

INSTALLATIONSMANUAL

ATW-varmepumpe

KHP-MO 4 DVP

KHP-MO 12 DVP

KHP-MO 12 DTP

KHP-MO 6 DVP

KHP-MO 14 DVP

KHP-MO 14 DTP

KHP-MO 8 DVP

KHP-MO 16 DVP

KHP-MO 16 DTP

KHP-MO 10 DVP



Læs denne vejledning omhyggeligt, og opbevar den til fremtidig reference.
Alle billeder i denne manual er kun til illustration.

INDHOLD

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER	01
2 GENEREL INTRODUKTION	09
• 2.1 Dokumentation	09
• 2.2 Instruktionernes gyldighed.....	09
• 2.3 Udpakning	10
• 2.4 Tilbehør til enheden	10
• 2.5 Transport	11
• 2.6 Dele, der skal fjernes.....	12
• 2.7 Driftsområde	13
• 2.8 Hydraulikmodul.....	14
3 SIKKERHEDSZONE	15
4 INSTALLATION AF ENHEDEN	16
• 4.1 Betingelser for Installation	17
• 4.2 Installation af fundament og enhed (installation på jord)	17
• 4.3 Dræning.....	17
• 4.4 I kolde klimaer	18
5 HYDRAULISK INSTALLATION	19
• 5.1 Forberedelser til Installation	19
• 5.2 Tilslutning af vandsløjfe	19
• 5.3 Påfyldning af vandsløjfe med vand.....	20
• 5.4 Påfyldning af varmtvandsbeholder til husholdningsbrug med vand	20
• 5.5 Isolering af vandrør.....	20
• 5.6 Frostbeskyttelse	20
• 5.7 Vand	22
6 ELEKTRISK INSTALLATION	23
• 6.1 Åbning af dækslet til den elektriske boks	23
• 6.2 Layout af bagplade til ledningsføring.....	23
• 6.3 Ledningsføring	23
• 6.4 Tilslutning af strømforsyning.....	24
• 6.5 Tilslutning af andre komponenter	25
• 6.6 Fordelingsfunktion	31
• 6.7 Tilslutning af andre valgfri komponenter.....	31
7 INSTALLATION AF KABLET STYRING	32
• 7.1 Materialer til installation	32
• 7.2 Dimensioner	32
• 7.3 Ledningsføring.....	32
• 7.4 Montering.....	33

8 FULDFØRELSE AF INSTALLATION	35
9 KONFIGURATION	36
• 9.1 Kontroller inden konfiguration.....	36
• 9.2 Konfiguration	37
10 IDRIFTSÆTTELSE	38
• 10.1 Testkørsel af aktuatoren	38
• 10.2 Luftrensning.....	38
• 10.3 Testkørsel	39
• 10.4 Kontrol af den minimale flowhastighed.....	39
11 OVERDRAGELSE TIL KUNDEN	39
12 TEKNISKE DATA	40
• 12.1 Generelt.....	40
• 12.2 Rørføringsdiagram.....	41
• 12.3 Kablingsdiagram.....	43
BILAG	44
• Bilag 1. Menustruktur (kablet styring).....	44
• Bilag 2. Driftsindstillinger	46

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER

Overhold de grundlæggende sikkerhedsforskrifter, inden du begynder at arbejde og sætte enheden i drift.

FARE

Det angiver en fare med et højt risikoniveau, som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlig personskade.

ADVARSEL

Det angiver en fare med et middel risikoniveau, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlige skader.


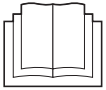


FORSIGTIG

Det angiver en fare med et lavt risikoniveau, som, hvis den ikke undgås, kan resultere i mindre eller moderate skader.

BEMÆRK

Yderligere oplysninger.

Symboler på enheden

	ADVARSEL	Brændbart kølemiddel anvendes. Der kan opstå brand på grund af uventet lækage af kølemiddel.
	FORSIGTIG	Læs betjeningsvejledningen omhyggeligt, før du foretager dig yderligere.
	FORSIGTIG	Kun en specialist må handle i henhold til instruktionerne i installationsvejledningen.
	FORSIGTIG	Oplysningerne findes i den relevante dokumentation.

Målgruppe

FARE

Denne vejledning er udelukkende beregnet til kvalificerede fagmænd og autoriserede installatører.

- Arbejde på kølekredsløbet med brændbart kølemiddel i sikkerhedsgruppe A3 må kun udføres af autoriserede varmeinstallatører. Disse varmeinstallatører skal være uddannet i overensstemmelse med EN 378 del 4 eller IEC 60335-2-40, afsnit HH. Kompetencebeviset fra et brancheakkrediteret organ er påkrævet.

- Loddearbejde på kølemiddelkredsløbet må kun udføres af personale, der er certificeret i henhold til ISO 13585 og AD 2000, datablad HP 100R. Og kun entreprenører, der er kvalificerede og certificerede til processerne, kan udføre loddearbejde. Arbejdet skal falde inden for det indkøbte anvendelsesområde og udføres i overensstemmelse med de foreskrevne procedurer. Loddearbejde på akkumulator-forbindelser kræver certificering af personale og processer af et bemyndiget organ i henhold til direktivet om trykbærende udstyr (2014/68/EU).

- Arbejde på elektrisk udstyr må kun udføres af en kvalificeret elektriker.

- Før den første idriftsættelse skal alle sikkerhedsrelaterede punkter kontrolleres af de særlige certificerede varmeinstallatører. Systemet skal idriftsættes af systeminstallatøren eller en kvalificeret person, der er autoriseret af installatøren.

Tilsigtet anvendelse

Der er risiko for personskade eller død for brugeren eller andre eller for skade på produktet og anden ejendom i tilfælde af forkert eller utilsigtet brug.

Produktet er udendørsenheden i en luft-til-vand varmepumpe med monoblokdesign.

Produktet bruger luften udenfor som varmekilde og kan bruges til at opvarme en boligbygning og generere varmt brugsvand.

Den luft, der slipper ud af produktet, skal kunne strømme frit ud og må ikke bruges til andre formål.

Produktet er kun beregnet til udendørs installation.

Produktet er udelukkende beregnet til husholdningsbrug, hvilket betyder, at følgende steder ikke er egnede til installation:

- Hvor der er tåge af mineralolie, oliesprøjt eller dampe. Plastdele kan blive nedbrudt og forårsage løse samlinger og vandlækage.

- Hvor der produceres ætsende gasser (såsom svovlholdig syregas) eller hvor korrosion af kobberør eller slagloddede dele kan forårsage lækage af kølemiddel.

- Hvor der er maskiner, der udsender elektromagnetiske bølger. Enorme elektromagnetiske bølger kan forstyrre styresystemet og forårsage funktionsfejl i udstyret.

- Hvor der kan lække brændbare gasser, hvor kulfiber eller antændeligt støv er suspenderet i luften, eller hvor der håndteres flygtige brændbare stoffer som f.eks. malingfortynder 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 på skibe.

- Hvor der er sure eller alkaliske dampe til stede.

Tilsigtet anvendelse omfatter følgende:

- Overholdelse af betjeningsvejledningen, der følger med produktet og andre installationskomponenter.
- Overholdelse af alle inspektions- og vedligeholdelsesbetingelser, der er anført i instruktionerne.
- Installation og opsætning af produktet i overensstemmelse med produkt- og systemgodkendelsen.
- Installation, idriftsættelse, inspektion, vedligeholdelse og fejlfinding af kvalificerede entreprenører og autoriserede installatører.

Tilsigtet anvendelse omfatter også installation i overensstemmelse med IP-koden.

Dette apparat kan bruges af børn fra 8 år og derover og personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden, forudsat at de er under opsyn eller instrueret i brugen af apparatet på en sikker måde og forstår de involverede farer. Børn bør ikke lege med apparatet. Rengøring og vedligeholdelse bør ikke foretages af børn uden opsyn

Enhver anden brug, der ikke er specificeret i denne vejledning, eller brug ud over den, der er angivet i dette dokument, skal betragtes som forkert brug. Enhver direkte kommerciel eller industriel brug anses også for at være utilbørlig.

FORSIGTIG

Ukorrekt brug af enhver art er forbudt.

- Skyl ikke enheden.
- Anbring ikke genstande eller udstyr oven på enheden (toppladen).
- Du må ikke klatre, sidde eller stå på toppen af enheden.

Forskrifter, der skal overholdes

- 1) Nationale installationsforskrifter.
- 2) Lovmæssige bestemmelser til forebyggelse af ulykker.
- 3) Lovmæssige bestemmelser for miljøbeskyttelse.
- 4) Lovmæssige krav til trykbærende udstyr: Direktiv om trykbærende udstyr 2014/68/EU.
- 5) De relevante brancheorganisationers regler for god praksis.
- 6) Relevante landespecifikke sikkerhedsforskrifter.
- 7) Gældende regler og retningslinjer for drift, service, vedligeholdelse, reparation og sikkerhed af køle-, klima- og varmepumpeanlæg, der indeholder brændbart og eksplosivt kølemiddel.

Sikkerhedsinstruktioner til brug for arbejde på systemet

Udendørsenheden indeholder brændbart kølemiddel R290 (propan C3H8). I tilfælde af lækage kan det kølemiddel, der slipper ud, danne en brandfarlig eller eksplosiv atmosfære i den omgivende luft. Der er defineret en sikkerhedszone i umiddelbar nærhed af udendørsenheden, hvor der gælder særlige regler, når der udføres arbejde på apparatet. Se afsnittet "Sikkerhedszone".

Arbejde i sikkerhedszonen

FARE

Risiko for eksplosion: Lækage af kølemiddel kan danne en brandfarlig eller eksplosiv atmosfære i den omgivende luft.

Træf følgende foranstaltninger for at forhindre brand og eksplosion i sikkerhedszonen:

- Hold antændelseskilder væk, herunder åben ild, stikkontakter, varme overflader, lyskontakter, lamper, elektriske apparater, der ikke er fri for antændelseskilder, mobile apparater med integrerede batterier (såsom mobiltelefoner og fitness-ure).
- Brug ikke sprays eller andre brændbare gasser i sikkerhedszonen.

FORSIGTIG

Tilladte værktøjer: Alt værktøj til arbejde i sikkerhedszonen skal være konstrueret og eksplosionsbeskyttet i overensstemmelse med de gældende standarder og forskrifter for kølemiddel i sikkerhedsgrupperne A2L og A3, f.eks. børsteløse maskiner (batteridrevne bortskaffelsesbeholdere, installationshjælpemidler og skruetrækkere), udsugningsudstyr, vakuumpumper, ledende slanger og mekanisk værktøj af gnistfrit materiale.

FORSIGTIG

Værktøjerne skal også være egnede til de anvendte trykintervaller. Værktøjet skal være i perfekt vedligeholdelsesstand.

- Det elektriske udstyr skal opfylde kravene til eksplosionsfarlige områder, zone 2.
- Brug ikke brandfarlige materialer som sprays eller andre brandfarlige gasser.
- Før arbejdet påbegyndes, skal statisk elektricitet aflades ved at berøre jordforbundne genstande, f.eks. varme- eller vandrør.
- Sikkerhedsudstyr må ikke fjernes, blokeres eller overbygges.
- Foretag ikke nogen ændringer: Der må ikke foretages ændringer på udendørsenheden, indgangs-/udgangsledninger, elektriske forbindelser/kabler eller i omgivelserne. Fjern ikke nogen komponenter eller tætninger.

Arbejde på systemet

Sluk for strømforsyningen til enheden (inklusive alle tilknyttede dele) ved en separat sikring eller netisolator. Kontroller og sørg for, at systemet ikke længere er live.

FORSIGTIG

Ud over styrekredsen kan der være flere strømkredse.

FARE

Kontakt med strømførende komponenter kan resultere i alvorlige skader. Nogle komponenter på printkort forbliver strømførende, selv efter at strømforsyningen er blevet afbrudt. Vent mindst 4 minutter, indtil spændingen er faldet helt ud, før du fjerner dækslerne fra apparaterne.

- Sørg for at sikre systemet mod genindkobling.
- Bær egnede personlige værnemidler, når du udfører arbejde.
- Rør ikke ved nogen afbryder eller elektriske dele med våde fingre. Det kan forårsage elektrisk stød og kompromittere systemet.

FARE

Varme overflader og væsker kan resultere i forbrændinger eller skoldning. Kolde overflader kan forårsage forfrysninger.

- Før service- eller vedligeholdelsesopgaver skal du slukke og lade udstyret køle af eller varme op.
- Rør ikke ved varme eller kolde overflader på apparatet, fittings eller rørledninger.

BEMÆRK

Elektroniske enheder kan blive beskadiget af elektrostatiske udladninger. Før arbejdet påbegyndes, skal du røre ved jordede genstande, f.eks. varme- eller vandrør, for at aflade eventuel statisk elektricitet.

Sikkerhedsarbejdsområde og midlertidige antændelighedszoner

FORSIGTIG

Når teknikeren arbejder på systemer, der bruger brændbare kølemidler, bør han betragte visse steder som "midlertidige brændbare zoner". Det er normalt områder, hvor der forventes en vis emission af kølemiddel under de normale arbejdsprocedurer, såsom opsamling, påfyldning og evakuering, typisk hvor slanger kan tilsluttes eller frakobles. Teknikeren skal sikre et sikkerhedsområde på tre meter (radius omkring enheden) i tilfælde af utilsigtet udslip af kølemiddel, der danner en brandfarlig blanding med luft.

Arbejde på kølemiddelkredsløbet

R290-kølemiddel (propan) er en luftfortrængende, farveløs, brandfarlig og lugtfri gas, som danner eksplosive blandinger med luft. Drænet kølemiddel skal bortskaffes korrekt af autoriserede entreprenører.

- Udfør følgende foranstaltninger, før du begynder at arbejde på kølemiddelkredsløbet:

- Kontroller kølekredsløbet for lækager.
- Sørg for meget god ventilation, især i gulvområdet, og oprethold denne under hele arbejdet.
- Afspær området omkring arbejdsområdet.
- Informer følgende personer om den type arbejde, der skal udføres: - Alt vedligeholdelsespersonale - Alle personer i nærheden af systemet.
- Undersøg området umiddelbart omkring varmepumpen for brændbare materialer og antændelseskilder: Fjern alle brændbare materialer og antændelseskilder.
- Før, under og efter arbejdet skal det omkringliggende område kontrolleres for udstrømmende kølemiddel ved hjælp af en eksplosions sikker kølemiddeldetektor, der er egnet til R290. Denne kølemiddeldetektor må ikke generere gnister og skal være passende forseglet.
- En CO₂- eller pulverslukker skal være tilgængelig i følgende tilfælde: - Når kølemidlet tømmes ud. - Når der fyldes kølemiddel på. - Når lodde- eller svejsearbejde er i gang.
- Opsæt skilte med rygeforbud.

FARE

Udslip af kølemiddel kan føre til brande og eksplosioner, der resulterer i meget alvorlige kvæstelser eller død.

- Bor eller påfør ikke varme på et kølemiddelkredsløb fyldt med kølemiddel.
- Brug ikke Schrader-ventiler, medmindre der er monteret en påfyldningsventil eller udsugningsudstyr.
- Træf foranstaltninger for at forhindre elektrostatisk ladning.
- Ryg ikke. Undgå åben ild og gnister. Tænd eller sluk aldrig lys eller elektriske apparater i miljøer med åben ild eller gnister.
- Komponenter, der indeholder eller indeholdt kølemiddel, skal mærkes og opbevares i godt ventilerede områder i overensstemmelse med gældende regler og standarder.

FARE

Direkte kontakt med flydende eller gasformigt kølemiddel kan forårsage alvorlige sundhedsskader, såsom forfrysninger og/eller forbrændinger. Der er risiko for kvælning, hvis der indåndes flydende eller gasformigt kølemiddel.

- Undgå direkte kontakt med flydende eller gasformigt kølemiddel.
- Brug personlige værnemidler, når du håndterer flydende eller gasformigt kølemiddel.
- Indånd aldrig nogen kølemiddeldampe.

FARE

Når kølemidlet er under tryk: Mekanisk belastning af ledninger og komponenter kan forårsage lækager i kølemiddelkredsløbet. Anvend ikke belastninger på linjerne eller komponenterne, såsom understøtning eller placering af værktøj.

FARE

Varme eller kolde metalliske overflader i kølemiddelkredsløbet kan forårsage forbrændinger eller forfrysninger i tilfælde af hudkontakt. Brug personlige værnemidler for at beskytte mod forbrændinger eller forfrysninger.

BEMÆRK

Hydrauliske komponenter kan fryse, når kølemidlet fjernes. Tøm varmepumpen for opvarmingsvand på forhånd.

FARE

Skader på kølemiddelkredsløbet kan få kølemiddel til at komme ind i hydrauliksystemet. Efter afslutningen af arbejdet skal du udlufte hydrauliksystemet korrekt. Når du gør det, skal du sikre dig, at området er tilstrækkeligt ventileret.

Installation

Generelt

- Sørg for kun at bruge specificeret tilbehør og dele til installation. Hvis der ikke anvendes specificerede dele, kan det medføre vandlækage, elektriske stød, brand eller, at enheden falder ned fra sin montering.
- Installer enheden på et fundament, der kan modstå dens vægt. Utilstrækkelig fysisk styrke kan medføre, at udstyret falder ned og eventuelt forårsager personskade.
- Udfør det specificerede installationsarbejde med fuld hensyntagen til stærk vind, orkaner eller jordskælv. Forkert installation kan medføre ulykker som følge af, at udstyret falder ned.
- Jordforbind enheden og installer en jordfejlsafbryder i overensstemmelse med lokale regler. Betjening af enheden uden en ordentlig jordfejlsafbryder kan forårsage elektriske stød og brande.
- Installer lysnetledningen mindst 1 meter (3 fod) væk fra fjernsyn eller radioer for at undgå interferens eller støj. (Afhængigt af radiobølgerne er en afstand på 1 meter (3 fod) muligvis ikke tilstrækkelig til at fjerne støjen).
- Enhver beskadiget netledning skal udskiftes af producenten eller dennes serviceagent eller en tilsvarende kvalificeret person for at undgå fare.

FORSIGTIG

Der må ikke installeres nogen udluftningsventil på indendørs-siden. Sørg for, at udløbet fra den indendørs sikkerhedsventil fører til den udendørs side.

To situationer bør overvejes ved udendørs installationer for at forhindre skader på systemet, udslip og uønskede konsekvenser:

- Hvor udstyret er placeret i et område, der er tilgængeligt for offentligheden, og
- Hvor udstyret er placeret i et begrænset område, hvor kun autoriserede personer har adgang.

FARE



Åben ild, bål, åbne antændelseskilder og rygning er forbudt.

FARE



Brændbare stoffer er forbudt.

Frostbeskyttelse

FORSIGTIG

Frysning kan beskadige varmepumpen.

- Isolér alle hydraulikledninger termisk.
- Frostvæske kan udfyldes i det sekundære kredsløb i overensstemmelse med lokale regler og standarder.

Tilslutning af kabler

FARE

Med korte elektriske kabler, kan gasformigt kølemiddel nå indersiden af bygningen, hvis der er lækage i kølemiddelkredsløbet. Min. længde af de elektriske tilslutningskabler mellem indendørs- og udendørsenheden: 3 m.

Reparationsarbejde

FORSIGTIG

Reparation af komponenter, der opfylder en sikkerhedsfunktion, kan kompromittere systemets sikre drift.

- Udskift kun defekte komponenter med originale reservedele fra producenten.
- Foretag ikke reparationer på omformeren. Udskift omformeren, hvis der er en defekt.
- Reparationsarbejde bør ikke udføres på stedet. Reparer enheden på et bestemt sted.

Hjælpekomponenter, reserve- og sliddele

FORSIGTIG

Reservedele og sliddele, der ikke er blevet testet sammen med systemet, kan kompromittere systemets funktion. Installation af ikke-autoriserede komponenter og ikke-godkendte ændringer eller ombygninger kan kompromittere sikkerheden og kan ugyldiggøre vores garanti. Brug kun originale reservedele, der er leveret eller godkendt af producenten til udskiftning.

Sikkerhedsinstruktioner til brug ved betjening af systemet

Hvad gør man, hvis der lækker kølemiddel?

ADVARSEL

For at undgå potentiel risiko fra kølemiddellækage skal der altid holdes 2 meters afstand til enheden, især for børn, uanset om enheden er i drift eller ej.

FARE

Kølemiddellækage kan føre til brande og eksplosioner, der resulterer i meget alvorlige kvæstelser eller død. Indånding af kølemiddel kan forårsage kvælning.

- Sørg for meget god ventilation, især i gulvarealet hvor udendørsenheden befinder sig.
- Ryg ikke. Undgå åben ild og gnister. Tænd eller sluk aldrig lys eller elektriske apparater i miljøer med åben ild eller gnister.
- Evakuer alle mennesker fra den farlige zone.
- Sluk for strømforsyningen til alle systemkomponenter fra en sikker position.
- Fjern antændelseskilder fra den farlige zone.
- Systembrugeren skal vide, at ingen antændelseskilde må bringes ind i den farlige zone under reparationen.
- Reparationsarbejde skal udføres af en autoriseret entreprenør.
- Tag ikke systemet i brug igen, før det er repareret.

FORSIGTIG

Direkte kontakt med flydende eller gasformigt kølemiddel kan forårsage alvorlige sundhedsskader, f.eks. forfrysninger og/eller forbrændinger. Indånding af flydende eller gasformigt kølemiddel kan forårsage kvælning.

- Undgå direkte kontakt med flydende eller gasformigt kølemiddel.
- Indånd aldrig kølemiddeldampe.

Hvad gør man, hvis der lækker vand?

FARE

Hvis der lækker vand fra apparatet, kan der opstå elektrisk stød. Sluk for varmesystemet ved den eksterne afbryder (f.eks. sikringsboks, husets fordelingstavle).

FARE

Hvis der lækker vand fra apparatet, kan der opstå skoldning. Rør aldrig ved varmt vand.

Hvad gør man, hvis udendørsenheden iser til?

FORSIGTIG

Ophobning af is i beholderen til kondensvand og i ventilatorområdet på udendørsenheden kan forårsage skader på udstyret.

- Brug ikke mekaniske genstande/hjælpemidler til at fjerne is.
- Før du bruger elektriske varmeapparater, skal du kontrollere kølemiddelløbet for lækager med en egnet måleenhed. Varmeapparatet må ikke være en antændelseskilde og skal opfylde kravene i EN 60335-2-30.
- Hvis der regelmæssigt dannes is på udendørsenheden (f.eks. i områder, hvor der ofte forekommer frost og kraftig tåge), skal du installere en varmeblæser (tilbehør), der er egnet til kølemiddel R290, og/eller et elektrisk varmebånd i bakken til kondensvand (tilbehør eller fabriksmonteret enhed).

Sikkerhedsinstruktioner til opbevaring af udendørsenheden

Udendørsenheden påfyldes fra fabrikken med kølemiddel R290 (propan).

FARE

Kølemiddellækage kan føre til brande og eksplosioner, der resulterer i meget alvorlige kvæstelser eller død. Indånding af kølemiddel kan forårsage kvælning. Opbevar udendørsenheden under følgende forhold:

- Der skal foreligge en plan for forebyggelse af eksplosion til opbevaring.
- Sørg for, at opbevaringsstedet er godt ventileret.
- Hold dig væk fra antændelseskilder (undgå udsættelse for varme og rygning).
- Temperaturområde til opbevaring: -25°C til 70°C
- Opbevar kun udendørsenheden i fabriksbeskyttende emballage.
- Beskyt udendørsenheden mod skader.
- Det maksimale antal udendørs enheder, der kan opbevares på ét sted, bestemmes i henhold til lokale forhold.

FORSIGTIG

En brand med R290 må kun bekæmpes med CO_2 - eller pulverslukkere.

Om kølemidlet

ADVARSEL

- Følgende gælder for R290-kølemiddelsystemer.
- Før arbejde på systemer, der indeholder brændbare kølemidler, er det nødvendigt med sikkerhedskontrol for at minimere risikoen for antændelse.

Ved reparation af kølesystemet skal følgende forholdsregler overholdes, inden der udføres arbejde på systemet.

Arbejdet skal udføres efter en kontrolleret procedure, således at risikoen for tilstedeværelse af en brandfarlig gas eller damp under arbejdet minimeres. Alt vedligeholdelsespersonale og andre, der arbejder i lokalområdet, skal instrueres om arten af det arbejde, der udføres. Arbejde i trange rum skal undgås. Området omkring arbejdsområdet skal være afgrænset. Sørg for, at området er sikkert gennem kontrol af brændbare materialer.

Området skal kontrolleres med en egnet kølemiddeldetektor før og under arbejdet for at sikre, at teknikeren er opmærksom på potentielt brandfarlige atmosfærer.

