. Enheden kan forbindes både til en AC og DC rumtermostat. Se venligst afsnit 9.7.6/5) "For rumtermostat" for ledningsforbindelse og afsnit 10.5.7 "Rumtermostat" for indstillinger.

8.2.1 En zone kontrol



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	14	Shut-off valve (Field supply)
2	User interface	15	Filling valve (Field supply)
4	Balance tank(Field supply)	16	Drainage valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	19	Collector/distributor (Field supply)
4.2	Drainage valve	RT 1	Low voltage room thermostat(Field supply)
5	P_o:Outside circulation pump(Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	FHL 1...n	Under-floor heating loop (Field supply)
12	Filter (Accessory)		

Rumopvarmning/køling

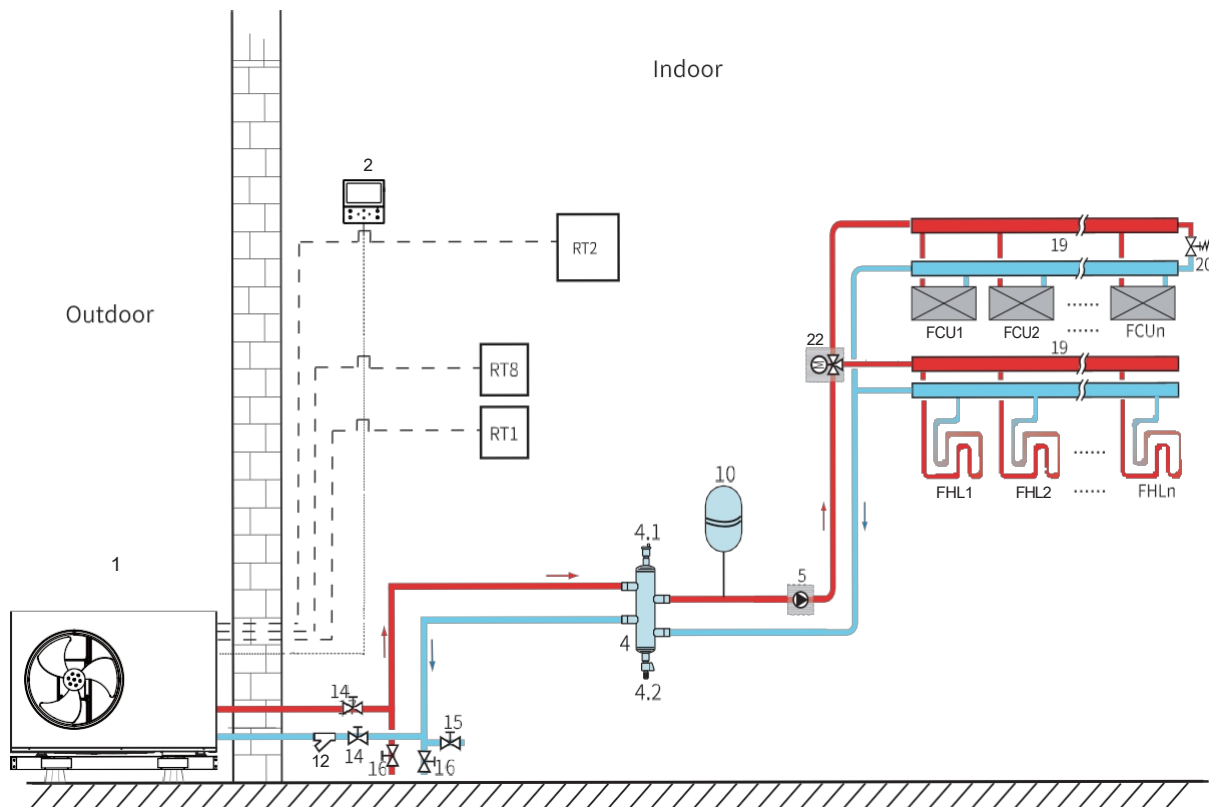
En-zone kontrol: Enhedens TÆND/SLUK styres af rumtermostater; driftstilstand og ønsket fremløbstemperatur vælges i de relevante brugermenuer. Når blot én rumtermostat kalder på varme er systemet tændt, først når ingen kalder på varme, slukkes det.

Bemærk: Når du indstiller køletilstanden til at køle gulvkredsen med den brugergrænseflade, der følger med enheden, kan den ønskede temperatur ikke indstilles til mindre end 18 °C for at forhindre vandkondens.

Driften af cirkulationspumpe

Når systemet er tændt, kører pumpen P_o, og når det slukkes stopper pumpen med at køre.

8.2.2 Styring af driftsform



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	16	Drainage valve (Field supply)
2	User interface	19	Collector/distributor
4	Balance tank(Field supply)	20	Bypass valve (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	22	SV2: 3-way valve(Field supply)
4.2	Drainage valve	RT 1/2	Low voltage room thermostat
5	P_o: Outside circulation pump(Field supply)	RT8	High voltage room thermostat
10	Expansion vessel (Field supply)	FHL 1...n	Under-floor heating loop(Field supply)
12	Filter (Accessory)	FCU 1...n	Fan coil unit (Field supply)
14	Shut-off valve(Field supply)		
15	Filling valve (Field supply)		

• Rumopvarmning/køling

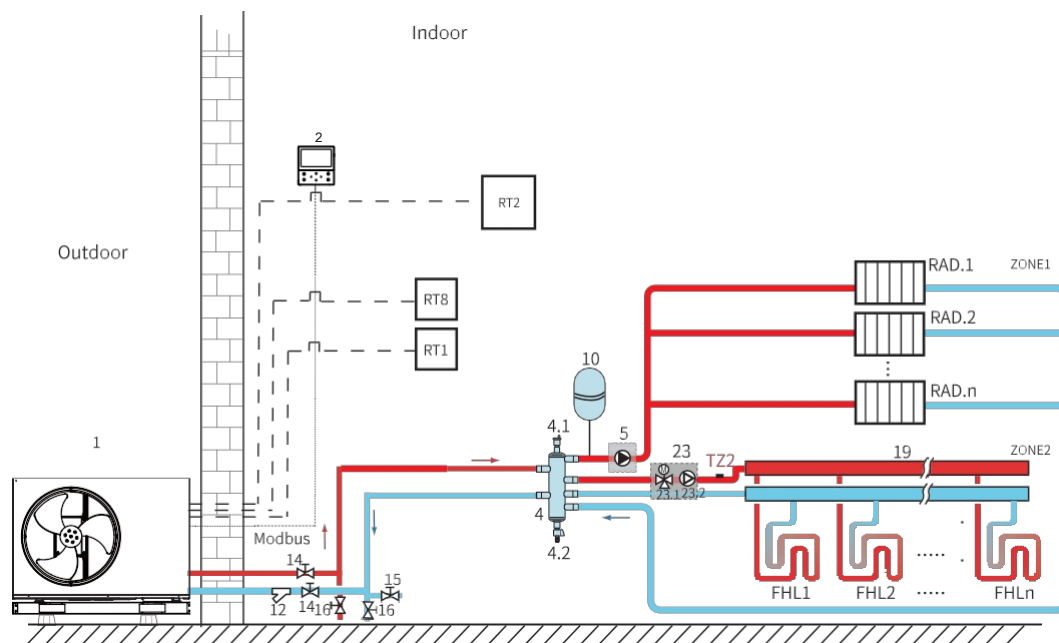
Driftsform (opvarmning/køling) vælges af rumtermostaten, ønsket fremløbstemperatur indstilles i brugergrænsefladen.

- 1) Når termostaterne kalder på køling, køler systemet ved brug af FCU (Fan Coil Units).
- 2) Når termostaterne kalder på varme, opvarmer systemet ved brug af gulvvarmekredsen.

• Driften af cirkulationspumpe

Når systemet er i opvarmnings-/køledrift kører P_o, ellers ikke.

8.2.3 To zone kontrol



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Main unit	19	Collector/distributor (Field supply)
2	User interface	21	Thermostat transfer board (Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	23	Mixing station (Field supply)
4.1	Automatic air purge valve	23.1	SV3: Mixing valve (Field supply)
4.2	Drainage valve	23.2	P_c: zone 2 circulation pump (Field supply)
5	P_o: zone 1 circulation pump (Field supply) RT 1/2		Low voltage room thermostat (Field supply)
10	Expansion vessel (Field supply)	RT8	High voltage room thermostat (Field supply)
12	Filter (Accessory)	TZ2	Zone 2 water flow temperature sensor (Field supply)
14	Shut-off valve (Field supply)	FHL 1...n	Under-floor heating loop (Field supply)
15	Filling valve (Field supply)	RAD. 1...n	Radiator (Field supply)
16	Drainage valve (Field supply)		

- Rumopvarmning/køling

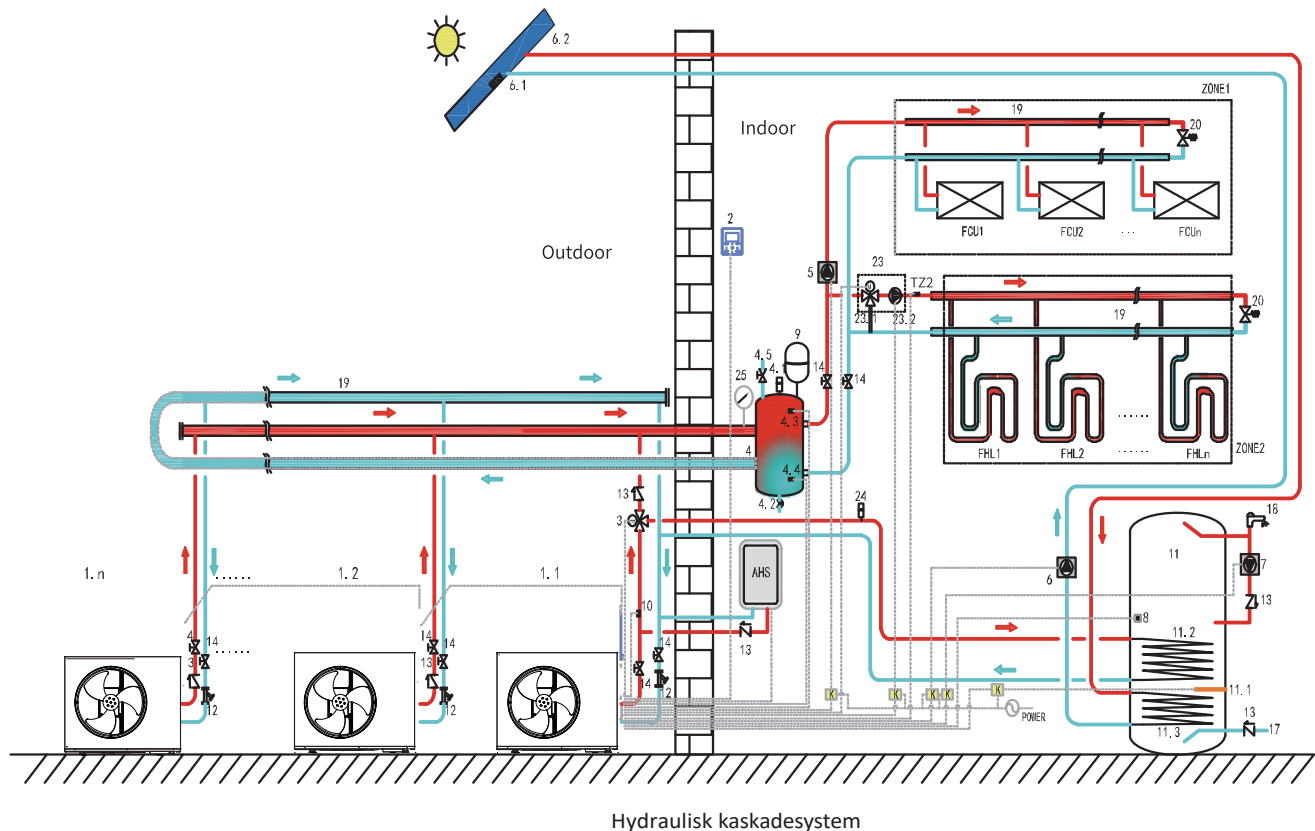
Zone 1 kan have både opvarmning og køling, mens zone 2 kun kan have opvarmning, når zonerne styres af rumtermostater. Enhedens TÆND/SLUK styres af rumtermostater; driftstilstand og ønsket fremløbstemperatur vælges i de relevante brugermenuer.

Bemærk: Gulvkøling er tilgængelig for zone 2, når zone 2 styres af en kablet kontrolenhed i stedet for en rumtermostat. Når du indstiller køletilstanden til at køle gulvkredsen med den brugergrænseflade, der følger med enheden, kan den ønskede temperatur ikke indstilles til mindre end 18 °C for at forhindre vandkondens.

8. 3. Applikation 3

8.3.1 Kaskade-applikation

8.3.1.1 Hydraulisk system



Legend			
1.1	Master unit	11.3	Coil 2: heat exchanger for solar water heater kit
1.2...n	Slave unit	12	Filter(Accessory)
2	User interface	13	Check valve(Field supply)
3	SV1: 3-way valve(Field supply)	14	Shut- off valve(Field supply)
4	Balance tank (Field supply)	17	Tap water inlet pipe(Field supply)
4.1	Automatic bleed valve	18	Hot water tap(Field supply)
4.2	Drainage valve	19	Collector/Distributor(Field supply)
4.3	TE1: Balance tank upper temperature sensor for CASCADE application	20	Bypass valve(Field supply)
4.4	TE2: Balance tank lower temperature sensor(reserved)	23	Mixing station(Field supply)
4.5	Filling valve	23.1	SV3: Mixing valve(Field supply)
5	P_O: Outside circulation pump (Field supply)	23.2	P_C: Zone B circulation pump(Field supply)
6	P_S: Solar pump(Field supply)	24	Automatic bleed valve(Field supply)
6.1	Tsolar: Solar temperature sensor(Optional)	25	Watermanometer(Field supply)
6.2	solar collector (Field supply)	TZ2	Zone B water flow temperature sensor(Optional)
7	P_D: DHW pipe pump(Field supply)	RAD1...n	Radiator(Field supply)
8	TW:Domestic water tank temperature sensor(Accessory)	FHL 1...n	Floor heating loop(Field supply)
9	Expansion vessel(Field supply)	K	Contact(Field supply)
10	TC: Total water flow temperature sensor(optional)	ZONE 1	The space cooling or heating mode
11	Domestic water tank(Field supply)	ZONE 2	The space heating mode
11.1	WTH: Domestic water tank heater	AHS	Auxiliary heat source(Field supply)
11.2	Coil 1: heat exchanger for heat pump		

Eksemplet er kun til illustration af anvendelsen.

- Højest 8 enheder kan kaskade forbindes.
- Gruppestyringssystemet kan styre og se driften af hele systemet ved at forbinde masteren til den kablede kontrolenhed.
- Hvis VVB-funktionen er påkrævet, kan beholderen kun tilsluttes masterens vandkredsløb via en 3-vejsventil og styres af masteren.
- Hvis der er brug for en ekstra varmekilde, skal den tilkobles via master enheden.
- TE1-temperatur sensoren skal installeres i den øverste del af buffertanken.
- Hvis buffertanken er meget stor, skal der tilføjes TE2 sensor for at forbedre reguleringsnøjagtigheden.
- TE2 skal placeres i den nederste del af buffertanken.

• Opvarmning/køling af rum

Alle slave-enheder kan køre i rumopvarmningstilstand. Driftstilstanden og indstillingstemperaturen indstilles på brugergrænsefladen(2). På grund af ændringer i udetemperaturen og det nødvendige varmebehov indendørs kan flere udendørsenheder være i drift på forskellige tidspunkter.

Bemærk: Når du indstiller køletilstanden til at køle gulvkredsen med den brugergrænseflade, der følger med enheden, kan den ønskede temperatur ikke indstilles til mindre end 18 °C for at forhindre vandkondens på gulvet.

Opvarmning af brugsvand

- Kun master enheden (1.1) kan køre i VVB-tilstand. Den ønskede varmtvandstemperatur indstilles på brugergrænseflade(2). I VVB-tilstand forbliver SV1(3) tændt. Når master enheden kører i VVB-tilstand, kan slaveenhederne køre i rumopvarmningstilstand.

• Kontrol af ekstra varmekilde

AHS (ekstra varmekilde) styres kun af master enheden. Når masterenheden kører i VVB-tilstand, kan AHS kun bruges til at producere varmt vand til boligen; når master enheden kører i rumopvarmningstilstand, kan AHS kun bruges til rumopvarmning.

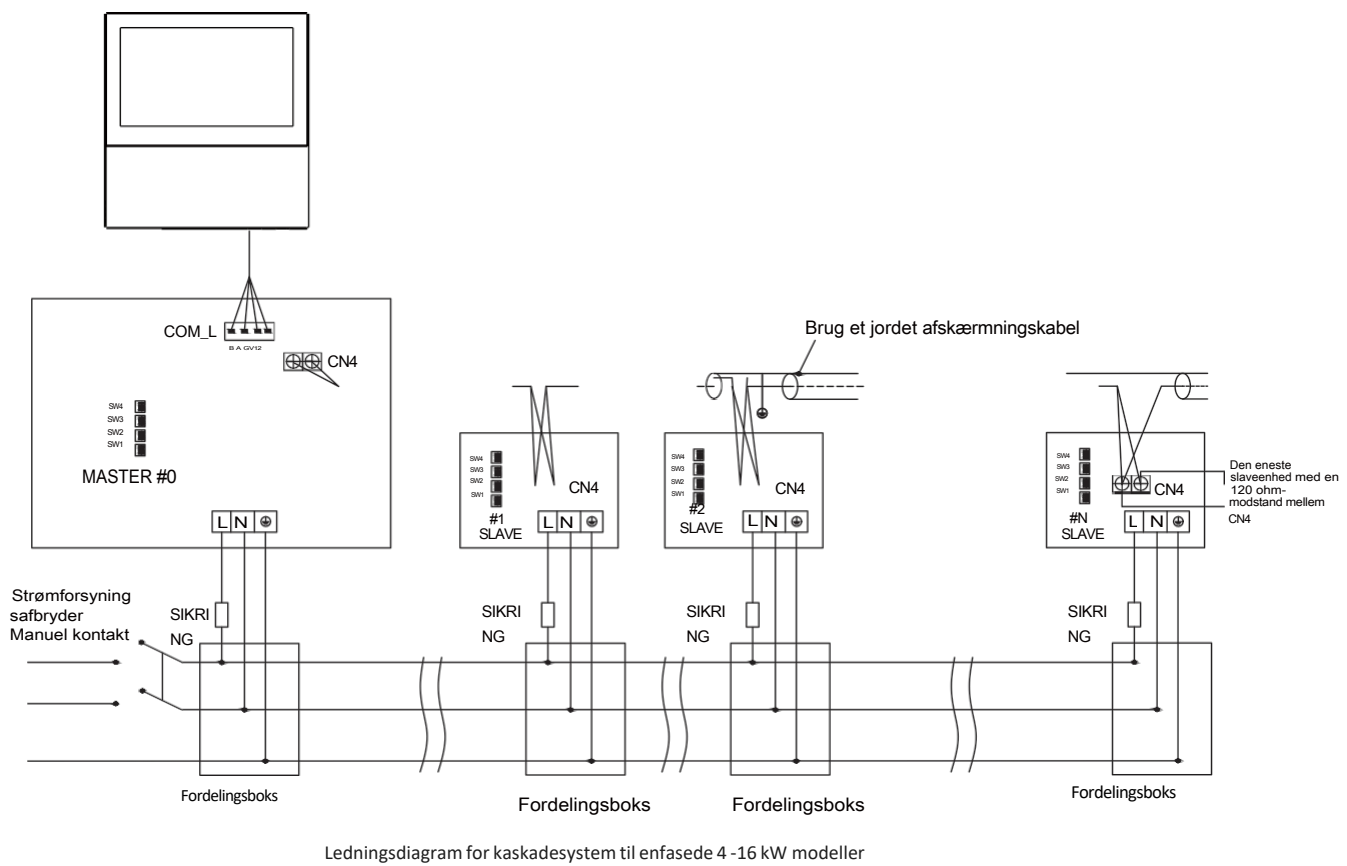
• Kontrol af elpatron i VVB

Elpatronen styres kun af master enheden.

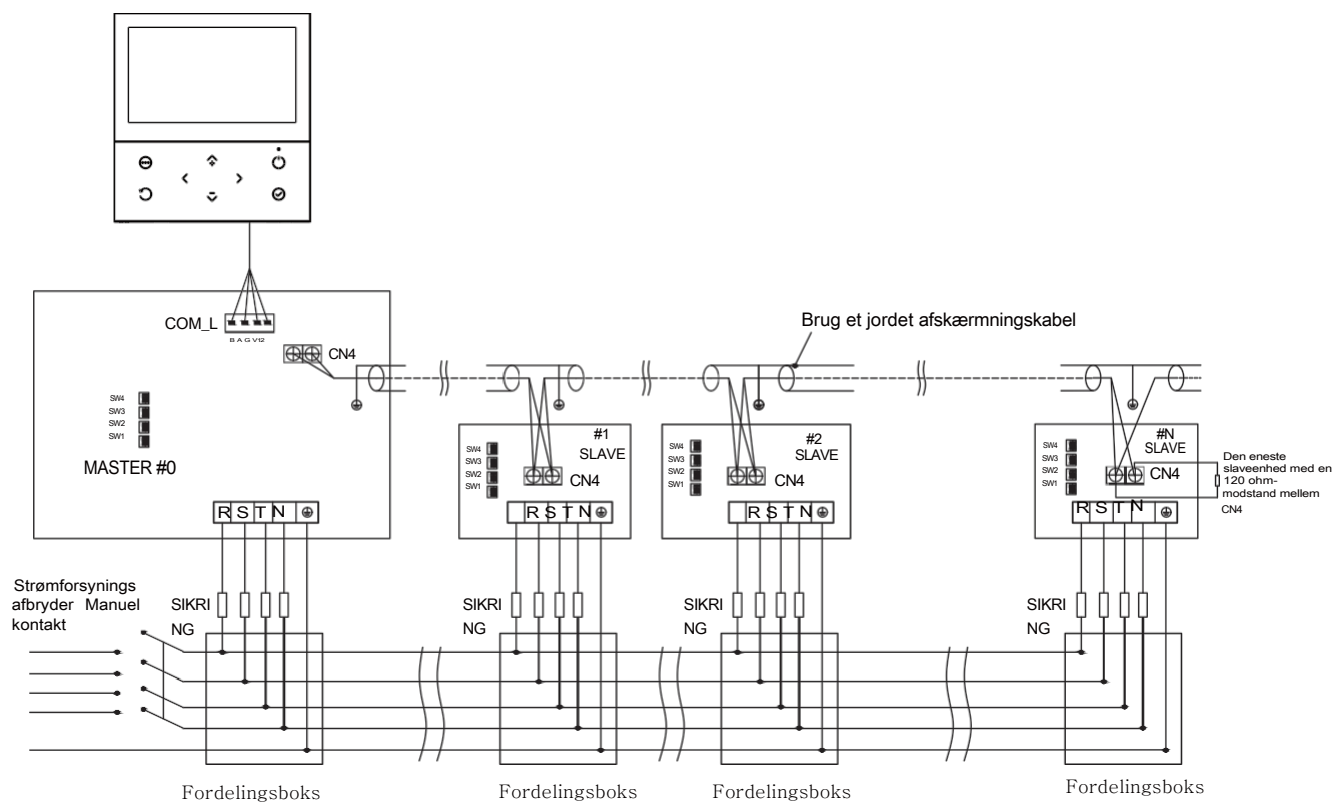
• Kontrol af solvarme

Solvarme-funktionen styres kun af master enheden.

8.3.2 Kabling

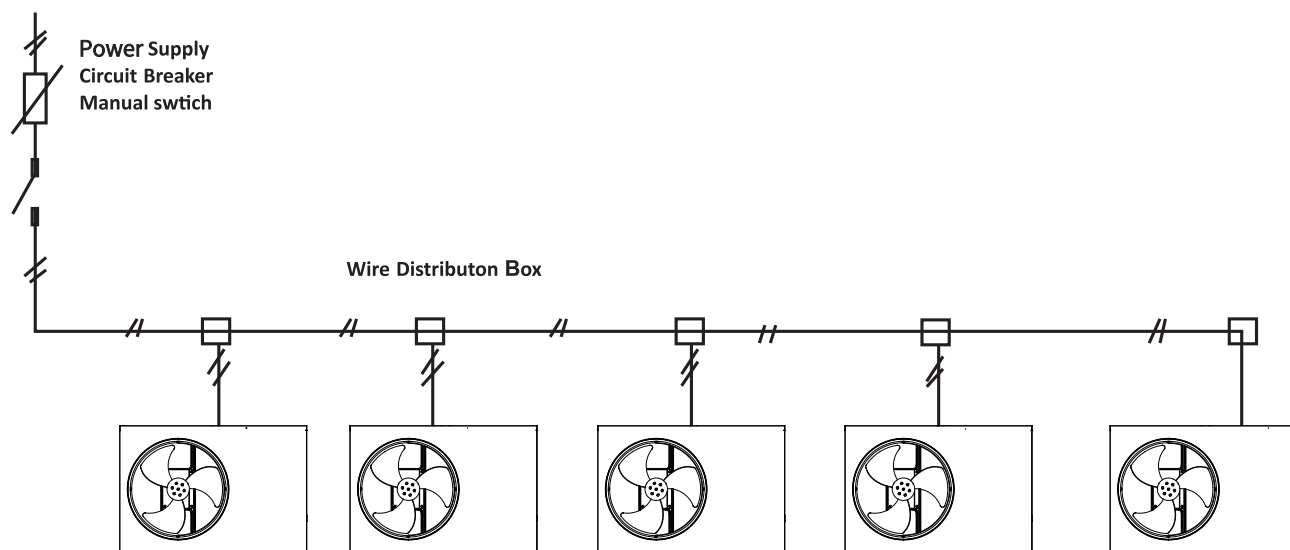


Dip Switch			
SW4	1	SINGLE	OFF
		CASCADE	ON
	2/3/4	MASTER#0	OFF/OFF/OFF
		SLAVE #1	OFF/OFF/ON
		SLAVE #2	OFF/ON/OFF
		SLAVE #3	OFF/ON/ON
		SLAVE #4	ON/OFF/OFF
		SLAVE #5	ON/OFF/ON
		SLAVE #6	ON/ON/OFF
		SLAVE #7	ON/ON/ON



Ledningsdiagram for kaskadesystem til trefasede 12~16 kW modeller

8.3.3 Strømforsyning

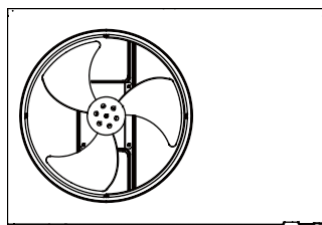


8.4 Krav til buffer tank størrelse

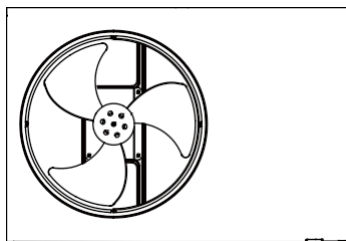
NO.	model	Buffer tank (L)
1	4kW	≥ 20
2	7kW	≥ 35
3	9kW	≥ 45
4	12kW	≥ 60
5	16kW	≥ 80

9 OVERSIGT OVER ENHEDEN

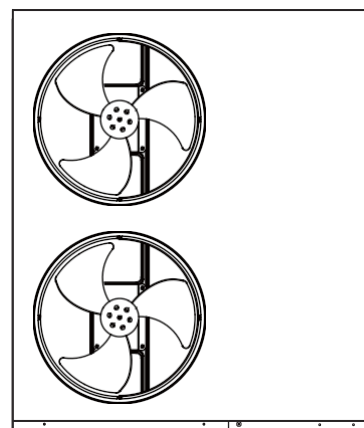
9.1 Åbning af kabinnet



4 kW



7/9 kW



12/16 kW

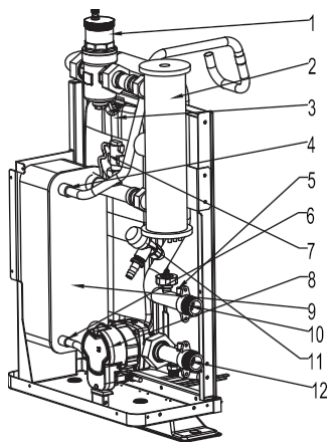


ADVARSEL

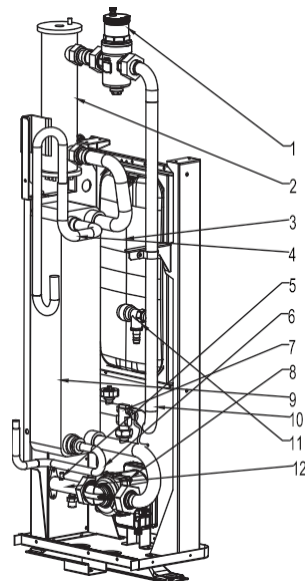
- Sluk for al forsyningsspænding både til varmepumpen og el-varmelegemet, førend kabinettet åbnes.
- Dele inden i enheden kan være varme.

