

Luft/vandvarmepumpe NIBE AMS 10 *6, 8, 12, 16*



Indholdsfortegnelse

1	Vigtig information	4	6	Igangsætning og justering	31
	Systemløsning	4		Kompressorvarmer	31
	Sikkerhedsinformation	4	7	Styring – Varmepumpe EB101	32
	Symboler	4	8	Afvigelse af ønsket temperatur	33
	Mærkning	4	9	Alarmliste	34
	Sikkerhedsforskrifter	4	10	Tilbehør	37
	Serienummer	6	11	Tekniske oplysninger	38
	Genvinding	6		Dimensioner	38
	Miljøinformation	6		Lydtryksniveauer	42
	Landespecifik information	6		Tekniske specifikationer	43
	Tjekliste: Kontrol før igangsættelse	7		Arbejdsområde	45
	Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO)	8		Effekt og COP	45
	Indendørsmoduler	8		Effekt ved lavere sikring end anbefalet	48
	Styremoduler	8		Energimærkning	49
2	Levering og håndtering	9		El-diagram	54
	Transport og opbevaring	9		Stikordsregister	58
	Opstilling	9		Kontaktoplysninger	63
	Afmontering af dæksler	13			
3	Varmepumpens konstruktion	15			
	Komponentplacering AMS 10-6 (EZ101)	15			
	Komponentplacering AMS 10-8 (EZ101)	16			
	Komponentplacering AMS 10-12 (EZ101)	17			
	Komponentplacering AMS 10-16 (EZ101)	18			
	Komponentliste AMS 10 (EZ101)	19			
	El-panel	20			
	Følerplacering	22			
4	Rørtilslutninger	25			
5	El-tilslutninger	26			
	Generelt	26			
	Elektriske komponenter	27			
	Tilgængelighed, el-tilslutning	27			
	Tilslutninger	28			

1 Vigtig information

Systemløsning

AMS 10 er beregnet til installation sammen med HBS 05 og indendørsmodul (VVM) eller styremodul (SMO) for en komplet systemløsning.

Sikkerhedsinformation

Denne håndbog beskriver også installations- og servicearbejde, der skal udføres af en professionel.

Håndbogen skal efterlades hos kunden.

Apparatet må benyttes af børn over 8 år og af personer med fysisk, sensorisk eller mental funktionsnedsættelse, samt af personer, der mangler erfaring eller viden under forudsætning af, at de får vejledning eller instrukser om, hvordan man benytter apparatet på en sikker måde og informeres, således at de forstår eventuelle risici. Produktet er beregnet til brug af eksperter eller uddannede brugere i forretninger, på hoteller, inden for let industri, landbrug og lignende miljøer.

Børn skal instrueres/overvåges for at sikre, at de aldrig leger med produktet.

Lad ikke børn rengøre eller vedligeholde apparatet uden vejledning.

Dette er en originalhåndbog. Oversættelse må ikke ske uden godkendelse fra NIBE.

Med forbehold for konstruktionsændringer.

©NIBE 2018.

Symboler



BEMÆRK

Dette symbol betyder fare for mennesker eller maskine.



HUSK!

Dette symbol markerer vigtig information om, hvad du skal tænke på, når du installerer eller servicerer anlægget.



TIP!

Dette symbol markerer tip, der letter betjeningen af produktet.

Mærkning

CE CE-mærket er obligatorisk for de fleste produkter, der sælges i EU, uanset hvor de er fremstillet.

IP21 Klassificering af indkapsling af elektroteknisk udstyr.



Fare for menneske eller maskine.



Læs brugerhåndbogen.

Sikkerhedsforskrifter

ADVARSEL

Installér systemet fuldstændig som beskrevet i denne installationshåndbog.

Forkert installation kan medføre sprængninger, personskade, vandlækage, kølemedielækage, elektrisk stød eller brand.

Vær opmærksom på måleværdierne ved indgreb i kølesystemet ved service i små rum, så grænsen for kølemediets koncentration ikke overskrides.

Konsultér en ekspert for tolkning af måleværdierne. Hvis kølemediets koncentration overskrider grænsen, kan der opstå iltmangel ved eventuel lækage, hvilket kan medføre alvorlige ulykker.

Anvend originalt tilbehør og oplyste komponenter til installationen.

Hvis der anvendes andre dele end de oplyste, er der risiko for vandlækage, elektrisk stød, brand og personskade, da aggregatet i så fald eventuelt ikke fungerer korrekt.

Sørg for god ventilation af arbejdsområdet – kølemedielækage kan forekomme under servicearbejdet.

Hvis kølemediet kommer i kontakt med åben flamme, dannes der giftig gas.

Installér aggregatet på et sted med god bæreevne.