Sørg for, at det anvendte lækage-detekteringsudstyr er egnet til brug med brændbare kølemidler, dvs. at udstyret skal være gnistfrit, tilstrækkeligt forsejlet eller iboende sikkert. Hvis der skal udføres varmt arbejde på køleudstyret eller eventuelle tilhørende dele, skal der være passende brandslukningsudstyr til rådighed. Der skal være en tørpulver- eller CO₂-brandslukker til stede ved siden af påfyldningsområdet.

Ingen, der udfører arbejde i forbindelse med et kølesystem, som kan blottlægge et rør, der indeholder eller har indeholdt brændbart kølemiddel, må bruge antændelseskilder på en sådan måde, at det kan føre til risiko for brand eller eksplosion.

Alle mulige antændelseskilder, herunder tændte cigaretter, skal holdes tilstrækkeligt langt væk fra stedet for installation, reparation, fjernelse og bortskaffelse, hvor brændbart kølemiddel muligvis kan frigives i det omgivende rum.

Før arbejdet påbegyndes, skal området omkring udstyret kontrolleres for at sikre, at der ikke er brandfarlige farer eller antændelsesrisici. Der skal opsættes skilte med "Rygning forbudt".

Sørg for, at området er åbent eller tilstrækkeligt ventileret, før du bryder ind i systemet eller udfører varmt arbejde i systemet. Der bør fortsat være en vis ventilation under arbejdet. Ventilationen skal sikre, at frigivet kølemiddel spredes sikkert og fortrinnsvis udledes eksternt i atmosfæren.

Ved enhver udskiftning af de elektriske komponenter skal de være egnede til det tilsigtede formål og overholde de korrekte specifikationer.

Følg altid producentens retningslinjer for vedligeholdelse og service. Hvis du er i tvivl, skal du kontakte producentens tekniske afdeling for at få hjælp.

Følgende kontroller skal foretages i forbindelse med installationer, der anvender brændbare kølemidler:

- Påfyldningsstørrelsen skal afhænge af størrelsen på det rum, hvor kølemiddelholdige komponenter er installeret;
- Ventilationssystemet og ventilationsudgange skal fungere korrekt og må ikke være blokeret.
- Hvis der anvendes et indirekte kølekredsløb, skal det sekundære kredsløb kontrolleres for ethvert spor af kølemiddel;
- Mærkning til udstyret skal forblive synligt og læseligt. Ulæselige mærkninger og skilte bør rettes;
- Kølerør eller komponenter skal installeres på steder, hvor det er usandsynligt, at de udsættes for stoffer, der kan korrodere kølemiddelholdige komponenter, medmindre komponenterne er konstrueret af materialer, der i sagens natur er modstandsdygtige over for korrosion eller er passende beskyttet mod korrosion.

Reparation og vedligeholdelse af elektriske komponenter skal omfatte indledende sikkerhedskontrol og procedurer for inspektion af komponenter.

Hvis der er en fejl, der kan bringe sikkerheden i fare, må der ikke tilsluttes strøm til kredsløbet, før den pågældende fejl er blevet afhjulpet på tilfredsstillende vis. Hvis fejlen ikke kan udbedres straks, men det er nødvendigt at fortsætte driften, skal der anvendes en passende midlertidig løsning. Dette bør rapporteres til ejeren af udstyret, så alle involverede parter kan få råd. Indledende sikkerhedskontrol bør omfatte følgende:

- Kondensatorer skal aflades på en sikker måde for at undgå muligheden for gnistdannelse;
- Ingen strømførende elektriske komponenter og ledninger må være synlige under opladning, gendannelse eller rensning af systemet;
- Jordforbindelsen skal være kontinuerlig.

Under reparationer af forseglede komponenter skal alle strømforsyninger afbrydes fra det udstyr, hvor arbejdet er i gang, før forseglede dæksler eller andre komponenter fjernes. Hvis det er absolut nødvendigt at holde en strømforsyning forbundet med udstyret under service, skal der udføres en permanent lækagesøgning på det mest kritiske punkt for at undgå en potentiel fare.

Der skal lægges særlig vægt på følgende for at sikre, at der ved arbejde på elektriske komponenter ikke sker ændringer af kabinettet på en sådan måde, at beskyttelsesniveauet påvirkes. Dette omfatter skader på kabler, et for stort antal tilslutninger, terminaler, der ikke overholder de originale specifikationer, skader på pakninger og forkert montering af pakdåser.

Sørg for, at tætninger eller tætningsmaterialer ikke er nedbrudt på en sådan måde, at de ikke længere tjener formålet med at forhindre indtrængen af brandfarlige atmosfærer. Reservedele til udskiftning skal være i overensstemmelse med producentens specifikationer.

Anvend ikke permanente induktive eller kapacitante belastninger, der overstiger den tilladte spænding eller strøm for det anvendte udstyr, på kredsløbet.

Iboende sikre komponenter er de eneste typer, der kan arbejdes på under spænding i tilstedeværelse af en brandfarlig atmosfære. Testapparatet skal være forsynet med den korrekte klassificering.

Komponenter må kun udskiftes med dele, der er specificeret af producenten. Andre dele kan medføre, at kølemiddel i atmosfæren antændes pga. en lækage.

Kontroller og sørg for, at kablerne er fri for slid, korrosion, for højt tryk, vibrationer, skarpe kanter eller andre negative miljøpåvirkninger. Ved kontrollen skal der også tages hensyn til virkningerne af ældning eller vedvarende vibrationer fra kilder som kompressorer eller ventilatorer.

Når du bryder ind i kølekredsløbet for at reparere det - eller til andre formål - skal du følge de konventionelle procedurer. Det er dog vigtigt at følge den bedste praksis.

Da der er tale om brandfare, skal følgende procedure følges:

- Fjern kølemidlet;
- Rens kredsløbet med ædelgas;
- Evakuer;
- Rens kredsløbet igen med ædelgas;
- Åbn kredsløbet ved skæring eller slaglodning.

Kølemidlet skal genindvindes i de korrekte genvindingsflasker. Systemet skal skylles med iltfrit nitrogen (OFN) for at garantere enhedens sikkerhed. Det kan være nødvendigt at gentage denne proces flere gange. Trykluft eller ilt må ikke anvendes til denne opgave.

Skylning skal ske ved at bryde vakuumet i systemet med iltfrit nitrogen (OFN) og fortsætte med at fylde, indtil arbejdsstrykket er nået, før udluftning til atmosfæren og endelig nedtrækning til et vakuum udføres. Denne proces skal gentages, indtil der ikke er noget kølemiddel i systemet. Når den sidste OFN-påfyldning er brugt, skal systemet udluftes ned til atmosfærisk tryk, så arbejdet kan begynde.

Denne operation er absolut nødvendig, hvis der skal foretages slaglodning af rørledningerne.

Det skal sikres, at vakuumpumpens udgang ikke er lukket for antændelseskilder, og at der er tilstrækkelig ventilation til rådighed.

Det skal sikres, at der ikke sker forurening af forskellige kølemidler ved brug af påfyldningsudstyr. Slangere eller ledninger skal være så korte som muligt for at minimere den mængde kølemiddel, der er indeholdt i dem. Før systemet påfyldes igen, skal det trykprøves med iltfrit nitrogen (OFN).

DD.12 Nedlukning:

Før denne procedure starter, er det nødvendigt for teknikeren at være helt fortrolig med udstyret og alle dets detaljer. Det anbefales, at alle kølemidler genvindes sikkert. Forud for opgaven skal der tages en olie- og kølemiddelprøve, hvis der kræves en analyse før genbrug af det genvundne kølemiddel. Det er vigtigt, at der er elektrisk strøm til rådighed, før opgaven påbegyndes.

a) Gør dig bekendt med udstyret og dets drift.

b) Isolér systemet elektrisk.

c) Før du forsøger at udføre proceduren, skal du sikre dig, at:

- Der, om nødvendigt, er mekanisk håndteringsudstyr til rådighed til håndtering af kølemiddelflasker.
- Alt personligt beskyttelsesudstyr er tilgængeligt, og at dette anvendes korrekt;

- Genvindingsprocessen hele tiden overvåges af en kompetent person.

- Genvindingsudstyr og cylindre skal være i overensstemmelse med de relevante standarder.

d) Pump kølesystemet ned, hvis det er muligt.

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

f) Sørg for, at cylindrene er placeret på vægten, før de genvindes.

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

h) Flasker må ikke overfyldes. (Højest 80 % af volumen for væskepåfyldning).

i) Flaskernes maksimale arbejdsstryk må ikke overskrides, heller ikke midlertidigt.

j) Når flaskerne er blevet fyldt korrekt, og processen er afsluttet, skal du sørge for, at flaskerne og udstyret straks fjernes fra stedet, og at alle isolationsventiler på udstyret er lukket af.

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

Udstyret skal være mærket med angivelse af, at det er blevet taget ud af drift og tømt for kølemiddel. Mærkningen skal være dateret og underskrevet. Sørg for, at udstyret er forsynet med en etiket, der angiver eksistensen af brændbart kølemiddel i udstyret.

Når kølemiddel fjernes fra et system, enten til service eller nedlukning, anbefales det, at alle kølemidler fjernes sikkert. Overfør altid kølemiddel til passende flasker. Sørg for, at der er et korrekt antal flasker til rådighed til understøttelse af den samlede systempåfyldning. Alle flasker, der skal anvendes, er beregnet til det genvundne kølemiddel og mærket til det pågældende kølemiddel (dvs. specielle flasker til genvinding af kølemiddel). Flaskerne skal være komplette med overtryksventil og tilhørende afspærringsventiler i god funktionsdygtig stand. Tomme genvindingsflasker skal evakueres og afkøles om muligt, før genvinding finder sted.

Genvindingsudstyret skal være i god funktionel stand med et sæt instruktioner vedrørende det udstyr, der er til rådighed, og skal være egnet til genvinding af brændbare kølemidler. Derudover skal der være et sæt kalibrerede vægte til rådighed, og de skal fungere korrekt. Slangerne skal være komplette med lækagefri frakoblingskoblinger og fungere korrekt. Før du bruger genvindingsmaskinen, skal du kontrollere og sikre, at den er i tilfredsstillende stand og er blevet vedligeholdt korrekt, og at alle tilhørende elektriske komponenter er forseglet for at forhindre antændelse i tilfælde af en kølemiddellækage. Kontakt producenten, hvis du er i tvivl.

Det genvundne kølemiddel skal returneres til kølemiddelleverandøren i korrekte genvindingsflasker, og den relevante attest til overførsel af affald skal udfærdiges. Kølemidler må ikke blandes i genvindingsenheder og især ikke i flasker. Hvis kompressor eller kompressorolier skal fjernes, skal det sikres, at de er blevet evakueret til et acceptabelt niveau, så det sikres, at der ikke er brændbart kølemiddel tilbage i smøremidlet. Evakueringsprocessen skal udføres, inden kompressoren returneres til leverandørerne. For at fremskynde denne proces kan du kun opvarme kompressorhuset med et elektrisk varmelegeme. Tømning af olie fra systemet skal sikre sikkerheden.

Advarsel: Frakobl apparatet fra strømkilden under service og udskiftning af dele.

Disse enheder er delvise klimaanlæg, der overholder kravene til delvise enheder i denne internationale standard, og må kun tilsluttes andre enheder, der er bekræftet som værende i overensstemmelse med de tilsvarende krav til delvise enheder i denne internationale standard.

Lækage-detektion

Følgende metoder til lækagesporing anses for at være acceptable for systemer, der indeholder brændbare kølemidler. Der skal anvendes elektroniske lækagedetektorer til at detektere brændbare kølemidler, men følsomheden er muligvis ikke tilstrækkelig, eller der kan være behov for omkalibrering. (Detektionsudstyret skal kalibreres i et kølemiddelfrit område). Det skal sikres, at detektoren ikke er en potentiel antændelseskilde, og at den er egnet til kølemidlet. Lækagedetekteringsudstyr skal indstilles til en procentdel af kølemidlets LFL og skal kalibreres til at være egnet til det anvendte kølemiddel, med den passende procentdel gas (maksimalt 25%) bekræftet. Lækagedetekteringsvæsker skal være egnede til de fleste kølemidler, men brug af rengøringsmidler, der indeholder klor, bør undgås, da klor kan reagere med kølemidlet og korroderer kobberørene. Hvis der er mistanke om en lækage, skal al åben ild fjernes eller slukkes. Hvis der findes en lækage af kølemiddel, og lodning er påkrævet, skal alt kølemiddel genvindes fra systemet eller isoleres (ved hjælp af afspærringsventiler) i en del af systemet, der er langt fra lækagen. Systemet bør renses med iltfrit nitrogen (OFN) både før og under lodningsprocessen.

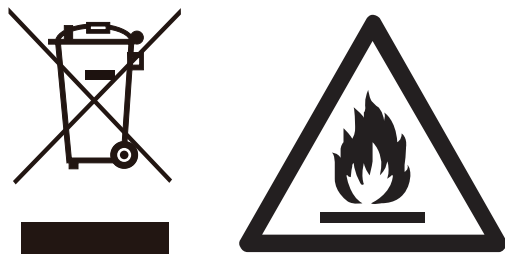
Bortskaffelse

Dette udstyr bruger brændbare kølemidler. Bortskaffelsen af udstyret skal overholde nationale bestemmelser.

Dette produkt må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. Det er nødvendigt at indsamle sådant affald separat til særlig behandling.

- Bortskaf ikke elektriske apparater som usorteret kommunalt affald, brug separate indsamlingsfaciliteter.
- Kontakt de lokale myndigheder for at få oplysninger om de tilgængelige indsamlingssystemer.

Hvis elektriske enheder bortskaffes på lossepladser, kan farlige stoffer sive ud i spildevandet og komme ind i fødekæden, hvilket kan skade dit helbred og dit velbefindende.



2 GENEREL INTRODUKTION

2.1 Dokumentation

- Overhold altid alle betjenings- og installationsinstruktioner, der følger med systemkomponenterne.
- Giv disse instruktioner og alle andre relevante dokumenter til slutbrugeren.
- Scan QR-koden til højre for andre sprog.

Dette dokument er en del af et dokumentationssæt. Det komplette sæt består af:

- **Installationsvejledning (denne vejledning)**

Korte installationsinstrukser

Format: papir (i kassen på udendørsenheden)

- **Installations-, drifts- og vedligeholdelsesvejledning**

Forberedelse til installationen, god praksis... (flere oplysninger indeholdt, kun for installatører og avancerede brugere)

Format: digitale filer Scan QR-koden til højre

- **Betjeningsvejledning (kablet styring)**

Hurtig guide i grundlæggende brug

Format: papir (i kassen på udendørsenheden)

- **Vejledning med tekniske data**

Ydelsesdata og ERP-oplysninger

Format: papir (i kassen på udendørsenheden)

Onlineværktøjer (APP og websteder)

Se BETJENINGSVEJLEDNING for yderligere oplysninger



Scan QR-koden for at læse vejledningen på forskellige sprog



Installations-, drifts- og vedligeholdelsesvejledning

2.2 Instruktionernes gyldighed

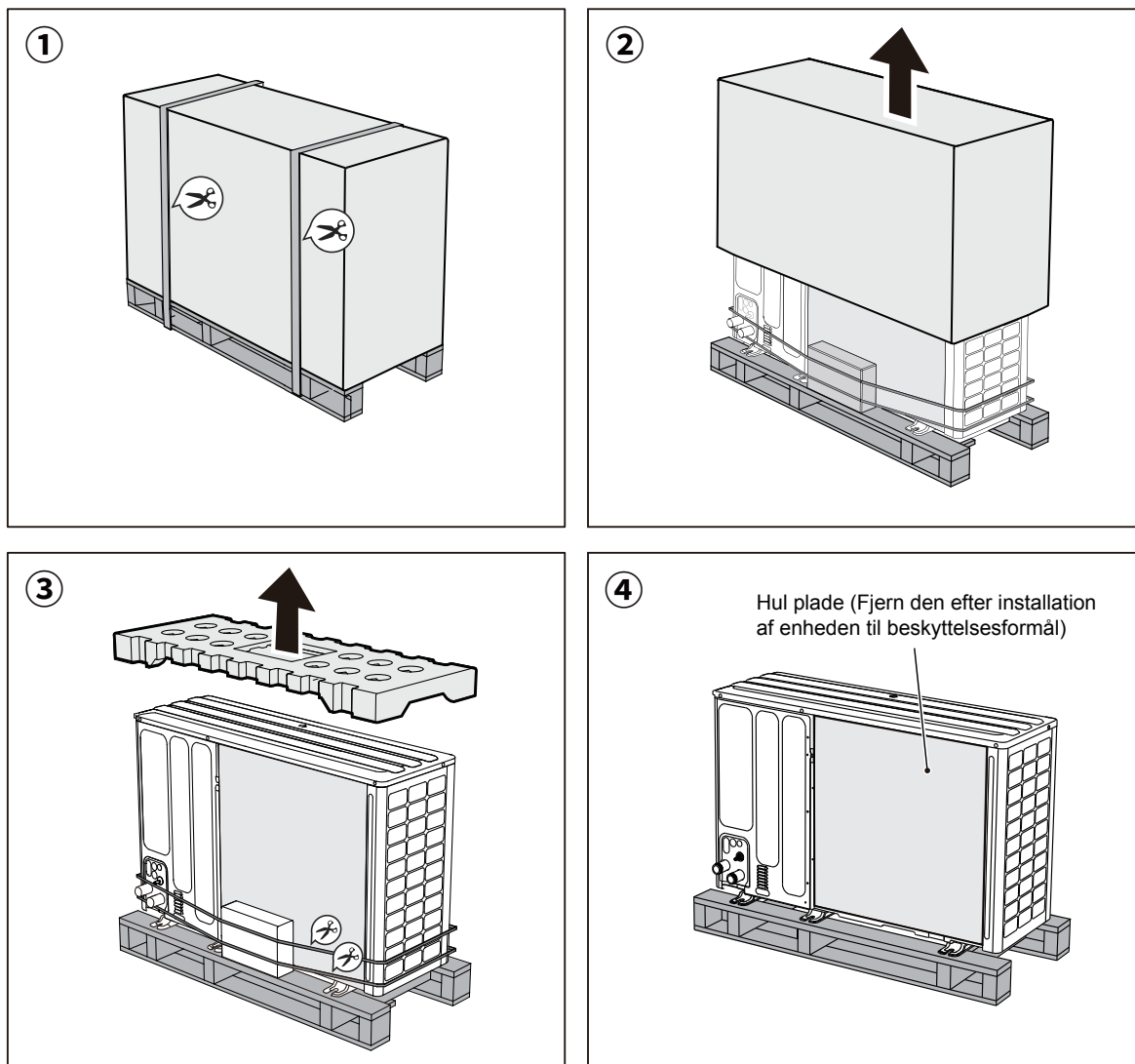
Disse instruktioner gælder kun for:

Enhed	1-faset							3-faset		
	4	6	8	10	12	14	16	12	14	16
Nettovægt (kg)	90 (95*)		117 (122*)		135 (140*)			137 (142*)		
Ledningsspecifikation (mm ²) - hovedstrømforsyning	2,5-4	2,5-4	4-6	4-6	6-10	6-10	6-10	2,5-4	2,5-4	2,5-4
Minimum krævet strømningshastighed (m ³ /h)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Kapacitet for backup-varmelegeme	3 kW (1-faset)		3 kW (1-faset) eller 9 kW (3-faset)							
Ledningsspecifikation (mm ²) - strømforsyning til backup-varmelegeme	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4

* Med et backup-varmelegeme

Standardversionen inkluderer ikke et backupvarme-legeme, men den kan tilføjes som en valgfri funktion til specifikke enheder. Der findes to typer backup-varmelegemer, intern og ekstern. Indstil DIP-omskifteren korrekt til intern og ekstern anvendelse (se ledningsdiagrammet).

2.3 Udpakning










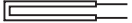

For tilbehørsboksen, se 2.4 Tilbehør til enheden for flere detaljer.

⚡ BEMÆRK

Enheder på 8-16 kW er illustreret. Alle enheder anvender det samme princip.

2.4 Tilbehør til enheden

Tilbehør til enheden			
Navn	Illustration	Antal	Specifikation
Installationsvejledning (denne vejledning)		1	-
Vejledning med tekniske data		1	-
Betjeningsvejledning		1	-
Y-formet si		1	4-6 kW: G 1" 8-16 kW G 1 1/4"

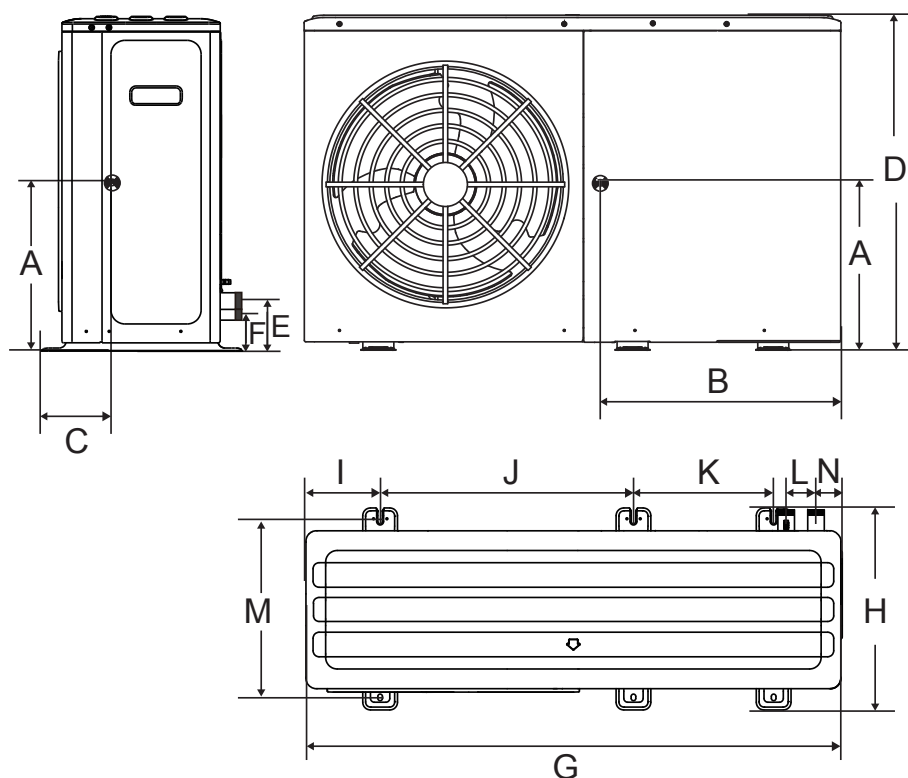
Kablet styringsboks		1	-
Thermistor (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Afløbsfuge		1	φ 32
Energimærke		1	-
Strip		4	-
Hjørnebeskytter		1	A
		1	B
Matchende netværkslinje		1	-
Forlængerledning til T5, Tw2, eller Tbt		1	-

For flere muligheder leveret af producenten, se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNING for yderligere oplysninger.

2.5 Transport

2.5.1 Dimensioner og barycenter

Illustrationerne nedenfor er for 8-16 kW-enheder. Princippet er det samme for 4-6 kW-enheder. A, B og C angiver placeringen af barycenter.



(mm)

Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1-faset 4/6 kW	333	528	210	717	91	91	1299	426	121	644	379	90	375	71
1-faset 8/10 kW	360	550	234	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68
1-faset 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68
3-faset 12/14/16 kW	415	715	200	865	129	100	1385	523	192	656	363	77	456	68

2.5.2 Manuel transport

⚠ ADVARSEL

Risiko for skade fra tungt løft
At løfte vægte, der er for tunge, kan for eksempel forårsage skade på rygsøjlen.

- Bemærk produktets vægt
- Få fire personer til at løfte produktet.

1. Tag hensyn til vægtfordelingen under transport. Produktet er betydeligt tungere på kompressorsiden end på ventilatormotorsiden. (se indhold ovenfor for BaryCenter)
2. Beskyt sektionerne med foringsrør mod skader. Brug hjørnebeskyttere under enheden, når du løfter enheden.
3. Fjern transportstøtterne efter transport.
4. Vip ikke produktet i en vinkel, der er større end 45° under transport.