9.2 Hovedkomponenter

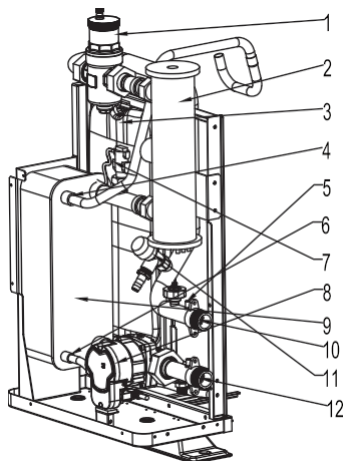
9.2.1 Vandkreds modul



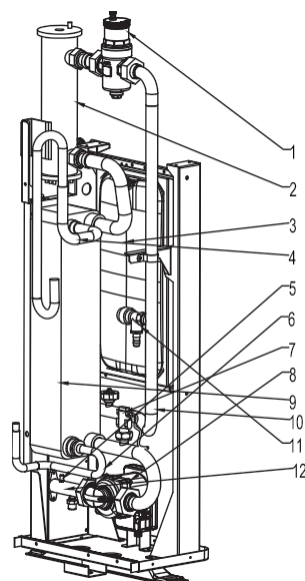
4 kW med backup varmelegeme (standard)



12~16 kW med backup varmelegeme (standard)



7~9 kW med backup varmelegeme (standard)

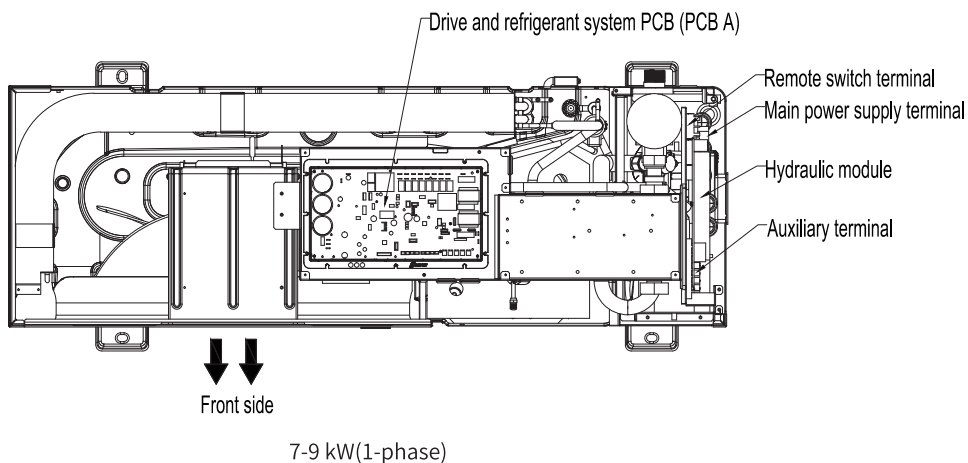
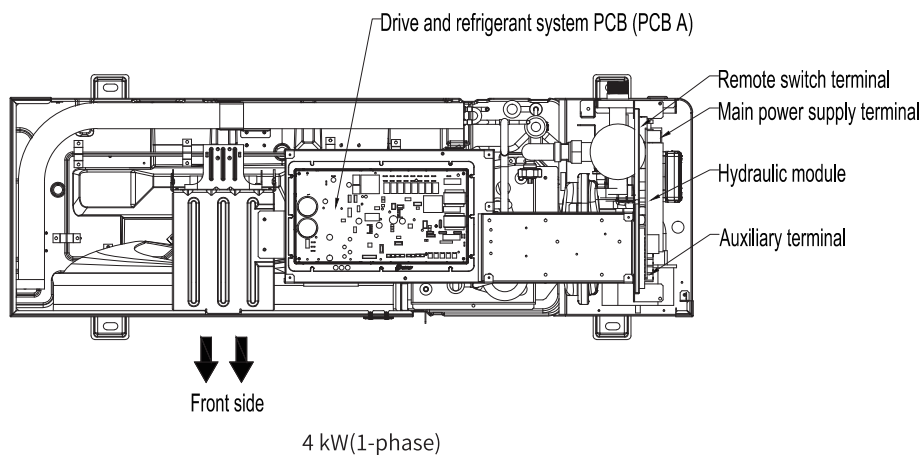


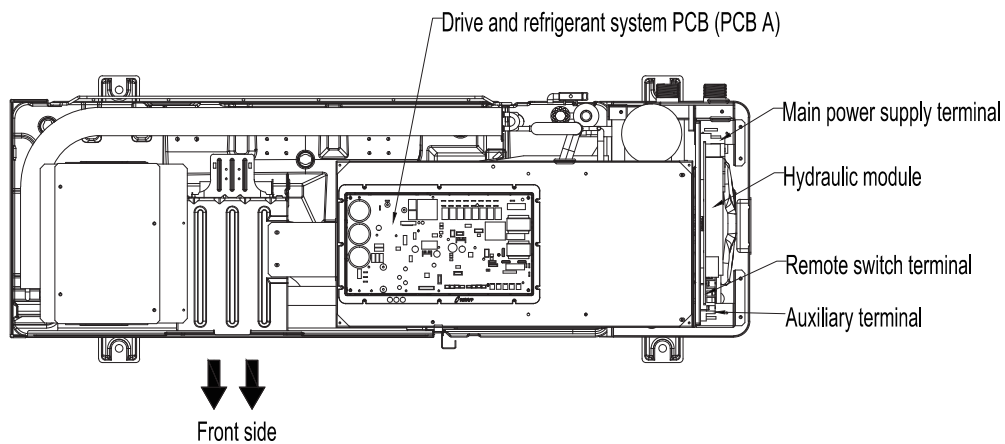
12~16 kW (3-faset) med backup varmelegeme (standard)

Kode	Samlingsenhed	Forklaring
1	Automatisk udluftningsventil	Resterende luft i vandkredsløbet vil automatisk blive fjernet fra vandkredsløbet.
2	Backup varmelegeme	Giver ekstra varmekapacitet, når varmepumpens varmekapacitet er utilstrækkelig på grund af meget lav udetemperatur. Beskytter også de udvendige vandrør mod at fryse.
3	Ekspansionsbeholder	Afbalancerer trykket i vandkredssystemet.
4	Rør til kølemiddelgas	/
5	Temperatursensor	Tre temperatursensorer måler vand- og kølemiddel-temperaturen på forskellige steder i vandkredsløbet.
6	Rør til kølemiddelvæske	/
7	Flow switch	Registrerer vandgennemstrømning for at beskytte kompressor og vandpumpe i tilfælde af utilstrækkelig vandgennemstrømning.
8	Pumpe	Cirkulerer vand i vandkredsløbet.
9	Pladevarmeveksler	Overfører varme fra kølemiddelkreds til vandkreds.
10	Fremløbsrør	/
11	Overtryksventil	Undgå for højt vandtryk ved at åbne ved 3 bar og udledning af vand fra vandkredsløbet.
12	Returløbsrør	/

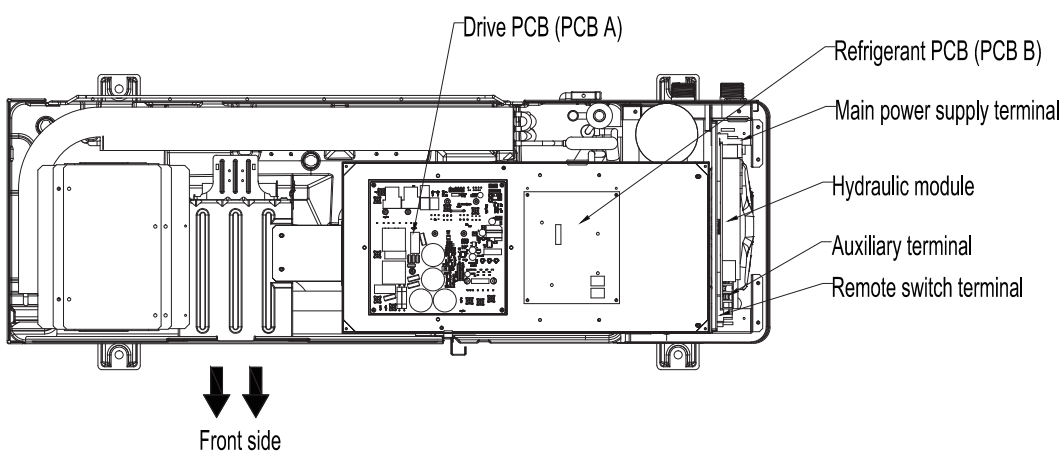
9.3 Elektronisk kontrolboks

Note: The picture is for reference only, please refer to the actual product.

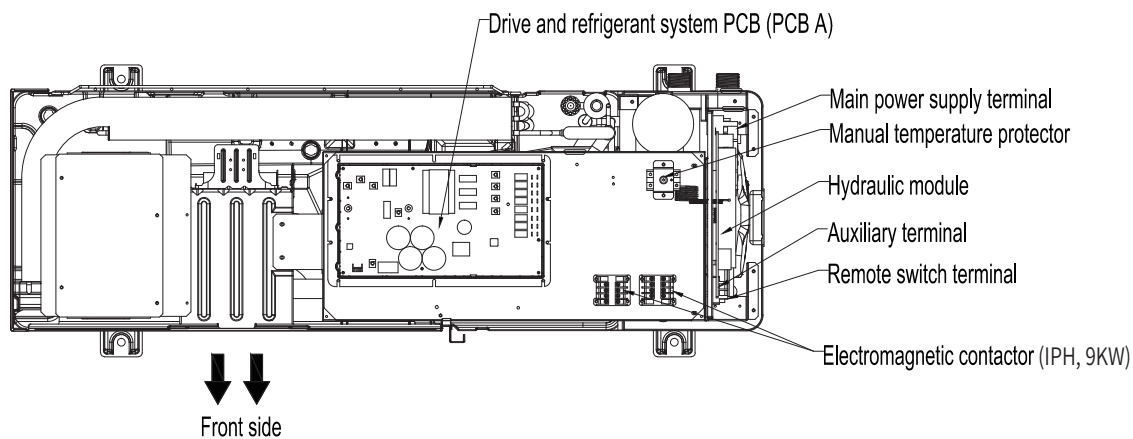




12 kW(1-phase)



16 kW(1-phase)

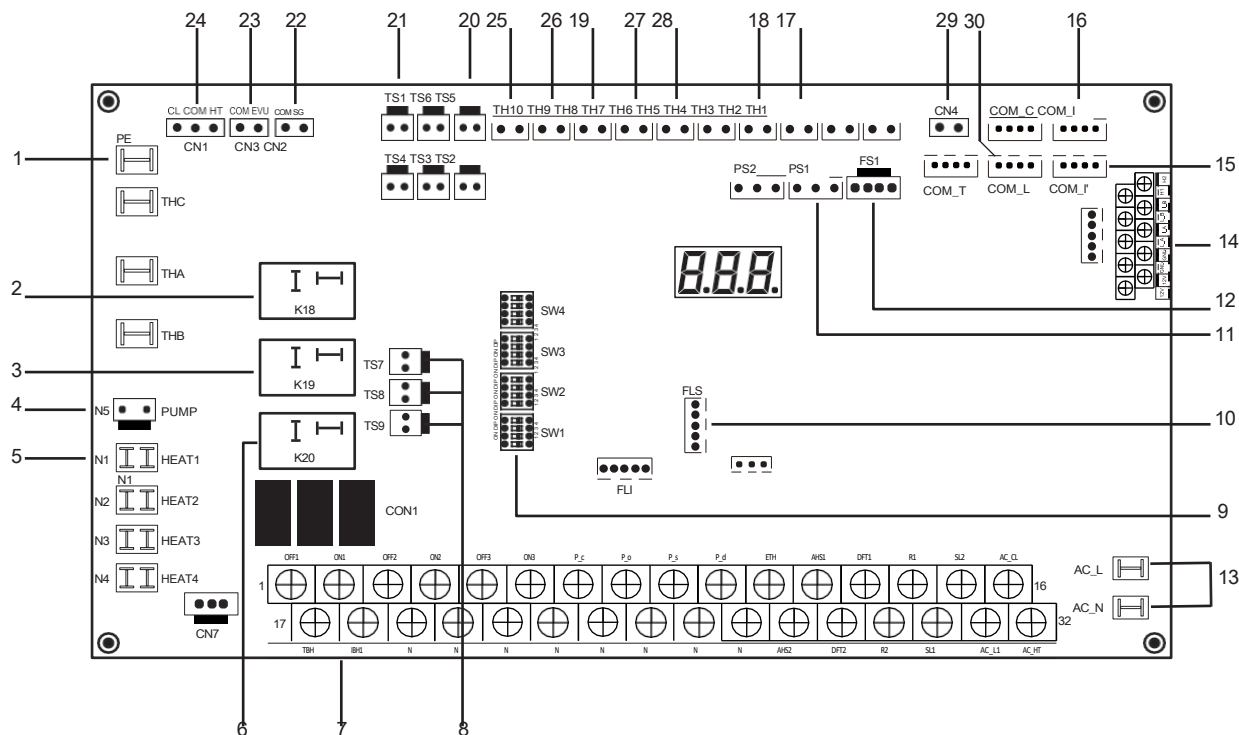


12-16 kW(3-phase)

PCB-specifikation

Model/nummer	4 kW	7/9 kW	12 kW	16 kW	12/16 kW (3-faset)
Modul til kølemiddelsystem	1	1	1	1	1
Inverter-modul				1	
DC-ventilatorens drevkort					
Hydraulikmodul PCB	1	1	1	1	1
I alt	2	2	2	3	2

9.3.1 Hydraulikmodulets hovedkort

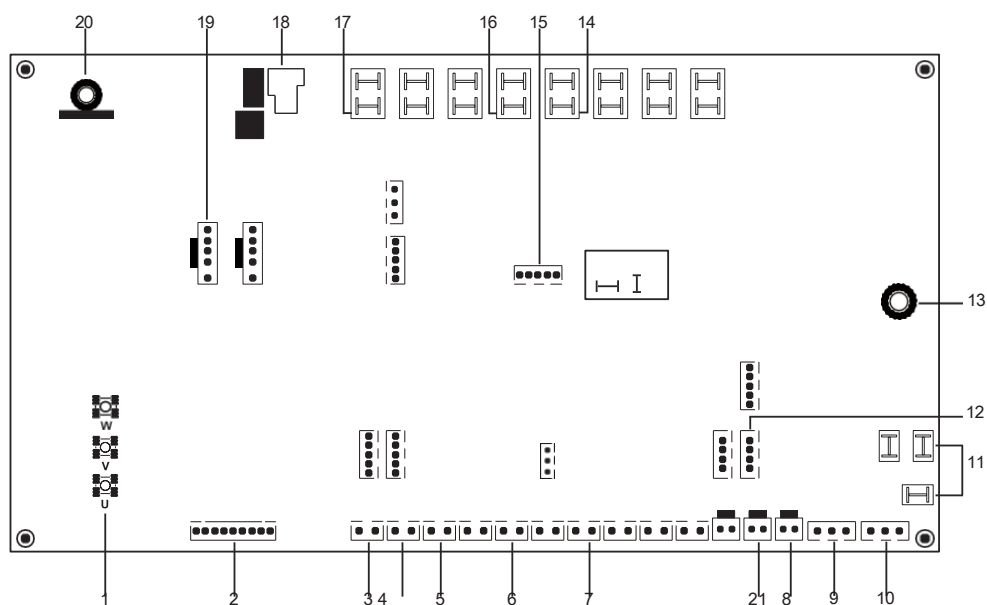


Nr.	Terminal	Funktion
1	PE	Klemme til jord
2	K18	Relæ, til 3 kW back-up varmelegeme (IPH)
3	K19	Relæ til 3 kW VVB elpatron (WTH)
4	Pump	Strømforsyning til intern cirkulationspumpe
5	HEAT 1	Antifrostvarmer til varmeveksler
6	K20	Relæ, til 3-faset 6kW IPH
7	CON1	Terminaler (reserveret)
8	TS7/TS9	Beskyttelsesafbryder til høj temperatur for IPH
	TS8	Beskyttelsesafbryder til høj temperatur for WTH
9	SW1/2/3/4	Dipswitch
10	FLS	Opdatering af software
11	PS 1	Sensor til vandtryk
12	FS1	Feedback på pumpehastighed, intern pumpe
13	AC	Strømforsyning
14	U19	Kommunikationsporte
15	COM_I'	Sensor til lækage af kølemiddel
16	COM_I	Kommunikationsport

Nr.	Terminal	Funktion
17	TH3	Returløbstemperaturføler
18	TH4	Fremløbstemperaturføler
19	TH8	Temperaturføler til VVB
20	TS5	Fjernbetjent tænd/sluk-kontakt
21	TS1	Flow switch
22	SG	Smart Grid
23	EVU	Solcelle strøm
24	CN1	Lavspændingstermostat
25	Tso	Solpanel temperatur
26	TZ2	Zone 2 temperatur
27	TE2	Reserveret
28	TE1	Sensor for buffertemperatur til KASKADE
29	CN4	Kommunikationsport
30	COM_L	Kablet kontrolenhed

9.3.2 1-faset til 4-16 kW-enheder

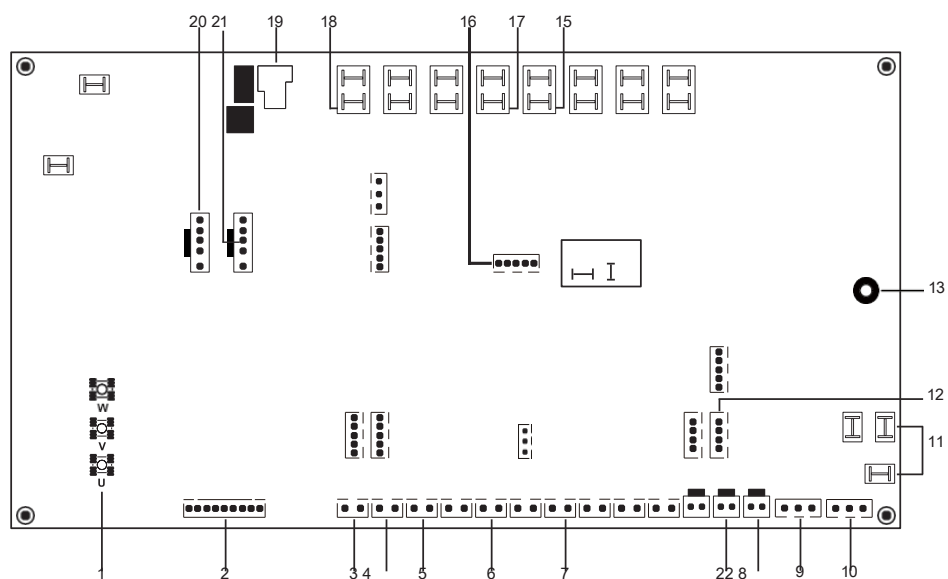
1) PCB A, 4 kW, drev og kølemiddelsystem PCB



Nr.	Terminal	Funktion	Nr.	Terminal	Funktion
1	U/V/W	Udgang for kompressor	12	COM4	Kommunikation med hydraulisk modul PCB
2	JTAG	Opdatering af program	13	PE1	Klemme til jord
3	TH1	Temperaturføler til fordamperspøle	14	OUT4	4-vejs ventil
4	TH2	Temperaturføler til udetemperatur	15	FLS	Opdatering af PCB-software
5	TH3	Temperaturføler for kølemiddelvæske	16	OUT5	Chassisvarmer
6	TH5	Sensor for trykgastemperatur	17	OUT8	Krumtaphusvarmer
7	TH7	Sensor for sugegastemperatur	18	K9	Relæ til PFC
8	TS3	Reserveret	19	FAN1	DC-ventilator
9	TS4	HPS: Højtrykssensor	20	L1	Common mode induktans
10	TS5	LPS: Lavtrykssensor	21	TS2	Højtryksswitch
11	AC	Strømforsyning			

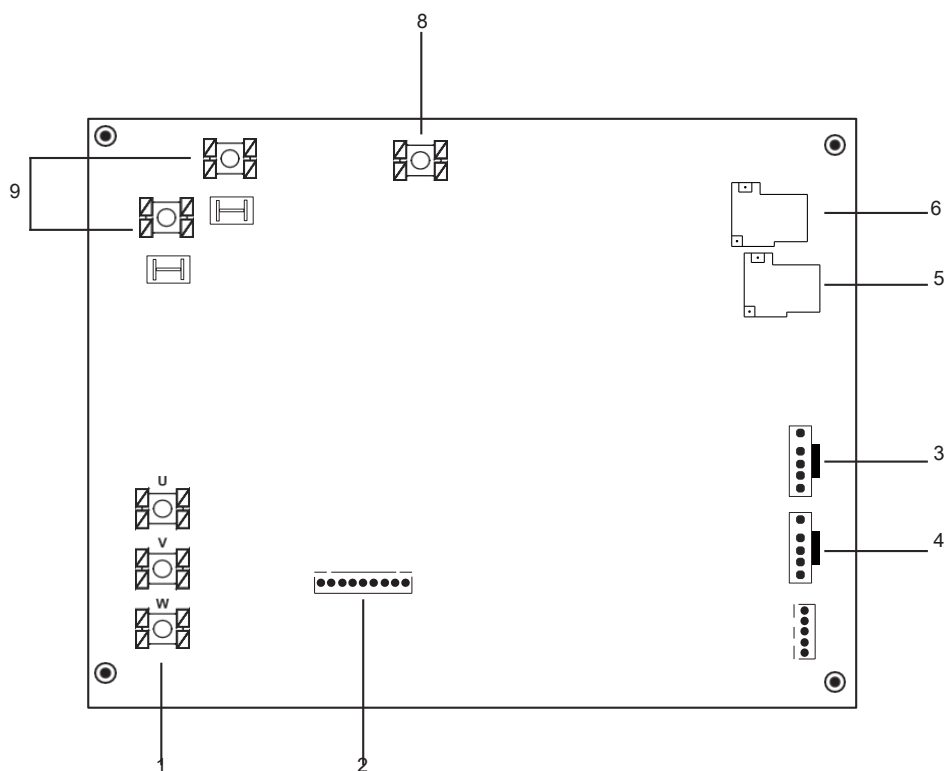
2) PCB A, 7/9/12 kW, drev og kølemiddelsystem PCB

Meddelelse: 7 kw- og 9-12 kw-modellerne har forskellige PCB A, men samme tilslutningsporte



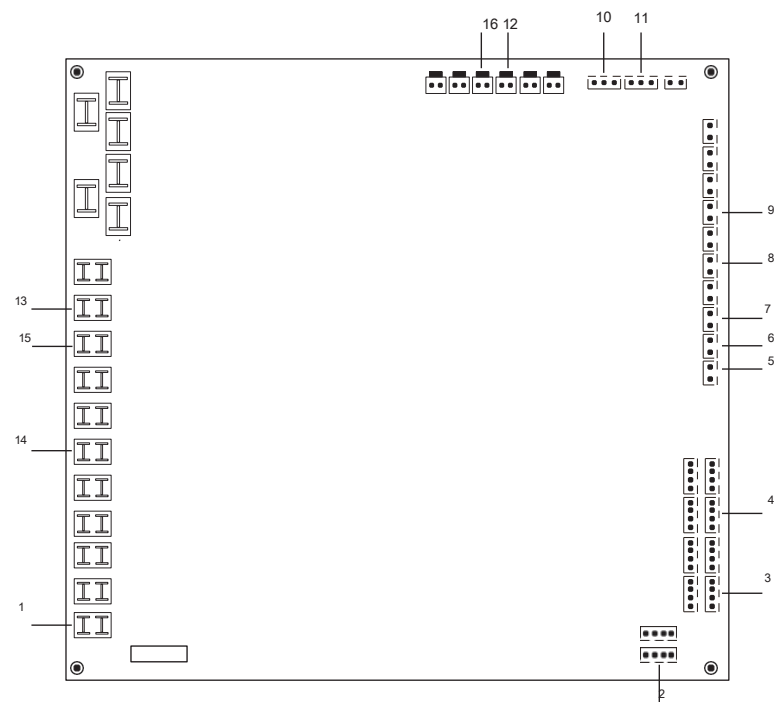
Nr.	Terminal	Funktion
1	U/V/W	Udgang for kompressor
2	JTAG	Opdatering af program
3	TH1	Temperaturføler til fordamperspøle
4	TH2	Temperaturføler til udetemperatur
5	TH3	Temperaturføler for kølemiddelvæske
6	TH5	Sensor for trykgastemperatur
7	TH7	Sensor for sugegastemperatur
8	TS3	Reserveret
9	TS4	HPS: Højtrykssensor
10	TS5	LPS: Lavtrykssensor
11	AC	Strømforsyning
12	COM4	Kommunikation med hydraulisk modul PCB
13	PE1	Klemme til jord
14	/	Filterkomponenter
15	OUT4	4-vejs ventil
16	FLS	Opdatering af PCB-software
17	OUT 5	Chassisvarmer
18	OUT 8	Krumtaphusvarmer
19	K9	Relæ til PFC
20	FAN1	DC-ventilator1
21	FAN2	DC-ventilator2
22	TS2	Højtryksswitch