Forkert valg af installationssted kan medføre, at aggregatet falder ned og forårsager materielle skader og personskader. Installation uden god bæreevne kan endvidere medføre vibrationer og mislyde.

Installér aggregatet stabilt, så det kan modstå jordskælv og vind af orkanstyrke.

Forkert valg af installationssted kan medføre, at aggregatet falder ned og forårsager materielle skader og personskader.

El-installationen skal udføres af en autoriseret elektriker, og systemet skal tilsluttes som et separat kredsløb.

Strømforsyning med utilstrækkelige kapacitet og mangelfuld funktion medfører risiko for elektrisk stød og brand.

Brug de angivne kabler til el-tilslutningen, spænd kablerne godt fast i klemmerne, og aflast kablerne korrekt, så klemmerne ikke overbelastes.

Løse tilslutninger eller kabelfastgørelser kan medføre unormal varmeudvikling eller brand.

Kontrollér, efter afsluttet installation eller service, at der ikke lækker kølemedie i gasform fra systemet.

Hvis kølemediegas lækkes i huset og kommer i kontakt med en aertemper, en ovn eller anden varm overflade, dannes der giftig gas.

Sluk for kompressoren, før kølemediet brydes/åbnes.

Hvis kølemediet brydes/åbnes, mens kompressoren kører, kan der komme luft ind i proceskredsen. Dette medfører unormalt højt tryk i proceskredsen, hvilken kan medføre sprængning og personskade.

Sluk for strømforsyningen ved service eller inspektion.

Hvis strømforsyningen ikke slukkes, er der risiko for elektrisk stød og for personskade på grund af den roterende ventilator.

Kør ikke aggregatet med fjernet panel eller afskærmning.

Hvis der røres ved roterende udstyr, varme overflader eller højspændingsførende dele, kan det medføre personskade som følge af fasthængning, brandskade eller elektrisk stød.

Slå strømmen fra, inden el-arbejde påbegyndes.

Hvis der ikke slukkes for strømmen, kan det medføre risiko for elektrisk stød, skade på og fejlfunktion af udstyret.

FORSIGTIG

Udfør el-installationerne omhyggeligt.

Slut ikke jordledningen til gasledningen, vandledning, lynaflederen eller telefonledningens jordledning. Forkert jording kan medføre fejl i aggregatet og elektrisk stød som følge af kortslutning.

Anvend hovedafbryder med tilstrækkelig brydeevne.

Hvis bryderen ikke har tilstrækkelig brydeevne, kan der opstå driftsforstyrrelser og brand.

Anvend aldrig andet end en sikring med den korrekte udløsestrøm på de steder, hvor sikringer skal anvendes.

Hvis aggregatet tilsluttes med kobbertråd eller anden metaltråd, kan det forårsage aggregathavari og brand.

Kabler skal lægges, så de ikke beskadiges af metallkanter eller klemmes af paneler.

Forkert installation kan føre til elektrisk stød, dannelse af varme og brand.

Installér ikke aggregatet tæt på steder, hvor der evt. kan forekomme udsivning af brandfarlig gas.

Hvis der samles udsivende gas omkring aggregatet, kan der opstå brand.

Installér ikke aggregatet på steder, hvor korrosive gasarter (f.eks. svovlsyreholdig gas) eller brandfarlig gas eller dampe (så som fortynder og petroleumsdampe) kan dannes eller samles, eller på steder hvor flygtige brandbare emner håndteres.

Korrosive gasarter kan forårsage korrosion på varmeveksleren, brud på plastdetaljer osv., og brandfarlig gas eller dampe kan forårsage brand.

Anvend ikke aggregatet på steder, hvor der forekommer vandstænk, f.eks. i vaskerier.

Indendørsdelen er ikke vandtæt, og der er derfor risiko for elektrisk stød og brand.

Anvend ikke aggregatet til særlige formål såsom opbevaring af fødevarer, køling af præcisionsinstrumenter, frysekonservering af dyr, planter eller kunst.

Dette kan medføre beskadigelse af genstandene.

Installér og anvend ikke systemet i nærheden af udstyr, der genererer elektromagnetiske vekselfelter eller højfrekvente overtoner.

Udstyr som invertere, reserve-elværk, medicinsk højfrekvensudstyr og telekommunikationsudstyr kan påvirke aggregatet og forårsage driftsforstyrrelser og havari. Aggregatet kan endvidere virke forstyrrende på medicinsk udstyr og telekommunikationsudstyr og medføre fejl eller funktionssvigt.

Installér ikke udendørsdelen på nedenstående steder.

- Steder, hvor der kan forekomme udsivning af brandfarlig gas.
- Steder, hvor kulfiber, metalpulver eller andet pulver kan forekomme i luften.

- Steder, hvor der kan forekomme noget, som kan påvirke aggregatet, f.eks. sulfidholdig gas, klorgas, syreholdige eller basiske emner.