2.5.3 Løft

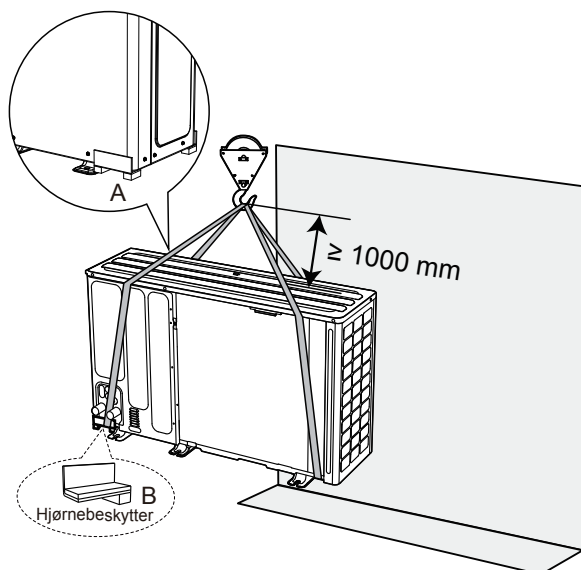
Brug løftværktøj med transportremme eller en passende sækkevogn.

Enhed på pallen:

Før transportstøtterne korrekt gennem hullerne på venstre og højre side af pallen.

Ingen palle under enheden:

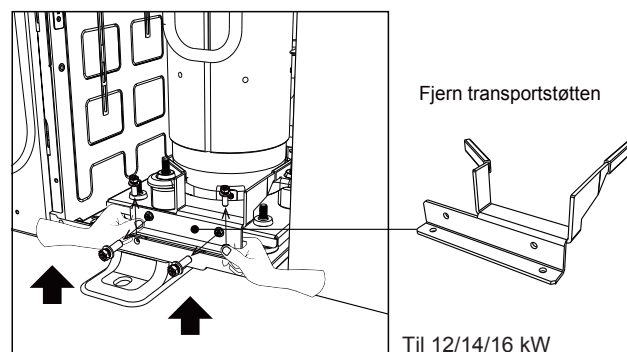
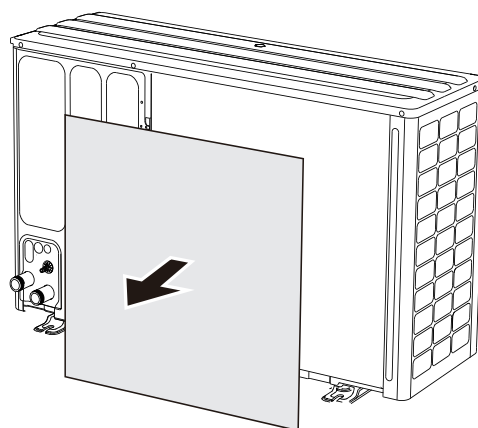
Transportstøtterne kan monteres i de forudsete muffler på basisrammen, som er fremstillet specielt til dette formål. Brug hjørnebeskyttere under enheden, når du løfter enheden.



⚠ FORSIGTIG

Produktets og krogens barycenter skal holdes i en lige linje i lodret retning for at forhindre overdreven vipning.

2.6 Dele, der skal fjernes



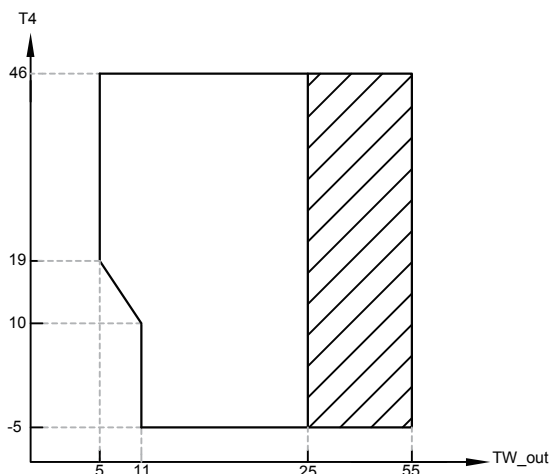
For at åbne enheden, se 6.1 Åbning af dækslet til den elektriske boks

⚠ FORSIGTIG

Flyt de ovenstående dele efter installation af enheden.

2.7 Driftsområde

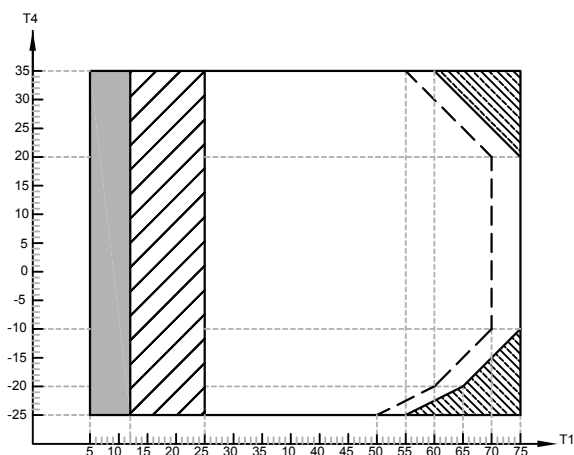
I køletilstand fungerer produktet ved en udetemperatur på -5 til 46 °C.



Driftsområde ved varmepumpe med mulig begrænsning og beskyttelse.

TW_out udløbsvandets temperatur
T4 udendørs omgivelsestemperatur

I opvarmningstilstand fungerer produktet ved en udetemperatur på -25 til 35 °C.



Hvis IBH/AHS-indstillingen er gyldig, er det kun IBH/AHS, der tændes.
 Hvis IBH/AHS-indstillingen er ugyldig, er det kun varmepumpen, der tændes, og der kan forekomme begrænsninger og beskyttelse under varmepumpens drift.

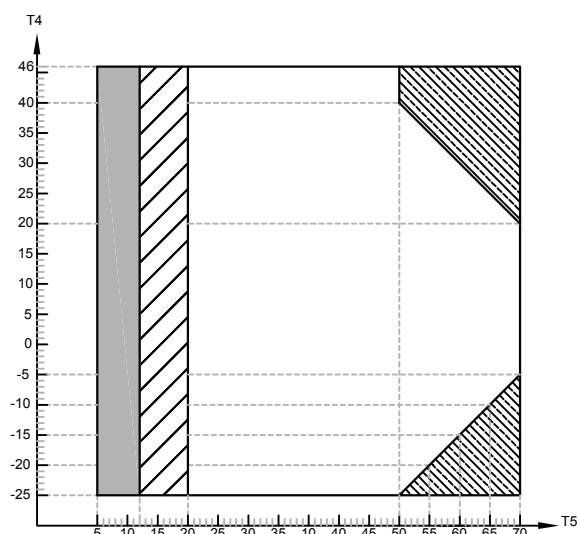
Driftsområde ved varmepumpe med mulig begrænsning og beskyttelse.

Varmepumpen slukker, kun IBH/AHS tænder.

--- Maksimal temperaturlinje for indløbsvand til varmepumpedrift.

T1 udløbsvandets temperatur
T4 udendørs omgivelsestemperatur

I DHW-tilstand fungerer produktet ved en udetemperatur på -25 til 46 °C.

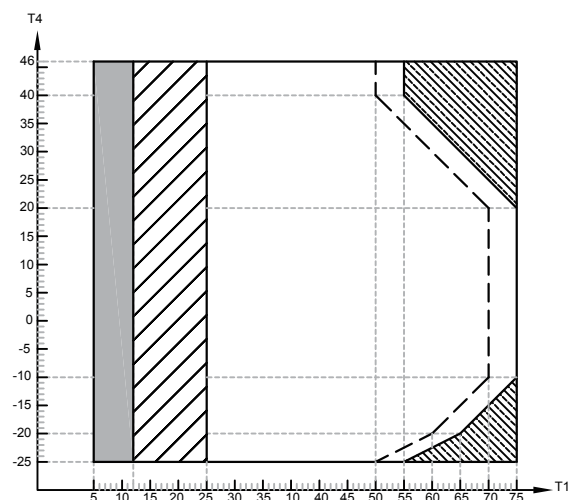


Hvis TBH/IBH/AHS-indstillingen er gyldig, er det kun TBH/IBH/AHS, der tændes.
 Hvis TBH/IBH/AHS-indstillingen er ugyldig, er det kun varmepumpen, der tænder, og der kan forekomme begrænsninger og beskyttelse under varmepumpens drift.

Driftsområde ved varmepumpe med mulig begrænsning og beskyttelse.

Varmepumpen slukker, og kun TBH/IBH/AHS tænder.

T5 Temperatur i DHW-beholder
T4 udendørs omgivelsestemperatur



Hvis IBH/AHS-indstillingen er gyldig, er det kun IBH/AHS, der tændes.
 Hvis IBH/AHS-indstillingen er ugyldig, er det kun varmepumpen, der tænder, og der kan forekomme begrænsninger og beskyttelse under varmepumpens drift.

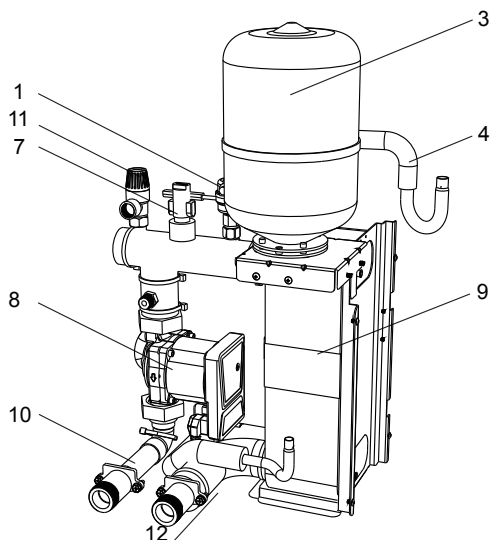
Driftsområde ved varmepumpe med mulig begrænsning og beskyttelse.

Varmepumpen slukker, kun IBH/AHS tænder.

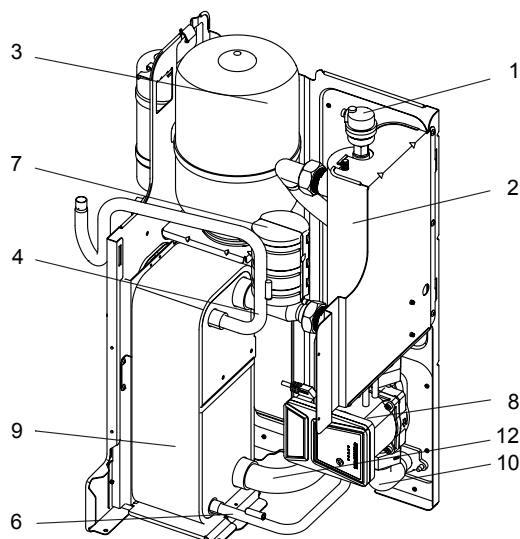
--- Maksimal temperaturlinje for indløbsvand til varmepumpedrift.

T1 udløbsvandets temperatur
T4 udendørs omgivelsestemperatur

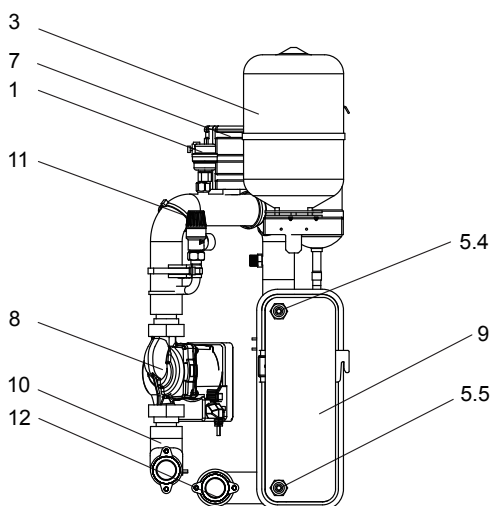
2.8 Hydraulisk modul



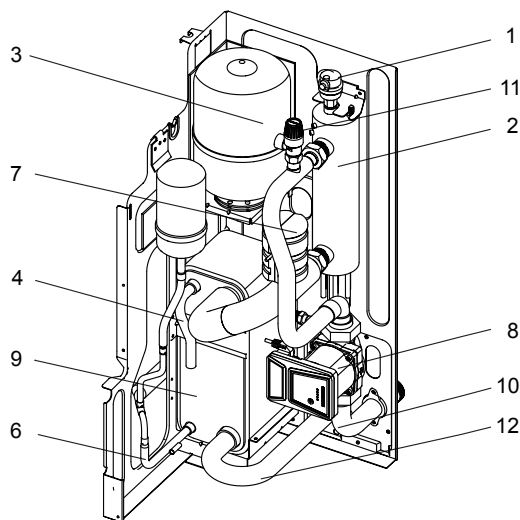
4/6 kW uden et backup-varmelegeme



4/6 kW med et backup-varmelegeme (valgfrit)



8-16 kW uden et backup-varmelegeme



8-16 kW enhed med et backup-varmelegeme (valgfrit)

Kode	Monteringsenhed	Forklaring
1	Automatisk luftrensingsventil	Fjerner automatisk den resterende luft fra vandsløjfen.
2	Backup-varmelegeme (valgfri)	Giver ekstra varmekapacitet, når varmepumpens varmekapacitet er utilstrækkelig på grund af lav udetemperatur, og beskytter de eksterne vandrør mod at fryse.
3	Ekspansionsbeholder	Afbalancerer vandsystemets tryk.
4	Kølegasrør	/
5	Temperatursensor	Fire temperaturfølere bestemmer vand- og kølemiddeltemperaturen på forskellige punkter i vandsløjfen. 5.1-T2B, 5.2-T2, 5.3-T1 (valgfrit), 5.4-TW_out, og 5.5-TW_in
6	Kølemiddelvæske-rør	/
7	Flowafbryder	Registrerer vandflowet for at beskytte kompressoren og vandpumpen i tilfælde af utilstrækkelig vandflow.
8	Pumpe	Cirkulerer vandet i vandsløjfen.
9	Pladevarmeveksler	Overfører varme fra kølemidlet til vandet.
10	Vandudgangsrør	/
11	Overtryksventil	Forebygger for højt vandtryk ved at åbne ved 3 bar og aflede vandet fra vandsløjfen.
12	Vandindgangsrør	/

3 SIKKERHEDSZONE

Kølemiddelkredsløbet i udendørsenheden indeholder let brændbart kølemiddel i sikkerhedsgruppe A3 som beskrevet i ISO 817 og ANSI/ASHRAE Standard 34. Derfor er der defineret en sikkerhedszone i umiddelbar nærhed af udendørsenheden, hvor der gælder særlige krav. Bemærk, at dette kølemiddel har en højere densitet end luft. I tilfælde af lækage kan udslip af kølemiddel opsamles nær jorden.

Følgende forhold skal undgås inden for sikkerhedszonen:

- Bygningsåbninger såsom vinduer, døre, lysbrønde og flade tagvinduer,
- Udendørs luft- og udsugningsåbninger i ventilations- og klimaanlæg.
- Ejendomsgrænser, naboejendomme, stier og indkørsler,
- pumpeaksler, indløb til spildevandssystemer, nedløbsrør og spildevandsaksler mv.
- Andre skråninger, trug, fordybninger og aksler.
- Elektriske husforsyningsforbindelser.
- Elektriske systemer, stikkontakter, lamper og lysafbrydere; Snefald fra tage.

Indfør ikke tændkilder i sikkerhedszonen:

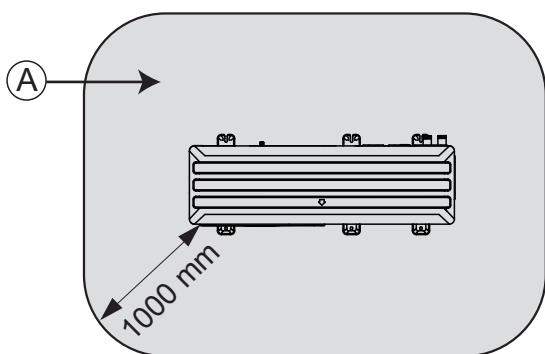
- Nøgne flammer eller brændergaze-enheder.
- Griller.
- Væktøjer der fremkalder gnister.
- Elektriske enheder, der ikke er fri for tændkilder, mobile enheder med integrerede batterier (såsom mobiltelefoner og fitness-ure).
- Genstande med en temperatur på over 360 °C.

BEMÆRK

Den særlige sikkerhedszone afhænger af udendørsenhedens omgivelser.

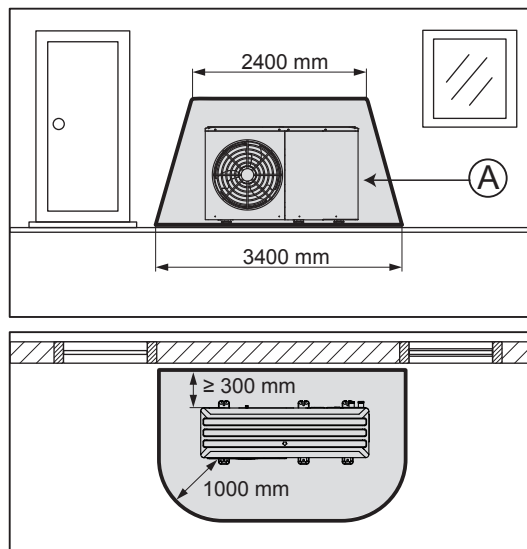
- Sikkerhedszonerne nedenfor er vist med en fritstående installation på gulvet. Disse sikkerhedszoner gælder også for andre typer installationer.

Fritstående placering af udendørsenheden



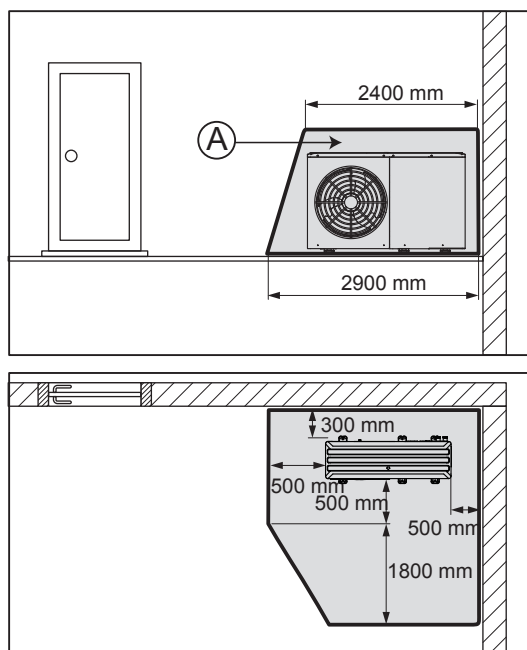
Sikkerhedszone

Placering af udendørsenheden foran en ydervæg



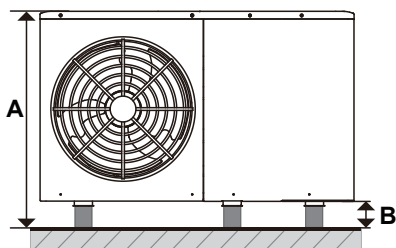
Sikkerhedszone

Hjørneplacering af udendørsenheden, venstre

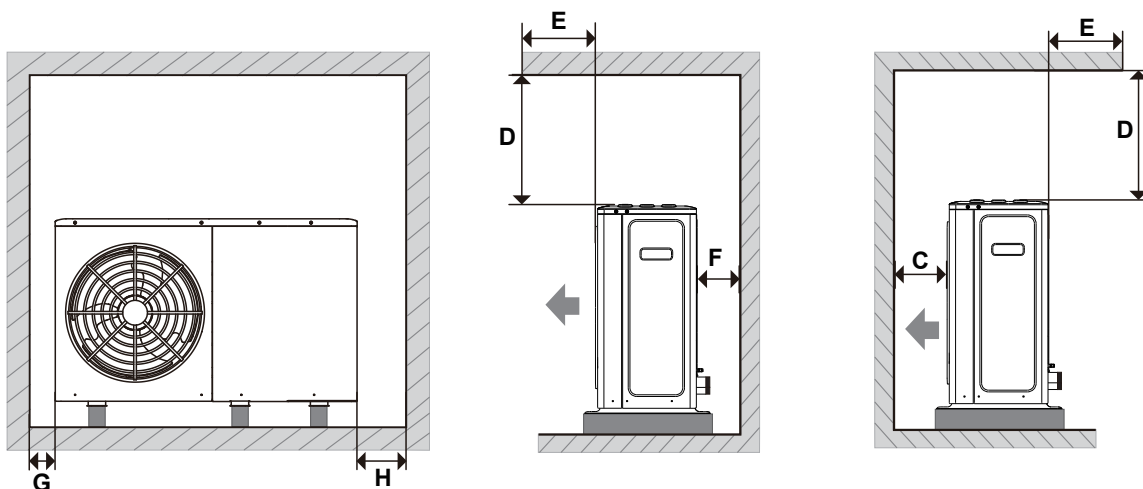


4 INSTALLATION AF ENHEDEN

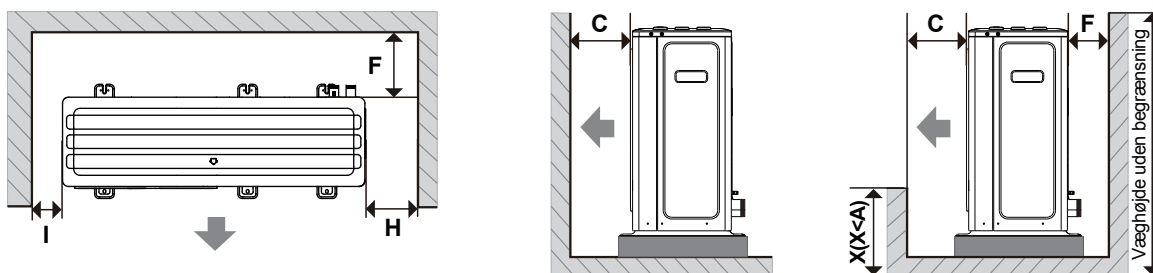
Generelt



Forhindring over toppen



Ingen forhindring over toppen



4-10 kW

(mm)

A	Enhedens højde + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	$\geq 100^*$	E	≤ 500	H	≥ 500
C	≥ 1000	F	≥ 300	I	≥ 500

12-16 kW

A	Enhedens højde + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	$\geq 100^*$	E	≤ 500	H	≥ 500
C	≥ 1500	F	≥ 300	I	≥ 500

* I tilfælde af koldt vejr skal der tages hensyn til sne på jorden. Se 4.4 I kolde klimaer for flere oplysninger. Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSESVEJLEDNING for rydning af fordelt programinstallation.

4.1 Betingelser for Installation

Produktet kan installeres på jorden eller et fladt tag. Installation på skråt tag er ikke tilladt.

Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN for installation på fladt tag.

4.2 Installation af fundament og enhed (installation på jord)

Installation på blød jord

I tilfælde af installation på fast grund (f.eks. på en græsplæne eller jorden) henvises til INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN for de anbefalede forberedelser til fundamentet.

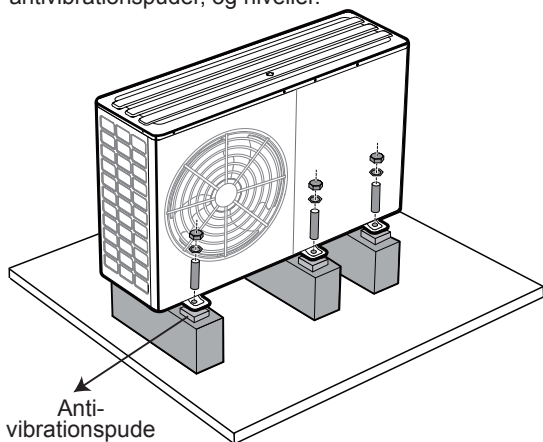
Installation på fast grund

I tilfælde af installation på fast grund (f.eks. på betongrund) henvises til INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN for de anbefalede forberedelser til fundamentet.

Montering af enheden

Installation med fundament: Fastgør enheden med fundamentbolte. (Der kræves seks $\Phi 10$ ekspansionsbolte, møtrikker og skiver, der leveres på stedet). Skru fundamentboltene i til en dybde på 20 mm ind i fundamentet.

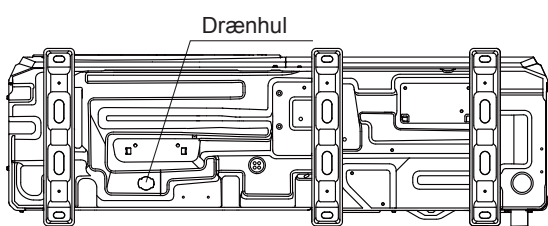
Installation uden fundament: Installer korrekte antivibrationspuder, og niveller.