3) PCB A, 16 kW, drev-PCB



Nr.	Terminal	Funktion
1	U/V/W	Udgang for kompressor
2	JTAG	Opdatering af program
3	FAN1	DC-ventilator 1
4	FAN2	DC-ventilator 2
5	K2	Relæ til PFC
6	K1	Relæ til PFC
7	/	Filterkomponenter
8	PE	Klemme til jord
9	AC	Strømforsyning
10	/	Drevkomponenter

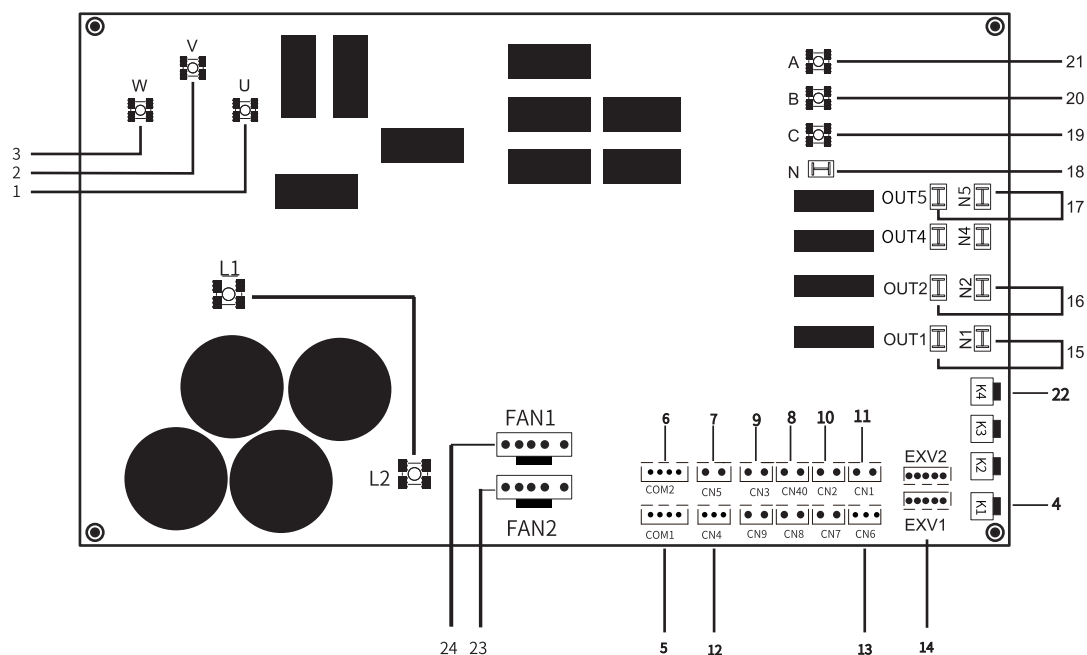
4) PCB B, 16 kW, kølemiddelsystem PCB



Nr.	Terminal	Funktion
1	AC (L/N)	Strømforsyning
2	EXV1	Elektronisk ekspansionsventil
3	COM_L/I	Kommunikation med hydraulisk modul PCB
4	COM_D	Kommunikation med inverter modul PCB
5	TH1	T3: Temperaturføler til fordamperspole
6	TH2	T4: Temperaturføler til udetemperatur
7	TH3	T5: Temperaturføler for kølemiddelvæske
8	TH5	TP: Sensor for trykgastemperatur
9	TH7	TH: Sensor for sugegastemperatur
10	TS7	HPS: Højtrykssensor
11	TS8	LPS: Lavtrykssensor
12	TS4	Reserveret
13	OUT 4	Firevejsventil
14	OUT 8	Krumtaphusvarmer
15	OUT 5	Chassisvarmer
16	TS3	Højtryksswitch

9.3.3 3-faset til 12-16 kW-enheder

PCB A, 3-faset til 12-16 kW, drev og kølemiddelsystem PCB



Nr.	Terminal	Funktion	Nr.	Terminal	Funktion
1	U	Tilslutningsport til kompressor	12	CN4	Lavtrykssensor
2	V		13	CN6	Højtrykssensor
3	W		14	EXV1	Elektronisk ekspansionsventil
4	Ki	Reserveret	15	OUT1,N1	Firevejsventil
5	COM1	Kommunikation mellem PCB A og hydraulik modulets hovedkort	16	OUT2,N2	Chassisvarmer
6	COM2	Reserveret	17	OUT5,N5	Kompressor krumtaphusvarmer
7	CN5	Sugegastemperatur	18	N	Strømforsyning
8	CN40	EEV væsketemperatur	19	C	
9	CN3	Trykgastemperatur	20	B	
10	CN2	Udetemperatur	21	A	
11	CN1	Fordamperspolens temperatur	22	K4	Højtryksswitch
			23	FAN 2	DC ventilator2
			24	FAN 1	DC ventilator1

9.4 Vandkreds installation

Afstandskrav

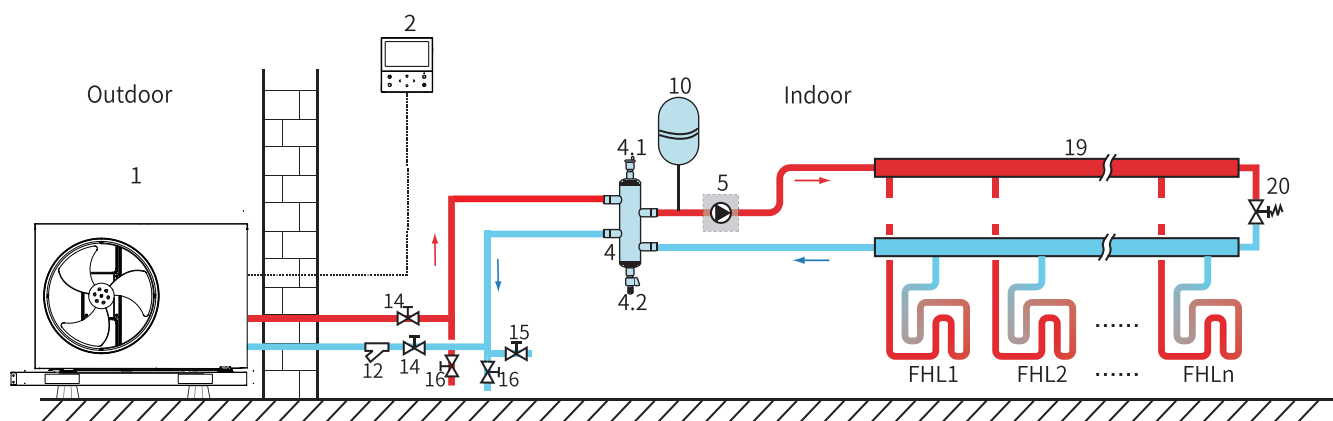
Maksimum længden for temperatur sensorerne er 20 meter. Dette gælder specifikt til installationer med varmtvandsbeholder, hvor kabelafstanden mellem beholderen og enheden ikke bør overstige 20 meter. Det termistorkabel, der følger med varmtvandsbeholderen, er 8 meter. For at sikre optimal effektivitet anbefaler vi at installere 3-vejsventilen og varmtvandsbeholderen så tæt på enheden som muligt.

9.4.1 Tjek vandkredsløbet

Enheden er udstyret med et fremløb og et returløb til tilslutning til et vandkredsløb. Det er vigtigt, at dette kredsløb installeres af en autoriseret tekniker og er i overensstemmelse med lokale love og regler.

Det skal bemærkes, at enheden kun er designet til at blive brugt i et lukket vandkredsløb. Ethvert forsøg på at bruge enheden i et åbent vandkredsløb kan føre til overdreven korrosion af vandrørene.

Eksempel:



Nr.	Installationskomponent	Nr.	Installationskomponent
1	Hovedenhed	12	Snavsfilter
2	Display (tilbehør)	14	Afspærringshane
4	Akkumuleringskøle	15	Påfyldningshane
4.1	Automatisk udluftningsventil	16	Afløbsventil
4.2	Hane til påfyldning/tømning	19	Manifold
5	P_o: cirkulationspumpe varmekreds	20	Bypass-ventil
10	Ekspansionsbeholder	FHL 1...n	Gulvvarme kredse

Før du fortsætter installationen af enheden, skal du kontrollere følgende:

- Det maksimale vandtryk bør ikke overstige 3 bar.
Den maksimale vandtemperatur må ikke overstige 75 °C i henhold til sikkerhedsanordningens indstilling.
- Sørg altid for, at de materialer, der bruges i systemet, er kompatible med det vand, der bruges, og de materialer, der bruges i enheden.
- Derudover er det vigtigt at sikre, at alle komponenter der er installeret i vandløbskredsen, kan modstå vandtrykket og -temperaturen.
- For at muliggøre korrekt vedligeholdelse er det vigtigt at installere aftapningshaner på alle lave punkter i systemet, så kredsløbet kan tømmes helt.
- På samme måde skal der være udluftningsventiler på alle høje punkter i systemet, så de er let tilgængelige for service. Der er en automatisk udluftningsventil inde i enheden, så sørg for ikke at stramme denne ventil.

9.4.2 Vandmængde og dimensionering af ekspansionsbeholdere

Enhederne er udstyret med en ekspansionsbeholder på 6 liter, der som standard har et fortryk på 1 bar. For at sikre korrekt drift af enheden kan det være nødvendigt at justere ekspansionsbeholderens fortryk.

1) Kontrollér den samlede vandmængde i installationen, eksklusive enhedens interne vandmængde. Anbefaling er min. 17 l/kW. Den mindste vandmængde, der kræves for pålidelig drift, er 5 l/kW.

⚡ BEMÆRK

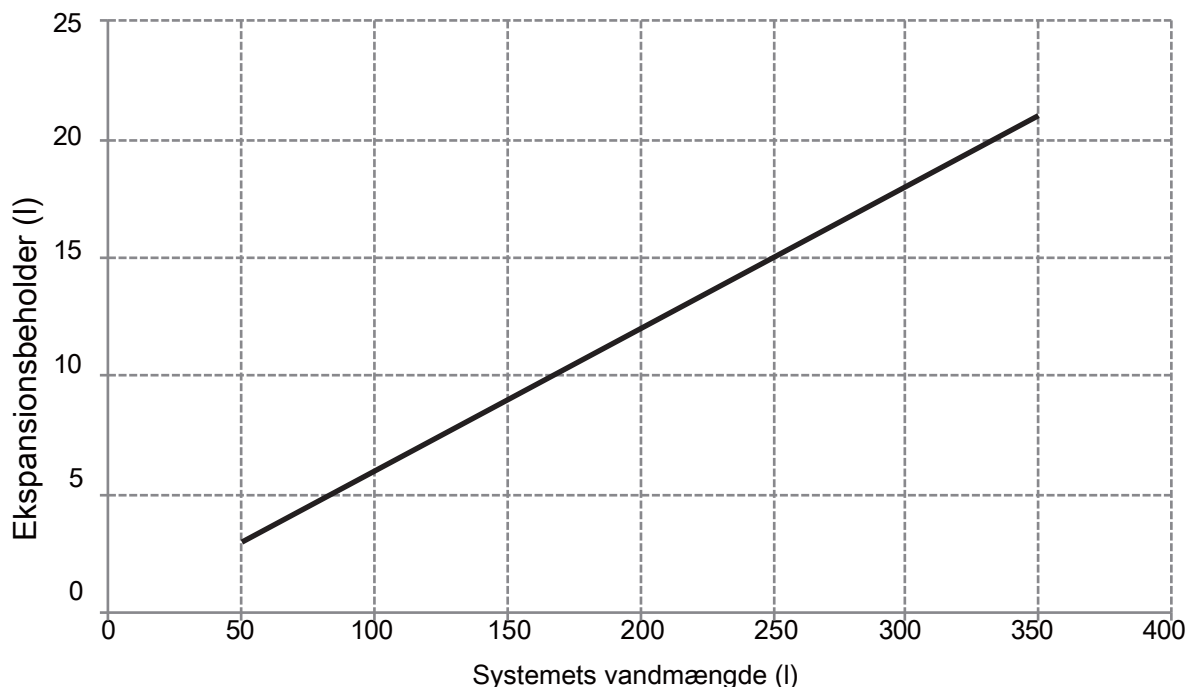
- I de fleste tilfælde vil denne minimumsvandmængde være tilfredsstillende.
- I kritiske processer eller i rum med høj varmebelastning kan det dog være nødvendigt med ekstra vand.
- Når cirkulationen i hver rumopvarmningssløjfe styres af en termostatventil, er det vigtigt, at denne minimumsvandmængde opretholdes, selv om alle ventiler er lukkede.

2) Ekspansionsbeholderens volumen skal passe til vandsystemets samlede volumen.

3) Sådan dimensioneres ekspansionen til varme- og

kølekredsløbet. Ekspansionsbeholderens volumen kan følge

nedenstående figur:



9.4.3 Tilslutning af vandkredsløb

Vandtilslutninger skal udføres korrekt i overensstemmelse med mærkaterne på udendørsenheden med hensyn til fremløb og returløb.

⚠ FORSIGTIG

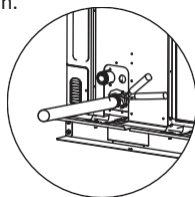
Pas på ikke at deformere enhedens rør ved at bruge for stor kraft, når du tilslutter rørene. Hvis rørene deformeres, kan det medføre, at enheden ikke fungerer korrekt.

Hvis der kommer luft, fugt eller støv ind i vandkredsløbet, kan der opstå problemer. Tag derfor altid hensyn til følgende, når du tilslutter :

- Brug kun rene rør.
- Hold rørenden nedad, når du fjerner grater.
- Dæk rørenden til, når du fører den gennem en væg, for at forhindre støv og snavs i at trænge ind.
- Brug et godt gevindtætningsmiddel til at tætne forbindelserne. Tætningsmidlet skal kunne modstå systemets tryk og temperaturer.

Når man bruger rør af andet metal end kobber, skal man sørge for at isolere de to forskellige materialer fra hinanden for at forhindre galvanisk korrosion.

- Kobber er et blødt materiale, så brug passende værktøj til at forbinde vandkredsløbet. U hensigtsmæssige værktøjer vil forårsage skade på rørene.



💡 BEMÆRK

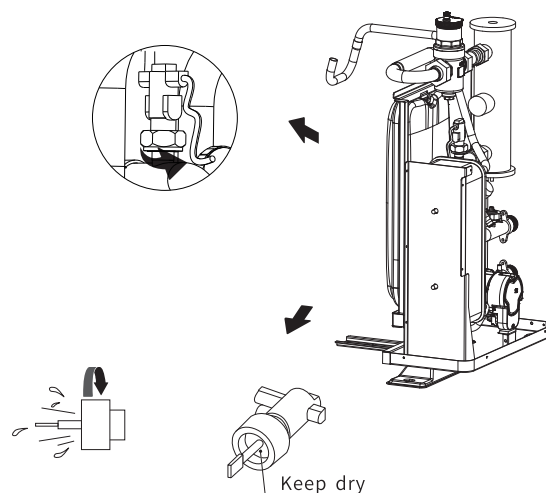
Enheden må kun bruges et lukket vandkredssystem. Anvendelse i et åbent vandkredsløb kan føre til overdreven korrosion af vandrørene:

- Brug aldrig Zn-belagte dele i vandkredsløbet. Der kan opstå overdreven korrosion af disse dele, når der bruges kobberrør i enhedens interne vandkredsløb.
- Når du bruger en 3-vejsventil i vandkredsen. Vælg helst en 3-vejsventil af kugletypen for at sikre fuld adskillelse mellem det varme brugsvand og vandkredsen til rumopvarmning.
- Ved brug af en 3-vejsventil eller en 2-vejsventil i vandkredsen bør omskiftetiden højst være 60 sekunder.

9.4.4 Frostsikring af vandkredsløb

For at reducere varmetabet er alle indvendige hydrauliske dele isoleret. Det er også vigtigt at isolere rørene uden for varmepumpen.

Softwaren indeholder særlige funktioner, der bruger varmepumpen og back-up vamelegemet til at beskytte hele systemet mod frysning. Hvis vandets fremløbstemperatur i systemet falder til under et bestemt punkt, vil enheden opvarme vandet ved hjælp af enten varmepumpen eller det elektriske varmelegeme. Frysebeskyttelsesfunktionen slukker først, når temperaturen stiger til en bestemt værdi.



💡 BEMÆRK

Drej mod uret, og fjern flowkontakten. Tør flowkontakten helt af.

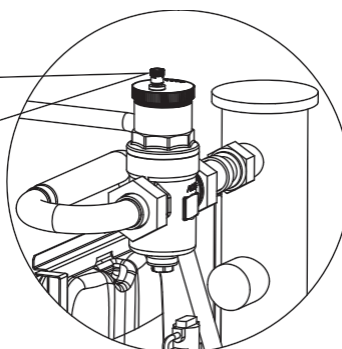
FORSIGTIG

Hvis enheden ikke skal bruges i en længere periode, skal du sørge for, at den hele tiden er tændt. Hvis du er nødt til at afbryde strømmen, skal du sørge for, at vandet i rørsystemet tømmes for at undgå skader på enheden og rørsystemet som følge af frost, og at strømmen til enheden afbrydes, når vandet i systemet er tømt ud.

9.5 Påfyldning af vand

- Tilslut vandforsyningen til påfyldningsventilen, og åbn ventilen.
- Sørg for, at den automatiske udluftningsventil er åben (mindst 2 omdrejninger).
- Fyld med vandtryk på ca. 2,0 bar. Fjern luft i kredsløbet så meget som muligt ved hjælp af udluftningsventilerne. Luft i vandkredsløbet kan føre til funktionsfejl i det elektriske backup-varmelegeme.

Denne ventil er åbnet fra fabrikken, og når den installeres, vil den automatisk udlede luften i vandkredssystemet under pumpedriften.



BEMÆRK

Under påfyldningen er det måske ikke muligt at fjerne al luft i systemet. Resterende luft vil blive fjernet gennem de automatiske udluftningsventiler i løbet af systemets første driftstimer. Det kan være nødvendigt at fylde vand på bagefter.

- Vandtrykket vil variere afhængigt af vandtemperaturen (højere tryk ved højere vandtemperatur). Vandtrykket skal dog hele tiden være over 0,3 bar for at undgå, at der kommer luft ind i kredsløbet.
- Enheden dræner måske for meget vand ud gennem overtryksventilen.
- Vandkvaliteten skal være i overensstemmelse med EN 98/83 EF-direktiverne.
- Detaljerede vandkvalitetsbetingelser kan findes i EN 98/83 EF-direktiver.

9.6 Isolering af vandrør

Det er vigtigt at isolere hele vandkredsløbet, inklusive alle vandrør, for at forhindre kondens under køling. Isolering vil også reducere varme- og kølebehovet og forhindre, at de udvendige vandrør fryser til om vinteren. Isoleringsmaterialet skal have en brandmodstandsevne på B1 og overholde al gældende lovgivning. Tykkelsen på isoleringsmaterialet skal være mindst 13 mm med en varmeledningsevne på 0,039 W/mK for at forhindre, at de udvendige vandrør fryser til.

I tilfælde, hvor den udendørs omgivelsestemperatur er højere end 30°C, og luftfugtigheden er højere end RH 80%, anbefales det at øge tykkelsen af isoleringsmaterialet til mindst 20 mm for at undgå kondens på overfladen af tætningen. Det vil sikre optimal ydeevne og forhindre skader, der kan opstå som følge af kondens.

9.7 Ledningstilslutninger

ADVARSEL

En hovedafbryder eller anden frakoblingsanordning med kontaktadskillelse i alle poler skal indbygges i det faste ledningsnet i overensstemmelse med relevante lokale love og bestemmelser. Sluk for strømforsyningen, før du foretager tilslutninger. Brug kun kobberledninger. Klem aldrig sammenbundne kabler, og sørg for, at de ikke kommer i kontakt med rør og skarpe kanter. Sørg for, at der ikke udøves eksternt tryk på ledningsterminaler. Alle ledninger og elektriske komponenter i skal installeres af en autoriseret elektriker og arbejdet skal udføres i overensstemmelse med relevante lokale love og bestemmelser.

Ledningsføringen skal udføres i overensstemmelse med det ledningsdiagram, der følger med enheden, og anvisningerne nedenfor.

Sørg for at bruge en dedikeret strømforsyning. Brug aldrig en strømforsyning, der deles med et andet apparat.

Sørg for at etablere en jordforbindelse. Enheden må ikke jordes til et forsyningsrør, en overspændingsbeskytter eller telefonjord. Ufuldstændig jordforbindelse kan forårsage elektrisk stød.

Sørg for at installere en fejlstrømsafbryder, type B (30 mA). Hvis du ikke gør det, kan det forårsage elektrisk stød. Sørg for at installere de nødvendige automatsikringer.

9.7.1 Forholdsregler ved arbejde med elektriske ledninger

- Fastgør kablerne, så de ikke kommer i kontakt med kølerørene (især på højtrykssiden).
- Fastgør de elektriske ledninger med kabelbindere som vist på figuren, så de ikke kommer i kontakt med rørene, især på højtrykssiden.
- Sørg for, at der ikke er noget eksternt tryk på terminalforbindelserne.
- Når du installerer fejlstrømsafbryderen, skal du sørge for, at den er kompatibel med inverteren (modstandsdygtig over for højfrekvent elektrisk støj) for at undgå unødvendig udkobling af fejlstrømsafbryderen.

BEMÆRK

Fejlstrømsafbryderen skal være en højhastighedsafbryder på 30 mA (<0,1 s).

- Denne enhed er udstyret med en inverter. Installation af en faseforskuet kondensator vil ikke kun reducere effekten af effektfaktorforbedringen, men kan også forårsage unormal opvarmning af kondensatoren på grund af højfrekvente bølger. Installer aldrig en faseforskuet kondensator, da det kan føre til en ulykke.

9.7.2 Oversigt over ledningsforbindelser

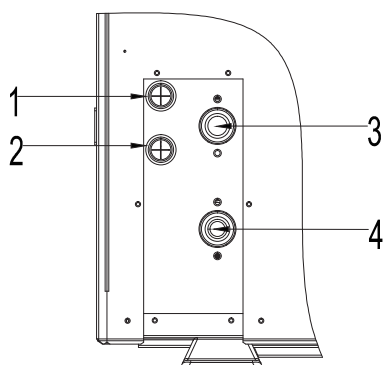
Illustrationen nedenfor giver et overblik over den nødvendige ledningsføring mellem flere dele af installationen.

BEMÆRK

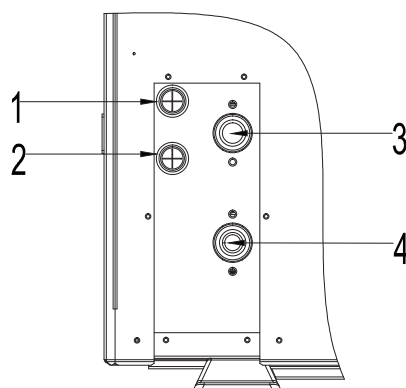
Brug H07RN-F til forsyningskablet, alle kabler skal forbindes til vekselspænding, undtagen temperatursensor til VVB og kablet til displayet.

- Udstyret skal være jordforbundet.
- Al ekstern AC belastning skal jordes.
- Det er vigtigt at bemærke, at alle belastningsstrømme skal være mindre end 0,2 A, og hvis den enkelte er større end 0,2 A, skal belastningen styres via en AC-kontaktor.
- AHS1" AHS2", "A1" "A2", ledningsterminalporte leverer kun switchsignaler. Se billedet i 9.7.6 for at se portenes placering i enheden.

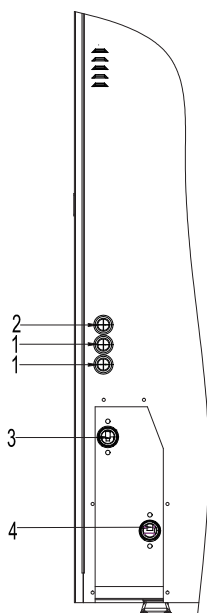
Figur 3-4.2.1: Ledningshul til 4 kW-modeller



Figur 3-4.2.2: Ledningshul til 7/9 kW-modeller



Figur 3-4.2.3: Ledningshul til 12/16 kW-modeller



Nr.	Funktion
1	Strømkabel
2	Lavspændingskabel
3	Vandudløb
4	Vandindløb

Retningslinjer for ledningsføring

- De fleste ledningsføringer på enheden skal laves på klemrækken inde i tilslutningsboksen. For at få adgang til skal du fjerne tilslutningsboksens servicepanel (dør).

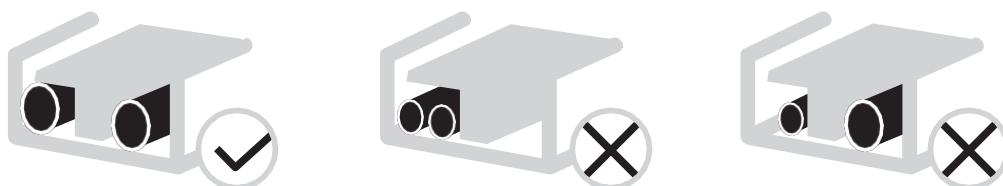
⚠ ADVARSEL

Sluk for al strøm, herunder strømforsyningen til enheden og strømforsyningen til backup-varmelegemet og varmelegeme til varmtvandsbeholderen (hvis relevant), før du fjerner servicepanelet på koblingsboksen.