- Steder, hvor der forekommer direkte eksponering for olietåger eller -dampe.

- Køretøjer og fartøjer.

- Steder, hvor der anvendes maskiner, der genererer højfrekvente overtoner.

- Steder, hvor der ofte anvendes kosmetik eller specialspray.

- Steder, der kan blive udsat for direkte saltholdig atmosfære. I dette tilfælde skal udedelen beskyttes mod direkte indtag af saltholdig luft.

- Steder, hvor der forekommer store smemængder.

- Steder, hvor systemet udsættes for skorstensrøg.

Hvis udendørsdelens bundramme er korroderet eller på anden måde beskadiget som følge af lang akkumuleret driftstid, må den ikke anvendes.

Anvendelse af en gammel og beskadiget ramme kan medføre, at aggregatet falder ned og forårsager personskade.

Ved lodning i nærheden af aggregatet skal man være opmærksom på, at stænk fra smeltet metal beskadiger drypbakken.

Hvis der kommer stænk fra smeltet metal ind i aggregatet under lodning, kan der dannes små huller i bakken og dermed opstå vandlækage. Lad indendørsdelen blive i sin emballage, eller dæk den til for at undgå, at den beskadiges.

Lad ikke drænrøret løbe direkte ud i grøften, hvor der kan dannes giftig gas med f.eks. sulfider.

Hvis røret munder ud i en grøft, kan giftig gas strømme ind i rummet med alvorlige sundheds- og sikkerhedsskader til følge.

Isolér aggregatets tilslutningsrør, så den omgivende lufts fugt ikke danner kondens på dem.

Ufuldstændig isolering kan medføre kondensering, hvilket kan føre til fugtskader på tag, gulv, møbler og værdifulde ejendele.

Installér ikke udendørsdelen på steder, hvor insekter og smådyr kan tænkes at bygge bo.

Insekter og smådyr kan komme ind i de elektriske dele og forårsage havari og brand. Instruér brugeren i at holde rent omkring udstyret.

Vær forsigtig, når du løfter aggregatet.

Hvis aggregatet vejer mere end 20 kg, skal det bæres af to personer. Anvend beskyttelseshandsker for at mindske risikoen for skæreskader.

Emballeringsmaterialet skal affaldshåndteres korrekt.

Emballeringsmateriale, der ikke fjernes, kan forårsage personskade, da det kan indeholde søm og træ.

Undgå at røre ved knapper med våde hænder.

Dette kan medføre elektrisk stød.

Undgå at røre ved kølemediet med bare hænder, når systemet er i drift.

Rørene bliver enten meget varme eller meget kolde under driften, alt afhængigt af driftsformen. Der er derfor risiko for brand- eller kuldeskader.

Sluk ikke for strømforsyningen umiddelbart efter, at driften er stoppet.

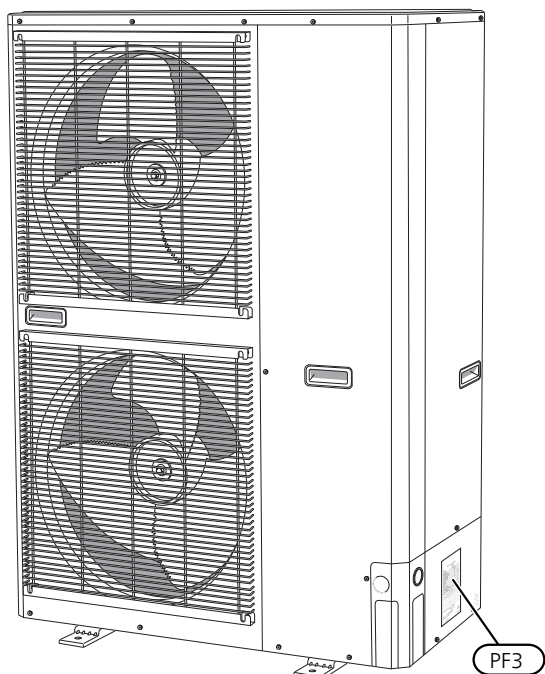
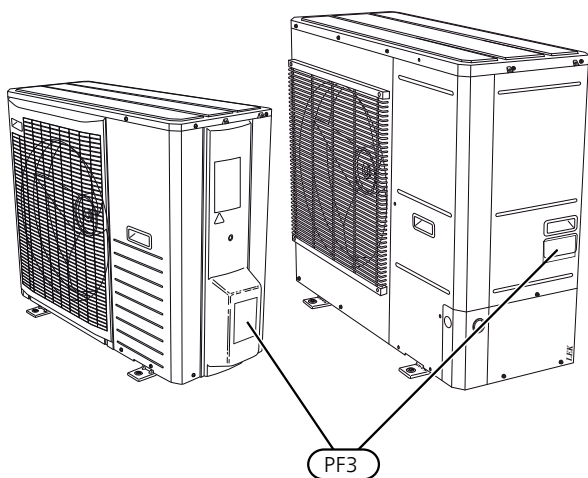
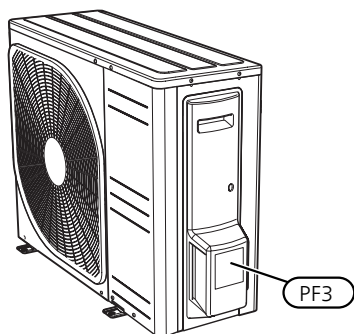
Vent mindst 5 minutter, da der ellers kan opstå vandlækage eller havari.