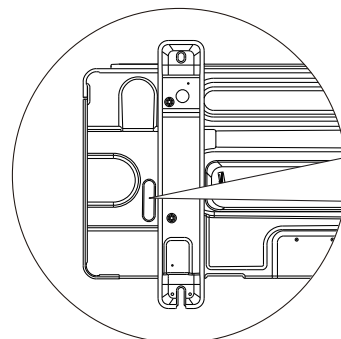
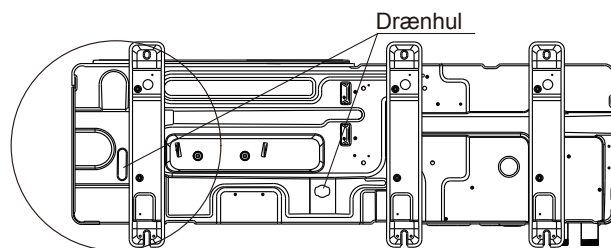
Installation med fundament:

4.3 Dræning

4.3.1 Placering af drænhul



4/6 kW



Dette drænhul er dækket af en gummiprop. Hvis det lille drænhul ikke kan opfylde kravene til dræning, kan det store drænhul anvendes samtidig.

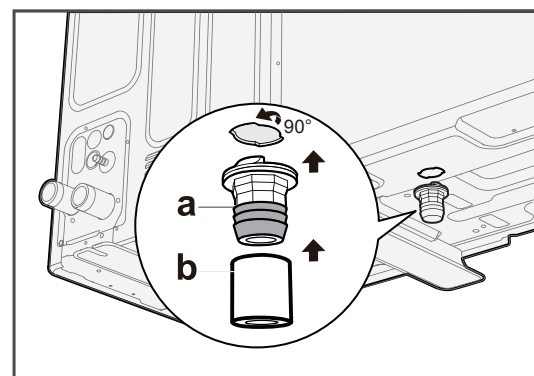
8/10/12/14/16 kW

⚠ FORSIGTIG

- Hold øje med kondensvandet, når du fjerner gummipropen på det ekstra drænhul.
- Sørg for, at kondensvandet bliver drænet ordentligt. Opsaml og led det kondensvand, der kan dryppe fra bunden af enheden, til en afløbsbakke. Undgå, at der drypper vand ned på gulvet, som kan udgøre en skridrisiko, især om vinteren.
- I koldt klima anbefales det stærkt, at der installeres en bæltevarmer for at undgå skader på enheden, fordi afløbsvandet fryser i tilfælde af en lav afløbshastighed.
- Opsaml og led det kondensvand, der kan dryppe fra bunden af enheden, til en afløbsbakke.
- Undgå, at der drypper vand ned på gulvet, som kan udgøre en skridrisiko, især om vinteren.

4.3.2 Afløbslayout (installation på jord)

Afløbsfuge



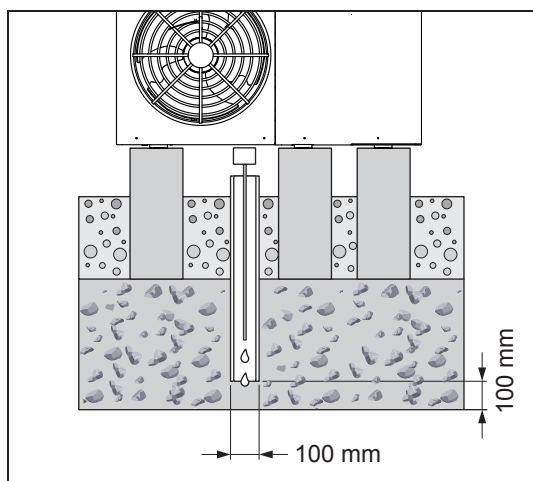
a - Afløbsfuge (plast, pagodetilslutning, 1")

B - Drænventil (leveres af kunden)

Installation på blød jord

Dræning af kondensvand ud i et grusleje

Ved installation på jorden skal kondensatet udledes gennem et nedløbsrør i et grusleje, der er placeret i et frostfrit område.



Nedløbsrøret skal strømme ind i et tilstrækkeligt stort grusleje, så kondensvandet frit kan sive væk. Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSSESVEJLEDNING for flere metoder.

💡 BEMÆRK

For at forhindre kondensvandet i at fryse, skal der trækkes et selvregulerende varmekabel (leveres af kunden) ind i nedløbsrøret via udløbet til kondensvand.

Installation på fast grund

Før røret til kondensvand til en kloak, pumpeump eller sivebrønd.

💡 BEMÆRK

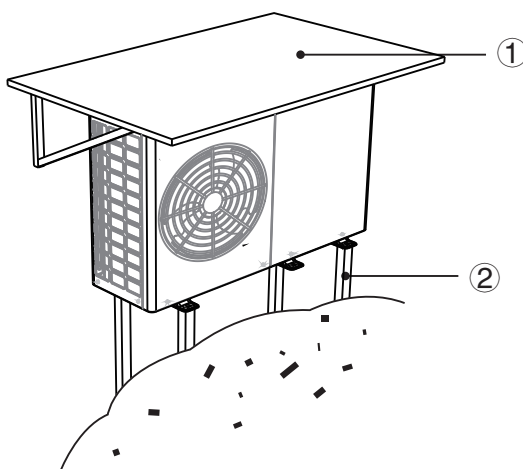
- For alle installationstyper skal du sikre dig, at alt kondensvand, der opsamles, udledes i et frostfrit område.
- For at forhindre, at kondensatet fryser, kan selvregulerende varmekabel (leveres af kunden) flettes ind i nedløbsrøret via udledningen til kondensvand.

4.4 I kolde klimaer

Det anbefales, at enheden placeres med bagsiden mod væggen.

Installer en lateral baldakin oven på enheden for at forhindre lateralt snefald under ekstreme vejrforhold.

Installer en høj piedestal eller foretag vægmontering af enheden for at holde en korrekt afstand (mindst 100 mm) mellem enheden og sneen.



① Baldakin eller lignende

② Sokkel i tilfælde af installation på jorden

5 HYDRAULISK INSTALLATION

5.1 Forberedelser til installation

⚡ BEMÆRK

- I tilfælde af at der anvendes plastrør skal du sørge for, at de er helt ilttætte i henhold til DIN 4726. Diffusion af ilt ind i rørene kan føre til overdreven korrosion.

Minimum vandmængde

Kontroller og sørg for, at den samlede vandmængde i installationen er mindst 40 liter, eksklusiv udendørsenhedens indre vandmængde.

Område for flowhastighed

Enhedens område for flowhastighed er vist nedenfor. Kontroller, og sikr at den minimale flowhastighed i installationen er garanteret under alle forhold.

Enhed	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Flowhastighedssområde (m ³ /t)	0,4~0,9	0,4~1,25	0,4~1,65	0,4~2,10	0,7~2,50	0,7~2,75	0,7~3,00

Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSSESVEJLEDNINGEN for at få flere oplysninger.

5.2 Tilslutning af vandsløjfe

⚠ FORSIGTIG

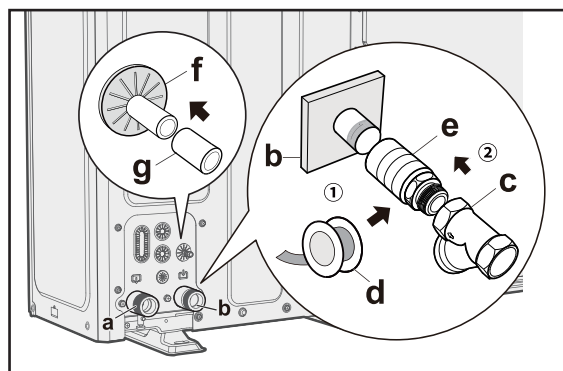
- Forkert retning af vandudløb og -indløb kan forårsage funktionsfejl på enheden.
- Anvend ikke for stor kraft, når du tilslutter rørene på stedet, og sørg for, at rørene er justeret korrekt. Deformede vandrør kan forårsage funktionsfejl på enheden.

1) Tilslut den Y-formede si til enhedens vandindløb, og forsegl forbindelsen med flydende pakning. (For at give adgang til den Y-formede si til rengøring kan der tilsluttes et forlængerrør mellem sien og vandindløbet afhængigt af forholdene på stedet)

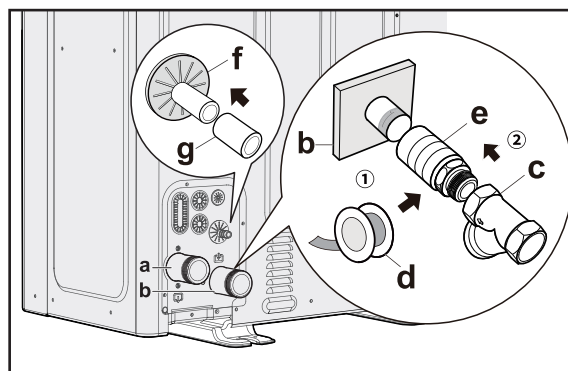
2) Tilslut røret, der leveres på stedet, til enhedens vandudløb.

3) Sikkerhedsventilens udløb forbindes med en slange af passende størrelse og længde, og slangen føres til afløbet til kondensvand som vist i punkt 4.3.2.

4-6 kW



8-16 kW



a	Vandudløb (tilslutning med skruer, han, 1" til 4/6 kW enheder og 1 1/4" til 8-16 kW enheder)
b	Vandindtag (tilslutning med skruer, han, 1" til 4/6 kW enheder og 1 1/4" til 8-16 kW enheder)
c	Y-formet si (leveres med enheden) (2 skruer til tilslutning, hun, 1" til 4/6 kW enheder og 1 1/4" til 8-16 kW enheder)
d	Pakningstape
e	Forlængerrør (anbefales, med længden afhængigt af forholdene på stedet)
f	Sikkerhedsventiludløb (slange, \varnothing 16 mm)
g	Afløbsslange (leveres af kunden)

⚡ BEMÆRK

- Installation af den Y-formede si ved vandindløbet er obligatorisk
- Vær opmærksom på den korrekte strømningretning for den Y-formede si.

Varmt vand til husholdningsbrug

For installation af beholderen til varmt vand til husholdningsbrug (leveres af kunden) henvises til den specifikke manual til varmtvandsbeholderen.

Andre

⚡ BEMÆRK

- Der skal være installeret udluftningsventiler på alle systemets høje punkter.
- Der skal være installeret udluftningsventiler på alle systemets lave punkter.

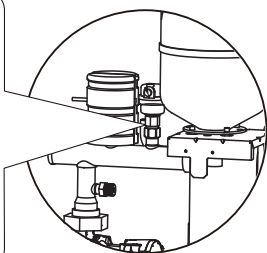
5.3 Påfyldning af vandsløjfe med vand

⚡ BEMÆRK

Før du fylder vand på, skal du tjekke 5.7 Vand for krav til vandkvaliteten. Pumper og ventiler kan sætte sig fast på grund af dårlig vandkvalitet.

- Tilslut vandforsyningen til påfyldningsventilen, og åbn ventilen. Følg gældende regler.
- Sørg for, at den automatiske udluftningsventil er åben.
- Sørg for et vandtryk på ca. 2,0 bar. Fjern luften i sløjfen så meget som muligt ved hjælp af udluftningsventilerne. Luft i vandsløjfen kan føre til funktionsfejl i backup-varmelegemet.

Fastgør ikke det sorte plastdæksel på udluftningsventilen på toppen af enheden, når systemet er i drift. Åbn udluftningsventilen, og drej den mod uret mindst 2 fulde omdrejninger for at frigøre luft fra systemet.



⚡ BEMÆRK

Vandtrykket vil variere afhængigt af vandtemperaturen (højere tryk ved højere vandtemperatur). Hold altid vandtrykket over 0,3 bar for at forhindre luft i at trænge ind i kredsløbet.

Maksimalt vandtryk

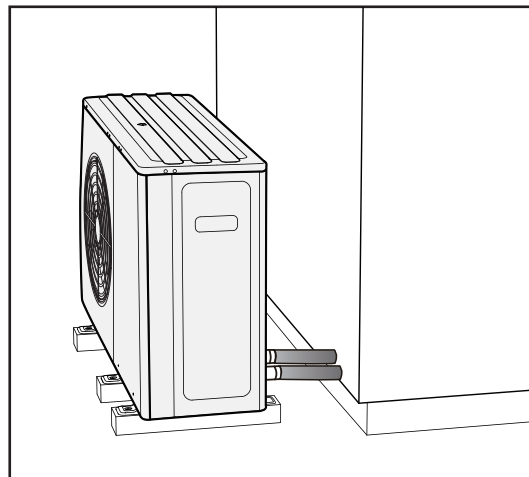
3 bar

5.4 Påfyldning af varmtvandsbeholder til husholdningsbrug med vand

Se den specifikke manual til varmtvandsbeholder til husholdningsbrug.

5.5 Isolering af vandrør

Den komplette vandsløjfe inklusive alle rør skal isoleres for at forhindre kondens under køledrift, reduktion af varme- og kølekapacitet og frysning af de udvendige vandrør om vinteren.



⚡ BEMÆRK

- Isoleringsmaterialet skal være forsynet med en brandmodstandsgrad på B1 eller derover og overholde alle gældende regler.
- Tætningsmaterialets varmeledningsevne skal være under 0,039 W/mK.

Den anbefalede tykkelse af tætningsmaterialet er vist som nedenfor.

Rørlængde (m) mellem enheden og terminalenheden	Min. Tykkelse af isolering (mm)
< 20	19
20~ 30	32
30~ 40	40
40~ 50	50

5.6 Frostbeskyttelse

5.6.1 Beskyttet af software

Softwaren er udstyret med specifikke funktioner til at beskytte hele systemet mod frysning ved hjælp af varmepumpen og backup-varmelegemet (hvis tilgængelig).

- Når temperaturen af vandstrømmen i systemet falder til en bestemt værdi, opvarmer enheden vandet, enten ved hjælp af varmepumpen, elektrisk opvarmningsbånd eller backup-varmelegemet.
- Frostbeskyttelsesfunktionen bliver først aktiveret, når temperaturen stiger til en bestemt værdi.

FORSIGTIG

- I tilfælde af strømsvigt vil ovenstående funktioner ikke beskytte enheden mod frost. Hold derfor altid enheden tændt.
- Hvis strømforsyningen til enheden skal slukkes i lang tid, skal vandet i systemrøret drænes for at undgå beskadigelse af enheden og rørledningssystemet på grund af frysning.

5.6.2 Beskyttet af glykol

Glykol sænker vands frysepunkt.

FORSIGTIG

Ethylenglykol og propylenglykol er giftigt.

FORSIGTIG

Glykol kan korrodere systemet. Når uhæmmet glycol kommer i kontakt med ilt, bliver det surt. Denne korrosion fremskyndes af tilstedeværelsen af kobber og høje temperaturer. Den syrlige, uhæmmede glykol angriber metaloverflader og danner galvaniske korrosionsceller, der kan forårsage alvorlige skader på systemet. Derfor er det vigtigt at følge disse trin:

- Lad en kvalificeret specialist behandle vandet korrekt;
- Vælg en glykol med korrosionsinhibitorer for at modvirke de syrer, der dannes ved oxidation af glykoler;
- Brug ikke nogen bilglycol, fordi dets korrosionshæmmere har en begrænset levetid og indeholder silicater, der kan forurene eller blokere systemet;
- Brug ikke galvaniserede rør i glykolsystemer, da sådanne rør kan føre til udfældning af visse komponenter i glykolens korrosionshæmmer.

BEMÆRK

Glykol absorberer fugt fra omgivelserne, så det er vigtigt at undgå at bruge glykol, der er udsat for luft. Hvis glykol ikke er tildækket, stiger vandindholdet, hvilket sænker glykolkoncentrationen og potentielt kan få hydrauliske komponenter til at fryse. For at forhindre dette skal man tage sine forholdsregler og minimere glykolens eksponering for luft.

Glykoltyper

De typer glykol, der kan anvendes, afhænger af, om systemet indeholder en varmtvandsbeholder:

Hvis	Dernæst
Systemet indeholder en varmtvandsbeholder til husholdningsbrug	Brug kun propylenglykol (a)
Systemet IKKE indeholder en varmtvandsbeholder til husholdningsbrug	Enten propylenglykol (a) eller ethylenglykol kan anvendes

(a) Propylenglykol, herunder de nødvendige hæmmere, klassificeres under kategori III i henhold til EN1717.

Nødvendig koncentration af glykol

Den nødvendige koncentration af glykol afhænger af den laveste forventede udetemperatur, og af, om du ønsker at beskytte systemet mod sprængning eller frost. For at forhindre systemet i at fryse, kræves der mere glykol.

Tilsæt glykol i henhold til nedenstående tabel.

Laveste forventede udendørstemperatur	Forebyggelse af sprængning	Forebyggelse af frysning
-5 °C	10 %	15 %
-10 °C	15 %	25 %
-15 °C	20 %	35 %
-20 °C	25 %	N/A
-25 °C	30 %	N/A
-30 °C	35 %	N/A

- Beskyttelse mod sprængning: Glykol kan forhindre rørene i at sprænge, men kan ikke forhindre at væsken inde i rørene fryser.
- Frostbeskyttelse: Glykol kan forhindre, at væsken inde i rørledningen fryser.

BEMÆRK

- Den nødvendige koncentration kan variere afhængigt af glykoltypen der anvendes. Sammenlign ALTID kravene i ovenstående tabel med de specifikationer, som glykolproducenten har angivet. Opfyld om nødvendigt de krav, som glykolproducenten har fastsat.
 - Den tilsatte koncentration af glykol bør ALDRIG overstige 35 %.
 - Hvis væsken i systemet er frosset, vil pumpen IKKE kunne starte. Bemærk, at det at forhindre systemet i at sprænge ikke nødvendigvis forhindrer væsken i at fryse.
 - Hvis vandet forbliver stillestående i systemet, er det meget sandsynligt, at det vil fryse og resultere i skader i systemet.

BEMÆRK

Tilsætning af glykol til vandkredsløbet reducerer systemets maksimalt tilladte vandmængde. Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN for flere oplysninger.

5.7 Vand

Kontrol og behandling af vandet/påfyldning og supplerings vand

- Kontroller vandets kvalitet, før du fylder eller efterfylder anlægget.

BEMÆRK

- Risiko for materielle skader på grund af vand af dårlig kvalitet.
- Sørg for, at vandet er af tilstrækkelig kvalitet.

Kontrol af påfyldnings- og suppleringsvand

- Før installationen fyldes, skal hårdheden af påfyldnings- og suppleringsvandet måles.

Kontrol af vandets kvalitet

1) Fjern lidt vand fra varmekredsløbet.

2) Kontroller vandets udseende.

- Hvis det viser sig, at vandet indeholder sedimentære materialer, skal du sørge for at slamsuge installationen.

3) Brug en magnetstav til at kontrollere, om vandet indeholder magnetit (jernoxid).

- Hvis du konstaterer, at det indeholder magnetit, skal du rengøre installationen og træffe passende korrosionshæmmende foranstaltninger eller installere en magnetitseparator.

4) Kontroller pH-værdien i det fjernede vand ved 25 °C.

- Hvis værdien er under 8,2 eller over 10,0, skal du rengøre installationen og behandle vandet.

BEMÆRK

Sørg for, at der ikke kan komme ilt ind i vandet.

Behandling af påfyldnings- og suppleringsvand

- Overhold alle gældende nationale bestemmelser og tekniske regler ved behandling af påfyldnings- og suppleringsvandet.

Såfremt de nationale forskrifter og tekniske regler ikke stiller strengere krav, gælder følgende:

Du skal behandle opvarmningsvandet i følgende tilfælde.

- Hvis den samlede mængde påfyldnings- og suppleringsvand i løbet af systemets levetid overstiger tre gange den nominelle værdi for vandsløjfen, eller
- Hvis de vejledende værdier i nedenstående tabel ikke er opfyldt, eller
- Hvis opvarmningsvandets pH-værdi er mindre end 8,2 eller større end 10,0.

Gyldighed: Danmark eller Sverige

Samlet varmeeffekt	Vandhårdhed ved specifik systemvolumen ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW og ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
<50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
>50 og ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
>200 og ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Nominel kapacitet i liter/varmeudgang; I tilfælde af flerkedelsystemer skal den mindste enkelte varmeeffekt bruges.

Gyldighed: Storbritannien

Samlet varmeeffekt	Vandhårdhed ved specifik systemvolumen ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW og ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	ppm CaCO ₃	mol/m ³	ppm CaCO ₃	mol/m ³	ppm CaCO ₃	mol/m ³
<50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 og ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 og ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Nominel kapacitet i liter/opvarmningseffekt; I tilfælde af flerkedelsystemer skal den mindste enkelte opvarmningseffekt bruges.

Gyldighed: Finland eller Norge

Samlet varmeeffekt	Vandhårdhed ved specifik systemvolumen ¹⁾					
	≤20 l/kW		>20 l/kW og ≤50 l/kW		>50 l/kW	
kW	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³	mg CaCO ₃ /l	mol/m ³
<50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 og ≤ 200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 og ≤ 600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
> 600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Nominel kapacitet i liter/opvarmningseffekt; I tilfælde af flerkedelsystemer skal den mindste enkelte opvarmningseffekt bruges.

6 ELEKTRISK INSTALLATION

⚠ FARE

Risiko for elektrisk stød.

⚠ ADVARSEL

- Apparatet skal installeres i overensstemmelse med de nationale bestemmelser om ledningsføring.
- Følg det elektriske ledningsdiagram for elektriske ledninger, der er placeret på bagsiden af dækslet til den elektriske boks.
- Dette apparat har kun en jordforbindelse til funktionelle formål.
- Sørg for at installere de nødvendige sikringer eller afbrydere. En fler-polet afbryder med en kontaktadskillelse på mindst 3 mm i alle poler skal tilsluttes i fast ledningsføring.

Se INSTALLATIONS-, BETJENINGS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN for mere praktiske instruktioner.

6.1 Åbning af dækslet til den elektriske boks

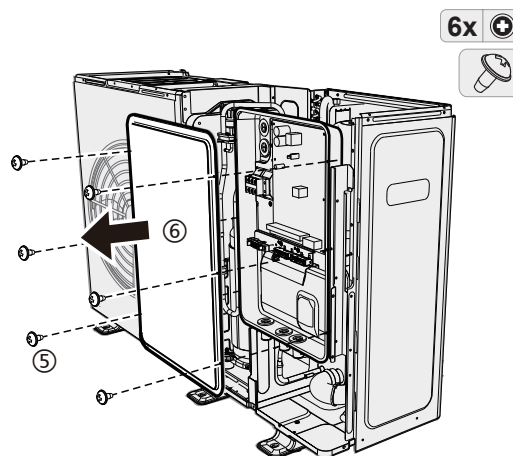
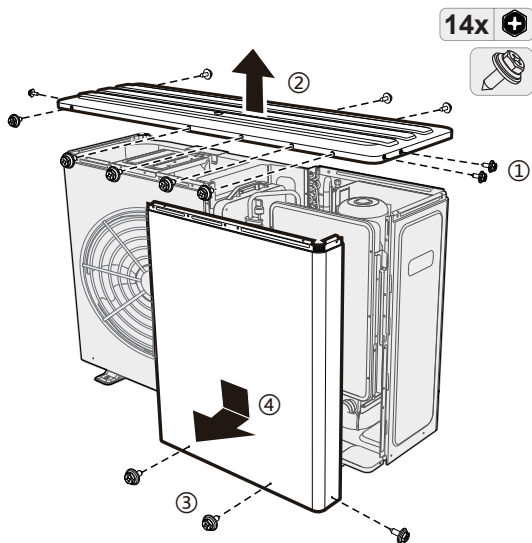
Følg instruktionerne nedenfor for at få adgang til enheden for installation og vedligeholdelse.

⚠ ADVARSEL

Risiko for elektrisk stød.
Risiko for forbrænding.

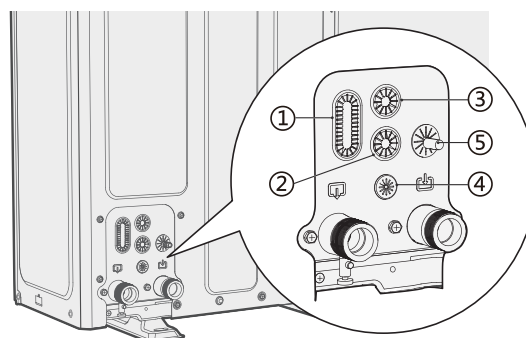
💡 BEMÆRK

- Illustrationerne nedenfor er baseret på 8-16 kW-enheder. Princippet er det samme for 4-6 kW-enheder.
- Opbevar skruerne korrekt til senere brug.

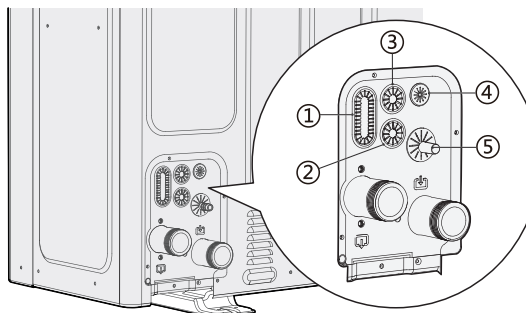


6.2 Layout af bagplade til ledningsføring

4-6 kW



8-16 kW



① ② ③	Til ledningsføring med højspænding.
④	Til ledningsføring med lavspænding.
⑤	Sikkerhedsventil til afløb.