- Fastgør alle kabler med kabelbindere.
- Der kræves et dedikeret strømkredsløb til backup-varmelegemet.
- Installationer, der er udstyret med en varmtvandsbeholder til boligen kræver et dedikeret strømkredsløb til elpatronen. Se installations- og brugervejledningen til varmtvandsbeholderen. Fastgør ledningerne i den rækkefølge, der er vist nedenfor.
- Før de elektriske ledninger, så frontdækslet ikke hæver sig, når du laver ledningsarbejdet, og sæt frontdækslet sikkert på.
- Følg det elektriske ledningsdiagram for elektrisk ledningsarbejde (de elektriske ledningsdiagrammer er placeret på bagsiden af servicepanelet).
- Monter ledningerne, og sæt dækslet godt fast, så det sidder ordentligt.

9.7.3 Forholdsregler ved tilslutning af strømforsyningen

- Tilslut ikke ledninger af forskellig tykkelse til den samme strømforsyningsterminal. (Løse forbindelser kan forårsage overophedning).
- Når du forbinder ledninger af samme tykkelse, skal du forbinde dem i henhold til nedenstående figur.



- Brug den rigtige skruetrækker til at spænde terminalskrueene. Små skruetrækkere kan beskadige skruehovedet og forhindre korrekt tilspænding.

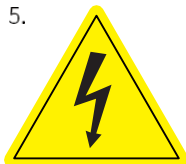
- Hvis terminalskrueene spændes for hårdt, kan skrueene blive beskadiget.
- Ved ledningsføring skal man sørge for at bruge de foreskrevne ledninger, udføre komplette tilslutninger og fastgøre ledningerne, så udefrakommende påvirkninger ikke kan påvirke terminalerne.

9.7.4 Krav til sikkerhedsanordninger

1. Vælg ledningsdiametre individuelt for hver enhed baseret på tabel 9-1 og tabel 9-2, hvor den nominelle strøm i tabel 9-1 betyder MCA i tabel 9-2.
2. Den maksimalt tilladte variation i spændingsområdet mellem faserne er 2 %.
3. Vælg en afbryder, der har en kontaktadskillelse i alle poler på mindst 3 mm, hvilket giver fuld frakobling, hvor MFA bruges til at vælge sikringen, MCA til ledningsstørrelse, TOCA til afbryderen.

Model	Sikringstype	Nominel	Model	Sikringstype	Nominel
4 kW	T30AH250V	30A 250V	12 kW 3-faset	T10AH250V	10A 250V
7 kW	T30AH250V	30A 250V		T30AH250V	30A 250V
9kW	T30AH250V	30A 250V	16 kW 3-faset	T10AH250V	10A 250V
12 kW	T30AH250V	30A 250V		T30AH250V	30A 250V
16 kW	T30AH250V	30A 250V		T30AH250V	30A 250V
	T25AH250V	25A 250V			
	T6.3AL250V	6.3A 250V			

5.



Det nødvendige forsyningskabel materiale skal som minimum opfylde kravene til IEC 60245-57 standard.

Elektrisk data

Nominel indgangseffekt / nominel strøm er kun til reference, der henvises til varmepumpens mærkeplade.

Model	Heat pump Unit		Total Max. current	Wires
	Input	Current		
4kW	1900W	8.1A	21.7A	3 x 6mm ²
7kW	3200W	14.1A	27.7A	3 x 6mm ²
9kW	4100W	17.8A	31.4A	3 x 10mm ²
12kW	5500W	23.9A	37.5A	3 x 10mm ²
16kW	6800W	29.5A	43.1A	3 x 10mm ²
12kW 3-PH	5500W	8.0A	21.6A	5 x 6mm ²
16kW 3-PH	6800W	10.0A	23.6A	5 x 6mm ²

Table 9-1

1-phase 4-16kW standard and 3-phase 12-16 kW standard

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	9	10	12	-	8.5	0.10	0.5
7kW	220-240	50	198	264	15	17	19	-	13.5	0.17	1.50
9kW	220-240	50	198	264	18	21	23	-	16.5	0.17	1.50
12kW	220-240	50	198	264	24	28	30	-	22.5	0.17	1.50
16kW	220-240	50	198	264	30	35	38	-	28.5	0.17	1.50
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.2	0.17	1.50
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.2	0.17	1.50

1-phase 4-16kW standard with backup heater 3 kW

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
4kW	220-240	50	198	264	22	26	28	-	8.5	0.10	0.50
7kW	220-240	50	198	264	28	32	34	-	13.5	0.17	1.50
9kW	220-240	50	198	264	32	37	39	-	16.5	0.17	1.50
12kW	220-240	50	198	264	38	44	46	-	22.5	0.17	1.50
16kW	220-240	50	198	264	44	51	53	-	28.5	0.17	1.50

3-phase 12-16kW standard with backup heater 9 kW

System	Outdoor Unit				Power Current			Compressor		OFM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
12kW	380-415	50	342	456	22	25	27	-	9.2	0.17	1.50
16kW	380-415	50	342	456	24	27	29	-	11.2	0.17	1.50

⚡ BEMÆRK

MCA : Min. Circuit Amps. (A)

TOCA : Total Over-current Amps. (A)

MFA : Max. Fuse Amps. (A)

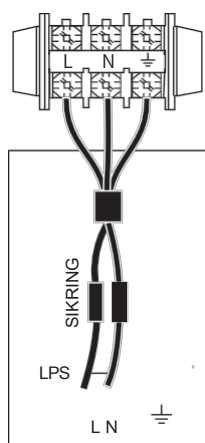
MSC : Max. Starting Amps. (A)

RLA : In nominal cooling or heating test condition, the input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A)

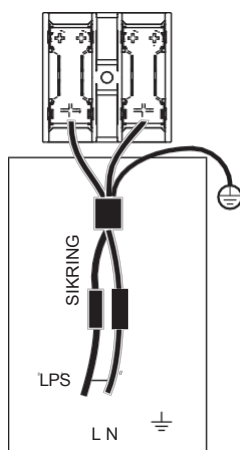
KW : Rated Motor Output

FLA : Full Load Amps. (A)

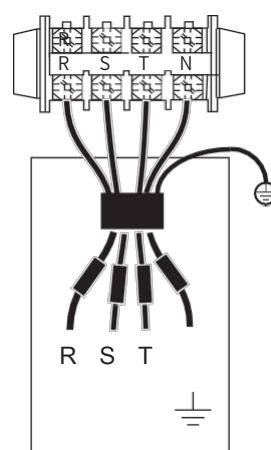
9.7.5 Fjern dækslet til tilslutningsboksen



ENHEDENS STRØMFORSYNING
1-fase



ENHEDENS STRØMFORSYNING
1-fase



ENHEDENS STRØMFORSYNING
3-faset

BEMÆRK

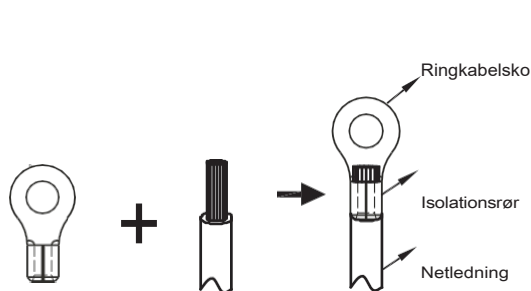
Fejlstrømsafbryderen skal være en højhastighedstype på 30mA (<0,1s). Brug venligst 3-polet skærmet ledning.

Ved tilslutning til skal du bruge en ringkabelsko (se figur 9.1).

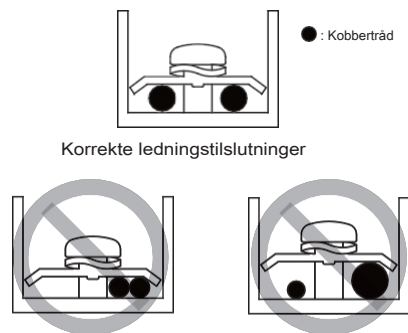
Brug en netledning, der overholder specifikationerne, og klem kabelskoens godt fast. Sørg for, at ledningen sidder godt fast, så den ikke kan trækkes ud af eksterne kræfter.

Hvis der ikke kan anvendes en ringkabelsko, skal du sørge for, at:

- Tilslut ikke to strømledninger med forskellig diameter til samme tilslutningsterminal (kan forårsage overophedning af ledninger på grund af løse ledninger) (se figur 9.2).



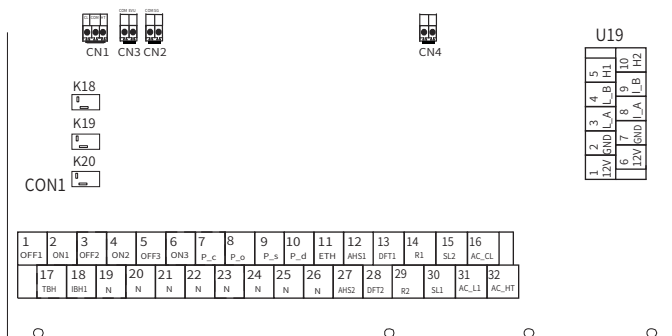
Figur 9.1



Figur 9.2

9.7.6 Tilslutning til andre komponenter

enhed 4-16 kW



	Kode	Terminal	Opret forbindelse til
CON1	①	1 OFF1	SV1 (3-vejs ventil)
		2 ON1	
		19 N	
	②	3 OFF2	SV2 (3-vejs ventil)
		4 ON2	
		20 N	
	③	5 OFF3	SV3 (3-vejs ventil)
		6 ON3	
		21 N	
	④	7 P_c	Pumpc (zone 2-pumpe)
		22 N	
	⑤	8 P_o	Ekstra cirkulationspumpe /zone 1 pumpe
		23 N	
	⑥	9 P_s	Solvarme pumpe
	⑦	24 N	Pumpe til recirkulering af varmt brugsvand
		25 N	
	⑧	11 ETH	Reserveret
		26 N	
	⑨	12 AHS1	Ekstra varmekilde
		27 AHS2	
	⑩	13 DFT1	Reserveret
		28 DFT2	
	⑪	14 R1	Reserveret
		29 R2	
	⑫	15 SL2	Input fra solcelle signal
		30 SL1	
	⑬	16 AC_CL	Rumtermostat indgang (230 V)
		31 AC_L1	
		AC_HT	

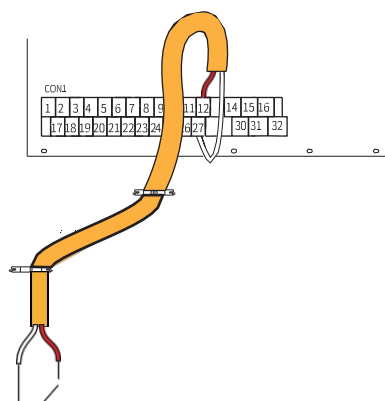
	Kode	Terminal	Opret forbindelse til
CN 1	①	CL	Indgang til rumtermostat (lav spænding)
	②	COM	
	③	HT	
CN 2	①	COM	SG
	②	SG	
CN 3	①	COM	EVU
	②	EVU	
CN 4	Kommunikationsterminal		Hvert modul efter rækkefølge for KASKADE

	Kode	Terminal	Opret forbindelse til
U19	①	1 12V	Kablet kontrolenhed
		2 GND	
		3 L_A	
		4 L_B	
	②	6 12V	Til udendørsenhed
		7 GND	
		8 L_A	
		9 L_B	
	③	5 H1	RS485-port til MODBUS H1-B, H2-A
		10 H2	

Udgangsporte giver kontrol signaler, og der er to typer kontrol signal porte:

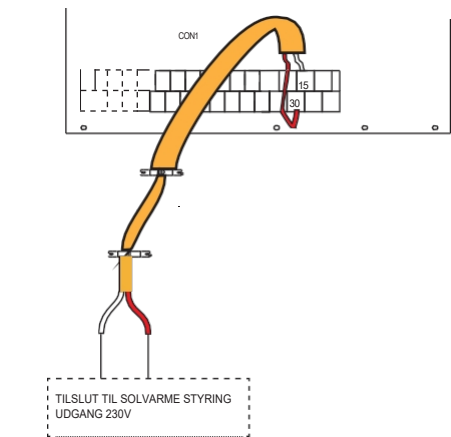
Type 1: Tørkontakt signal uden spænding.

Type 2: 230 V signal udgang. Hvis belastningen er <200 mA kan belastningen kobles direkte til udgangen. Hvis belastningen er på 200 mA og derover, skal der bruges en ekstern kontaktor til at trække belastningen.



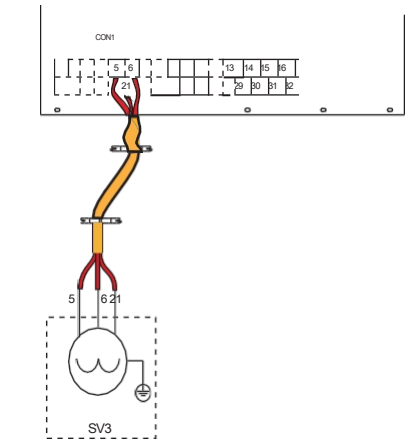
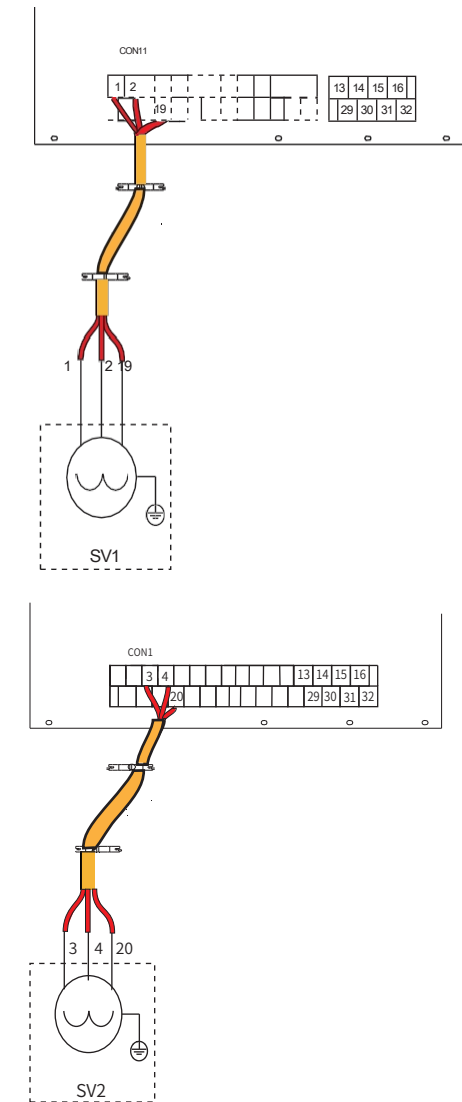
Type 1: For styring af ekstra varmekilde

1) Indgangssignal fra solvarme system --> start/stop af solvarme pumpe:



Spænding	220-240VAC
Maksimal driftsstrøm (A)	0.2
Ledningsstørrelse (mm ²)	0.75

2) Til 3-vejsventil SV1, SV2 og SV3:



Spænding	220-240VAC
Maksimal driftsstrøm (A)	0.2
Ledningsstørrelse (mm ²)	0.75
Kontrolportens signaltipe	Type 2

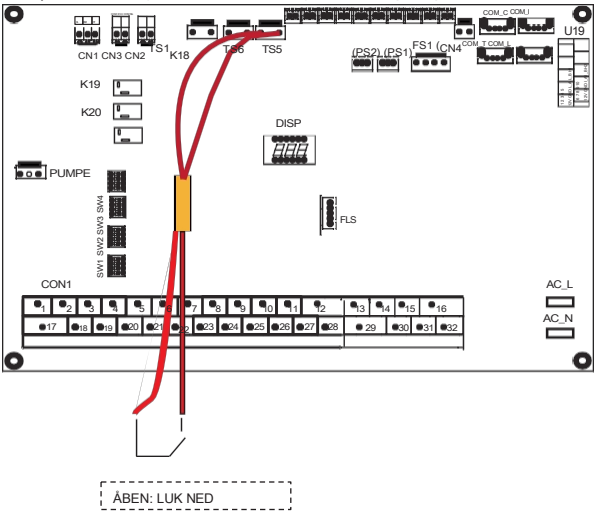
a) Procedure

- Tilslut kablet til de relevante terminaler som vist på billedet.
- Fastgør kablet pålideligt.

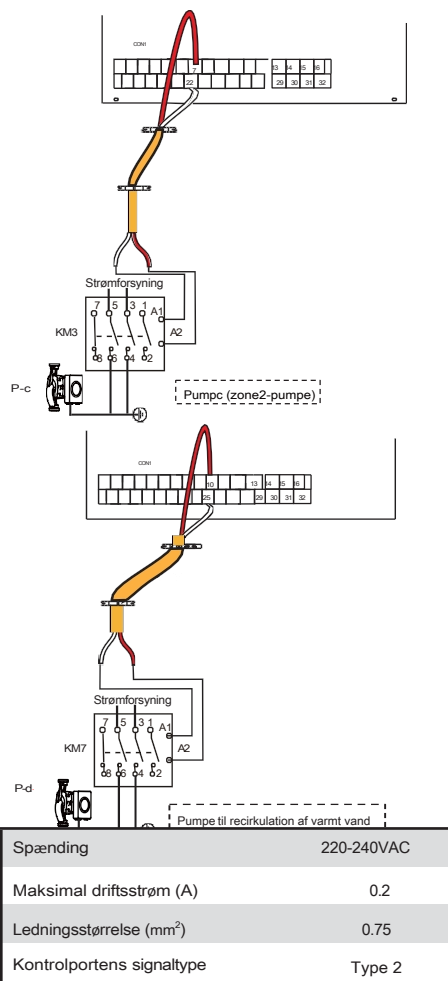
BEMÆRK

HVIS AKTUATOR MOTOREN ER EN 1-SIGNAL TYPE, SKAL TERMINAL 31 (AC_L1) BRUGES I STEDET FOR TERMINAL 2, 4 OG 6 FOR HHV. SV1, SV2 OG SV3.

3) Ekstern signal for nedlukning af varmepumpen:



4) Til Pumpc og recirkulation af varmt brugsvand:



- a) Procedure
- Tilslut kablet til de relevante terminaler som vist på billedet.

Fastgør kablet pålideligt.

5) Til rumtermostat:

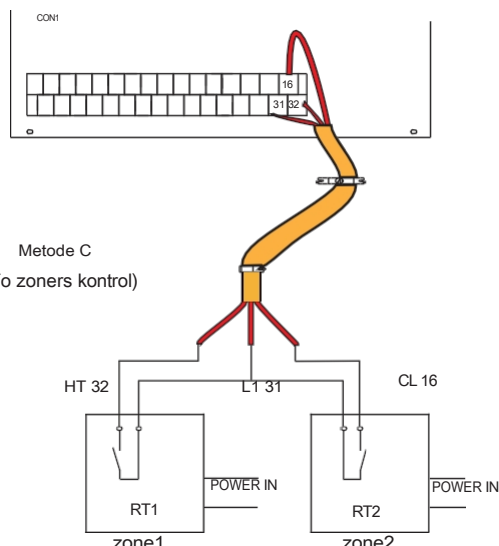
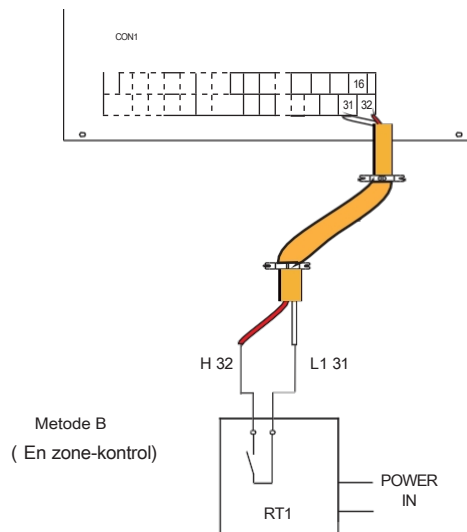
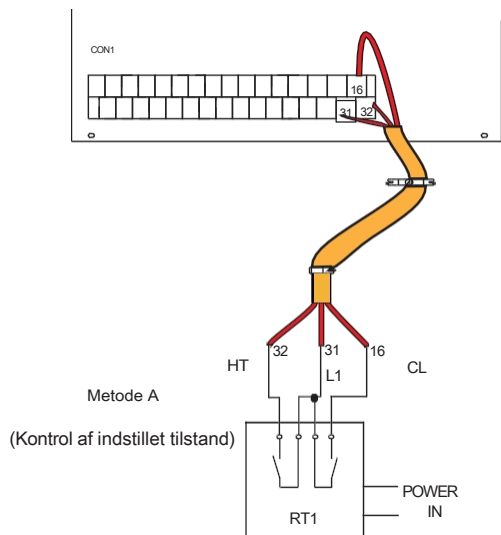
Rumtermostat type 1 (højspænding): "POWER IN" leverer arbejdsspændingen til RT'en, og leverer ikke spændingen direkte til RT-stikket. Port "31 L1" leverer 230V spænding til RT-stikket. Port "31 L1" er tilsluttet fra enhedens hovedstrømforsyningsport L i 1-faset strømforsyning. Rumtermostat type 2 (lavspænding): "POWER IN" leverer arbejdsspænding til RT.



BEMÆRK

Der er to valgfrie tilslutningsmetoder, som afhænger af rumtermostatens type.

Rumtermostat type 1 (højspænding):



Spænding	220-240VAC
Maksimal driftsstrøm (A)	0.2
Ledningsstørrelse (mm ⁽²⁾)	0.75

Der er tre metoder til at tilslutte termostat-kablet (som beskrevet på billedet ovenfor), og det afhænger af anvendelsen.

Metode A (Kontrol af indstillet tilstand)

RT kan styre opvarmning og køling individuelt, ligesom kontrolløren til 4-rørs FCU. Når det hydrauliske modul er forbundet med den eksterne temperaturregulator, indstilles brugergrænsefladen ROOM THERMOSTAT til MODE SET

A.1 Når enheden registrerer en spænding på 230 VAC mellem CL og L1, fungerer enheden i køletilstand.

A.2 Når enheden registrerer en spænding på 230 VAC mellem HT og L1, fungerer enheden i opvarmningstilstand.

A.3 Når enhedens detektionsspænding er 0VAC for begge sider (CL-L1, HT-L1), holder enheden op med at fungere til rumopvarmning eller -køling.

A.4 Når enheden registrerer en spænding på 230 VAC for begge sider (CL-L1, HT-L1), arbejder enheden i køletilstand.

Metode B (kontrol af én zone)

RT leverer kontaktsignalet til enheden. Brugergrænsefladen indstiller rumtermostaten til EN ZONE

B.1 Når enheden registrerer en spænding på 230 VAC mellem H og L1, tændes enheden.

B.2 Når enheden registrerer en spænding på 0VAC mellem H og L1, slukker den.

Metode C (Kontrol af to zoner)

Det hydrauliske modul er forbundet med to rumtermostater, og i brugergrænsefladen indstilles ROOM THERMOSTAT til TWO ZONES.

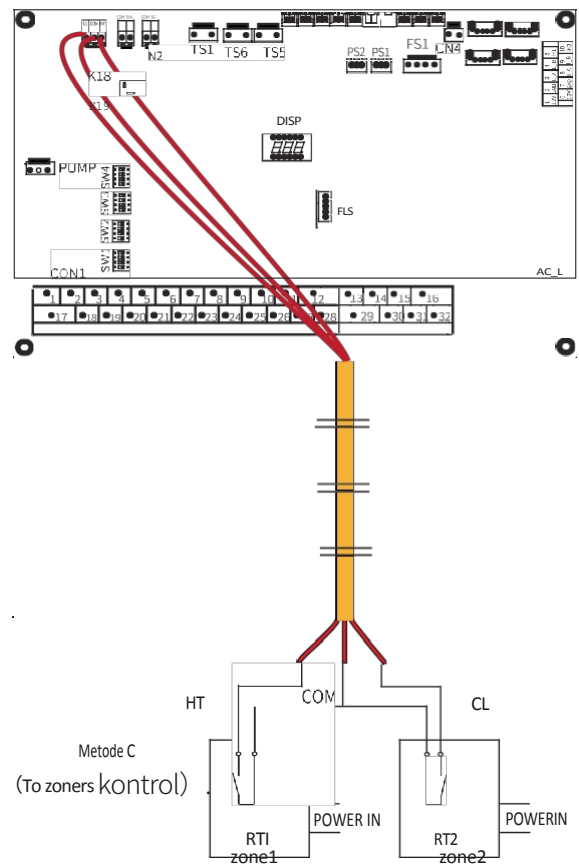
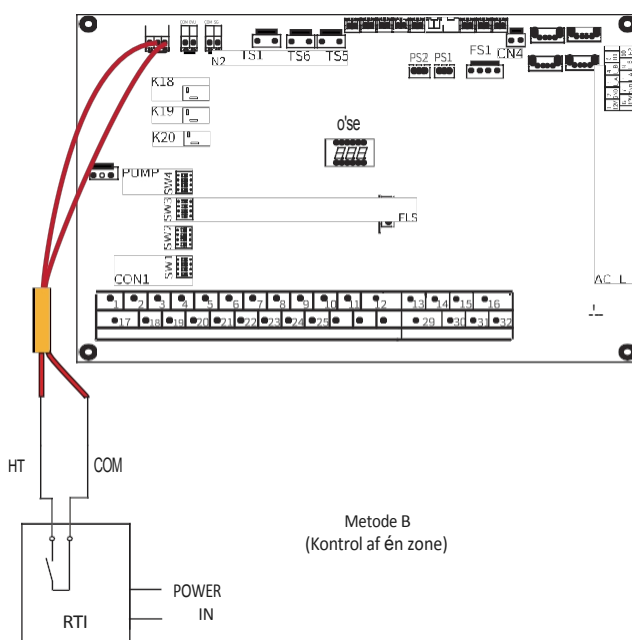
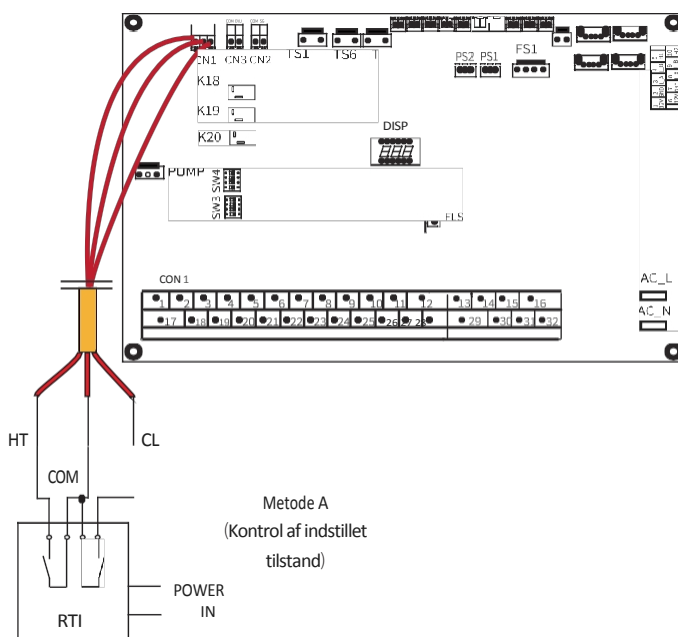
C.1 Når enheden registrerer en spænding på 230 VAC mellem H og L1, tændes zone 1. Når enhedens spænding er 0VAC mellem H og L1, slukkes zone1.

C.2 Når enheden registrerer en spænding på 230 VAC mellem C og L1, tændes zone 2. Når enhedens spænding er 0V mellem C og L1, slukkes zone2.

C.3 Når H-L1 og C-L1 registreres som 0VAC, slukkes enheden.

C.4 Når H-L1 og C-L1 registreres som 230VAC, tændes både zone1 og zone2.

Rumtermostat type 2 (lavspænding):



Der er tre metoder til at tilslutte termostatkablet (som beskrevet på billedet ovenfor), og det afhænger af anvendelsen.

• Metode A (kontrol af indstillet tilstand)

RT kan styre opvarmning og køling individuelt, ligesom kontrolpanelet til 4-rørs FCU. Når det hydrauliske modul er forbundet med den eksterne termostat, indstilles brugergrænsefladen ROOM THERMOSTAT til MODE SET:

A.1 Når enheden registrerer en spænding på 12 VDC mellem CL og COM, kører enheden i køletilstand.

A.2 Når enheden registrerer en spænding på 12 VDC mellem HT og COM, fungerer enheden i opvarmningstilstand.

A.3 Når enheden registrerer 0 VDC-spænding begge sider (CL-COM, HT-COM), holder enheden op med at fungere til rumopvarmning eller -køling.

A.4 Når enheden registrerer en spænding på 12 VDC på begge sider (CL-COM, HT-COM), arbejder enheden i køletilstand.

• Metode B (En zone kontrol)

RT leverer kontaktsignalet til enheden. Indstilling af brugergrænseflade RUMTHERMOSTAT til EN ZONE:

B.1 Når enheden registrerer en spænding på 12 VDC mellem HT og COM, tændes enheden.

B.2 Når der registreres en 0 VDC-spænding mellem HT og COM, slukker den.

• Metode C (kontrol af to zoner)

Hydraulikmodulet er forbundet med to rumtermostater, mens der i brugergrænsefladen indstilles RUMTHERMOSTAT til TO ZONER:

C.1 Når enheden registrerer en spænding på 12 VDC mellem HT og COM, tændes zone 1. Når enhedens spænding er 0 VDC mellem HT og COM, slukkes zone1.

C.2 Når enhedens detektionsspænding er 12 VDC mellem CL og COM, tændes zone 2. Når enheden registrerer en spænding på 0V mellem CL COM, slukkes zone 2.

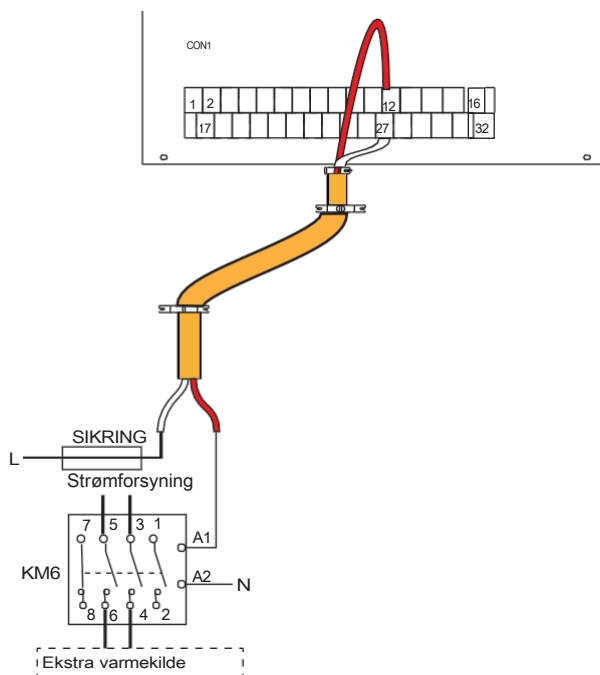
C.3 Når HT-COM og CL-COM registreres som 0 VDC, vil enheden slukke.

C.4 når HT-COM og CL-COM registreres som 12 VDC, tændes både zone1 og zone 2.

⚠ BEMÆRK

Ledningsforbindelserne til termostaten skal svare til indstillingerne på brugergrænsefladen. Strømforsyningen til maskinen og rumtermostaten skal tilsluttes den samme nul ledning. Zone 2 kan kun fungere i opvarmningstilstand. Når køletilstand er indstillet på brugergrænsefladen, og zone 1 er slukket, lukkes "CL" i zone 2, og systemet er stadig slukket. Under installationen skal ledningerne til termostaterne for zone1 og zone2 være korrekt tilsluttet.

6) For styring af ekstra varmekilde:



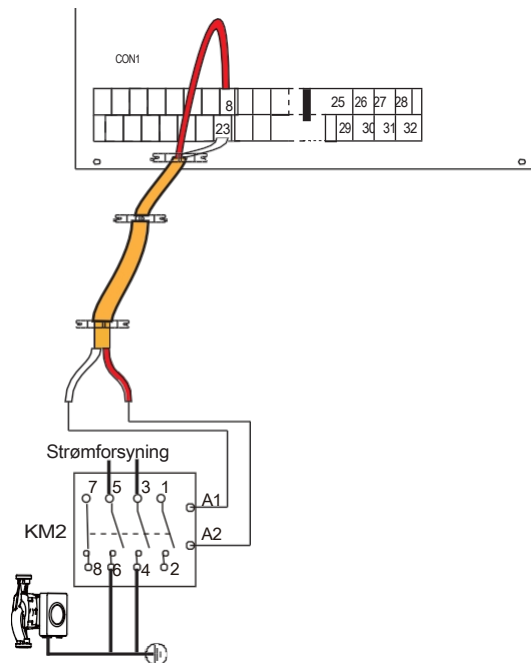
Spænding	220-240VAC
Maksimal driftsstrøm (A)	0.2
Ledningsstørrelse (mm ⁽²⁾)	0.75
Kontrolportens signaltype	Type 2

⚠ ADVARSEL

Denne del gælder kun for enheden uden et backup varmelegeme. Hvis der er et backup varmelegeme i enheden, skal hydraulikmodul ikke tilsluttes nogen ekstra varmekilde.

Spænding	220-240VAC
Maksimal driftsstrøm (A)	0.2
Ledningsstørrelse (mm ⁽²⁾)	0.75
Kontrolportens signaltype	Type 1

7) Til ekstern cirkulationspumpe P_o:



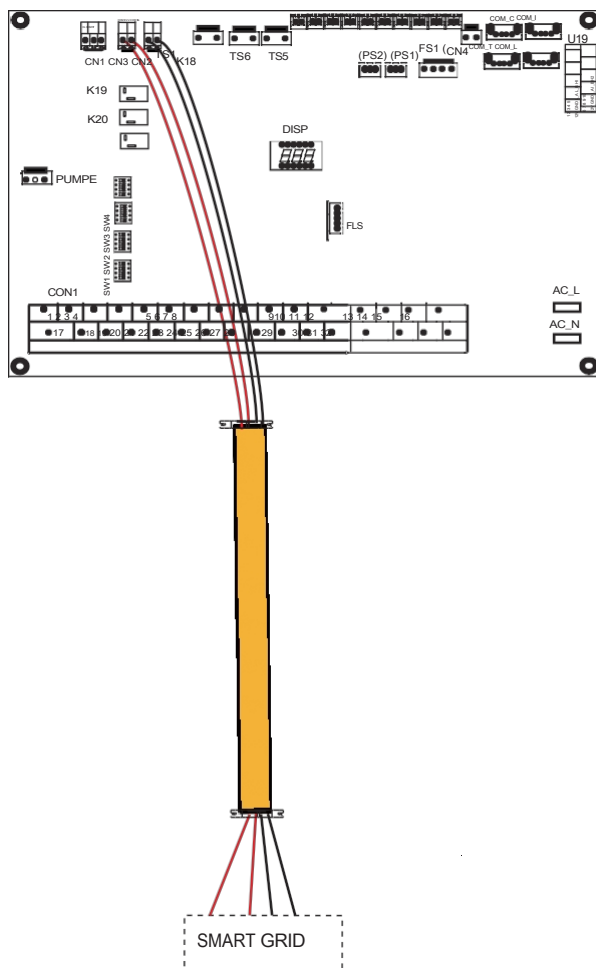
Spænding	220-240VAC
Maksimal driftsstrøm (A)	0.2
Ledningsstørrelse (mm ⁽²⁾)	0.75
Kontrolportens signaltype	Type 2

a) Procedure

- Tilslut kablet til de relevante terminaler som vist på billedet.
- Fastgør kablet med kabelbindere til kabelbinderbeslagene for at trække af.

8) Til smart grid:

Enheden har smart grid-funktion, og der er to porte på printkortet til tilslutning af SG Ready-signal og EVU-signal som følger:



1. Når EVU-signalet er tændt, fungerer enheden som nedenfor:

Når varmtvandstilstanden tændes, ændres indstillingstemperaturen automatisk til 70 °C,

2. Enheden fungerer i køle-/opvarmningstilstand som den normale logik.

3. Når EVU-signalet er slukket, og SG-signalet er tændt, fungerer enheden normalt.

4. Når EVU-signalet er slukket og SG-signalet er slukket, er VVB-tilstanden slukket. Den maksimale driftstid for køling/opvarmning er "SG RUNNING TIME", hvorefter enheden slukkes.

10 OPSTART OG KONFIGURATION

Enheden skal konfigureres af installatøren, så den passer til installationsmiljøet (udendørs klima, installeret ekstraudstyr osv.) og brugerens ekspertise.



FORSIGTIG

Det er vigtigt, at alle oplysninger i dette kapitel læses i skrevne rækkefølge af installatøren, og at systemet konfigureres efter behov.

10.1 Oversigt over DIP-switch-indstillinger

10.1.1 Indstilling af funktion

DIP-switch SW1, SW2, SW3 og SW4 er placeret på det hydroniske hovedkontrolmodulkort (se 9.3.1 Hovedkontrolkort") af hydronisk modul").



ADVARSEL

Sluk for strømforsyningen, før du ændrer indstillingerne på DIP-switchen.

Se elektrisk ledningsdiagram

10.2 Første opstart ved lav udendørs omgivelsestemperatur

Under den første opstart, og når vandtemperaturen er lav, er det vigtigt, at vandet opvarmes gradvist. Hvis man ikke gør det, kan det resultere i, at betongulvet revner på grund af den hurtige temperaturændring. Kontakt den ansvarlige entreprenør for støbt beton for yderligere oplysninger.

10.3 Kontrol før drift

Kontrol før første opstart.



FARE

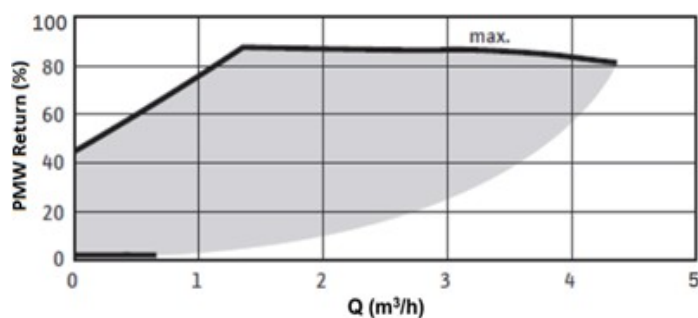
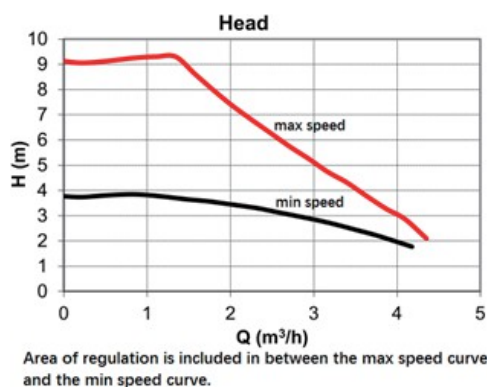
Sluk for strømforsyningen, før du foretager nogen tilslutninger.

Efter installation af enheden skal du kontrollere følgende, før du tænder for forsyningsspændingen:

- Ledningstilslutninger: Sørg for, at installationsmæssigt foretagne ledningstilslutninger er udført i henhold til ledningsdiagrammerne og i overensstemmelse med lokale love og bestemmelser.
- Sikringer, afbrydere og andre beskyttelsesanordninger: Kontrollér, at sikringer og andre lokalt installerede beskyttelsesanordninger er af den størrelse og type, der er angivet i 14 "Tekniske specifikationer". Sørg for, at ingen sikringer eller beskyttelsesanordninger er blevet omgået.
- Afbryder til elektrisk varmelegeme for VVB: Glem ikke at tænde for elpatronens afbryder (gælder kun for enheder med varmtvandsbeholder installeret).
- Jordforbindelser: Sørg for, at jordledningerne er tilsluttet korrekt, og at jordklemmerne er strammet.
- Intern ledningsføring: Kontrollér visuelt, om der er løse forbindelser eller beskadigede elektriske komponenter i tilslutningsboksen.
- Montering: Kontrollér, at enheden er korrekt monteret for at undgå unormale lyde og vibrationer, når enheden startes op.
- Beskadiget udstyr: Tjek enhedens inderdele for beskadigede komponenter eller klemte rør.
- Lækage af kølemiddel: Tjek inden i enheden for lækage af kølemiddel. Hvis der er lækage af kølemiddel, skal du kontakte din forhandler.
- Kontrollér forsyningsspændingen i eltavlen til enheden. Spændingen skal svare til spændingen på enhedens identifikationsmærkat.
- Enhedens udluftningsventil: Sørg for, at udluftningsventilen er åben (mindst 2 omdrejninger).
- Afspærringshaner: Sørg for, at afspærringshaner er helt åbne.

10.4 Cirkulationspumpen

Forholdet mellem løftehøjde og den nominelle vandgennemstrømning, og PMW signal og den nominelle vandgennemstrømning er vist i de to grafer nedenfor.



FORSIGTIG

Hvis ventilerne står i den forkerte position, vil cirkulationspumpen blive beskadiget.

FARE

Hvis det er nødvendigt at kontrollere cirkulationspumpens driftsstatus, når enheden er tændt, må du ikke røre ved de interne elektroniske kontrolboks komponenter for at undgå elektrisk stød.

Fejldiagnose ved første opstart

- Hvis der ikke vises noget på brugergrænsefladen, er det nødvendigt at tjekke for en af følgende abnormiteter, før man diagnosticerer mulige fejlkoder.
 - Ledningsbrud eller ledningsfejl (mellem enheden og kablet kontrolenhed).
 - Sikringen på printkortet kan være sprunget.
- Hvis brugergrænsefladen viser "P01" som fejlkode, er der en mulighed for, at der er luft i systemet, eller andet som forårsager en flow fejl.
- Hvis fejlkoden E01 vises på brugergrænsefladen, skal du kontrollere ledningerne mellem den kablede kontrolenhed og enheden. Du kan finde flere fejlkoder og fejlårsager i 13.4 "Fejlkoder".

10.5 Feltindstillinger

Enheden skal konfigureres, så den passer til installationsmiljøet (udendørs klima, installeret ekstraudstyr osv.) og brugerens behov. Der er en række feltindstillinger. Disse indstillinger er tilgængelige og programmerbare via installatør menu.

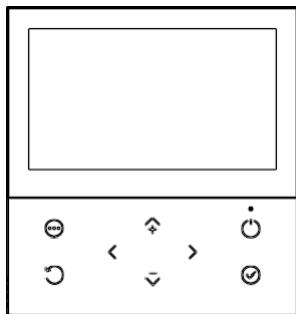
Procedure

Gør som følger for at ændre en eller flere feltindstillinger.



BEMÆRK

De temperaturværdier, der vises på den kabelforbundne kontrolenhed (brugergrænseflade), er i °C.



	Funktion
	MENU Vælg ønsket menu fra startsiden.
	PILE Navigér markøren på displayet; Vend sider i menustrukturen. Navigér i menustrukturen, Justér indstillingerne,
	ON/OFF Tænd eller sluk for rumdriftstilstanden, varmtvandstilstanden eller funktionen i menustrukturen.
	TILBAGE Tilbage til det tidligere trin.
	ENTER Gå til næste trin, når du programmerer en tidsplan i menustrukturen, bekræft et valg, gå ind i en undermenu i menustrukturen, flyt til og fra mellem punkterne i menuen, når du redigerer parametrene.

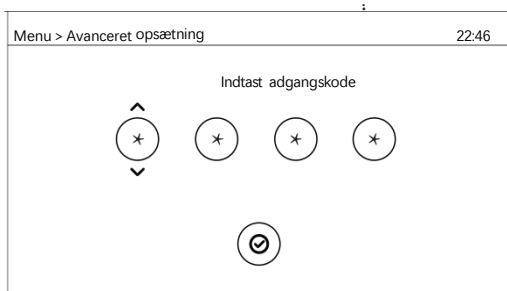
Om systemparameter

"Systemparameter" er beregnet til, at installatøren kan indstille parametrene.

- Indstilling af installationens sammensætning.
- Indstilling af parametre.

Sådan går du til System parameter:

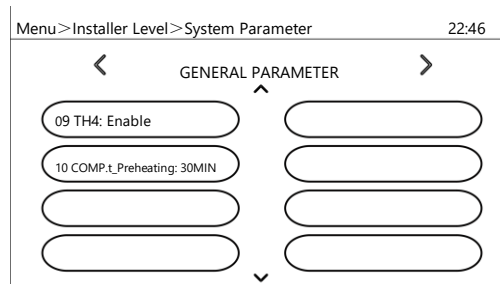
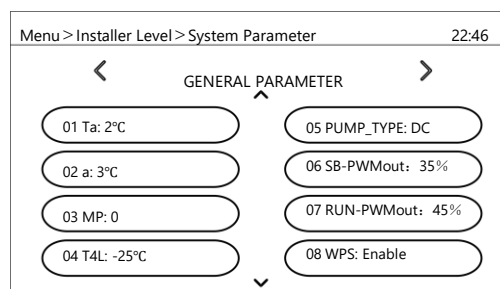
Gå til > Installatørniveau > System parameter



Tryk eller for at navigere og tryk for at justere den numeriske værdi og tryk derefter på bekræftelsesknappen. Adgangskoden er 1212.

10.5.1 GENERELLE PARAMETRE

Gå til > Installer Level > System parameter > GENERELLE PARAMETRE. Følgende sider vises:



10.5.2 Indstillinger for varmt brugsvand

DHW= varmt brugsvand

Gå til  > Installerørniveau > Systemparameter > DHW MODE SET.
Følgende sider vises.

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

< DHW MODE SET >

01 Tb: 5 C	05 TANK HEATER: Enable
02 Tx: 65 C	06 P_d_DHW: Disable
03 Teh: 4 C	07 P_d_DIS: Enable
04 Td: 30MIN	08 P_d_TIME KEEP: Enable

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

< DHW MODE SET >

09 t_P_d_ON: 5MIN	

10.5.3 Indstillinger for rumvarme

Gå til  > Installerørniveau > Systemparameter > HEAT MODE SET.
Følgende sider vises.

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

< HEATING MODE SET >

01 ZONE1 HEAT-TYPE: 1	05 I-BUF. HEATER: Disable
02 ZONE2 HEAT-TYPE: 2	06 T4h: 24 C
03 HIGH TEMP HEAT: Disable	07 T4g: -10 C
04 HD: Enable	08 H-PUMP: 3

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

< HEATING MODE SET >

09 t_T4_FRESH_H: 30MIN	13 SPTCh_set2: 28 C
10 T4_ha1: -5 C	
11 T4_ha2: 7 C	
12 SPTCh_set1: 35 C	

10.5.4 Indstillinger for køling

Gå til  > Installerørniveau > Systemparameter > COOLING MODE SET.
Følgende sider vises.

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

< COOLING MODE SET >

01 ZONE1 COOL-TYPE: 0	05 T4_ca1: 25 C
02 ZONE2 COOL-TYPE: 0	06 T4_ca2: 35 C
03 C-Pump: 0	07 SPTCc_set1: 16 C
04 t_T4_FRESH_C: 30MIN	08 SPTCc_set2: 10 C

10.5.3 Indstillinger for automatisk drift

Gå til  > Installerørniveau > Systemparameter > AUTO MODE SET.
Følgende sider vises.

Menu > Installer Level > System Parameter 22:46

< AUTO MODE SET >

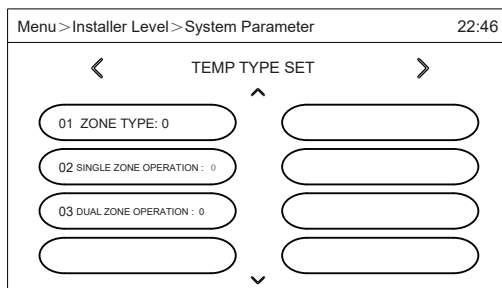
01 AUTO HEAT MAX T4: 17 C	
02 AUTO COOL MIN T4: 25 C	

10.5.6 TEMP.TYPE indstillinger

TEMP.TYPE SET

TEMP.TYPE SETTING bruges til at vælge, om vandets fremløbstemperatur eller rumtemperaturen skal bruges til at styre varmepumpens ON/OFF. Når ROOM TEMP. er aktiveret, beregnes den ønskede fremløbstemperatur ud fra klimarelaterede kurver.

Gå til  > Installer Level > System Parameter > TEMP TYPE SET. Følgende sider vises.

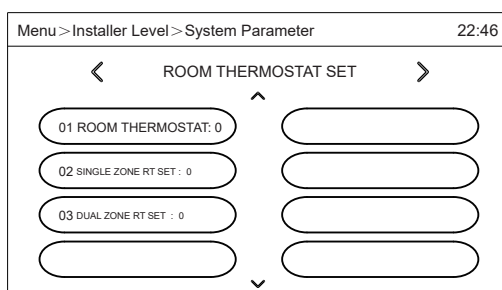


10.5.7 RUMTERMOSTAT INDSTILLING

RUMTERMOSTAT INDSTILLING bruges til at indstille, om rumtermostaten er tilgængelig.

Sådan indstilles RUMTERMOSTATINDSTILLING.

Gå til  > Installatørniveau > Systemparameter > INDSTILLING AF RUMTERMOSTAT. Følgende sider vises.



BEMÆRK

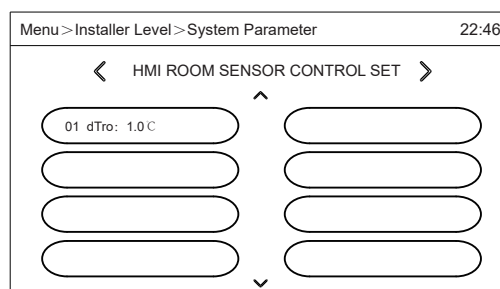
RUMTERMOSTAT =0(NON), ingen rumtermostat.
RUMTERMOSTAT =1(MODE SET), ledningsføringen til rumtermostaten skal følge metode A.
RUMTERMOSTAT=2(ÉN ZONE), ledningsføringen af rumtermostaten skal følge metode B.
RUMTERMOSTAT=3(TO ZONER), ledningsføringen af rumtermostaten skal følge metode C (se 9.7.6 "Tilslutning af andre komponenter/-til rumtermostat")

10.5.8 HMI-RUMFØLER STYRING

HMI-RUMFØLER STYRING indstiller forskellen mellem den faktiske rumtemperatur og den ønskede rumtemperatur. Når enheden har nået forskellen, slukkes den.

Sådan indstilles HMI-RUMFØLER STYRINGEN

Gå til  > Installer Level > System Parameter. Gå til >HMI ROOM SENSOR CONTROL SET Følgende sider vises.

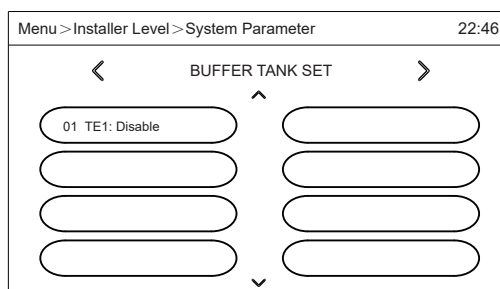


10.5.9 BUFFER TANK INDSTILLING

BUFFER TANK SET er for at aktivere temperatursensoren TE1, der er monteret i buffertanken ved kaskadeanvendelse.

Sådan indstilles BUFFER TANK SET.

Gå til  > Installer Level > System Parameter > BUFFER TANK SET. Følgende sider vises

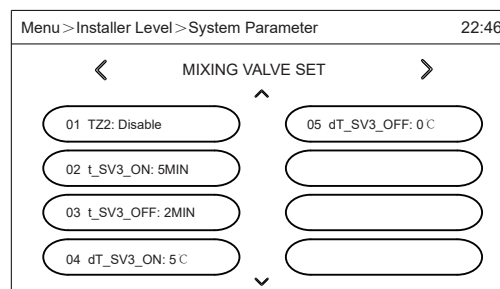


10.5.10 BLANDEVENTIL INDSTILLING

MIXING VALVE SET bruges til at indstille parametrene, der justerer åbningen af tre-vejsventil SV3 installeret på Zone 2

Sådan indstilles BLANDEVENTIL SET.

Gå til  > Installer Level > System Parameter > MIXING VALVE SET. Følgende sider vises



10.5.11 ANDEN VARMEKILDE INDSTILLING

ANDEN VARMEKILDE INDSTILLING bruges til at indstille parametrene for backup varmelegemet, yderligere varmekilder og solvarme. Sådan indtastes TEMP. TYPEINDSTILLING. Gå til > Installer Level > Systemparameter ANDEN VARMEKILDE INDSTILLING. Følgende sider vises

10.5.12 SPECIAL FUNKTIONER

SPECIAL FUNKTIONER bruges til at indstille nogle funktioner, der sjældent bruges i forhold til normale funktioner. Sådan åbner du SPECIAL FUNKTIONER. Gå til > Installer Level > System Parameter > SPECIAL FUNCTION SET. Følgende sider vises

10.5.13 Vejrkompeniseringstemperaturkurve

Funktionen bruges til at indstille den ønskede vejrkompeniseringstemperaturkurve.