6.3 Elektrisk ledningsføring

Driftsstrøm og ledningsdiameter

Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN for at få flere oplysninger.

Tilspændingsmomenter

Vare	Tilspændingsmoment (N·m)
M4 (strømterminal, elektrisk styringskortterminal)	1,2 til 1,4
M4 (jordet)	1,2 til 1,4

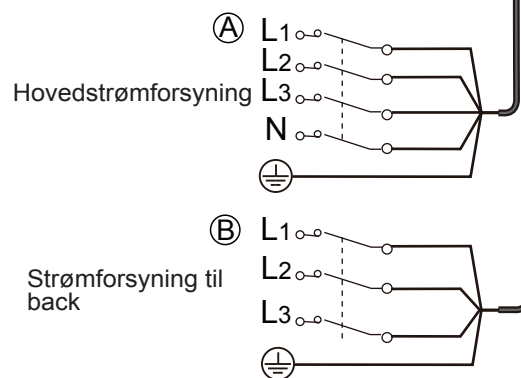
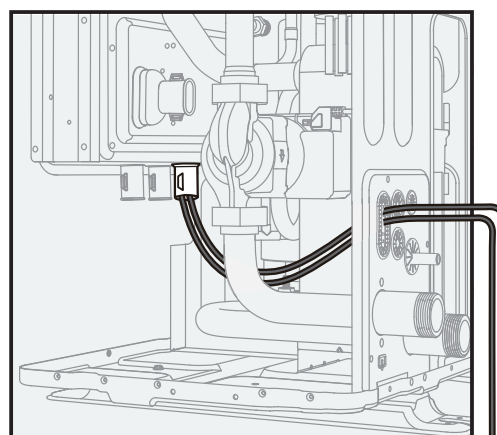
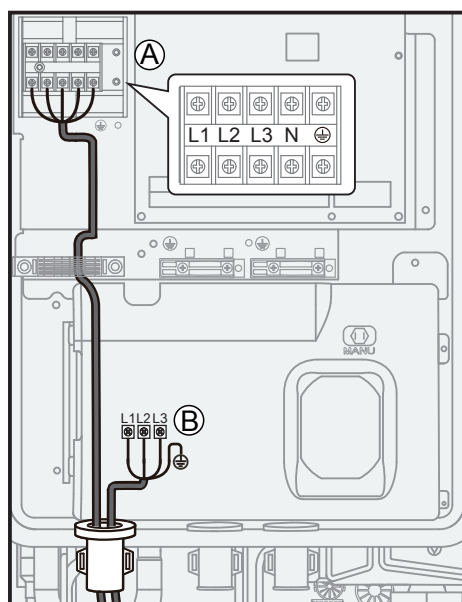
6.4 Tilslutning af strømforsyning

6.4.1 Ledningsføring af hovedstrømforsyning

⚠ FORSIGTIG

- Brug en rund crimp-klemme til tilslutning til strømforsyningens terminalkort. Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN, hvis denne ikke er tilgængelig.
- Lysnetledningsmodellen er H05RN-F eller H07RN-F.
- Illustrationerne nedenfor er for 3-fasede enheder. Princippet er det samme for 1-fasede enheder.
- Illustrationerne nedenfor beregnet for enheder med et backup-varmelegeme. Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERMANUAL for flere illustrationer.

Enhed	Strømforsyning	Maksimal kredsløbsstrøm (A)	Minimum ledningsstørrelse (mm ²)
4 kW	220-240 V ~ 50 Hz	15	(2+PE) x (2,5-4)
6 kW		15	(2+PE) x (2,5-4)
8 kW		19	(2+PE) x (4-6)
10 kW		19	(2+PE) x (4-6)
12 kW		31	(2+PE) x (6-10)
14 kW		31	(2+PE) x (6-10)
16 kW	31	(2+PE) x (6-10)	
12 kW 3PH	380-415 V 3 N~50 Hz	11	(4+PE) x (2,5-4)
14 kW 3PH		11	(4+PE) x (2,5-4)
16 kW 3PH		11	(4+PE) x (2,5-4)



⚠ FORSIGTIG

Kontakten til lækagebeskyttelse skal være installeret.

6.4.2 Ledningsføring af strømforsyningen til backup-varmelegemet (valgfri)

Type af backup-varmelegeme	Strømforsyning	Maksimal kredsløbsstrøm (A)	Minimum ledningsstørrelse (mm ²)
3 kW	220-240 V ~ 50 Hz	13,5	(2+PE) x (2,5-4)
9 kW	380-415 V 3N ~ 50 Hz	13,5	(3+PE) x (2,5-4)

Se illustrationen ovenfor for ledningsføringen.

⚠ FORSIGTIG

• For at garantere, at enheden er helt jordforbundet, skal du altid tilslutte backup-varmelegemets strømforsyning og jordkablet.

• Dette apparat, som tilslutter et 1-faset 3 kW backup-varmelegeme, må kun tilsluttes til en forsyning med en systemimpedans på højst 0,465Ω. Hvis det er nødvendigt, skal du kontakte din forsyningsmyndighed for at få oplysninger om systemimpedans.

6.5 Tilslutning af andre komponenter

Porten leverer styresignalet til belastningen. To slags styresignaller:

- Type 1: tør kontaktor uden spænding
- Type 2: Porten giver signalet 220 V-240 V ~ 50 Hz spænding.

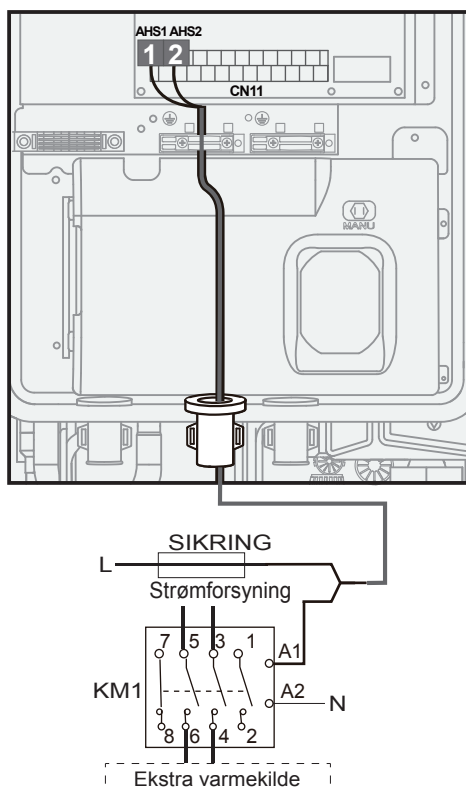
💡 BEMÆRK

• Hvis belastningsstrømmen er mindre end 0,2 A, kan belastningen forbindes direkte til porten. Hvis belastningsstrømmen er større end eller lig med 0,2 A, er det nødvendigt at tilslutte AC-kontaktoren til belastningen.

• Illustrationerne nedenfor er for 3-fasede enheder. Princippet er det samme for 1-fasede enheder.

• Illustrationerne nedenfor er baseret på enheder med et backup-varmelegeme.

6.5.1 Ledningsføring af ekstra varmekildekontrol (AHS)



Ledningsføringen mellem kontaktboksen og bagpladen er vist i 6.4.1 Ledningsføring af hovedstrømforsyningen.

L-N spænding	220-240 V AC
Maksimal driftstrøm (A)	0,2
Minimum ledningsstørrelse (mm ²)	0,75
Type af signal til styringsport	Type 1

💡 BEMÆRK

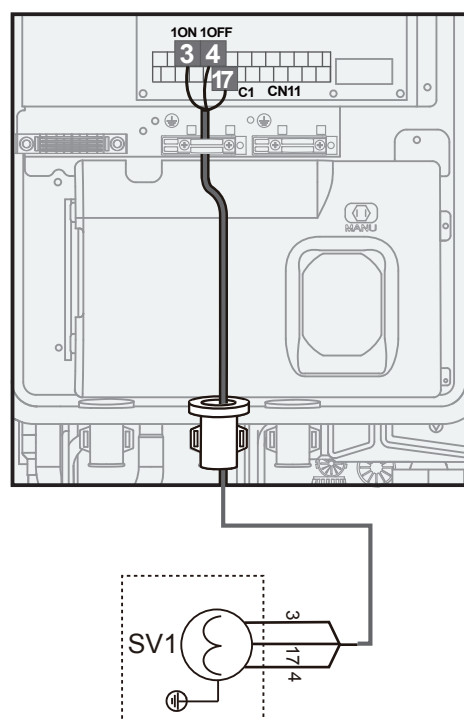
Denne del gælder kun for basisenheder (uden backup-varmelegeme). For kundetilpassede enheder (med backup-varmelegeme) skal hydraulikmodulet ikke tilsluttes nogen ekstra varmekilde, da der er et interval-backup-varmelegeme i enheden.

6.5.2 Ledningsføring af 3-vejsventiler SV1, SV2 og SV3

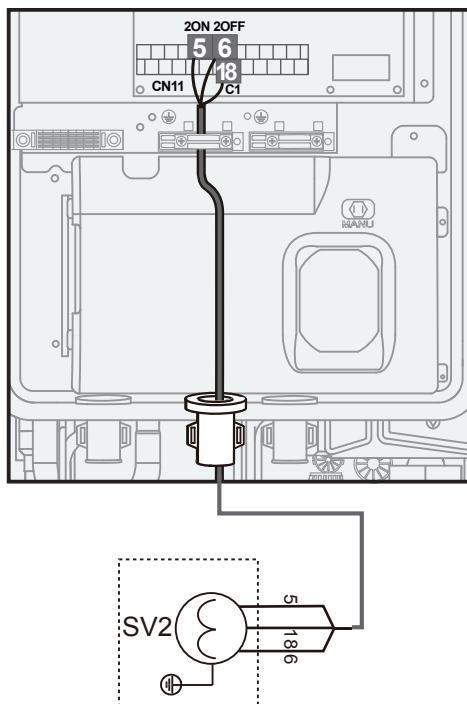
💡 BEMÆRK

Se INSTALLATIONS-, BRUGS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN for installationsplacering af SV1, SV2 og SV3.

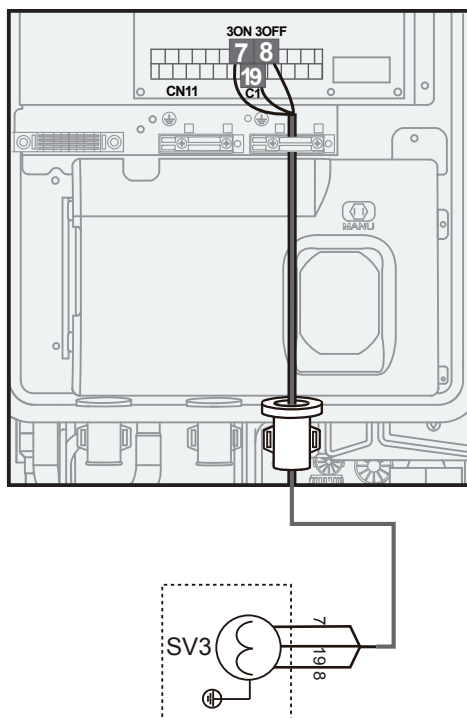
SV1:



SV2:



SV3:



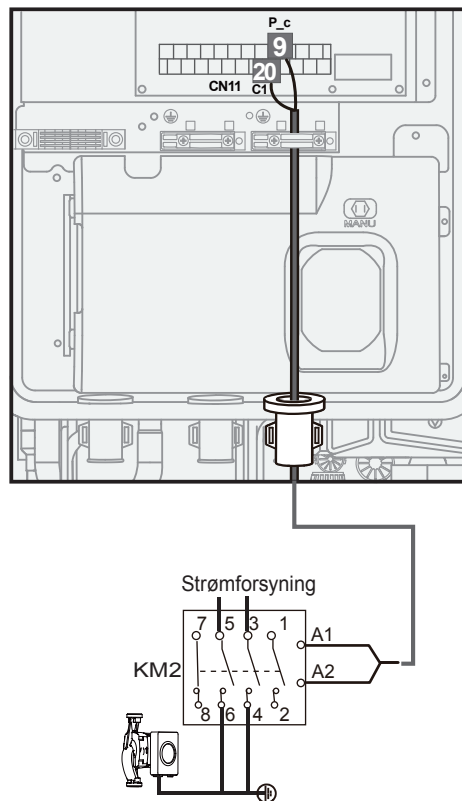
BEMÆRK

C1 for den neutraliserede linje.

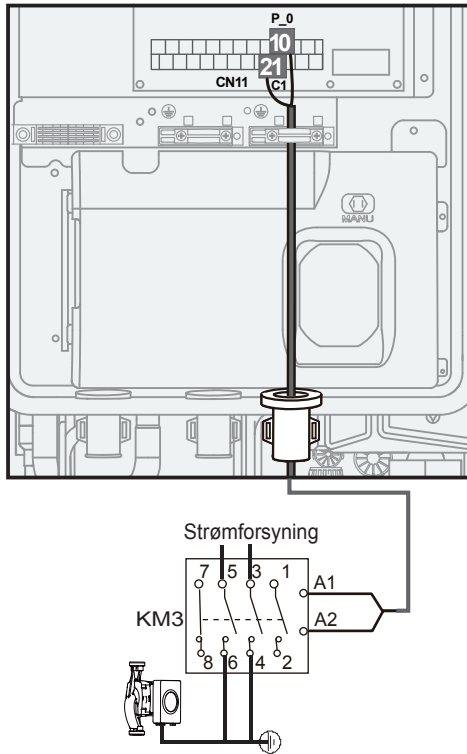
Spænding	220-240 V AC
Maksimal driftstrøm (A)	0,2
Minimum ledningsstørrelse (mm ²)	0,75
Type af signal til styringsport	Type 2

6.5.3 Ledningsføring af ekstra pumper

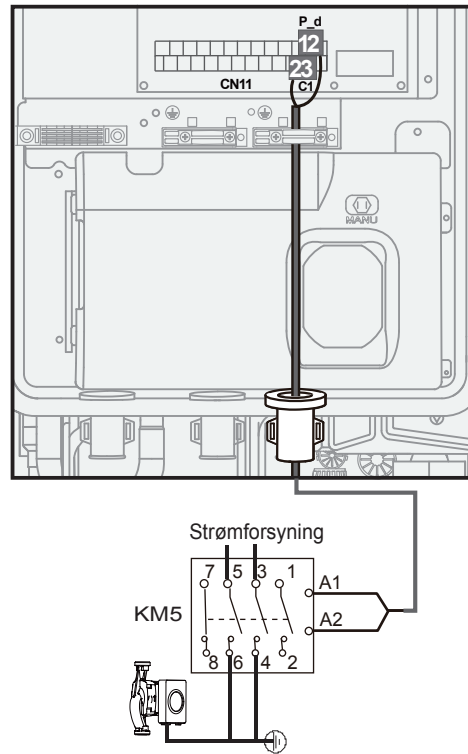
Zone 2-pumpe P_c:



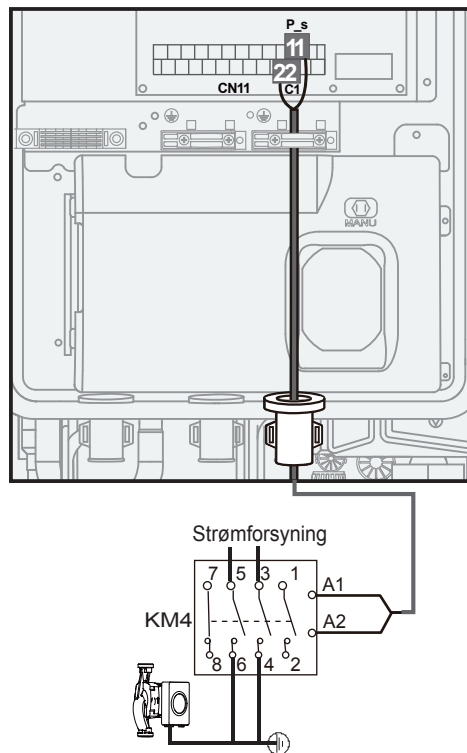
Ekstra cirkulationspumpe P_o



DHW-rørpumpe P_d:

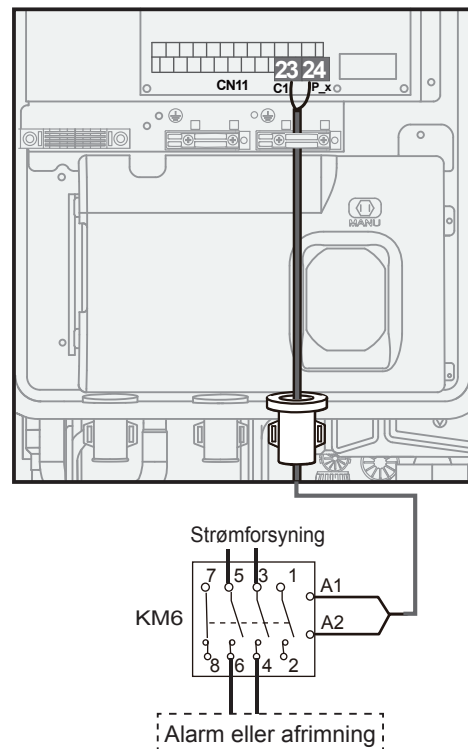


Solenergipumpe P_s:



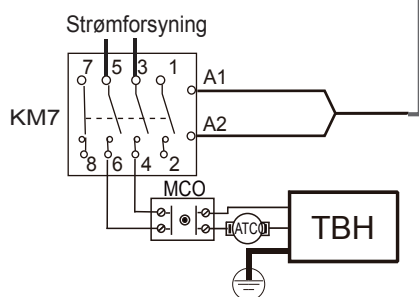
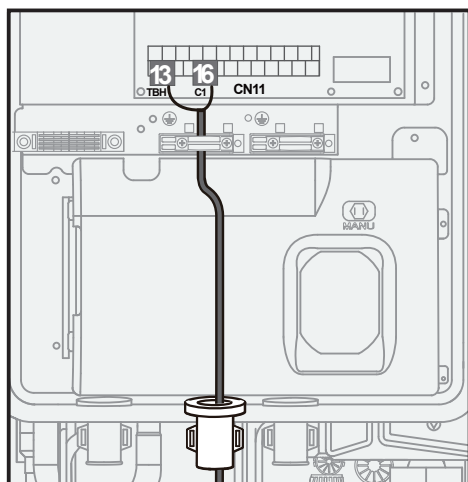
Spænding	220-240 V AC
Maksimal driftstrøm (A)	0,2
Minimum ledningsstørrelse (mm ²)	0,75
Type af signal til styringsport	Type 2

6.5.4 Ledningsføring af alarm eller afrimningskørsel (P_x)



Spænding	220-240 V AC
Maksimal driftstrøm (A)	0,2
Minimum ledningsstørrelse (mm ²)	0,75
Type af signal til styringsport	Type 2

6.5.5 Ledningsføring af booster-varmelegeme til beholder (TBH)



BEMÆRK

MCO: Nulstil den termiske beskyttelse manuelt

ATC: Nulstil den termiske beskyttelse automatisk

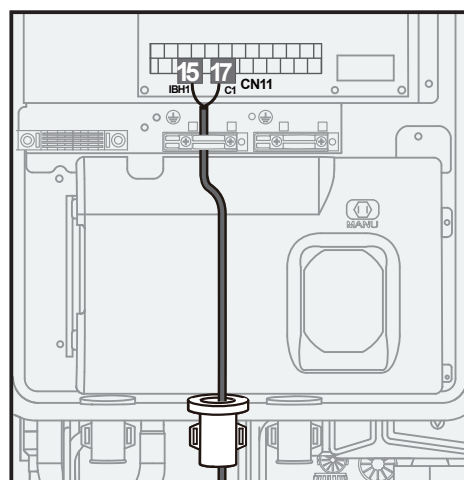
6.5.6 Ledningsføring af ekstern IBH-boks

BEMÆRK

Dette er en valgfri del. Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERMANUALEN til den eksterne IBH-boks for at få flere oplysninger.

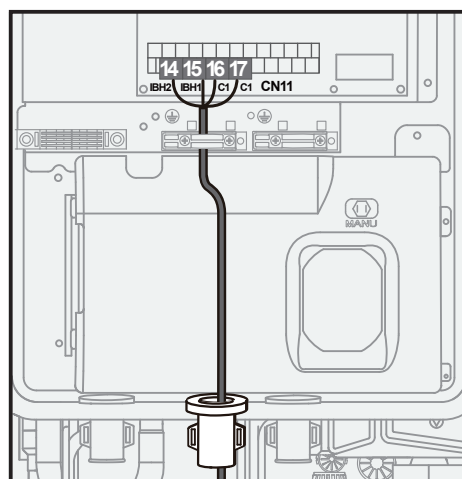
Hvis DIP-omskifteren, der svarer til backup-varmelegemet, er indstillet til INTERN (se ledningsdiagrammet), vises C3- eller C4-fejl, når backup-varmelegemet kører.

For 3 kW IBH:



Ekstern IBH-boks

For 9 kW IBH:



Ekstern IBH-boks

Spænding	220-240 V AC
Maksimal driftstrøm (A)	0,2
Minimum ledningsstørrelse (mm ²)	0,75
Type af signal til styringsport	Type 2

⚡ BEMÆRK

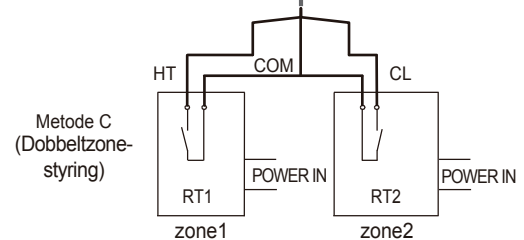
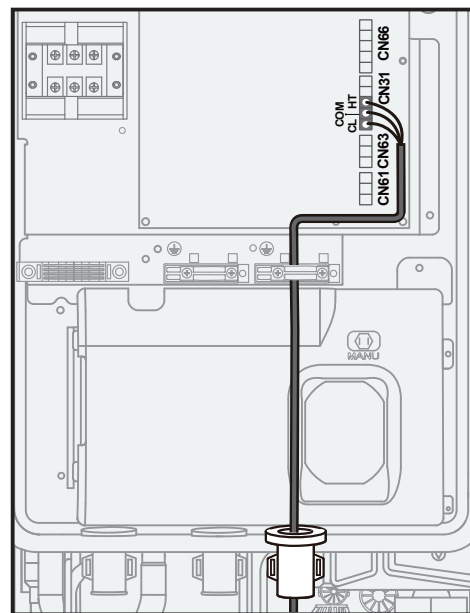
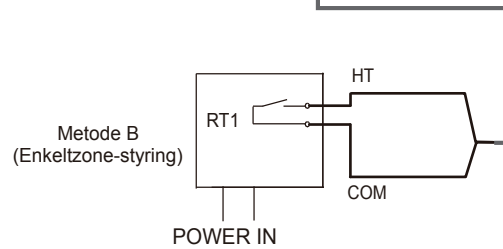
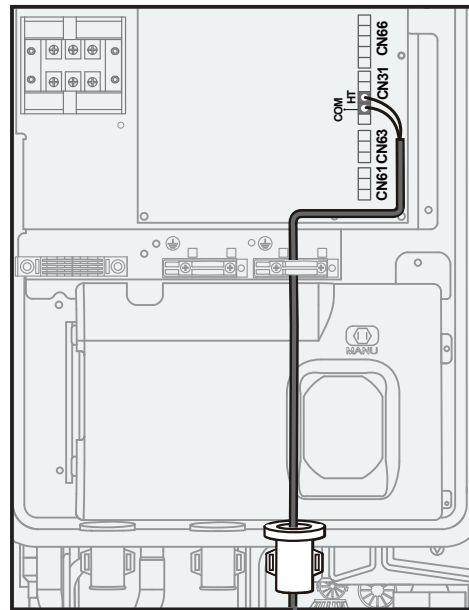
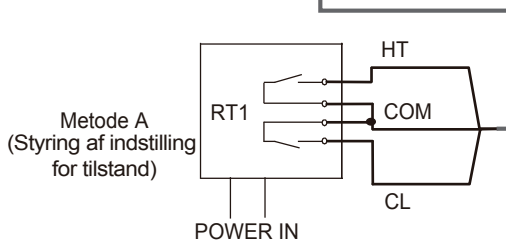
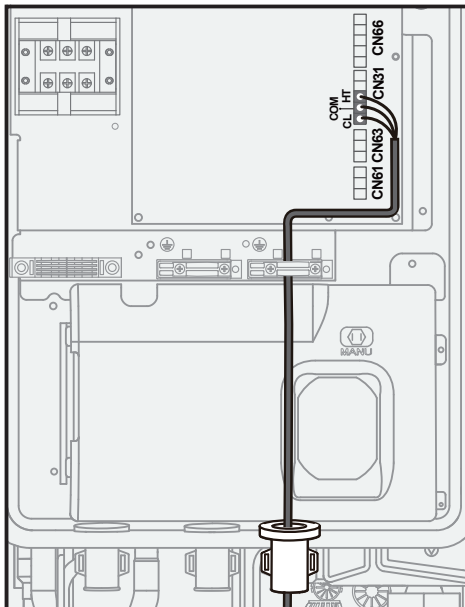
- Enheden sender kun et ON/OFF-signal til varmelegemet.
- IBH2 kan ikke tilsluttes uafhængigt.