Sådan indstilles VEJRKOMPENISERINGSTEMPERATURKURVE Gå til > Installer Level > System Parameter > WEATHER TEMPERATURE CURVE SET. Følgende sider vises

A-C: Zone 1 Køling
A-H: Zone 1 Opvarmning
B-C: Zone 2 Køling
B-H: Zone 2 Opvarmning

10.5.14 TILSLUTNINGER

Funktionen bruges til at aktivere eller deaktivere andre varmekilder (IPH/WTH/AHS/solvarme) og Smart Grid. Gå til > Installer Level. Følgende sider vises

10.5.15 AUTO RESTART

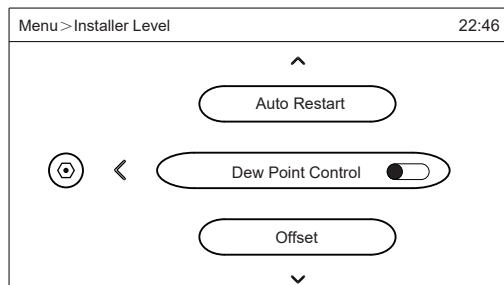
Denne funktion bruges til at vælge, om brugergrænsefladeindstillingerne fra før strømsvigt skal genbruges, når strømmen til enheden genoprettes.

Gå til > Installer Level > AUTO RESTART. Følgende sider vises

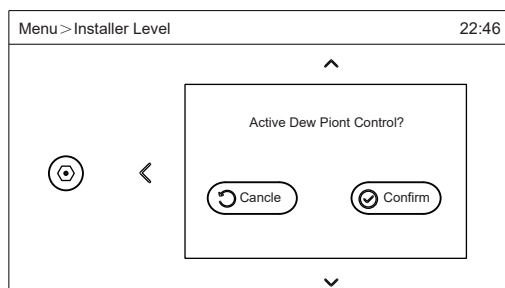
Tryk på annuller-knappen for at afbryde, bekræft-knappen for at aktivere "Automatisk genstart".

10.5.16 Dugpunktsregulering

Denne funktion er kun til afkøling ved hjælp af gulvmonteret terminaludstyr for at forhindre kondens. Gå til " (Installation) > "Installer Level" (Installatørniveau) > "Dew Point Control" (Dugpunktsregulering). Følgende side vises:



Tryk på op- eller ned-knappen for at vælge "Dugpunktsregulering" og tryk derefter på bekræftelsesknappen. Følgende side vises:

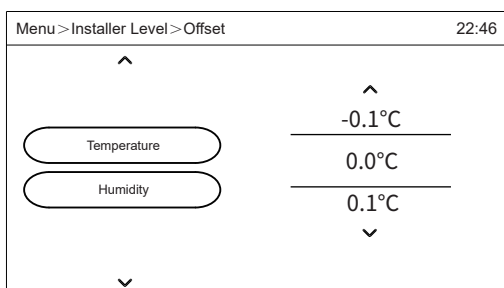
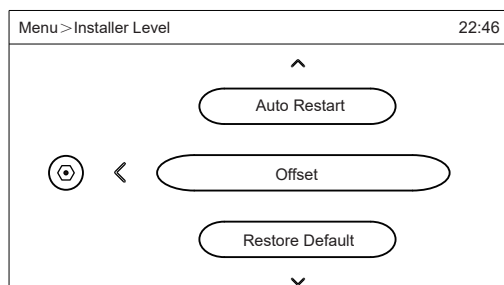


Tryk på knappen Annuller for at deaktivere dugpunktsregulering. Tryk på knappen Bekræft for at aktivere funktionen. Når "Dugpunktsregulering" er aktiveret, vises dugpunktet "DP: XX°C", som er den ønskede fremløbstemperatur, på startsidens og siden "user control>Zone 1, Zone 2,DHW".

10.5.17 Forskydning

Funktionen bruges til at korrigere rumtemperaturen og luftfugtigheden.

Gå til > Installatørniveau > Offset
Følgende sider vises

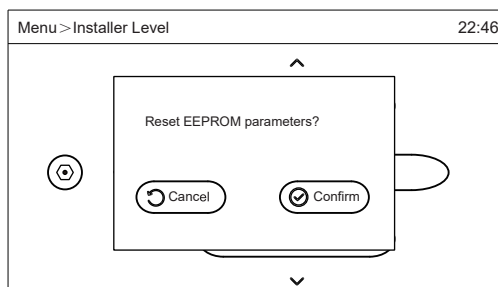
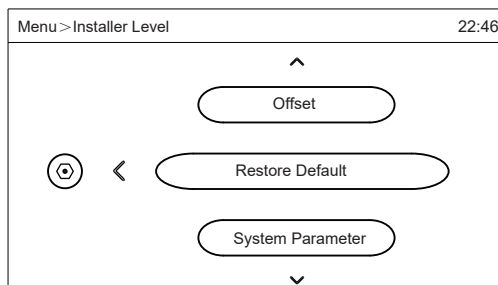


10.5.18 GENDAN STANDARD

Gendan standard bruges til at gendanne alle parametre, der er indstillet i brugergrænsefladen, til fabriksindstillingen.

Sådan åbner du Gendan standard.

Gå til > Installatørniveau > Gendan standardindstillinger. Følgende sider vises

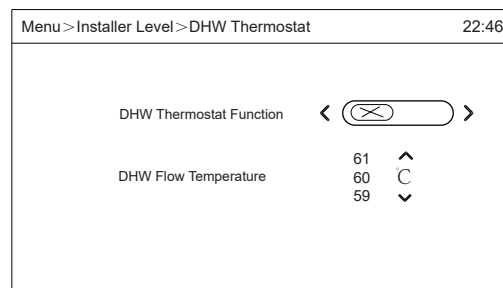


Tryk på annuller-knappen for at afbryde, tryk på bekræft-knappen for at nulstille alle EEPROM-parametre til de værdier, der er indstillet fra fabrikken.

10.5.19 Brugsvandstermostat

Funktionen er kun til varmepumper, der bruger en tilpasset brugsvandstermostat.

Gå til > Installer Level > DHW Thermostat, og tryk derefter på , hvorefter følgende side vises:



1. punkt "DHW-termostatfunktion": betyder, at funktionen er deaktiveret; betyder, at funktionen er aktiveret.

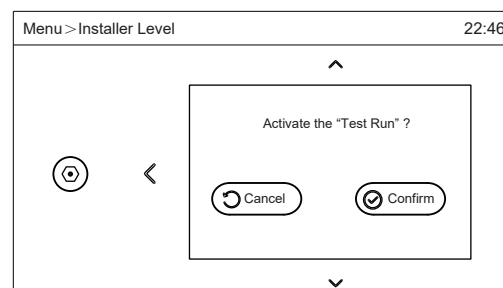
Tryk på venstre eller højre knap for at vælge eller . Standardindstillingen er .

2. punkt "Varmtvandsflowtemperatur" er til indstilling af ønsket fremløbstemperatur, området er 25°C-75°C, standardindstillingen er 60°C.

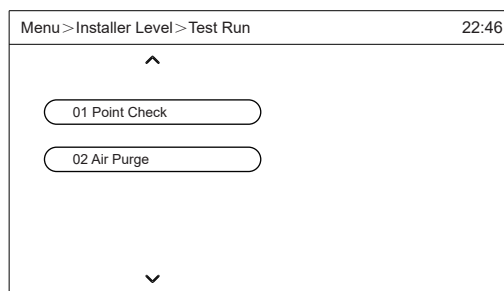
10.5.20 Testkørsel

Funktionen bruges til at kontrollere, at ventilerne og cirkulationspumpen fungerer korrekt, og til at udlufte vandsystemet.

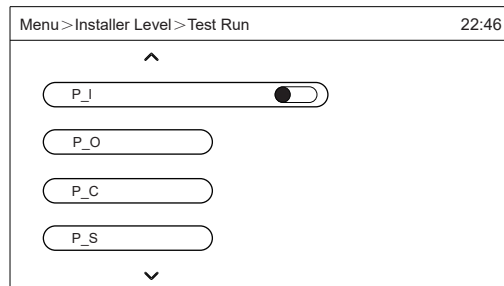
Gå til (Installation) > "Installer Level" (Installatørniveau) > "Test Run" (Testkørsel), og tryk derefter på (Start testkørsel). Følgende side vises:



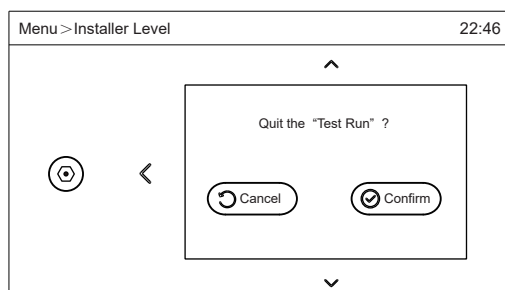
Tryk på "☉" for at gå til funktionen "Testkørsel". Følgende side vises.



Tryk på op- og ned-knapperne for at vælge det første punkt, "01 Punktkontrol", og tryk derefter på "☉". Følgende side vises.



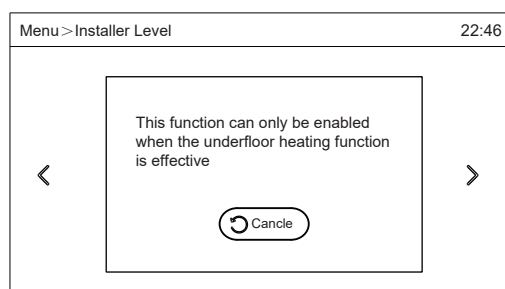
Tryk på op- og ned-knapperne for at vælge pumper eller ventiler, og tryk derefter på "☉" for at tænde eller slukke for de valgte dele. 2. punkt "Air Purge" (Luftudluftning) bruges til at drive luft ud af vandsystemet. Hvis du vil afslutte "Test Run" (Testkørsel), skal du trykke på "☉" kontinuerligt, indtil skærmen viser følgende side, og trykke på "☉" for at afslutte funktionen.



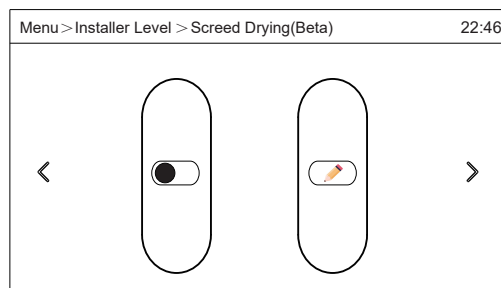
Ved kaskadeanvendelse skal du først vælge det modul, der skal testes, og derefter gentage de foregående handlinger.

10.5.21 Tørring af afretningslag (Beta)

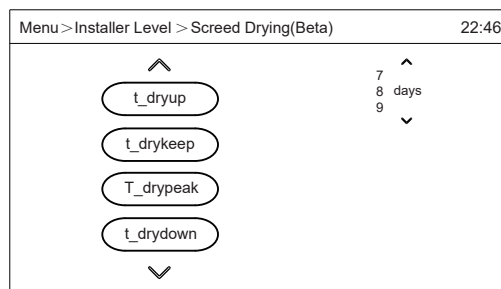
Inden du går ind i funktionen, skal du indstille enhedstype til gulvvarme, ellers vises en påmindelsesside:



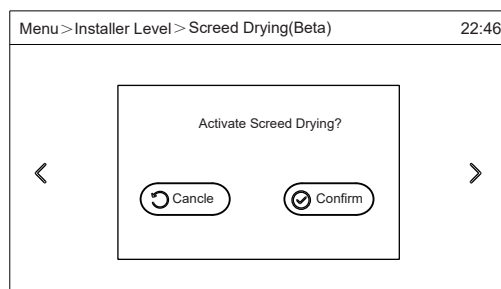
Hvis valgt enhedstype er gulvvarme, vises den følgende side:



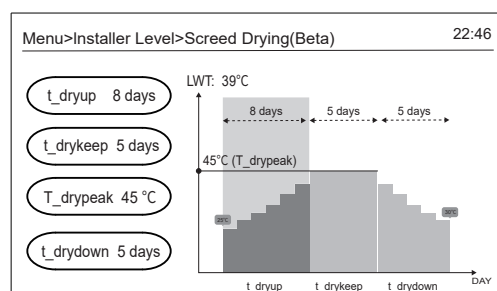
Det højre ikon med en pen bruges til at indstille ønsket tid og temperatur:



Det venstre ikon bruges til at deaktivere eller aktivere tørring af afretningslag:



Tryk på knappen Annuller for at deaktivere funktionen. Tryk på knappen Bekræft for at aktivere den, hvorefter følgende side vises:

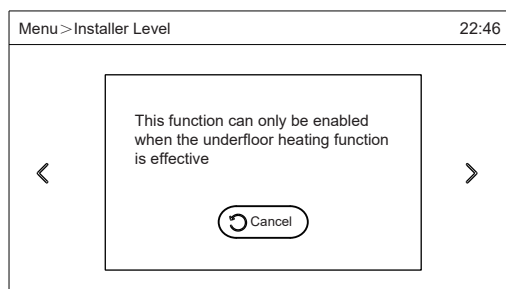


Siden viser den ønskede tid og temperatur under tørring af gulvet samt den aktuelle status.

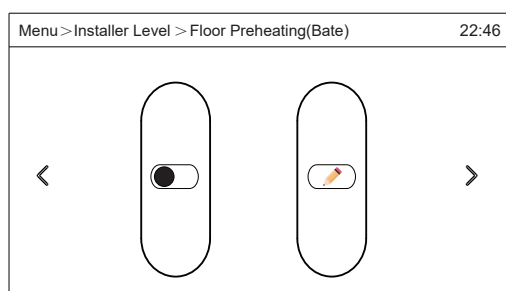
10.5.22 Gulvforvarmning (Beta)

Denne funktion fjerner store mængder luft, der er lagret inde i gulvet, og som kan forårsage funktionsfejl under varmepumpens drift.

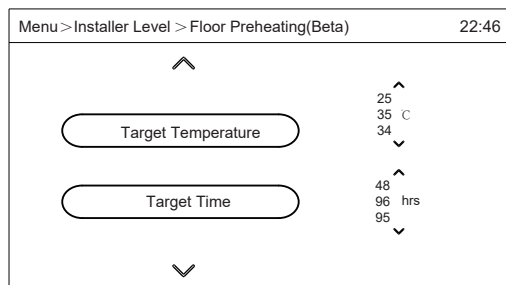
Gå til ☰ > Installatørniveau > Forvarmning af gulv (Beta). Inden du går ind i funktionen, skal du indstille enhedstypen til gulvvarme, ellers vises en påmindelsesside:



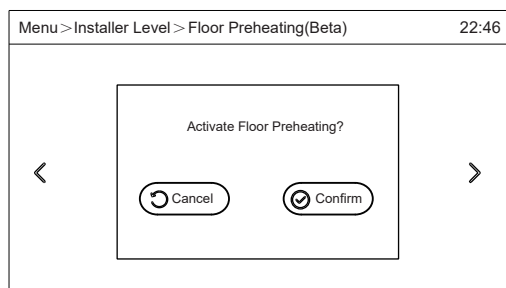
Hvis enhedstypen er gulvvarme, vises følgende side:



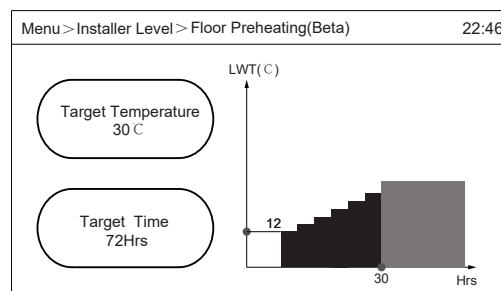
Det højre ikon med en pen bruges til at indstille ønsket tid og temperatur:



Det venstre ikon bruges til at deaktivere eller aktivere gulvforvarmning:



Tryk på knappen Annuller for at deaktivere funktionen. Tryk på knappen Bekræft for at aktivere den, hvorefter følgende side vises:



Siden viser den ønskede tid og temperatur under forvarmning af gulvet samt den aktuelle status.

De parametre, der er relateret til dette kapitel, er vist i tabellen nedenfor.

Nummer	Parameter	Beskrivelse	Fabriks-indstilling	Minimum	Maximum	Interval	Enhed
1.1	Ta	Temperaturforskel mellem indstillet and aktuel fremløbstemperatur for opstart af varmepumpen	2	1	5	1	°C
1.2	a	Delta T mellem måltemperatur og aktuel temp. for genstart	3	1	10	1	°C
1.3	Mp	Vælg prioritet	0	0	2	1	/
1.4	T4L	Minimum udetemp. for kompressor drift for rumvarme og varmt brugsvand	-25	-40	-21	1	°C
1.5	PUMP_TYPE	Intern cirkulationspumpe type	DC	DC	AC	1	/
1.6	SB-PWMout	Standby DC pumpe udgang	35	10	100	1	%
1.7	RUN-PWMout	Minimum DC pumpe drift udgang	40	30	100	1	%
1.8	WPS	Aktivere eller deaktivere vandtryksmåling, 1=Til, 0=Fra	1	0	1	1	/
1.9	TH4	Aktivere eller deaktivere chassisvarmer, 1=Til, 0=Fra	1	0	1	1	/
2.1	Tb	Temperaturforskel mellem indstillet and aktuel brugsvandstemperatur for opstart af varmepumpen	5	2	15	1	°C
2.2	Tx	Anti-legionella temperatur	65	55	75	1	°C
2.3	Teh	Udendørstemperatur for aktivering af VVB varmelegeme	4	-10	40	1	°C
2.4	Td	Anti-legionella driftstid	30	20	120	1	MIN
2.5	TANK HEATER	Aktivere eller deaktivere VVB varmelegeme, NON=Fra, YES=Til	YES	NON	YES	/	/
2.6	P_d_DHW	Aktivere eller deaktivere recirkulationspumpe for varmt brugsvand, NON=Fra, YES=Til	NON	NON	YES	/	/
2.7	P_d DIS	Aktivere eller deaktivere recirkulationspumpe under anti-legionella drift, NON=Fra, YES=Til	YES	NON	YES	/	/
2.8	P d_TIME KEEP	Aktivere eller deaktivere recirkulationspumpe tidskørsel, NON=Fra, YES=Til	YES	NON	YES	/	/
2.9	t P d_on	Recirkulationspumpe driftstid	5	5	120	1	MIN
3.1	ZONE A HEAT-TYPE	Zone A rumvarme type, 0=FAN, 1=RAD, 2=GULV	RAD	FCU	FLH	1	/
3.2	ZONE B HEAT-TYPE	Zone B rumvarme type, 0=FAN, 1=RAD, 2=GULV	FLH	FCU	FLH	1	/
3.3	HIGH TEMP HEAT OFF	Aktivere eller deaktivere høj udendørstemperatur nedlukning, 1=Til, 0=Fra	0	0	1	1	/
3.4	HD	Aktivere eller deaktivere backup varmelegeme, 1=Til, 0=Fra	1	0	1	1	/
3.5	T4h	Maximum udendørstemperatur for nedlukning	24	10	30	1	°C
3.6	T4g	Udendørstemp. for aktivering af IPH (backup) eller AHS (ekstra)	-10	-20	20	1	°C
3.7	H-PUMP	DC pumpe standby hastighed for rumopvarmning	3	0	3	1	/
3.8	t_T4.FRESH H	Opdateringstid for klimakurve til rumopvarmning	30	30	360	10	MIN
3.9	T4 ha1	Auto klimakurve udendørstemp.1 for rumopvarmning	-5	-25	35		°C
3.10	T4 ha2	Auto klimakurve udendørstemp.2 for rumopvarmning	7	-25	35	1	°C
3.11	SPTch_set1	Auto klimakurve måltemp.1 for rumopvarmning	35	25	60	1	°C
3.12	SPTch_set2	Auto klimakurve måltemp.2 for rumopvarmning	28	25	60	1	°C
4.1	ZONE A COOL TYPE	Zone A rumkøling type, 0=FAN, 1=RAD, 2=GULV	FCU	FCU	FLH	1	/
4.2	ZONE B COOL TYPE	Zone B rumkøling type, 0=FAN, 1=RAD, 2=GULV	FCU	FCU	FLH	1	/
4.3	C-Pump	DC pumpe standby hastighed for køling	3	0	3	1	/
4.4	t_T4.FRESH_C	Opdateringstid for klimakurve til køling	30	30	360	10	MIN
4.5	T4_cal	Auto klimakurve udendørstemp.1 for køling	25	-5	46	1	°C
4.6	T4_ca2	Auto klimakurve udendørstemp.2 for køling	35	-5	46	1	°C
4.7	SPTcc_set1	Auto klimakurve måltemp.1 for køling	16	5	25	1	°C
4.8	SPTcc_set2	Auto klimakurve måltemp.2 for køling	10	5	25	1	°C
5.1	AUTO HEAT MAX T4	Maximum udendørstemperatur for auto-rumopvarmningsdrift	17	10	17	1	°C
5.2	AUTO COOL MIN T4	Minimum udendørstemperatur for auto-kølingsdrift	25	20	29	1	°C
6.1	ZONE TYPE	Zonetype, 0=enkelt zone, 2=dobbelt zone	1	1	2	1	/
6.2	SINGLE ZONE OPERATION	Enkelt zone måltemperatur type	0	0	3	1	/
6.3	DUAL ZONE OPERATION	Dobbelt zone måltemperatur type (2 og 6 er reserveret)	0	0	7	1	/

Nummer	Parameter	Beskrivelse	Fabriks-indstilling	Minimum	Maximum	Interval	Enhed
7.1	ROOM THERMOSTAT	Rumtermostat type, 0=uden rumtermostat, 1=DRIFT SET, 2=EN ZONE, 3=TO ZONER	0	0	3	1	/
7.2	SINGLE ZONE RT SET	Måltemperatur type for ROOM THERMOSTAT=DRIFT SET eller EN ZONE	0	0	3	1	/
7.3	DUAL ZONE RT SET	Måltemperatur type for ROOM THERMOSTAT=TO ZONER	0	0	3	1	/
8.1	dTro	dTro er hysteresen på rumtemp. for start/stop af varmepumpen. Hvis dTro=1 og måltemp. er 20°C, går varmepumpen i standby ved 20°C og genstartes ved under 19°C.	1	0.5	3	0.5	°C
9.1	TE1	Aktivere eller deaktivere TE1 ,NON=Fra, YES=Til	NON	NON	YES	/	/
10.1	TZ2	Aktivere eller deaktivere TZ2 ,NON=Fra, YES=Til	NON	NON	YES	/	/
10.2	t _{SV3_ON}	SV3 driftstid	5	0	0	1	MIN
10.3	t _{SV3_OFF}	SV3 driftstid	2	0	120	1	MIN
10.4	dT _{SV3_ON}	Temperaturforskel for SV3 tænd	5	0	10	1	°C
10.5	dT _{SV3_OFF}	Temperaturforskel for SV3 sluk	0	-10	0	1	°C
11.1	dTso	Temperaturforskel for tænd af solarpumpe	10	2	20	1	°C
11.2	tso	Solarpumpe driftstid	30	0	90	1	MIN
11.3	Solar_Type	Solar type, 0=NON, 1=Solar temp. sensor, 2=SL1/SL2	0	0	2	1	/
11.4	AHS Type	0=AHS deaktivering, 1=AHS kun rumopvarmning, 2=AHS både rumopvarmning og brugsvand	0	0	2	1	/
12.1	t _{SG_Block}	Smart Grid blokeringstid	2	0	24	1	Hr
12.2	IP	Adresse kode	251	1	255	1	
12.3	Energi information	Aktiveret: vis på display; Deaktiveret: vis ikke på display	Enable	Enable	Disable	/	/

Funktionsbeskrivelse i tabellen nedenfor.

Nr.	Parameter	Værdi	Funktion
1.3	Mp	0	Brugsvandsprioritet.
		1	Rumopvarmning/-køling prioritet.
		2	Færdiggør nuværende driftstilstand før skift.
1.4	T4L		Hvis udendørstemperatur er mindre end T4L, starter varmepumpen ikke, men IPH (backup varmelegeme) og AHS (ekstra varmekilde) kan aktiveres.
1.5	PUMP TYPE		AC betyder 230 V vekselspænding. DC betyder PWM (varierende hastighed via jævnspændingssignal).
1.6	SB-PWM out		Betyder PWM pumpe hastighed, når varmepumpen er i standby tilstand.
1.7	RUN-PWM out		Laveste hastighed for PWM-styret pumpe.
12.2	IP		Varmepumpe IP adresse.
9.1	TE1		Temperatur sensor placeret i toppen af buffer tank ved kaskadekørsel. Reserveret funktion.
10.1	TZ2		Zone 2 returløbstemperatur sensor funktion for at få en lav zone 2 måltemperatur.