6.5.7 Ledningsføring af rumtermostat (RT)

Rumtermostat (lavspænding): "POWER IN" leverer spændingen til RT.

⚡ BEMÆRK

Rumtermostat skal være med lavspænding.



Termostatkablet kan tilsluttes på tre måder (som beskrevet i figurerne ovenfor), og den specifikke tilslutningsmetode afhænger af anvendelsen.

Metode A (styring af tilstandsindstilling)

RT kan styre varme og køling individuelt, ligesom styringen til 4-rørs FCU. Når hydraulikmodulet er forbundet med den eksterne temperaturstyring, indstilles ROOM THERMOSTAT MODE SET på den kablede styring:

A.1 Når enheden registrerer en spænding på 230 V AC mellem CL og COM, arbejder den i køletilstand.

A.2 Når enheden registrerer en spænding på 230 V AC mellem HT og COM, arbejder enheden i opvarmningstilstand.

A.3 Når enheden registrerer en spænding på 0 V AC i begge sider (CL-COM og HT-COM), stopper den med at arbejde til rumopvarmning eller køling.

A.4 Når enheden registrerer en spænding på 230 V AC for begge sider (CL-COM og HT-COM), arbejder den i køletilstand.

Metode B (enkeltzone-styring)

RT leverer kontaktsignalet til enheden. ROOM THERMOSTAT er indstillet til ONE ZONE på den kablede styring:

B.1 Når enheden registrerer en spænding på 230 V AC mellem HT og COM, tændes den.

B.2 Når enheden registrerer en spænding på 0 V AC mellem HT og COM, slukkes den.

Metode C (dobbelzone-styring)

Hydraulikmodulet er forbundet med to rumtermostater, og ROOM THERMOSTAT er indstillet til DOUBLE ZONE på den kablede styring:

C.1 Når enheden registrerer en spænding på 230 V AC mellem HT og COM, tændes zone1. Når enheden registrerer en spænding på 0 V AC mellem HT og COM, slukkes zone1.

C.2 Når enheden registrerer en spænding på 230 V AC mellem CL og COM, tændes zone2 i overensstemmelse med kurven for klimatemperatur. Når enheden registrerer en spænding på 0 V AC mellem CL og COM, slukkes zone2.

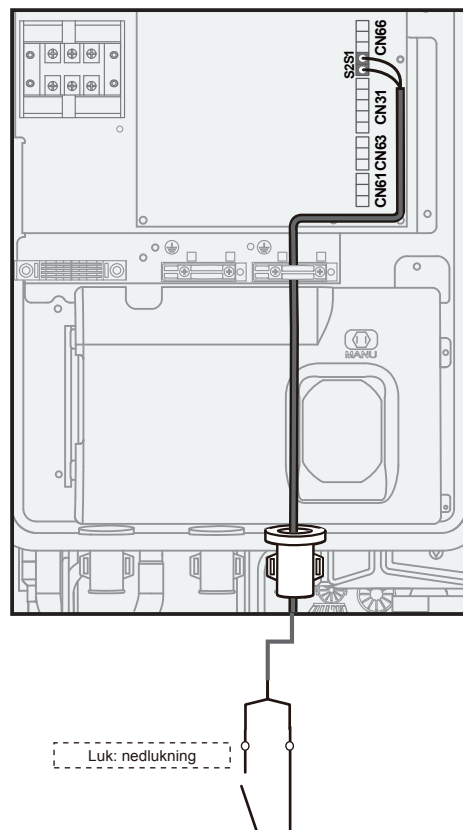
C.3 Når Spænding HT-COM og CL-COM registreres som 0 V AC, slukkes enheden.

C.4 Når spændingen mellem HT-COM og CL-COM registreres som 230 V AC, tændes både zone1 og zone2.

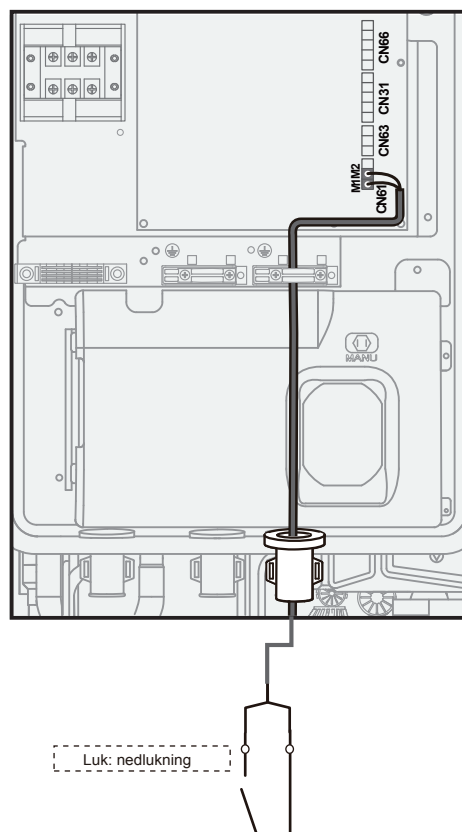
⚡ BEMÆRK

- Ledningsføringen på termostaten skal svare til indstillingerne på den kablede styring. Se 9.2. Konfiguration
- Strømforsyningen til enheden og rumtermostaten skal tilsluttes den samme neutrale linje.
- Når ROOM THERMOSTAT ikke er indstillet til NON, kan sensoren for indendørstemperatur, Ta, ikke indstilles til VALID.
- Zone 2 kan kun arbejde i opvarmningstilstand. Når køletilstand er indstillet på den kablede styring, og zone 1 er OFF, lukkes "CL" i zone 2, og systemet forbliver stadig 'OFF'. Til installation skal ledningsføringen af termostaterne til zone 1 og zone 2 være korrekt.

6.5.8 Ledningsføring af solenergi-indgangssignal (lav spænding)

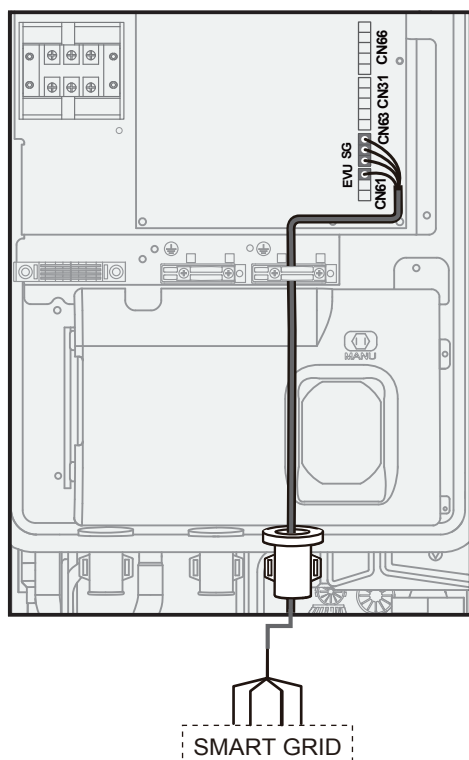


6.5.9 Ledningsføring af fjernlukning



6.5.10 Ledningsføring af smart grid

Enheden har smart grid-funktion, og der er to porte på printkortet (PCB) til at forbinde Smart Grid(SG)-signal og EVU-signal som nedenfor:



1) SG=ON, EVU=ON.

Hvis DHW-tilstand er indstillet til tilgængelig:

- Varmepumpen fungerer først i DWH-tilstand.
- Når TBH er indstillet som tilgængelig, vil TBH blive tændt tvunget, hvis T5 er lavere end 69°C (varmepumpen og TBH kan køre på samme tid.); hvis T5 er højere end eller lig med 70°C, vil TBH blive slukket. (DHW: Varmt vand til husholdningsbrug; T5S er den indstillede temperatur på vandtanken.)
- Når TBH er indstillet til utilgængelig, og IBH er indstillet til tilgængelig for DHW-tilstand, vil IBH blive tændt tvunget, hvis T5 er lavere end 69°C (varmepumpen og IBH kan køre på samme tid.); hvis T5 er højere end eller lig med 70°C, vil IBH blive slukket.

2) SG=OFF, EVU=ON.

Hvis DHW-tilstand er indstillet til tilgængelig, og DWH-tilstand er indstillet til ON:

- Varmepumpen fungerer først i DWH-tilstand.
- Når TBH er indstillet til tilgængelig, og DHW-tilstand er indstillet til ON, vil TBH blive tændt, hvis T5 er lavere end T5S-2 (varmepumpen og TBH kan køre på samme tid.); Hvis T5 er højere end eller lig med T5S+3, vil TBH blive slukket.
- Når TBH er indstillet til utilgængelig, og IBH er indstillet til tilgængelig for DHW-tilstand, vil IBH'en blive tændt, hvis T5 er lavere end T5S-dT5_ON (varmepumpen og IBH'en kan køre på samme tid); hvis T5 er højere end eller lig med Min (T5S+3,70), vil IBH'en blive slukket.

3) SG=OFF, EVU=OFF.

Enheden vil arbejde korrekt.

4) SG=ON, EVU=OFF.

Varmepumpen, IBH og TBH slukkes med det samme.

6.6 Fordelingsfunktion

Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN.

6.7 Tilslutning af andre valgfri komponenter

Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNINGEN.

💡 BEMÆRK

Brug strips

Efter ledningsføring skal muffen fastgøres

med en strip (tilbehør).



7 INSTALLATION AF KABLET STYRING

⚠ FORSIGTIG

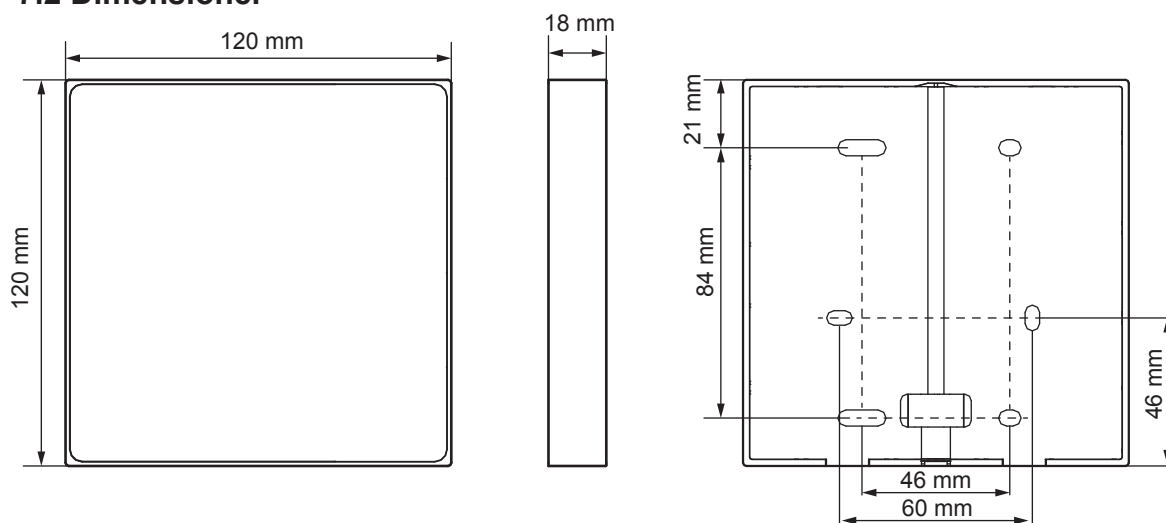
- De generelle instruktioner om ledninger i de foregående kapitler skal overholdes.
- Den kablede styring skal installeres indendørs og holdes væk fra direkte sollys.
- Hold den kablede styring væk fra enhver antændelseskilde, brandfarlig gas, olie, vanddamp og sulfidgas.
- For at undgå elektromagnetisk forstyrrelse skal du holde den kablede styring i en passende afstand fra elektriske apparater, såsom lamper.
- Kredsløbet til den kablede fjernstyring er et lavspændingskredsløb. Forbind den aldrig med et standard 220 V/380 V kredsløb og sæt den aldrig i samme ledningsrør som kredsløbet.
- Brug en terminalforbindelsesblok til at forlænge signalledningen, hvis det er nødvendigt.
- Brug ikke et multimeter til at kontrollere signalledningens isolering, når tilslutningen er afsluttet.

7.1 Materialer til installation

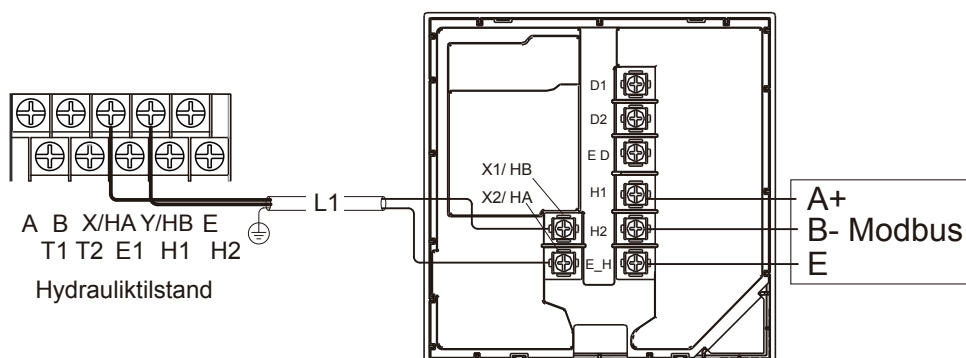
Bekræft, at tilbehørsposen indeholder følgende elementer:

Nr.	Navn	Antal	Bemærkninger
1	Kablet styring	1	_____
2	Skrue med rundt hoved, ST4 x 20	4	Til montering på en væg
3	Maskinskrue til montering	2	Til montering på en type-86 boks
4	Stjerneskrue, M4 x 25	2	Til montering på en type-86 boks
5	Støttebjælke af plast	4	Til montering på en væg

7.2 Dimensioner



7.3 Ledningsføring

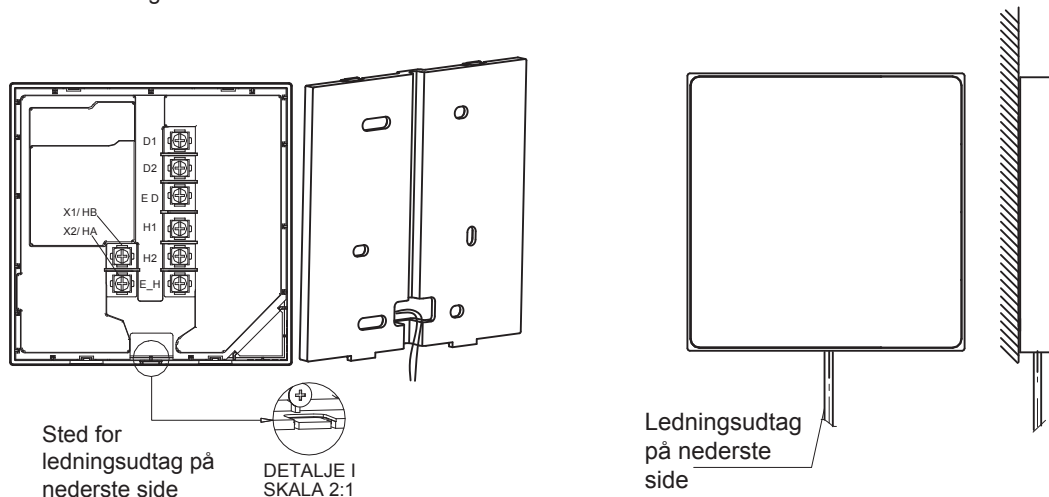


Indgangsspænding (HA/HB)	18 V DC
Ledningsstørrelse	0,75 mm ²
Ledningstype	2-kernet, afskærmet parsnoet kabel
Ledningslængde	L1 < 50 m

Den maksimale længde af kommunikationsledninger mellem indendørsenheden og styringen er 50 m.

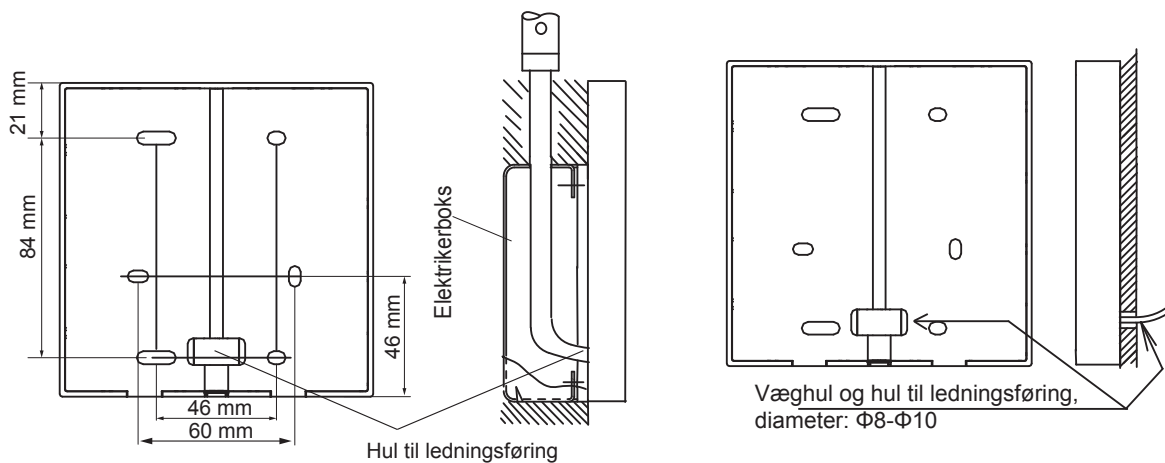
Rute

Udførelse af ledninger i bunden



Indvendige vægledninger (med en 86-type kasse)

Indvendige vægledninger (uden en 86-type kasse)



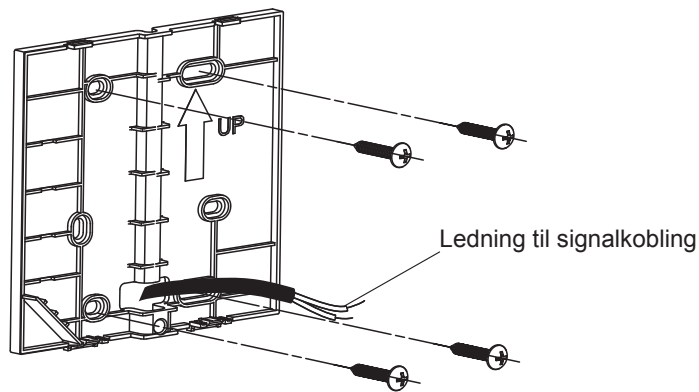
7.4 Montering

⚡ BEMÆRK

Den kablede styring må kun vægmonteres i stedet for at blive indbygget, da det ellers ikke er muligt at vedligeholde den.

Montering på en væg (uden en 86-type boks)

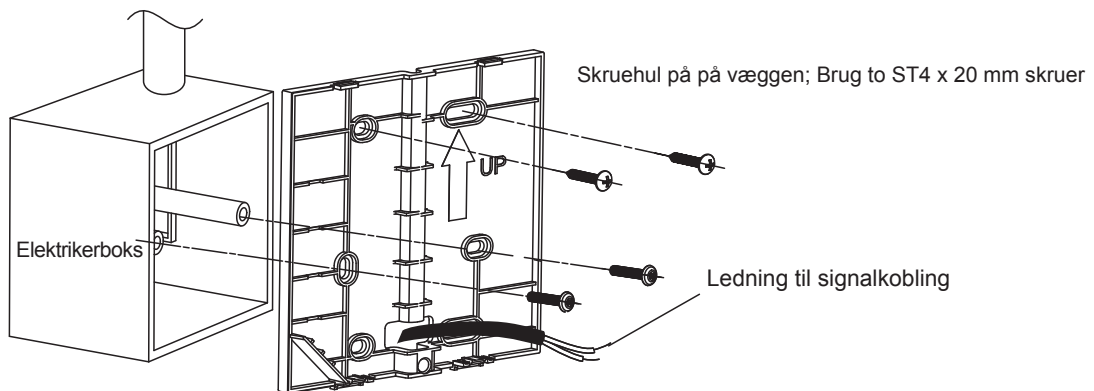
Monter bagdækslet direkte på væggen med fire ST4 x 20 skruer.



Montering på en væg (med en 86-type boks)

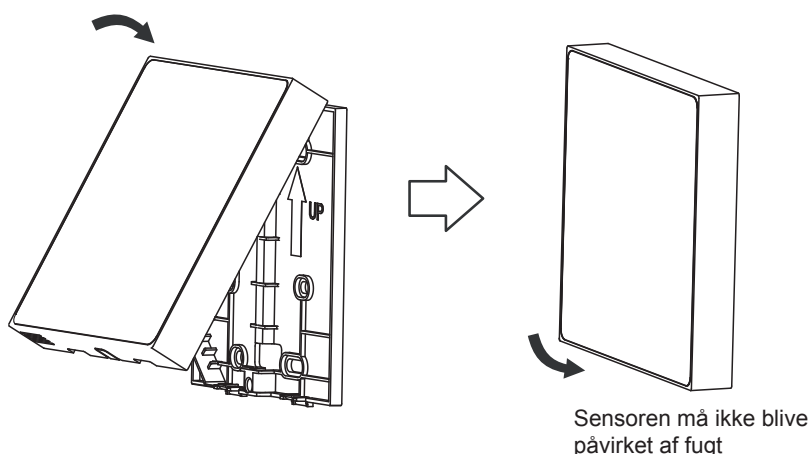
Installer bagdækslet på en 86-type boks med to M4 x 25 skruer, og fastgør boksen på væggen med to ST4 x 20 skruer.

- Juster længden på plastbolten i tilbehørsæsken, så den er egnet til installation.
- Fastgør den kablede controllers bunddæksel til væggen gennem skruestangen ved hjælp af skruer med tværhoved. Sørg for, at bunddækslet er sat i plan med væggen.



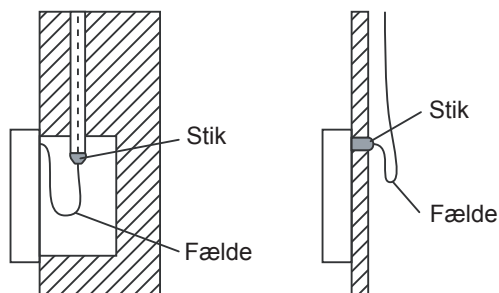
Skruehul på 86 elektrisk kasse; Brug to M4 x 25 mm skruer

- Spænd frontdækslet, og monter frontdækslet korrekt på bagdækslet, så ledningen ikke fastspændes under installationen.



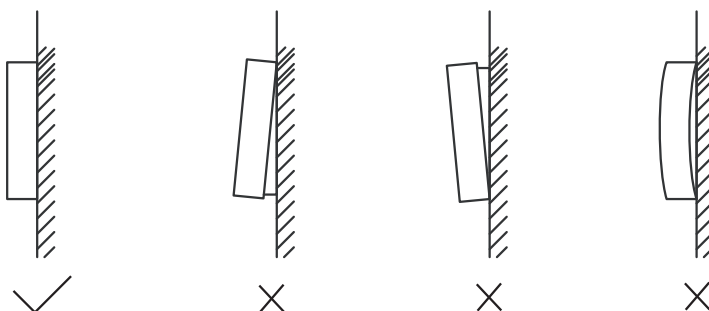
⚡ BEMÆRK

For at forhindre vand i at trænge ind i den fjernbetjente kablede styring skal du bruge fælder og propper til at forsegle ledningsforbindelserne under ledningsføring.



💡 BEMÆRK

Overspænding af skruen kan forårsage deformation af bagdækslet.



8 FULDFØRELSE AF INSTALLATION

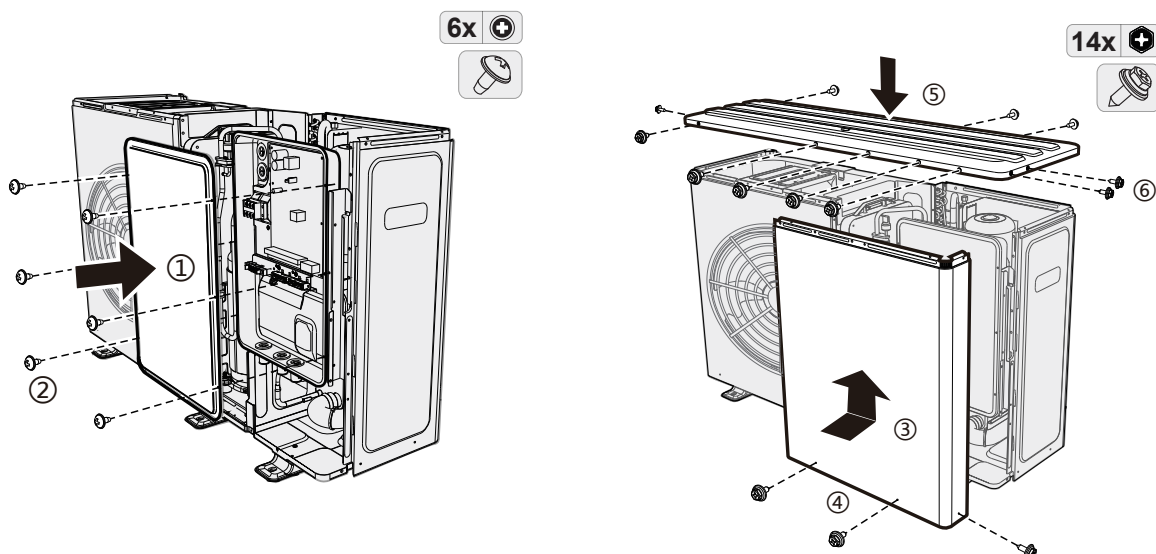
⚠️ FARE

Risiko for elektrisk stød.
Risiko for forbrænding.

💡 BEMÆRK

Illustrationerne nedenfor er for 8-16 kW-enheder. Princippet er det samme for 4-6 kW-enheder.

Tilspændingsmoment	4,1 N·m
--------------------	---------



9 KONFIGURATION

Enheden skal konfigureres af en autoriseret installatør til at matche installationsmiljøet (udendørsklima, installerede muligheder osv.) og imødekomme brugerens efterspørgsel.

Følg vejledningen nedenfor for næste trin.

9.1 Kontroller inden konfiguration

Før du tænder for enheden, skal du kontrollere følgende punkter:

<input type="checkbox"/>	Ledningsføring på stedet: Sørg for, at alle ledningsforbindelser overholder instruktionerne nævnt i INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSSESVEJLEDNINGEN.
<input type="checkbox"/>	Sikringer, afbrydere eller beskyttelsesanordninger: Kontroller størrelse og type i henhold til instruktionerne nævnt i INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSSESVEJLEDNINGEN. Kontroller, at ingen sikringer eller beskyttelsesenheder er blevet omgået.
<input type="checkbox"/>	Backup-varmelegemets afbryder: Sørg for, at backup-varmelegemets afbryder i afbryderboksen er lukket (Det varierer med typen af backup-varmelegeme). Se ledningsdiagrammet.
<input type="checkbox"/>	Booster-varmelegemets afbryder: Sørg for, at booster-varmelegemets afbryder er lukket (gælder kun for enheder med en valgfri varmtvandsbeholder til hjemmet).
<input type="checkbox"/>	Interne ledninger: Kontroller ledningerne og tilslutningerne inde i afbryderboksen for løse eller beskadigede dele, inklusive jordledninger.
<input type="checkbox"/>	Montering: Kontroller og sørg for, at enheden og vandløjfesystemet er korrekt monteret for at undgå vandlækage, unormale lyde og vibrationer under opstart af enheden.
<input type="checkbox"/>	Beskadiget udstyr: Kontroller komponenterne og rørledningerne inde i enheden for skader eller deformationer.
<input type="checkbox"/>	Lækage af kølemiddel: Kontroller indersiden af enheden for enhver lækage af kølemiddel. I tilfælde af kølemiddellækage skal du følge det relevante indhold i "Sikkerhedsforanstaltninger".
<input type="checkbox"/>	Strømforsyningsspænding: Kontroller strømforsyningens spænding. Spændingen skal svare til den spænding, der er angivet på enhedens identifikationsetiket.
<input type="checkbox"/>	Udluftningsventil: Sørg for, at udluftningsventilen er åben (mindst 2 omdrejninger).
<input type="checkbox"/>	Lukkeventil: Sørg for, at lukkeventilen er helt åben.
<input type="checkbox"/>	Metalplader: Sørg for, at alle enhedens metalplader er monteret korrekt.

Når du har tændt for enheden, skal du kontrollere følgende punkter:

<input type="checkbox"/>	Når enheden tændes, vises der intet på den kablede styring: Kontroller følgende abnormiteter, før du diagnosticerer mulige fejlkoder. - Problem med ledningstilslutning (strømforsyning eller kommunikationssignal). - Sikringsfejl på PCB (printkort)
<input type="checkbox"/>	Fejlkode "E8" eller "E0" vises på den kablede styring: - Der er overskydende luft i systemet. - Vandstanden i systemet er utilstrækkelig. Før du starter testkørslen, skal du sørge for, at vandsystemet og tanken er fyldt med vand, og den overskydende luft er fjernet. Ellers kan pumpen eller backup-varmelegemet (ekstraudstyr) blive beskadiget.
<input type="checkbox"/>	Fejlkode "E2" vises på den kablede styring: - Kontroller ledningerne mellem den kablede styring og enheden.
<input type="checkbox"/>	Indledende opstart ved lav udendørs omgivelsestemperatur: For at starte den første opstart ved lav udendørs omgivelsestemperatur skal vandet opvarmes gradvist. Brug funktionen forvarmning til gulv. (Se "SPECIAL FUNCTION" i tilstanden FOR SERVICEMAN)

💡 BEMÆRK

Ved anvendelse af under-gulvvarme kan gulvet blive beskadiget, hvis temperaturen stiger kraftigt på kort tid.
Spørg bygningsentreprenøren om yderligere oplysninger.



Du kan finde flere fejlkoder og fejlårsager i installations-, drifts- og vedligeholdelsesvejledningen.

9.2 Konfiguration

For at starte enheden op skal installatøren angive en gruppe avancerede indstillinger. De avancerede indstillinger er tilgængelige i tilstanden FOR SERVICEMAN.

Den overordnede parameterliste over de avancerede indstillinger findes i bilag 2. Driftsindstillinger. Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSESMANUAL for flere oplysninger.


Sådan går du ind i tilstanden FOR SERVICEMAN

Tryk og hold  og  nede og samtidigt i 3 sekunder for at åbne autorisationssiden. Indtast adgangskode 234 og bekræft den. Derefter hopper systemet ind på siden med en liste over avancerede indstillinger.

BEMÆRK

"FOR SERVICEMAN" er kun til installatører eller andre specialister med tilstrækkelig viden og færdigheder. Slutbrugeren, der bruger "FOR SERVICEMAN", betragtes som ukorrekt brug.

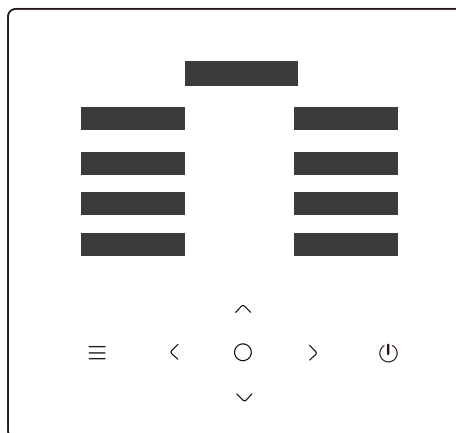
Gem indstillingerne, og afslut tilstanden FOR SERVICEMAN

Når alle indstillinger er justeret, skal du trykke på , og bekræftelsessiden vises. Vælg Ja, og bekræft for at afslutte tilstanden FOR SERVICEMAN.

BEMÆRK

Indstillingerne gemmes automatisk, når du afslutter tilstanden FOR SERVICEMAN.
Temperaturværdier, der vises på den kablede styring, måles i °C.

I tilstanden FOR SERVICEMAN skal du vælge målelementet og gå ind på indstillingssiden. Juster aktiveringsindstillingerne og værdierne efter slutbrugers behov. For en liste over indstillinger, se Bilag 2. Driftsindstillinger.



10 IDRIFTSSÆTTELSE

Testkørsel bruges til at kontrollere korrekt funktion af ventiler, luftrensning, cirkulationspumpens drift, køling, opvarmning og opvarmning af brugsvand.

Tjekliste under idriftsættelse

<input type="checkbox"/>	Testkørsel af aktuatoren.
<input type="checkbox"/>	Udluftning
<input type="checkbox"/>	Testkørsel til drift.
<input type="checkbox"/>	Kontrol af den minimale strømningshastighed under alle forhold.

10.1 Testkørsel af aktuatoren

BEMÆRK

Under idriftsættelsen af aktuatoren er enhedens beskyttelsesfunktion deaktiveret. Overdreven brug kan beskadige komponenter.

Hvorfor

Kontroller, om hver aktuator er i god stand og virker.

Hvad - Aktuatorliste

Nr.	Navn		Bemærk
1	SV2	Trevejs-ventil 2	
2	SV3	Trevejs-ventil 3	
3	PUMP_I	Integreret pumpe	
4	PUMP_O	Udendørs Pumpe	
5	PUMP_C	Zone 2-pumpe	
6	IBH	Internt backup-varmelegeme	
7	AHS	Ekstra varmekilde	
8	SV1	Trevejs-ventil 1	Usynlig, hvis DHW er deaktiveret
9	PUMP_D	Cirkulationspumpe til DHW	Usynlig, hvis DHW er deaktiveret
10	PUMP_S	Solenergipumpe	Usynlig, hvis DHW er deaktiveret
11	TBH	Backup-varmelegeme til beholder	Usynlig, hvis DHW er deaktiveret

Hvordan

1	Gå til "FOR SERVICEMAN" (Se 9.2 Konfiguration).
2	Find "Test run", og gå ind i processen.
3	Find "Point check", og gå ind i processen.
4	Vælg aktuatoren, og tryk på <input type="radio"/> for at aktivere eller deaktivere aktuatoren. • Status ON betyder, at aktuatoren er aktiveret, og OFF betyder, at aktuatoren er deaktiveret.

BEMÆRK

Når du vender tilbage til det øverste lag, går alle aktuatorer automatisk på OFF.

10.2 Luftrensning

Hvorfor

At rense den resterende luft ud i vandsløjfen.

Hvordan

1	Gå til "FOR SERVICEMAN" (Se 9.2 Konfiguration),
2	Find "Test run", og gå ind i processen.
3	Find "Air purge", og gå ind i processen.
4	Vælg "Air purge", og tryk på <input type="radio"/> for at aktivere eller deaktivere luftrensningsfunktionen. • <input checked="" type="radio"/> betyder, at luftrensningsfunktionen er aktiveret, og <input type="radio"/> betyder, at luftrensningsfunktionen er deaktiveret.

Desuden

"Air purge pump_i output"	Sådan indstilles pump_i output. Jo højere værdien er, desto højere output giver pumpen.
"Air purge running time"	For at indstille varigheden af luftrensning. Når den indstillede tid er udløbet, deaktiveres luftrensningen.
"Status check"	Yderligere driftsparametre kan findes.

10.3 Testkørsel

Hvorfor

Kontroller, om enheden er i god stand.

Hvad

Cirkuleret pumpedrift

Køledrift

Opvarmningsdrift

DWH-drift

Hvordan

1	Gå til "FOR SERVICEMAN" (Se 9.2 Konfiguration)
2	Find "Test run", og gå ind på siden.
3	Find "Other", og gå ind i processen.
4	Vælg "XXXX"* og tryk på <input type="radio"/> for at køre testen. Under testen skal du trykke på <input type="radio"/> , vælge OK og bekræfte for at vende tilbage til det øverste lag. * Der vises fire muligheder for ydelsestest i Hvad.

BEMÆRK

I ydelsestest er måltemperaturen forudindstillet og kan ikke ændres.

Hvis udetemperaturen ligger uden for driftstemperaturområdet, fungerer enheden muligvis ikke eller leverer muligvis ikke den krævede kapacitet.

Hvis flowhastigheden ved cirkulationspumpedrift ligger uden for det anbefalede flowhastighedsområde, skal installationen ændres korrekt, og det skal sikres, at flowhastigheden i installationen er garanteret under alle forhold.

10.4 Kontrol af den minimale flowhastighed

1	Tjek den hydrauliske konfiguration for at finde ud af, hvilke kredsløb til rumopvarmning der kan lukkes med mekaniske, elektroniske eller andre ventiler.
2	Luk alle rumopvarmningsløjfer, der kan lukkes.
3	Start og betjen cirkulationspumpen (se "10.3 Testkørsel").
4	Aflæs flowhastigheden ^(a) , og ændr bypassventilens indstillinger, indtil den indstillede værdi når den krævede minimumsflowhastighed + 2 l/min.

(a) Under testkørslen af pumpen kan enheden køre under den krævede minimums-flowhastighed.

11 OVERDRAGELSE TIL KUNDEN

- Sørg for, at kunden har den trykte dokumentation, og bed ham/hende om at gemme den til fremtidig reference.
- Forklar kunden, hvordan man betjener systemet korrekt, og hvad man skal gøre i tilfælde af problemer.
- Vis kunden, hvad han skal gøre for vedligeholdelse af enheden. (Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSESVEJLEDNINGEN for vedligeholdelse.)
- Forklar brugeren om energibesparende tips. (Se INSTALLATIONS-, DRIFTS- OG VEDLIGEHOLDELSESVEJLEDNINGEN)

12 TEKNISKE DATA

12.1 Generelt

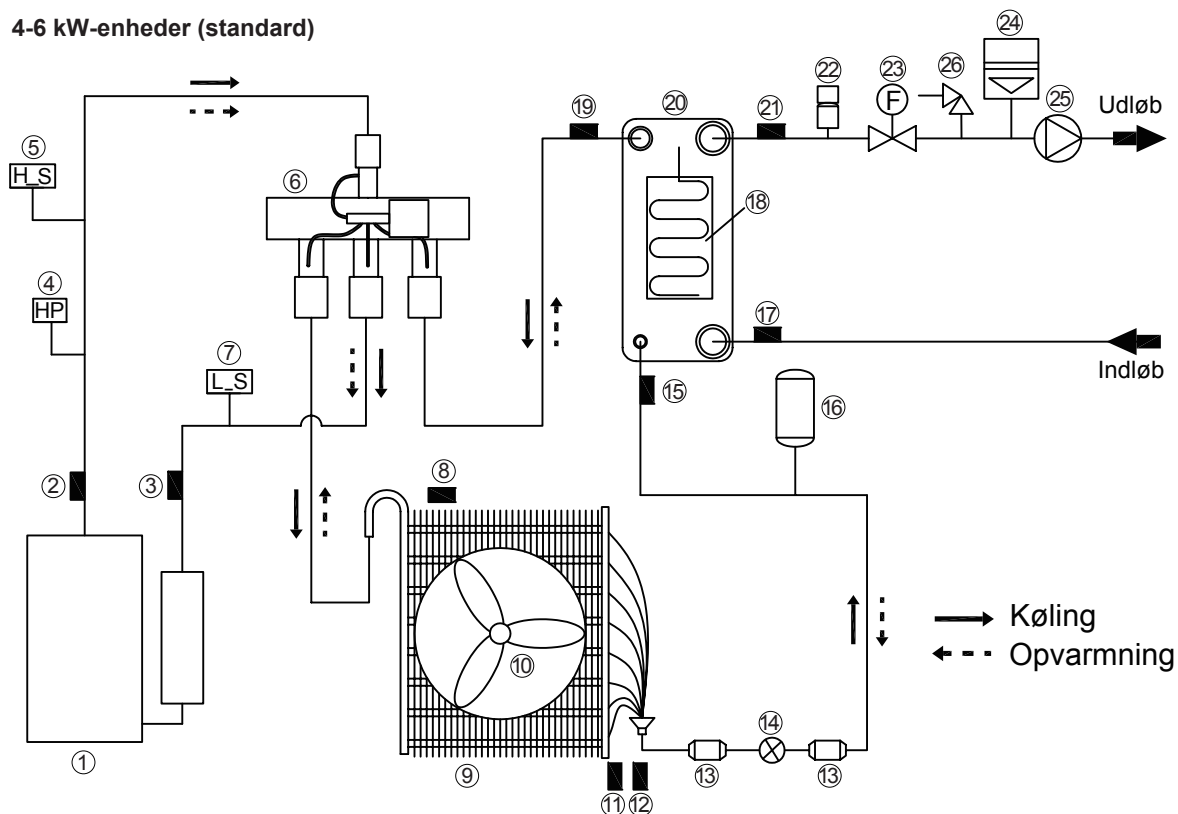
Model	1-faset	1-faset	1-faset	3-faset
	4/6 kW	8/10 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Normal kapacitet	Se de tekniske data			
Dimensioner H×B×D	717 x 1299 x 426 mm	865 x 1385 x 523 mm	865 x 1385 x 523 mm	865 x 1385 x 523 mm
Emballage-dimensioner H × B × D	885 x 1375 x 475 mm	1035 x 1465 x 560 mm	1035 x 1465 x 560 mm	1035 x 1465 x 560 mm
Vægt (uden backup-varmelegeme)				
Nettovægt	90 kg	117 kg	135 kg	137 kg
Bruttovægt	110 kg	139 kg	157 kg	159 kg
Vægt (med backup-varmelegeme)				
Nettovægt	95 kg	122 kg	140 kg	142 kg
Bruttovægt	115 kg	144 kg	162 kg	164 kg
Forbindelser				
vandindløb-/udløb	G1 tommer BSP	G1 1/4" (tommer) BSP		
Dræningshul	Slangenippel			
Ekspansionsbeholder				
Mængde	8 l			
Maksimalt arbejdstryk (MWP)	8 bar			
Pumpe				
Type	Vandkølet	Vandkølet	Vandkølet	Vandkølet
Antal hastigheder	Variabel hastighed	Variabel hastighed	Variabel hastighed	Variabel hastighed
Overtryksventil i vandsøjle	3 bar			
Driftsområde - vandsiden				
Opvarmning	+12 til +75 °C			
Køling	+5 til +25 °C			
Driftsområde - luftsiden				
Opvarmning	-25 til 35 °C			
Køling	-5 til 46 °C			
Varmt brugsvand ved hjælp af varmepumpe	-25 til 46 °C			

Kølemiddel				
Kølemiddeltype	R290			
Kølemiddelpåfyldning	0,7 kg	1,1 kg	1,25 kg	1,25 kg

Sikring - på PCB (printkort)		
PCB-navn	Hovedstyringskort	Invertermodul
Modelnavn	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Arbejdsspænding (V)	250	250
Arbejdsstrøm (A)	10	30

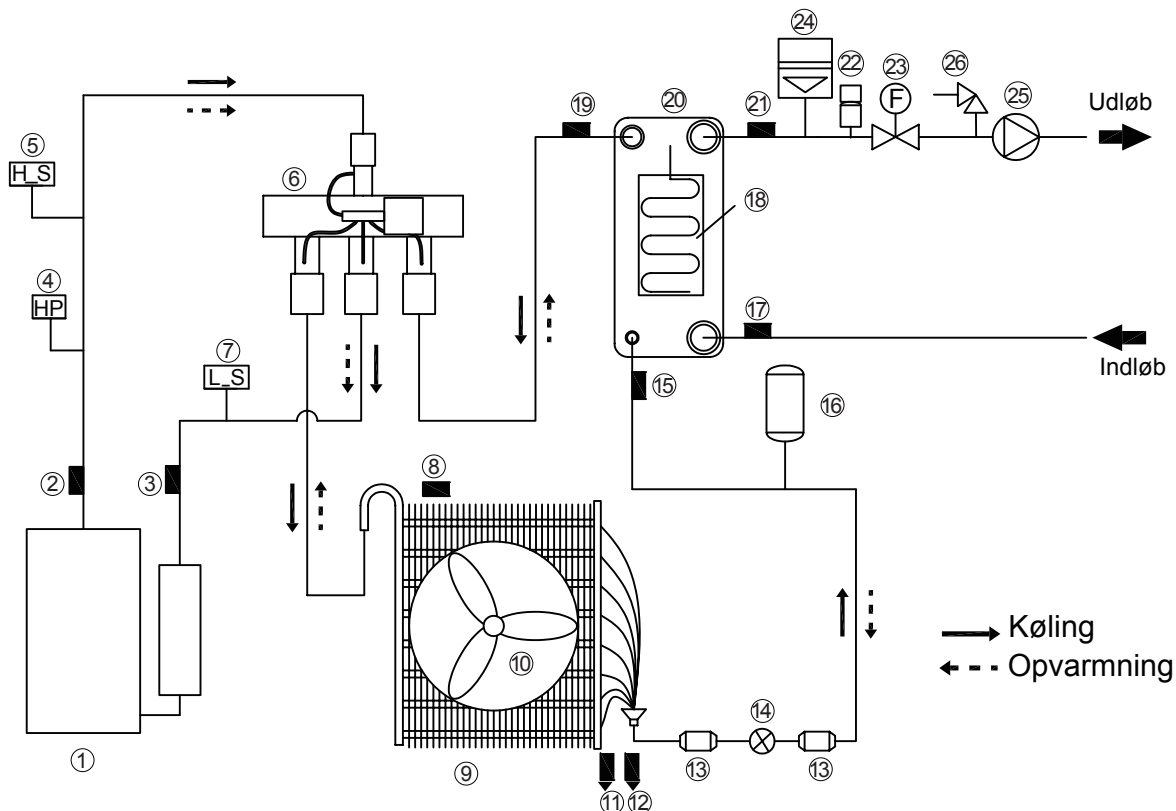
12.2 Rørdiagram

4-6 kW-enheder (standard)



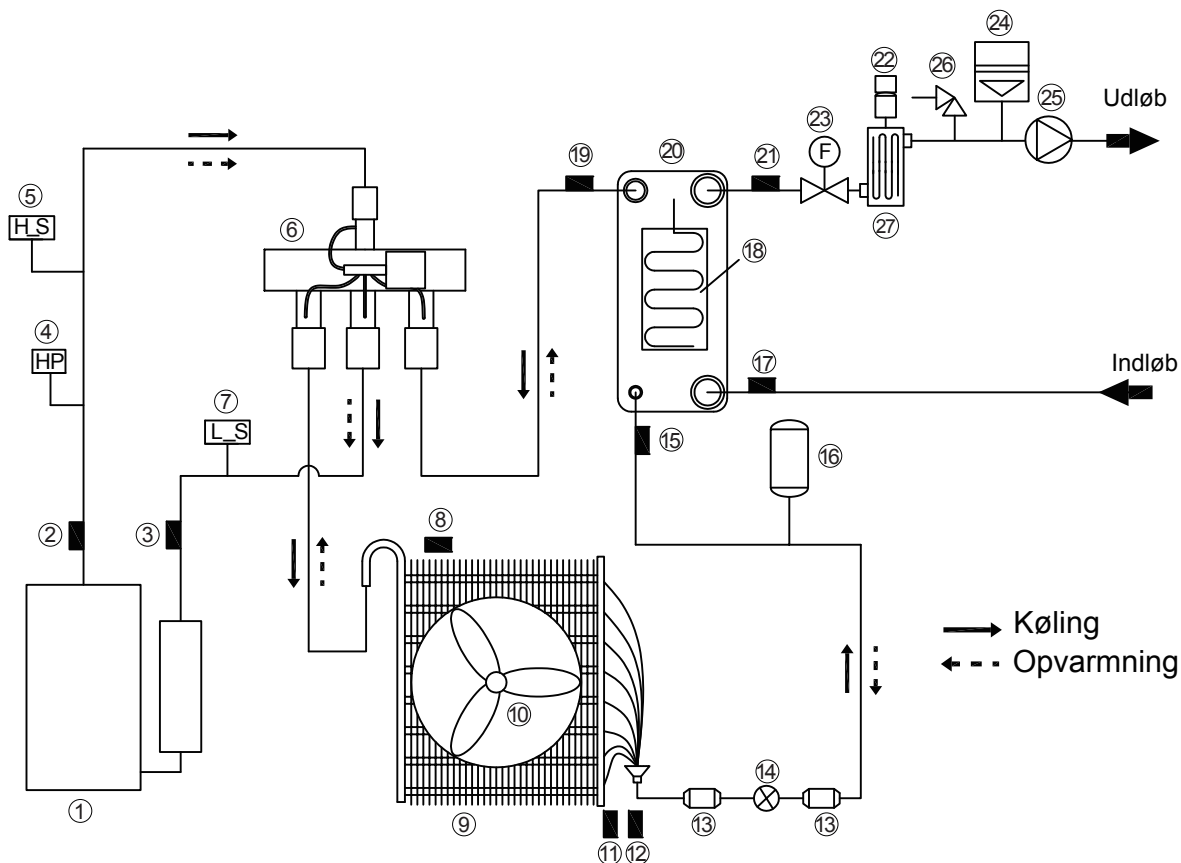
Vare	Beskrivelse	Vare	Beskrivelse
1	Kompressor	14	Elektronisk ekspansionsventil
2	Temperatursensor (kompressorudladning)	15	Temperaturløber (pladevarmeveksler indløb kølemiddel: køling)
3	Temperatursensor (kompressorsugning)	16	Væskebeholder
4	Højtryksafbryder	17	Temperatursensor (vandindløb)
5	Højtrykssensor	18	Varmebånd (pladevarmeveksler)
6	4-vejsventil	19	Temperaturløber (pladevarmeveksler udløb kølemiddel: køling)
7	Lavtrykssensor	20	Pladevarmeveksler
8	Temperatursensor (udendørs luft)	21	Temperatursensor (vandudløb)
9	Varmeveksler	22	Automatisk udluftningsventil
10	Ventilator	23	Vandstrømsafbryder
11	Temperaturløber (pladevarmeveksler)	24	Ekspansionsbeholder
12	Temperaturløber (pladevarmeveksler udløb kølemiddel: køling)	25	Vandpumpe
13	Filter	26	Overtryksventil