Nr.	Parameter	Værdi	Funktion
2.3	Teh		Hvis udendørstemperaturen er højere end Teh, bliver VVB varmelegemet ikke aktiveret, med mindre at man gør det manuelt.
3.3	HIGH TEMP HEAT OFF		Aktivere eller deaktivere funktionen: varmepumpen starter ikke op, hvis udendørstemperaturen er højere end T4h i rumopvarmningsdrift.
3.5	T4h		
3.7	H-PUMP	1-tilstand 1; 2-tilstand 2; 3-tilstand 3; 4-tilstand 4	Når varmepumpen lukker ned under køle- eller opvarmningsdrift, kan cirkulationspumpens drift indstilles i den relevante menu: Tilstand 1: pumpen kører i en cyklus med kørsel i 1 minut ved minimum hastighed (30%), og derefter pause i 3 minutter. Tilstand 2: pumpen kører i en cyklus med kørsel i 1 minut ved minimum hastighed (30%), og derefter pause i 10 minutter. Tilstand 3: pumpen kører i en cyklus med kørsel i 2 minutter ved minimum hastighed (30%), og derefter pause i 15 minutter. Tilstand 4 (fabriksindstilling): vedvarende kørsel ved minimum hastighed (30%).
3.8	t T4_FRESH_H		Kontrolenheden opdaterer udendørstemperaturen i det indstillede tidsinterval, som bruges, når udendørs temperatur kompensering er valgt i opvarmningsdrift.
4.3	C-Pump		Tilsvarende som for 3.7 H-PUMP.
4.4	t T4_FRESH_C		Kontrolenheden opdaterer udendørstemperaturen i det indstillede tidsinterval, som bruges, når udendørs temperatur kompensering er valgt i kølingsdrift.
6.2	ENKELT ZONE DRIFT	0=indstil mål vandtemp. (manuel indstilling) 1=indstil mål vandtemp. (vejrkurve drift) 2=reserveret 3=indstil mål rumtemp. (vejrkurve drift)	Bruges for at indstille måltemperatur type, når 6.1 ZONE TYPE=ONE (kun én zone)

Nr.	Parameter	Værdi	Funktion
6.3	DRIFT MED TO ZONER	0=vandtemp. (manuel indstilling) for både zone 1 og zone 2. 1=zone 1 er vandtemperatur (manuel justering) og zone 2 er vandtemperatur (vejrkurve drift). 2=reserveret. 3= zone 1 er vandtemperatur (manuel justering) og zone 2 er rumtemperatur (vejrkurve drift). 4=zone 1 er vandtemperatur (vejrkurve drift) og zone 2 er vandtemperatur (manuel justering). 5=zone 1 og zone 2 er begge vandtemp. (vejrkurve drift). 6= reserveret. 7=zone 1 er vandtemp. (vejrkurve drift) og zone 2 er rumtemperatur (vejrkurve drift).	Bruges for at indstille måltemperatur type, når 6.1 ZONE TYPE=TWO (to zoner)

11 Idriftssættelse og slutkontrol

Installatøren er forpligtet til at kontrollere, at enheden fungerer korrekt efter installationen.

11.1 Slutkontrol

Læs følgende anbefalinger, før du tænder for enheden:

- Når hele installationen og alle nødvendige indstillinger er udført, skal du lukke alle enhedens frontpaneler og sætte enhedens dækplader på igen.
- Kontaktboksens servicepanel må kun åbnes af en autoriseret elektriker til vedligeholdelsesformål.



BEMÆRK

I løbet af enhedens første driftsperiode kan det nødvendige strømforbrug være højere end angivet på enhedens typeskilt. Dette fænomen stammer fra kompressoren, som skal have en indkøringsperiode på 50 timer, før den fungerer jævnt og har et stabilt strømforbrug.

12 VEDLIGEHOLDELSE OG SERVICE

For at sikre optimal drift af enheden skal der med jævne mellemrum udføres en række kontroller og inspektioner af enheden.

Denne vedligeholdelse skal udføres af autoriserede fagpersoner.



FARE

ELEKTRISK STØD

- Før der udføres vedligeholdelse eller reparation, skal der slukkes for strømforsyningen på forsyningspanelet.
- Rør ikke ved strømførende dele i mindst 10 minutter, efter at strømforsyningen er slukket.
- Bemærk, at kompressorens krumpapvarmer kan være i funktion selv i standby tilstand.
- Nogle dele af den elektriske komponentboks kan være varme.
- Undgå at røre ved ledende dele.
- Skyl ikke enheden, da det kan forårsage elektrisk stød eller brand.
- Efterlad ikke enheden uden opsyn, når servicepanelet er afmonteret.

Følgende kontroller skal udføres mindst en gang om året af en kvalificeret person.

- Vandtryk

Tjek vandtrykket, hvis det er under 1 bar, skal du fylde vand på systemet.

- Snavsfilter

Rengør snavsfilteret.

- Overtryksventil til vand

Kontrollér, at overtryksventilen fungerer korrekt, ved at dreje den sorte knap på ventilen mod uret:

-Hvis du ikke hører en klappende lyd, skal du kontakte din lokale forhandler.

-Hvis vandet bliver ved med at løbe ud af enheden, skal du først lukke for både vandindtaget og -udløbet og derefter kontakte din lokale forhandler.

- Slange til overtryksventil

Kontrollér, at slangen til overtryksventilen er placeret korrekt, så vandet kan løbe ud.

- Isolering om backup varmelegemet

Kontrollér, at backup varmelegemets isolering sidder godt fast omkring varmelegemets indkapsling.

- Overtryksventil til varmtvandsbeholderen. Gælder kun for installationer med en varmtvandsbeholder til boligen. Kontrollér, at overtryksventilen på varmtvandsbeholderen fungerer korrekt.

- Elpatron i varmtvandsbeholder

Gælder kun for installationer med en varmtvandsbeholder. Det anbefales at fjerne kalkaflejringer på elpatronen for at forlænge dens levetid, især i områder med hårdt vand. For at gøre det skal du tømme varmtvandsbeholderen, fjerne elpatronen fra varmtvandsbeholderen og nedsænke den i en spand (eller lignende) med et kalkfjernende produkt i 24 timer.

- Enhedens tilslutningsboks

-Udfør en grundig visuel inspektion af kontaktboksen og se efter åbenlyse fejl som løse forbindelser eller defekte ledninger.

Kontrollér, at kontakterne fungerer korrekt med et ohmmeter. Alle kontakter på disse kontakter skal være i åben position.

- Brug af glykol (se 9.4.4 "Frostsikring af vandkredsen")

Mål glykolkoncentrationen og pH-ventilen i systemet mindst en gang om året.

-En PH-værdi under 8,0 indikerer, at en betydelig

- del af inhibitoren er blevet opbrugt, og at der skal tilsættes mere inhibitor.

- -Når PH-værdien er under 7,0, er der sket en oxidering af glykolen, og systemet skal tømmes og skylles grundigt, før der opstår alvorlige skader.

Sørg for, at glykolopløsningen bortskaffes i overensstemmelse med relevante lokale love og bestemmelser.

13 FEJLFINDING

Dette afsnit indeholder nyttige oplysninger til diagnosticering og afhjælpning af visse problemer, der kan opstå i enheden. Denne fejlfinding og relaterede korrigerende handlinger må kun udføres af en autoriseret tekniker.

13.1 Generelle retningslinjer

Før du starter fejlfindingsproceduren, skal du foretage en grundig visuel inspektion af enheden og se efter åbenlyse fejl som f.eks. løse forbindelser eller defekte ledninger.



ADVARSEL

Når enheden er slukket, skal du altid sikre dig, at enhedens hovedafbryder er slukket, før du foretager en inspektion af enhedens afbryderboks.

Når en sikkerhedsanordning er blevet aktiveret, skal du stoppe enheden og finde ud af, hvorfor den blev aktiveret, før du nulstiller den. Sikkerhedsanordninger må under ingen omstændigheder forbigåes eller ændres til en anden ventil end fabriksindstillingen. Hvis årsagen til problemet ikke kan findes, skal du ringe til din lokale forhandler.

Hvis overtryksventilen ikke fungerer korrekt og skal udskiftes, skal du altid tilslutte den fleksible slange til overtryksventilen igen for at undgå, at der drypper vand ud i enheden!



BEMÆRK

Ved problemer med det valgfri solvarmeanlæg til opvarmning af brugsvand henvises til fejlfinding i installations- og brugervejledningen til dette anlæg.

13.2 Generelle fejlmuligheder

Symptom 1: Enheden er tændt, men den varmer eller køler ikke som forventet.

MULIGE ÅRSAGER	AFHJÆLPENDE FORANSTALTNING
Vandgennemstrømningen er for lav.	- Kontroller, at alle afspærringshaner i vandkredsløbet er i korrekt position. - Kontroller, om vandfilteret er tilstoppet. - Sørg for, at der ikke er luft i vandsystemet. - Kontroller vandtrykket, som skal være større end 1 bar (for koldt vand). - Kontroller, at ekspansionsbeholderen ikke er beskadiget. - Kontroller, at modstanden i vandkredsløbet ikke er for høj til, at pumpen kan klare den.
Vandmængden i installationen er for lav.	Sørg for, at vandmængden i installationen er over den krævede minimum (se "9.4.2 Vandmængde og dimensionering af ekspansionsbeholdere").

Symptom 2: Pumpen laver støj (kavitation)

MULIGE ÅRSAGER	AFHJÆLPENDE FORANSTALTNING
Der er luft i systemet.	Udluft systemet.
Vandtrykket ved pumpens indløb er for lavt.	- Kontroller vandtrykket. Vandtrykket skal være > 1 bar (vandet er koldt). - Kontroller, at ekspansionsbeholderen ikke er defekt. - Kontroller, at indstillingen af ekspansionsbeholderens fortryk er korrekt (se "9.4.2 Vandvolumen og dimensionering af ekspansionsbeholdere").

Symptom 3: Sikkerhedsventilen åbner

MULIGE ÅRSAGER	AFHJÆLPENDE FORANSTALTNING
Ekspansionsbeholderen er ødelagt.	Udskift ekspansionsbeholderen.
Vandtrykket i installationen er højere end 2,5 bar.	Sørg for, at vandtrykket i installationen er ca. 1-1,5 bar (se "9.4.2 Vandvolumen og dimensionering af ekspansionsbeholdere").

Symptom 4: Sikkerhedsventilen lækker

MULIGE ÅRSAGER	AFHJÆLPENDE FORANSTALTNING
Snavs blokerer udløbet på sikkerhedsventilen.	Kontroller, at sikkerhedsventilen fungerer korrekt, ved at dreje det røde håndtag på ventilen mod uret. - Hvis du ikke hører en klik lyd, skal du kontakte din lokale forhandler. - Hvis vandet fortsætter med at løbe ud af enheden, skal du først lukke både vandindgangs- og udgangshaner og derefter kontakte din lokale forhandler.

13.3 PARAMETERVISNING

Denne menu er til installatører eller serviceteknikere, der gennemgår driftsparametrene. Fra startsideen gå til " " > "PARAMETERVISNING". Tryk på " ". Der er tolv sider med driftsparametre som følger. Brug " " " " " " " " til at scrolle op og ned med.

Tryk på " " og " " for at kontrollere slaveenhedernes driftsparametre i kaskadesystemet. Adresse-koden kan ses i øverste højre hjørne.

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< MODEL >	
01 UNIT MODEL: 9 KW	
V	

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< Refrigerant Side >	
09 LOW SAT.TEMP.:8°C 13 DISC.PRESSURE: 2400kPa 10 ECO.IN TEMP.: N/A 14 GAS LEAKAGE RATE: 0%LF 11 ECO.OUTTEMP.: N/A 15 4-WAYVALVE: OFF 12 SUC.PRESSURE: 420 kPa 16 AC FAN: N/A	
V	

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< Refrigerant Side >	
01 COMP.FREQUENCY: 60 HZ 05 DISCHARGETEMP.TP:55°C 02 EEV-1 OPEN:200STEP 06 SUCTIONTEMP.TH:12°C 03 EEV-2 OPEN: N/A 07 COILTEMP.T3:56°C 04 AMBIENTTEMP.T4:10°C 08 LIQUID TEMP.T5: 30°C	
V	

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< Refrigerant Side >	
17 OIL RETURN: OFF18 MP 21 DCFANSPEED1:750RPM SWITCH: OFF19 CRANKCASE 22 DCFANSPEED2:750RPM HEATER: OFF20 CHASSIS HEATER: OFF	
V	

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< Water Side >	
09 I-PUMP OUTPUT: 29 % 13 H-B CURVE TEMP.: 52.0°C 10 C-A CURVE TEMP.: 12.0°C 14 FINAL TEMP.TC: 00.0°C 11 H-A CURVE TEMP.: 52.0°C 15 SOLAR TEMP.TSO:80.0°C 12 C-B CURVE TEMP.: 12.0°C 16 BUFFER TEMP.TE1: 00.0°C	
V	

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< MODEL >	
01 COMP.FREQUENCY: 60 HZ 05 DISCHARGETEMP.TP:55°C 02 EEV-1 OPEN:200STEP 06 SUCTIONTEMP.TH:12°C 03 EEV-2 OPEN: N/A 07 COILTEMP.T3:56°C 04 AMBIENTTEMP.T4:10°C 08 LIQUID TEMP.T5: 30°C	
V	

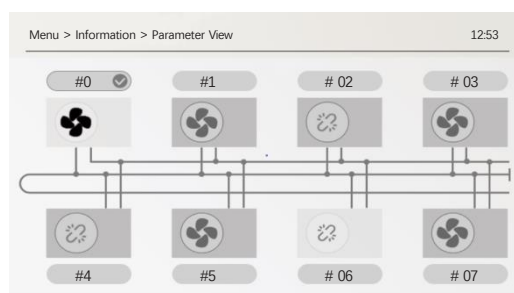
Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< Water Side >	
17 BUFFER TEMP.TE2:60.0°C 21 IPH HEATER:OFF 18 MIX IN TEMP.TZ2:24.9°C 22 I-BUF.HEATER: OFF 19 I- BUF.TEMP.TE3 :60.0°C 23 DHW TANK HEATER:OFF 20 PWM PUMP: OFF 24 PLATE HEATER: OFF	
V	

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< Water Side >	
25 SV1STATUS:OFF 29 BZONEP_C: OFF 26 SV2STATUS:OFF 30 P_d: OFF 27 SV3 STATUS: OFF 31 AHS:OFF 28 P_O:OFF 32 P_S: OFF	
V	

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< Water Side >	
33 SG: 0	
V	

Menu>Information>Parameter View>#1	22:20
< Electric Parameter >	
1 INPUT VOLTAGE: 220 VAC 05 PFGTEMP.: 50.0° C 02 AC CURRENT: 12 A 06 IPM TEMP.: 60.0° C 03 COMP.CURRENT: 9A 04 BUS VOLTAGE: 360 VDC	
V	

Ved kaskadeanvendelse vises skærbilledet til valg af det modul, der skal vises, efter at du har valgt "PARAMETERVISNING" på startsideen:



Tryk på <eller> for at vælge det modul, der skal vises, og tryk derefter på for at bekræfte dit valg.



betyder det normale modul.



betyder det mistede modul.

BEMÆRK

Gennemstrømningshastighedsparametrene beregnes i henhold til pumpens driftsparametre, afvigelsen er forskellig ved forskellige gennemstrømningshastigheder, den maksimale afvigelse er 15 %. Gennemstrømningsparametrene beregnes i henhold til de elektriske parametre for pumpens drift.

13.4 Fejlkode

Når en beskyttelse aktiveres, vises en fejlkode (som ikke omfatter eksterne fejl) på displayet. En liste over alle fejl og korrigerende foranstaltninger findes i tabellen nedenfor.

Nulstil beskyttelsen ved at slukke og tænde enheden igen.

Hvis denne procedure til nulstilling af sikkerheden ikke lykkes, skal du kontakte din lokale forhandler.

Fejlnummer	Fejlnavn	Fejlanalyse	Diagnosemetode	Løsning
P01	Vandgennemstrømningsbeskyttelse	1. Mangel på vand i vandkredssystemet. 2. Flow switch defekt. 3. Vandsystemet er blokeret.	1. Kontroller, om ventilen til vandpåfyldning er lukket. 2. Kontroller, om flow switch'en er beskadiget. 3. Kontroller, om Y-filteret er blokeret.	1. Åbn ventilen. 2. Udskift vandstrømmen. 3. Rengør eller udskift filtermettet.
P02	Højtryksbeskyttelse	1. Vandgennemstrømningen er for lav. 2. Højtryksafbryder defekt 3. Kølesystemet er blokeret. 4. EXV er låst.	1. Kontroller, om der er vandmangel eller utilstrækkelig pumpe flow. 2. Kontroller, om højtryksafbryderen er beskadiget. 3. Kontroller, om kølesystemet er blokeret. 4. Kontroller, om der er en EXV-nulstillingslyd, når enheden er i standbytilstand, og tænd eller sluk for strømmen.	1. Påfyld vand eller tilføj en ekstra cirkulationspumpe. 2. Udskift højtryksafbryderen. 3. Udskift filteret i kølesystemet. 4. Udskift EXV.
P03	Lavtryksbeskyttelse	1. Mangel på kølemiddel. 2. Kølesystemet er blokeret 3. Enheden kører ikke under normale driftsforhold.	1. Kontroller, om kølemiddelsystemet lækker. 2. Kontroller, om filteret i kølemiddelsystemet er blokeret. 3. Kontroller, om udendørstemperaturen og indgangsvandtemperaturen er normal.	1. Reparer lækagen. 2. Udskift filteret i kølesystemet. 3. Hvis udendørstemperaturen og vandtemperaturen er for høj eller lav, stopper enheden.
P04	Overophedningsbeskyttelse af kondensator	1. Luftstrømmen fra ventilatoren er utilstrækkelig. 2. Kondensatoren er for snavset. 3. Temperaturføleren (T3) er defekt.	1. Kontroller, om der er noget, der hindrer luftstrømmen. 2. Kontroller, om kondensatoren er for snavset. 3. Kontroller, om kondensatorrørets temperatursensor (T3) er i orden.	1. Rengør ventilationsåbningerne. 2. Rengør kondensatoren. 3. Udskift temperatursensoren.
P05	Trykgastemperaturbeskyttelse	1. Mangel på kølemiddel. 2. Trykgastemperaturføler er defekt.	1. Kontroller, om kølemiddelsystemet lækker. 2. Kontroller, om trykgastemperaturføleren fungerer normalt.	1. Reparer lækagen. 2. Udskift temperatursensoren.
P06	Frostbeskyttelse af fremløb	1. Vandgennemstrømningen er for lav. 2. Varmeveksleren er blokeret. 3. Y-filteret i vandsystemet er blokeret. 4. Belastningen er for lav.	1. Kontroller, om der er luft i vandkredsløbet. 2. Kontroller, om varmeveksleren er blokeret. 3. Kontroller, om Y-formet filter er blokeret. 4. Kontroller, om vandkredsløbssystemet er rimeligt.	1. Hvis der er et problem med afløbsventilen, skal den udskiftes med en ny. 2. Blæs pladevarmeveksleren med vand eller højtryksgas i modsat retning for at rengøre den. 3. Rengør filteret. 4. Vandkredsløbssystemet skal have en shunt.
P07	Frostbeskyttelse af kondensator rør	1. Mangel på kølemiddel. 2. Vandkredsløbssystemet er blokeret. 3. Kølemiddelsystemet er blokeret.	1. Kontroller for lækager i systemet. 2. Kontroller, om Y-filteret er blokeret. 3. Kontroller, om filteret i kølemiddelsystemet er blokeret.	1. Reparer lækagen. 2. Rengør filteret. 3. Udskift filteret.

Fejlnummer	Fejlnavn	Fejlanalyse	Diagnosemetode	Løsning
P08	Mellemtryksbeskyttelse	Mellemtryksafbryder	Kontroller, om mellemtryksafbryderen er åben, når enheden slukkes	Udskift mellemtryksafbryderen
P10	Beskyttelse mod lavt kølemiddeltryk	1. Mangel på kølemiddel 2. Kølesystemet er blokeret 3. Overskrider systemets arbejdsområde	1. Kontroller, om kølesystemet lækker 2. Kontroller, om filternettet er blokeret 3. Kontroller, om omgivelsestemperaturen eller vandtemperaturen overskrider arbejdsgrænse	1. Reparer lækagen og genopfyld kølemidlet 2. Udskift filteret 3. Overskrider systemets arbejdsgrænse, kan ikke køre
P11	Dc-ventilator 1-fejl	1. Ventilatoren er defekt eller sidder fast 2. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Kontroller, om ventilatoren sidder fast, eller udskift den med en ny ventilator 2. Udskift hovedkontrolkortet	1. Kontroller, om ventilatoren sidder fast, eller udskift den med en ny ventilator 2. Udskift hovedkontrolkortet
P12	Dc-ventilator 2-fejl			
P13	4-vejs ventil fejl	1. Indgangs-/udgangsvandstemperaturfølerne er monteret omvendt 2. 4-vejsventil er defekt 3. PCB er defekt	1. Kontroller, om indgangs- og udgangstemperaturfølerne er monteret omvendt 2. Kontroller, om 4-vejsventilen fungerer normalt 3. Kontroller, om prøvetemperaturen på bundkortet er nøjagtig	1. Korrigér det forkerte sted 2. Prøv at skifte gentagne gange for at se, om den virker. Hvis ikke, skal du udskifte den 3. Hvis den er forkert, skal du udskifte kortet
P14	Kølemiddel lækage fejl	1. Lækage i kølemiddel systemet. 2. Fejl i kølemiddel lækagesensor. 3. PCB-fejl.	1. Kontroller, om der er lækage i kølemiddel systemet. 2. Kontroller, om kølemiddel lækagesensoren fungerer normalt. 3. Kontroller, om PCB er defekt.	1. Reparer lækagen i kølemiddel systemet. 2. Udskift kølemiddellækage sensor. 3. Udskift printkortet.
P21	DC-vandpumpen fungerer unormalt	1. Vandpumpen er defekt eller sidder fast 2. Systemet mangler vand og er blokeret 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Kontroller, om vandpumpen er blokeret, eller udskift den med en ny vandpumpe 2. Kontroller, om systemet mangler vand, om det er blokeret, og om en ventil/hane er lukket 3. Udskift hovedkontrolkortet	1. Kontroller, om vandpumpen er blokeret, eller udskift den med en ny vandpumpe. 2. Påfyld vand eller rengør eller udskift filternettet og åbn ventilen/hanen 3. Udskift hovedkontrolkortet
P25	Fejl i vandtrykssensor	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensoren 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en ny sensor for at kontrollere, om det løser problemet 3. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller, om det løser problemet	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket, eller udskift sensoren 2. Udskift hovedkortet
E01	Kommunikationsfejl til kablet display	1. Kommunikationskablet er afbrudt 2. Display er defekt 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Kontroller, om kommunikationskablet er brudt, eller om stikket har dårlig forbindelse 2. Kontroller, om displayet fungerer normalt på en normal varmepumpe 3. Brug et normalt display til at kontrollere, om den fungerer normalt på den defekte varmepumpe	1. Udskift kommunikationskablet eller reparer det 2. Udskift displayet 3. Udskift hovedkontrolkortet

Fejlnummer	Fejlnavn	Fejlanalyse	Diagnosemetode	Løsning
E02	TP-trykgas temp. sensor fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst 3. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller at problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E03	T3 temp. føler for fordamperspole fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst 3. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller at problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E04	T4 udetemperatur føler fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst 3. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller at problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E05	T5 temperaturføler for kølemiddelvæske fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst 3. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller at problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E06	TH-sugegastemperatur føler fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst 3. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller at problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E07	TW VVB temperaturføler fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst 3. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller at problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet

Fejlnummer	Fejlnavn	Fejlanalyse	Diagnosemetode	Løsning
E08	TA returløbsføler fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E09	TB fremløbsføler fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E10	Kommunikationsfejl mellem hovedkontrolkortet og drevmodul kortet	1. Kommunikationskablet er afbrudt 2. Hovedkontrolkortet er defekt 3. Drevmodul kortet er defekt	1. Kontroller, om kommunikationskablet er brudt, eller om stikket har dårlig forbindelse 2. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller, om det fungerer normalt 3. Udskift drevmodul kortet og kontroller, om det fungerer normalt	1. Udskift eller reparer kommunikationskablet 2. Udskift hovedkontrolkortet 3. Udskift drevmodul kortet
E13	HPS højtrykssensor fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E14	LPS lavtrykssensor fejl	1. Sensorens tilslutningsledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problemet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet
E15	DC-busspændingen er for lav	Ledningsfejl eller IPM-modulfejl. Kontroller, om ledningsføringen er forkert, tilslut kablet igen eller udskift IPM-modulet		
E16	DC-busspændingen er for høj			
E17	AC-strøm beskyttelse (indgangsstrøm)			
E18	Unormal IPM-modul			
E19	Unormal PFC-modul			

Fejlnummer	Fejlbetegnelse	Fejlanalyse	Diagnosemetode	Løsning
E20	Kompressoren kunne ikke starte			
E21	Kompressoren har fasefejl			
E22	IPM modul nulstillet			
E23	Kompressor overstrøm			
E24	PFC-modul temperatur er for høj			
E25	Strøm detektionskredsløb fejl			
E26	Ude af trit			
E27	PFC-modul temperatur sensor er unormal			
E28	Kommunikationsfejl			
E29	IPM-modul temperaturen er for høj			
E30	IPM-modul temperaturføler fejl			
E31	Reserveret			
E32	Reserveret			
E33	Reserveret			
E34	AC indgangsspænding er unormal			

Ledningsfejl eller IPM-modul fejl. Kontroller, om ledningsføringen er forkert, tilslut kablet igen eller udskift IPM-modulet

Fejlnummer	Fejlbetegnelse	Fejlanalyse	Diagnosemetode	Løsning
E35	EEPROM-fejl	Ledningsfejl eller IPM-modulfejl. Kontroller, om ledningsføringen er forkert, tilslut kablet igen eller udskift IPM-modulet		
E36	Nulstilling efter slukning			
E37	Reserveret			
E38	Reserveret			
E49	TC- føler for ekstra varmekilde fejl			
E50	TSO- føler for solvarme fejl			
E51	Den indbyggede temperatursensor TRO i displayet defekt			
E52	zone 2 temperaturføler TZ2 fejl			
E53	Øvre temperatur sensor TE1 på buffertank fejl			
E54	Nedre temperatur sensor TE2 på buffertank fejl			
E56	Fejl i vandtryks-sensor PS1			
E57	GASSENSOR OFFLINE	Gassensorens ledning er løs. Stram ledningen, eller udskift sensoren.		
E58	GASSENSOR FEJL			
E59	MODUL OFFLINE	Ved KASKADE-anvendelse er der kommunikationsfejl mellem mastermodulet og slave-moduleterne. Kontroller, om ledningsføringen er korrekt.		
E60	Bi-block-kort kommunikations fejl	Ved Bi-Block-anvendelse er der en kommunikationsfejl mellem udendørs modul og indendørs modul. Kontroller, om ledningsføringen er korrekt eller løs.		
E61	I-buf. Fejl i temperatursensor TE3	1. Sensorens forbindelsesledning er brudt eller kortsluttet 2. Fejl i sensor 3. Hovedkontrolkortet er defekt	1. Brug et multimeter til at kontrollere, om sensoren og forbindelsen er ok 2. Udskift den defekte sensor med en normal sensor for at kontrollere, om problememet er løst 3. Udskift hovedkontrolkortet og kontroller at problememet er løst	1. Reparer forbindelsesledningen og stikket eller udskift sensoren 2. Udskift bundkortet

14 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

14.1 Generelt

Model	1 fase				
	4 kW	7 kW	9 kW	12 kW	16 kW
Nominel kapacitet	Se de tekniske data				
Tilslutninger					
Vandindgang/udgang	33 mm				
vandafløb	Slangestik				
Ekspansionsbeholder					
volumen	6 L				
Maksimalt arbejdstryk (MWP)	3 bar				
Pumpe					
Type	Vandkølet				
Antal hastigheder	variabel hastighed				
Overtryksventil vandkredsløb	3 bar				
driftsområde - vandside					
opvarmning	25~75 °C				
køling	5~25 °C				
driftsområde - luftside					
opvarmning	-25 til 43 °C				
køling	-5 til 43 °C				
Varmt brugsvand via varmepumpe	-25 til 43 °C				

14.2 Elektriske specifikationer

Model		1-faset 4/7/9/12/16 kW
standard enhed	Strømforsyning	220-240 V~50 Hz
	Nominel driftsstrøm	se "9.7.4 krav til sikkerhedsudstyr"
Backup varmelegeme	Strømforsyning	Se "9.7.4 Krav til sikkerhedsudstyr"
	Nominel driftsstrøm	

14.3 Generelt (3-faset)

Model	3-faset	
	12 kW	16 kW
Nominel kapacitet	Se tekniske data	
Tilslutninger		
Vandindgang/udgang	33 mm	
Vandafløb	Slangestik	
Ekspansionsbeholder		
volumen	6	
Maksimalt arbejdstryk (MWP)	3 bar	
Pumpe		
Type	Vandkølet	
Antal hastigheder	Variabel hastighed	
Overtryksventil vandkredsløb	3 bar	
Driftsområde - vandside		
opvarmning	25~75 °C	
køling	5~25 °C	
Driftsområde - luftside		
opvarmning	-25 til 43 °C	
køling	-5 til 43 °C	
Varmt brugsvand med varmepumpe	-25 til 43 °C	

14.4 Elektriske specifikationer (3-faset)

Model		3-faset 12/16 kW
Standard enhed	Strømforsyning	380-415 V~ 50 Hz
	Nominel driftsstrøm	Se "9.7.4 Krav til sikkerhedsudstyr"
Backup varmelegeme	Strømforsyning	Se "9.7.4 Krav til sikkerhedsudstyr"
	Nominel driftsstrøm	

15 INFORMATION SERVICE

1) Kontrol af området

Inden arbejdet på systemer, der indeholder brandfarlige kølemidler påbegyndes, skal der foretages sikkerhedskontrol for at sikre, at risikoen for antændelse minimeres. Ved reparation af kølesystemet skal følgende forholdsregler overholdes, inden arbejdet på systemet påbegyndes.