8-16 kW-enheder (standard)



Vare	Beskrivelse	Vare	Beskrivelse
1	Kompressor	14	Elektronisk ekspansionsventil
2	Temperatursensor (kompressorudladning)	15	Temperaturføler (pladevarmeveksler indgang kølemiddel: køling)
3	Temperatursensor (kompressorsugning)	16	Væskebeholder
4	Højtryksafbryder	17	Temperatursensor (vandindløb)
5	Højtrykssensor	18	Varmebånd (pladevarmeveksler)
6	4-vejsventil	19	Temperaturføler (pladevarmeveksler udløb kølemiddel: køling)
7	Lavtrykssensor	20	Pladevarmeveksler
8	Temperatursensor (udendørs luft)	21	Temperatursensor (vandudløb)
9	Varmeveksler	22	Automatisk udluftningsventil
10	Ventilator	23	Vandstrømsafbryder
11	Temperaturføler (varmeveksler)	24	Ekspansionsbeholder
12	Temperaturføler (varmeveksler udløb kølemiddel: køling)	25	Vandpumpe
13	Filter	26	Overtryksventil

4-16 kW (med IBH)



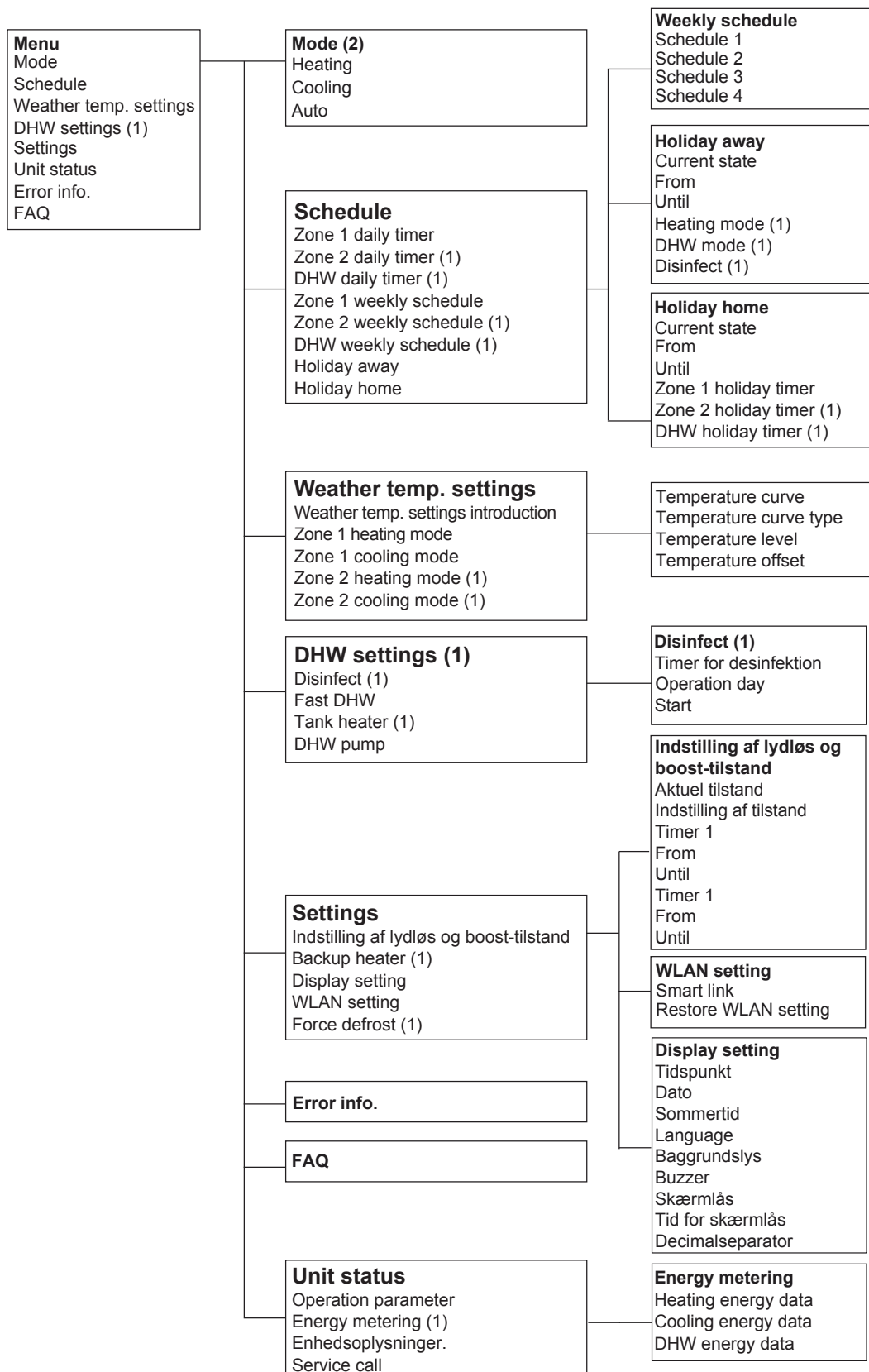
Vare	Beskrivelse	Vare	Beskrivelse
1	Kompressor	14	Elektronisk ekspansionsventil
2	Temperatursensor (kompressorudledning)	15	Temperaturløber (pladevarmeveksler indgang kølemiddel: køling)
3	Temperatursensor (kompressorsugning)	16	Væskebeholder
4	Højtryksafbryder	17	Temperatursensor (vandindløb)
5	Højtrykssensor	18	Varmebånd (pladevarmeveksler)
6	4-vejsventil	19	Temperaturløber (pladevarmeveksler udløb kølemiddel: køling)
7	Lavtrykssensor	20	Pladevarmeveksler
8	Temperatursensor (udendørs luft)	21	Temperatursensor (vandudløb)
9	Varmeveksler	22	Automatisk udluftningsventil
10	Ventilator	23	Vandstrømsafbryder
11	Temperaturløber (pladevarmeveksler)	24	Ekspansionsbeholder
12	Temperaturløber (pladevarmeveksler udløb kølemiddel: køling)	25	Vandpumpe
13	Filter	26	Overtryksventil
		27	Backup-varmelegeme (valgfri)

12.3 Ledningsdiagram

Se bagsiden af dækslet til den elektriske boks for papirudgaven.

BILAG

Bilag 1. Menustruktur (kablet styring)

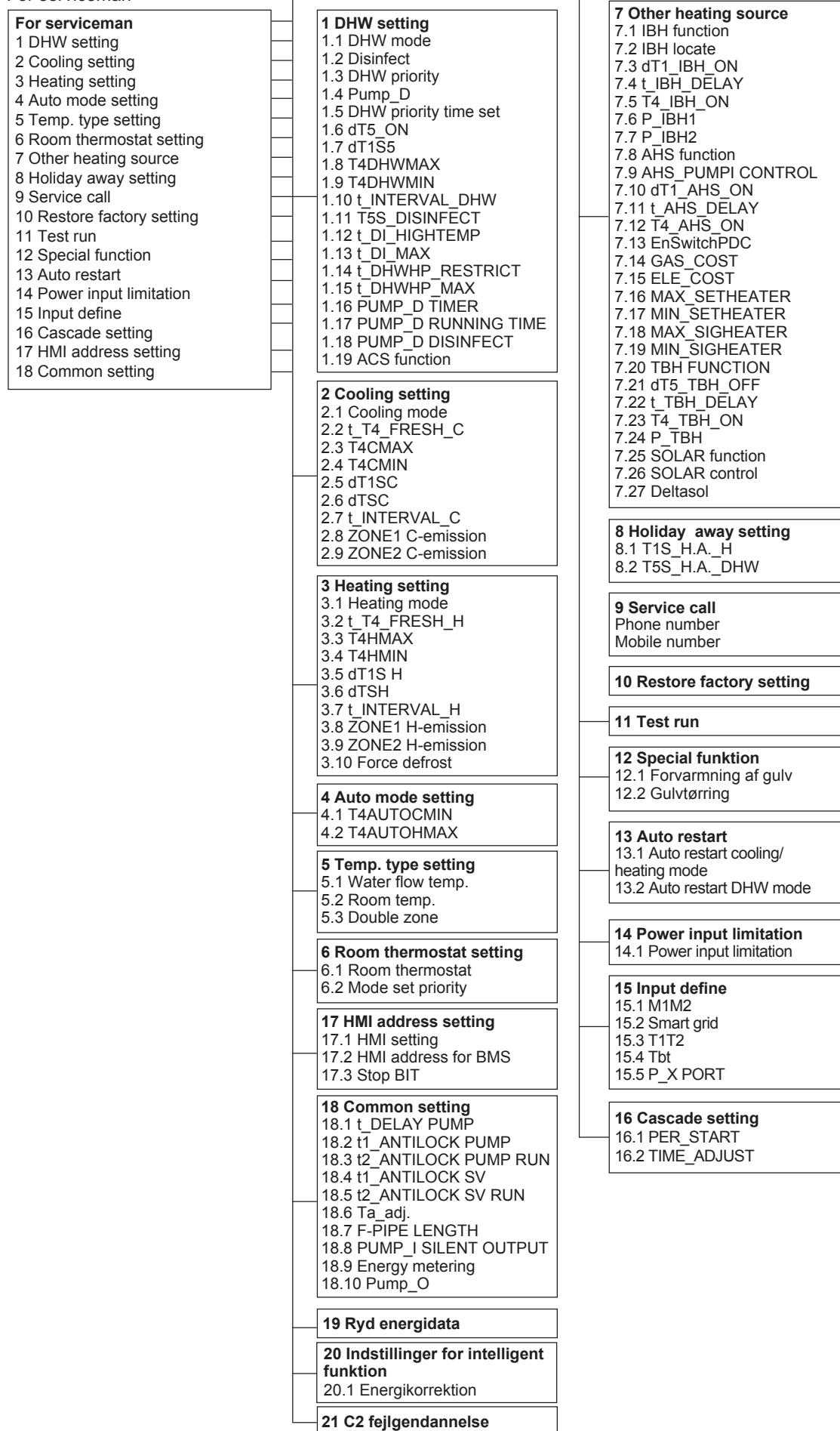


(1) Usynlig, hvis tilsvarende funktion er deaktiveret.

(2) Layoutet kan være anderledes, hvis den tilsvarende funktion er deaktiveret eller aktiveret.

Der er også nogle andre elementer, der er usynlige, hvis funktionen er deaktiveret eller utilgængelig.

For serviceman



Der er nogle andre elementer, der er usynlige, hvis funktionen er deaktiveret eller utilgængelig.

Bilag 2. Driftsindstillinger

Titel	Kode	Tilstand	Standard	Minimum	Maksimum	Indstil interval	Enhed
Indstilling af DHW	DHW-tilstand	Aktiver eller deaktiver tilstanden DHW: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	Desinficer	Aktiver eller deaktiver tilstanden desinficering (disinfect) 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	DHW-prioritet	Aktiver eller deaktiver tilstanden DHW-prioritet: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	Pump_D	Aktiver eller deaktiver tilstanden DHW-pumpe: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
	Indstil tid for DHW-prioritet	Aktiver eller deaktiver tidsindstilling for DHW : 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
	dT5_ON	Temperaturforskellen for start af DHW-tilstand	10	1	30	1	°C
	dT1S5	Forskelsværdien mellem T _{wout} og T5 i DHW-tilstand	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	Den maksimale omgivelsestemperatur, som varmepumpen kan arbejde under til opvarmning af brugsvand	46	35	46	1	°C
	T4DHWMIN	Den minimale omgivelsestemperatur, som varmepumpen kan fungere under til opvarmning af brugsvand	-10	-25	30	1	°C
	t_INTERVAL_DHW	Starttidsinterval for kompressoren i DHW-tilstand.	5	5	5	/	Minutter
	T5S_DISINFECT	Måltemperaturen for vandet i varmtvandsbeholderen i tilstanden DISINFECT.	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	Den tid, som den højeste vandtemperatur i varmtvandstanken til boligen varer i tilstanden DISINFECT	15	5	60	5	Minutter
	t_DI_MAX	Den maksimale tid, som desinfektionen varer	210	90	300	5	Minutter
	t_DHWHP_RESTRICT	Driftstiden for opvarmning/køling	30	10	600	5	Minutter
	t_DHWHP_MAX	Den maksimale kontinuerlige driftstid for varmepumpen i tilstanden DHW PRIORITY	90	10	600	5	Minutter
	PUMP_D TIMER	Aktiver eller deaktiver DHW-pumpen til at køre som planlagt og til at fortsætte med at køre i PUMP RUNNING TIME: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	PUMP_D RUNNING TIME	Den bestemte tid, som DHW-pumpen kører i.	5	5	120	1	Minutter
PUMP_D DISINFECT	Aktiver eller deaktiver DHW-pumpen, så den kører, når enheden er i tilstanden DISINFECT, og T5 er større end eller lig med T5S_DI-2: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/	
ACS-funktion	Aktiver eller deaktiver de dobbelte DHW-beholdere: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/	
Indstilling af køling	Køletilstand	Aktiver eller deaktiver køletilstand: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	t_T4_FRESH_C	Opdateringstiden for de klimarelaterede kurver i køletilstand	0,5	0,5	6	0,5	Timer
	T4CMAX	Den højeste omgivende driftstemperatur i køletilstand	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	Den laveste omgivende driftstemperatur i køletilstand	10	-5	25	1	°C
	dT1SC	temperaturforskellen for start af varmepumpen (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	temperaturforskellen for start af varmepumpen (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_C	Kompressorens driftsforsinkelse i køletilstand	5	5	5	/	Minutter
	Zone 1 C-emission	Typen af zone 1-terminal til køletilstand: 0=FCU (ventilatorspoleenhed), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (gulvvarme)	0	0	2	1	/
Zone 2 C-emission	Typen af zone 2-terminal til køletilstand: 0=FCU (ventilatorspoleenhed), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (gulvvarme)	0	0	2	1	/	
Opvarmningstilstand	Aktiver eller deaktiver opvarmningstilstanden: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/	

Indstilling af opvarmning	t_T4_FRESH_H	Opdateringstiden for de klimarelaterede kurver i opvarmningstilstand	0,5	0,5	6	0,5	Timer
	T4HMAX	Den maksimale omgivende driftstemperatur i opvarmningstilstand	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	Den mindste omgivende driftstemperatur i opvarmningstilstand	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	Temperaturforskellen for start af enheden (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Temperaturforskellen for start af enheden (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Kompressorens driftsforsinkelse i opvarmningstilstand	5	5	5	/	Minutter
	Zone 1 H-emission	Typen af zone 1-terminal til opvarmningstilstand: 0=FCU (ventilatorspoleenhed), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (gulvvarme)	1	0	2	1	/
	Zone 2 H-emission	Typen af zone 2-terminal til opvarmningstilstand: 0=FCU (ventilatorspoleenhed), 1=RAD. (radiator), 2=FLH (gulvvarme)	2	0	2	1	/
	Gennemtvng afrimning	Aktiver eller deaktiver tvungen afrimning: 0=NON, 1=YES.	0	0	1	1	/
Indstilling af automatisk tilstand	T4AUTOCMIN	Den mindste drift-omgivelsestemperatur for drift til for køling i automatisk drift	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	Den maksimale drift-omgivelsestemperatur for opvarmning i automatisk tilstand	17	10	17	1	°C
Indstilling af type af temp.	Temp. For vandflow.	Aktiver eller deaktiver WATER FLOW TEMP.: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	Rumtemp.	Aktiver eller deaktiver ROOM TEMP.: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
	Dobbelt zone	Aktiver eller deaktiver DOUBLE ZONE: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
Indstilling af rumtermostat	Rumtermostat	Rumtermostat-stilen: 0=NON, 1=MODE SET, 2=ONE ZONE, 3=DOUBLE ZONE	0	0	3	1	/
	Indstil prioritet for tilstand	Vælg prioritetstilstanden i ROOM THERMOSTAT: 0=HEAT, 1=COOL	0	0	1	1	/
Anden varmekilde	IBH-FUNKTION	Vælg tilstanden for IBH (BACKUP VARMELEGEME): 0=HEAT+DHW, 1=HEAT	0 (DHW=gy/dig) 1 (DHW=ugy/dig)	0	1	1	/
	IBH locate	Placering af installationen for IBH/AHS 0=rørsløjfe	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	Temperaturforskellen mellem T1S og T1, for start af backup-varmelegemet.	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	Kompressorens driftstid, før backup-varmelegemet startes op.	30	15	120	5	Minutter
	T4_IBH_ON	Den omgivende temperatur for start af backup-varmelegemet	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Indgangseffekt for IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Indgangseffekt for IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	AHS FUNCTION	Aktiver eller deaktiver funktionen AHS (Ekstra varmekilde/AUXILIARY HEATING SOURCE): 0=NON, 1=HEAT, 2=HEAT+DHW	0	0	2	1	/
	AHS_PUMPI CONTROL	Vælg pumpens driftsstatus, når kun AHS kører: 0=RUN, 1=NOT RUN	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	Temperaturforskellen mellem T1S og T1, for start af den ekstra varmekilde.	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	Den tid, som kompressoren har kørt, før den ekstra varmekilde startes op.	30	5	120	5	Minutter
	T4_AHS_ON	Den omgivende temperatur for start af den ekstra varmekilde	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Aktiver eller deaktiver automatisk skift mellem varmepumpe og ekstra varmekilde baseret på driftsomkostninger: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
	GAS-COST	Pris på gas	0,85	0,00	5,00	0,01	Pris/m ³
	ELE-COST	Pris på elektricitet	0,20	0,00	5,00	0,01	Pris/kWh

Anden varmekilde	MAX-SETHEATER	Maksimal indstillet temperatur for ekstra varmekilde	80	0	80	1	°C
	MIN-SETHEATER	Minimum indstillet temperatur for ekstra varmekilde	30	0	80	1	°C
	MAX-SIGHEATER	Den spænding, der svarer til den maksimale indstillede temperatur for ekstra varmekilde	10	0	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	Den spænding, der svarer til den minimale indstillede temperatur for ekstra varmekilde	3	0	10	1	V
	TBH-FUNKTION	Aktiver eller deaktiver funktionen TBH (TANK BOOSTER HEATER): 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	Temperaturforskellen mellem T5 og T5S (den indstillede vandbeholdertemperatur) for at slukke for boostervarme-legemet	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Den tid, som kompressoren har kørt, før booster-varmelegemet startes op.	30	0	240	5	Minutter
	T4_TBH_ON	Omgivelsestemperaturen for start af tankens booster-varmelegeme	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	TBH's indgangseffekt	2	0	20	0,5	kW
	Solenergifunktion	Aktiver eller deaktiver SOLAR-funktionen: 0=NON, 1=ONLY SOLAR, 2=SOLAR+HP (VARMEPUMPE)	0	0	2	1	/
	Solenergistyring	Solarpumpe (pump_s) styring: 0=Tsolar, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
Deltatsol	Temperaturafvigelsen for aktivering af SOLAR	10	5	20	1	°C	
Indstilling af Holiday away	T1S_HA_H	Måltemperaturen for udgangsvand til rumopvarmning ved HOLIDAY AWAY-tilstand	25	20	25	1	°C
	T5S_HA_DHW	Måltemperaturen for opvarmning af varmt vand til husholdningsbrug i HOLIDAY AWAY-tilstand	25	20	25	1	°C
Special-funktion	Preheating for floor	Aktiver eller deaktiver forvarmning af gulv: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
	T1S	Den indstillede udløbsvandtemperatur under forvarmning af første etage	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Driftstid for forvarmning af første etage	72	48	96	12	Timer
	Gulvtørring	Aktiver eller deaktiver gulvtørring: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Dage med temperaturstigning til gulvtørring	8	4	15	1	Dage
	t_Highpeak	Dage til gulvtørring	5	3	7	1	Dage
	t_Drydown	Dage med temperatursænkning til gulvtørring	5	4	15	1	Dage
	t_Drypeak	Udløbsvandets temperatur til gulvtørring	45	30	55	1	°C
	Start time	Starttiden for gulvtørring	00:00	00:00	23:30	1/30	t/min
Start date	Startdatoen for gulvtørring	Aktuel dato+1	Aktuel dato+1	31/12/2099	1/1/1	dd/mm/åååå	
Automatisk genstart	Automatisk genstart af kølings-/opvarmningstilstand	Aktiver eller deaktiver den automatiske genstart af køle-/opvarmningstilstand: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	Automatisk genstart af DHW-tilstand	Aktiver eller deaktiver den automatiske genstart af DHW-tilstand: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
Power input limitation	Power input limitation	Type af begrænsning på effektindgang	1	1	8	1	/
Indgangsdefinition	M1 M2	Definer funktionen af M1M2-kontakten: 0=REMOTE ON/OFF, 1=TBH ON/OFF, 2=AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
	Smart grid	Aktiver eller deaktiver SMART GRID: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
	T1T2	Kontrolmuligheder for port T1T2: 0=NON, 1=RT/TA_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Aktiver eller deaktiver TBT: 0=NON, 1=YES	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Vælg funktion for P_X PORT: 0=DEFORST, 1=ALARM	0	0	1	1	/
Indstilling af fordeling	PER_START	Procentdel af driftsenheder blandt alle enheder	10	10	100	10	%
	TIME_ADJUST	Tidsinterval for bestemmelse af nødvendigheden af påfyldning/aftømning af enheden	5	1	60	1	Minutter

HMI address setting	HMI setting	Vælg HMI: 0=MASTER	0	0	0	/	/
	HMI address for BMS	Indstil HMI-adressekoden til BMS	1	1	255	1	/
	Stop BIT	Computerens øverste stopbit: 1=STOPBIT1, 2=STOP BIT2	1	1	2	1	/
Common setting	t_DELAY PUMP	Den tid, kompressoren har kørt, før pumpen startes.	2,0	0,5	20	0,5	Minutter
	t1_ANTILOCK PUMP	Pumpens anti-lock interval	24	5	48	1	Timer
	t2_ANTILOCK PUMP RUN	Pumpens anti-lock driftstid	60	0	300	30	Sekunder
	t1-ANTILOCK SV	Ventilens anti-lock interval	24	5	48	1	Timer
	t2-ANTILOCK SV RUN	Ventilens anti-lock driftstid	30	0	120	10	Sekunder
	Ta-adj.	Den korrigerede værdi af Ta på den kablede styring	-2	-10	10	1	°C
	F-PIPE LENGTH	Vælg den samlede længde af væskerøret (F-PIPE LENGTH); 0=F-PIPE LENGTH < 10 m, 1=F-PIPE LENGTH ≥ 10 m	0	0	1	1	/
	PUMP_I SILENT OUTPUT	The Pump_I maks. udgangsbegrænsning	100	50	100	5	%
Indstillinger for intelligent funktion	Energy metering	Aktiver eller deaktiver energi-analyse: 0=NON, 1=YES	1	0	1	1	/
	Pump_O	Ekstra cirkulationspumpe P_o drift: 0=ON (hold kørende) 1=Auto (kontrolleret af enheden)	0	0	1	1	/
	Energikorrektion	Korrektion for energimåling:	0	-50	50	5	%

BEMÆRK

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

BEMÆRK

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

16125300003561 V.D



Kaysun
by frigicoll

CENTRALKONTOR
Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
Barcelone
Tel: +34 93 480 33 22
<http://www.frigicoll.es>
<http://www.kaysun.es>

MADRID
Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
28820 Madrid
Tél. +33 91 669 97 01
Fax. +33 91 674 21 00