2) Arbejdsprocedure

Arbejdet skal udføres under kontrollerede forhold for at minimere risikoen for tilstedeværelse af brandfarlige gasser eller dampe, mens arbejdet udføres.

3) Generelt arbejdsområde

Alt vedligeholdelsespersonale og andre, der arbejder i det lokale område, skal instrueres om arten af det arbejde, der udføres. Arbejde i lukkede rum skal undgås. Området omkring arbejdsstedet skal afspærres. Sørg for, at forholdene inden for området er gjort sikre ved at kontrollere brandfarlige materialer.

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 atmosfærer. Sørg for, at det lækagedetekteringsudstyr, der anvendes, er egnet til brug med brandfarlige kølemidler, dvs. ingen gnister, tilstrækkeligt forseglet og egenskikket.

5) Tilstedeværelse af brandslukker

Hvis der skal udføres varmt arbejde på køleanlægget eller tilhørende dele, skal der være passende brandslukningsudstyr til rådighed. Hav en tørpulver- eller CO₂-ildslukker i nærheden af påfyldningsområdet.

6) Ingen antændelseskilder

Ingen, der udfører arbejde i forbindelse med et kølesystem, der indebærer eksponering af rør, der indeholder eller har indeholdt brandfarligt kølemiddel, må anvende antændelseskilder på en sådan måde, at det kan medføre risiko for brand eller eksplosion. Alle mulige antændelseskilder, herunder cigaretrykning, skal holdes tilstrækkeligt langt væk fra stedet, hvor installation, reparation, fjernelse og bortskaffelse finder sted, da der under disse arbejder kan frigives brandfarligt kølemiddel til det omgivende rum. Inden arbejdet påbegyndes, skal området omkring udstyret undersøges for at sikre, at der ikke er brandfarlige risici eller antændelsesrisici. Der skal opsættes skilte med teksten "Rygning forbudt".

7) Ventilert område

Sørg for, at området er åbent eller tilstrækkeligt ventileret, inden der udføres indgreb i systemet eller udføres varmt arbejde. Der skal være en vis grad af ventilation under hele arbejdsforløbet. Ventilationen skal sikre, at frigivet kølemiddel spredes på sikker vis og helst udledes til atmosfæren udenfor.

8) Kontrol af køleudstyret

Når elektriske komponenter udskiftes, skal de være egnet til formålet og overholde de korrekte specifikationer. Producentens vedligeholdelses- og servicevejledning skal altid følges. I tvivlstilfælde skal producentens tekniske afdeling kontaktes for at få hjælp. Følgende kontroller skal udføres på installationer, der bruger brandfarlige kølemidler.

- Påfyldningsmængden skal være i overensstemmelse med størrelsen af det rum, hvor de kølemiddelholdige dele er installeret.
- Ventilationen skal være velfungerende og tilstrækkelig.
- Hvis der anvendes et indirekte kølekredsløb, skal de sekundære kredsløb kontrolleres for tilstedeværelse af kølemiddel. Mærkningen på udstyret skal fortsat være synlig og læselig.
- Mærkninger og skilte, der er ulæselige, skal rettes.
- Kølerør eller komponenter er installeret på en sådan måde, at de ikke udsættes for korroderende stoffer.

9) Kontrol af elektriske apparater

Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedskontrol og komponent inspektionsprocedurer. Hvis der er fejl der kan kompromittere sikkerheden, må der ikke tilsluttes strøm til kredsløbet, før fejlen er blevet udbedret på tilfredsstillende vis. Hvis fejlen ikke kan udbedres med det samme, 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.

Indledende sikkerhedskontrol skal omfatte:

- At kondensatorer er afladet: Dette skal ske på en sikker måde for at undgå gnister.
- At der ikke er nogen strømførende elektriske komponenter og ledninger, der er synlige under påfyldning, affyldning eller rensning af systemet.
- At der forefindes god jordforbindelse.

10) Reparationer af forseglede komponenter

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

b) Der skal være særlig opmærksomhed på følgende for at sikre, at kabinettet ikke ændres på en sådan måde, at beskyttelsesniveauet påvirkes, når der arbejdes på elektriske komponenter. Dette omfatter beskadigelse af kabler, for mange tilslutninger, terminaler, der ikke er fremstillet i henhold til de oprindelige specifikationer, beskadigelse af tætninger, forkert montering af pakninger osv.

- Sørg for, at apparatet er monteret sikkert.
- Sørg for, at tætninger eller tætningsmaterialer ikke er blevet så nedbrudte, at de ikke længere kan forhindre indtrængning af brandfarlige atmosfærer. Reservedele skal være i overensstemmelse med producentens specifikationer.

BEMÆRK

Brug af silikoneforsegling kan hæmme effektiviteten af visse typer lækage detekteringsudstyr. Egensikre komponenter behøver ikke at blive isoleret, før der arbejdes på dem.

11) Reparation af egensikre komponenter

Anbring ikke permanente induktive eller kapacitive belastninger på kredsløbet uden at sikre, at dette ikke overskrider den tilladte spænding og strøm for det anvendte udstyr. Eksplosionssikre komponenter er de eneste typer, der kan arbejdes på, mens de er strømførende i en brandfarlig atmosfære. Testapparatet skal have den korrekte mærkning. Udskift kun komponenter med dele, der er specificeret af producenten. Andre dele kan medføre antændelse af kølemiddel i atmosfæren fra enlækage.

12) Kabelføring

Kontroller, at kablerne ikke udsættes for slid, korrosion, for højt tryk, vibrationer, skarpe kanter eller andre skadelige miljøpåvirkninger. Kontrollen skal også tage højde for virkningerne af ældning eller kontinuerlige vibrationer fra kilder såsom kompressorer eller ventilatorer.

13) Påvisning af brandfarlige kølemidler

Under ingen omstændigheder må potentielle antændelseskilder anvendes til søgning efter eller detektion af kølemiddellækager. En halogenlampe (eller andre detektorer, der anvender åben ild) må ikke anvendes.

14) Metoder til detektering af lækager

Følgende metoder til detektering af lækager anses for acceptable for systemer, der indeholder brandfarlige kølemidler. Der skal anvendes elektroniske lækagedetektorer til detektering af brandfarlige kølemidler, men følsomheden er muligvis ikke tilstrækkelig, eller det kan være nødvendigt at kalibrere dem igen. (- Detekteringsudstyret skal kalibreres i et område uden kølemidler.) Sørg for, at detektoren ikke er en potentiel antændelseskilde og er egnet til kølemidlet. Lækagedetekteringsudstyr skal indstilles til en procentdel af kølemidlets LFL og skal kalibreres til det anvendte kølemiddel, og den passende procentdel af gas (maksimalt 25 %) skal bekræftes. Lækagedetekteringsvæsker er egnede til brug med de fleste kølemidler, men brug af klorholdige rengøringsmidler skal undgås, da klor kan reagere med kølemidlet og korrodere kobberørene. Hvis der er mistanke om lækage, skal alle åben ild fjernes eller slukkes. Hvis der konstateres enlækage af kølemiddel, der kræver lodning, skal alt kølemiddel genvindes fra systemet eller isoleres (ved hjælp af afspærringsventiler) i en del af systemet, der er fjernet fra lækagen. Der skal derefter skylles med iltfri nitrogen (OFN) gennem systemet både før og under lodningsprocessen.

15) Fjernelse og evakuering

Når der brydes ind i kølemiddelskredsløbet for at udføre reparationer eller af andre årsager, skal der anvendes konventionelle procedurer. Det er dog vigtigt, at der følges bedste praksis, da brandfarlighed er en faktor, der skal tages i betragtning. Følgende procedure skal overholdes:

- Fjern kølemidlet
- Spul kredsløbet med inaktiv gas
- Sug vakuum
- Rens igen med inaktiv gas
- Åbn kredsløbet ved at skære eller lodde.

Kølemiddelfyldningen skal genvindes i de korrekte genvindingscylindre. Systemet skal skylles med OFN for at gøre enheden sikker. Denne proces skal muligvis gentages flere gange.

Der må ikke anvendes trykluft eller ilt til denne opgave.

Skylning skal opnås ved at bryde vakuummet i systemet med OFN og fortsætte med at fylde, indtil arbejdsstrykket er opnået, derefter udlufte til atmosfæren og til sidst trække ned til vakuum. Denne proces skal gentages, indtil der ikke er kølemiddel i systemet.

Når den sidste OFN-ladning er brugt, skal systemet udluftes til atmosfærisk tryk for at muliggøre arbejdet. Denne handling er absolut nødvendig, hvis der skal udføres loddearbejde på rørsystemet.

Sørg for, at udløbet til vakuumpumpen ikke er i nærheden af nogen antændelseskilder, og at der er ventilation til rådighed.

16) Påfyldningsprocedurer

Ud over de konventionelle påfyldningsprocedurer skal følgende krav overholdes:

- Sørg for, at der ikke opstår forurening af forskellige kølemidler, når der anvendes påfyldningsudstyr. Slangere eller rør skal være så korte som muligt for at minimere mængden af kølemiddel, der er indeholdt i dem.
- Flasker skal opbevares stående.
- Sørg for, at kølesystemet er jordforbundet, inden systemet fyldes med kølemiddel.
- Mærk systemet, når påfyldningen er afsluttet (hvis det ikke allerede er gjort).
- Der skal udvises ekstrem forsigtighed for ikke at overfylde kølesystemet.
- Inden systemet genopfyldes, skal det tryktestes med OFN. Systemet skal lækagetestes efter påfyldning inden idriftsættelse. Der skal udføres en opfølgende lækagetest, inden stedet forlades.

17) Nedtagning

Inden denne procedure udføres, er det vigtigt, at teknikeren er fuldstændig fortrolig med udstyret og alle dets detaljer. Det anbefales, at alle kølemidler genvindes på en sikker måde. Inden opgaven udføres, skal der udtages en olie- og kølemiddelp prøve.

a) Gør dig fortrolig med udstyret og dets funktion.

b) Afslut systemet elektrisk

c) Før proceduren påbegyndes, skal du sikre dig, at:

- Der er mekanisk håndteringsudstyr til rådighed, hvis det er nødvendigt, til håndtering af kølemiddelcylindre.
- Alt personligt beskyttelsesudstyr er tilgængeligt og anvendes korrekt.
- Genvindingsprocessen overvåges til enhver tid af en kompetent person.
- Genvindingsudstyr og flasker overholder de relevante standarder.

d) Pump kølemiddelsystemet ned, hvis det er muligt.

e) Hvis det ikke er muligt at skabe vakuum, skal der laves en manifold, så kølemidlet kan fjernes fra forskellige dele af systemet.

f) Sørg for, at flasken er placeret på vægten, inden genvindingen finder sted.

g) Start genvindingsmaskinen og betjen den i overensstemmelse med producentens anvisninger.

h) Overfyld ikke flaskerne. (Ikke mere end 80 % af væske volumen).

i) Overskrid ikke cylinderens maksimale arbejdsstryk, heller ikke midlertidigt.

j) Når flaskerne er fyldt korrekt, og processen er afsluttet, skal du sikre dig, at flaskerne og udstyret straks fjernes fra stedet, og at alle afspærringsventiler på udstyret er lukket.

k) Genvundet kølemiddel må ikke fyldes på et andet kølesystem, medmindre det er blevet rensat og kontrolleret.

18) Mærkning

Udstyret skal mærkes med en angivelse af, at det er taget ud af drift og tømt for kølemiddel. Mærkaten skal være dateret og underskrevet. Sørg for, at der er mærkater på udstyret, der angiver, at udstyret indeholder brandfarligt kølemiddel.

19) Genvinding

Når kølemiddel fjernes fra et system, enten til service eller nedlukning, anbefales det som god praksis, at alt kølemiddel fjernes på en sikker måde. Når kølemiddel overføres til cylindre, skal det sikres, at der kun anvendes egnede cylindre til genvinding af kølemiddel. Det skal sikres, at der er det korrekte antal cylindre til rådighed til at rumme den samlede systemfyldning. Alle cylindre, der skal anvendes, skal være beregnet til det genvundne kølemiddel og mærket med det pågældende kølemiddel (dvs. specielle cylindre til genvinding af kølemiddel). Cylindrene skal være udstyret med en trykbegrænser og tilhørende afspærringsventiler, der er i god stand.

Tomme genvindingsflasker tømmes og afkøles om muligt, inden genvindingen finder sted.

Genvindingsudstyret skal være i god stand og ledsages af en brugsanvisning, der er tilgængelig og egnet til genvinding af brandfarlige kølemidler.

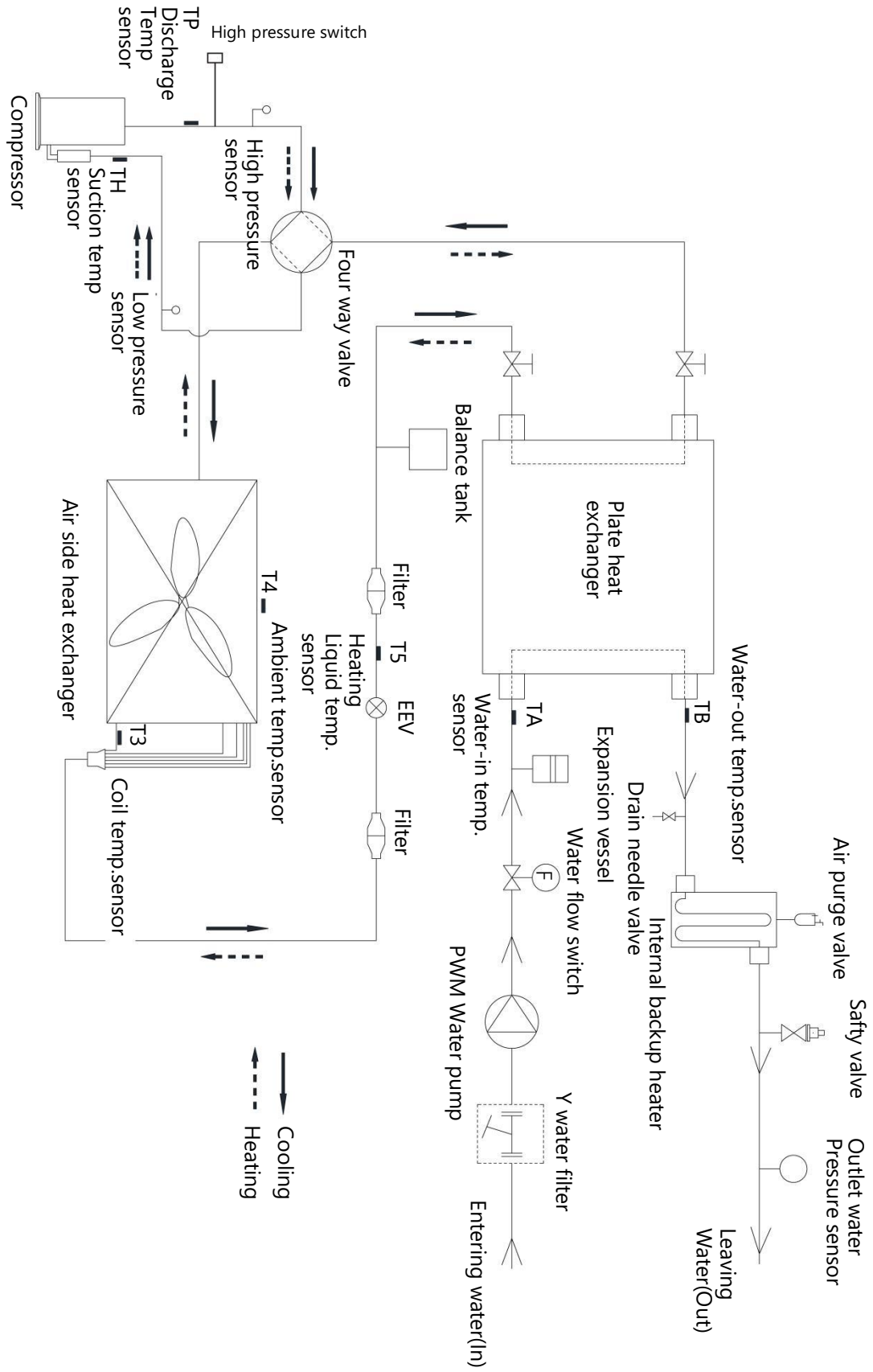
Derudover skal der være en kalibreret vægt til rådighed, som er i god stand.

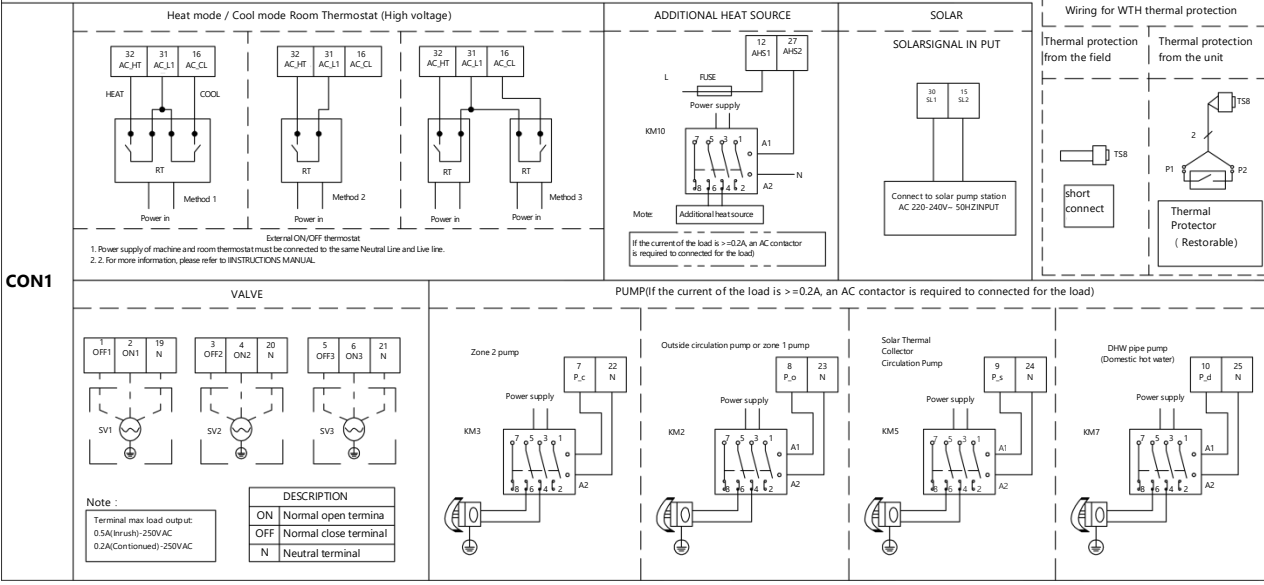
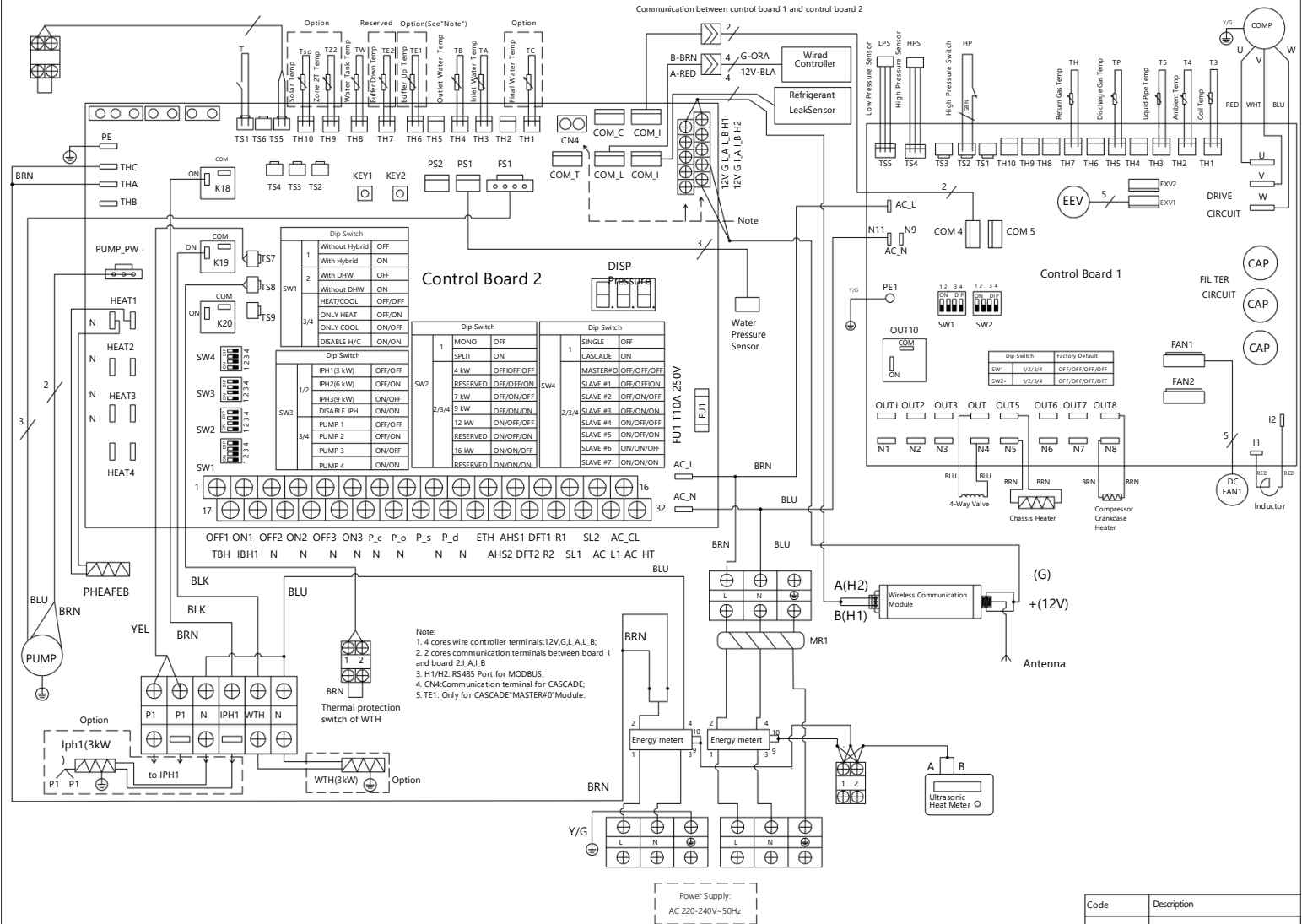
Slangerne skal være komplette med lækagefri koblinger og i god stand. Før genvindingsmaskinen tages i brug, skal det kontrolleres, at den er i tilfredsstillende funktionsdygtig stand, er blevet vedligeholdt korrekt, og at alle tilhørende elektriske komponenter er forseglet for at forhindre antændelse i tilfælde af udslip af kølemiddel. Kontakt producenten i tvivlstilfælde.

Det genvundne kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i den korrekte genvindingsflaske, og der skal udfærdiges en relevant affaldstransportnote. Bland ikke kølemidler i genvindingsenheder og især ikke i flasker.

Hvis kompressorer eller kompressorolier skal fjernes, skal det sikres, at de er blevet tømt til et acceptabelt niveau for at sikre, at der ikke er brandfarligt kølemiddel tilbage i smøremidlet. Tømningsprocessen skal udføres, inden kompressoren returneres til leverandøren. Der må kun anvendes elektrisk opvarmning af kompressorhuset til at fremskynde denne proces. Når olie tømmes fra et system, skal det udføres på en sikker måde.

ANNEX A: Refrigerant cycle





Code	Description
SW1/SW25 W3/SW4	Dip Switch
PHEAFEB	E-heater for plate heat exchanger
IPH1	Optional (for internal backup heater)
WTH	E-heater for Water Tank
PUMP	Integrated Variable Speed Pump
K18/K19/K20	Relay
PUMP PW	Power Supply for PwM pump
DISP	Digital Display
FS1	PWM pump feedback port
P1 P1	Auto Reset Switch for IPH1
SG	Smart grid
EVU	Commercial power
CL/COM/HT	Low voltage room thermostat
MR1	Magnetic ring
SV1 (Field Supply)	3-way Valve for Hot water
SV2 (Field Supply)	4-way valve for AC
SV3 (Field Supply)	3-way valve for mixing
KM2,KM3	