Styr ikke systemet med hovedafbryderen.

Dette kan medføre risiko for brand eller vandlækage. Desuden kan ventilatoren starte uventet, hvilket kan medføre personskade.

Serienummer

Servicekoden og serienummeret (PF3) finder du på højre side af AMS 10.



HUSK!

Du skal bruge produktets servicekode og serienummer i forbindelse med service og support.

Genvinding



Overdrag affaldshåndteringen af emballagen til den installatør, der installerede produktet eller til særlige affaldsstationer.

Når produktet er udtjent, må det ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald. Det skal indleveres til særlige affaldsstationer eller til forhandlere, som tilbyder denne type service.

Forkert affaldshåndtering af produktet fra brugerens side medfører administrative konsekvenser i overensstemmelse med gældende lovgivning.

Miljøinformation

Denne enhed indeholder en fluorholdig drivhusgas, der er omfattet af Kyoto-aftalen.

Udstyret indeholder R410A, en fluorholdig drivhusgas med en GWP-værdi (Global Warming Potential) på 2088. Luk ikke R410A ud i atmosfæren.

Landespecifik information

DANMARK

Alt vedrørende idriftsætning, indregulering og et årligt serviceeftersyn af produktet skal overlades til montør fra kompetent firma, til fabrikantens egne montører eller til et af fabrikanten godkendt servicefirma.

Et hvert indgreb i kølemiddelsystemet kun må foretages af en montør, der som minimum har erhvervet certifikat II, af fabrikantens egne montører eller et af fabrikanten godkendt servicefirma. Firmaet skal være registreret/godkendt hos KMO (Kølebranchens Miljøordning).

Tjekliste: Kontrol før igangsættelse

<i>Kølemediesystem</i>	<i>OBS!</i>	<i>Kontrolleret</i>
Rørlængde		<input type="checkbox"/>
Højdeforskel		<input type="checkbox"/>
Prøvetrykning		<input type="checkbox"/>
Lækagesøgning		<input type="checkbox"/>
Sluttryk vakuumsug		<input type="checkbox"/>
Rørisolering		<input type="checkbox"/>

<i>El-installation</i>	<i>OBS!</i>	<i>Kontrolleret</i>
Ejendommens hovedsikring		<input type="checkbox"/>
Gruppesikring		<input type="checkbox"/>
Effektovervågning/strømføler (Kobles ind på indendørsmodul/styremodul.)		<input type="checkbox"/>
KVR 10		<input type="checkbox"/>
Ved installation af AMS 10-6 / HBS 05-6 skal det kontrolleres, at indendørsmodu- lets/styremodulets softwareversion er mindst v8320.		<input type="checkbox"/>

<i>Køling</i>	<i>OBS!</i>	<i>Kontrolleret</i>
Rørsystem, kondensisolering		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO)

NIBE SPLIT HBS 05	VVM 310	VVM 320	VVM 500	SMO 20	SMO 40
AMS 10-6 / HBS 05-6	X	X	X	X	X
AMS 10-8 / HBS 05-12	X	X	X	X	X
AMS 10-12 / HBS 05-12	X	X	X	X	X
AMS 10-16 / HBS 05-16	X		X	X	X

Indendørsmoduler

VVM 310

Art.nr. 069 430

VVM 310

Med indbygget EMK 310
Art.nr. 069 084

VVM 320

Rustfrit stål, 1x230 V
Art.nr. 069 111

VVM 320

Rustfrit stål, 3x230 V
Art.nr. 069 113

VVM 320

Emalje, 3x400 V
Med indbygget EMK 300
Art.nr. 069 203

VVM 320

Rustfrit stål, 3x400 V
Art.nr. 069 109

VVM 320

Kobber, 3x400 V
Art.nr. 069 108

VVM 500

Art.nr. 069 400

Styremoduler

SMO 20

Styremodul
Art.nr. 067 224

SMO 40

Styremodul
Art.nr. 067 225

2 Levering og håndtering

Transport og opbevaring

AMS 10 skal transporteres og opbevares opretstående.

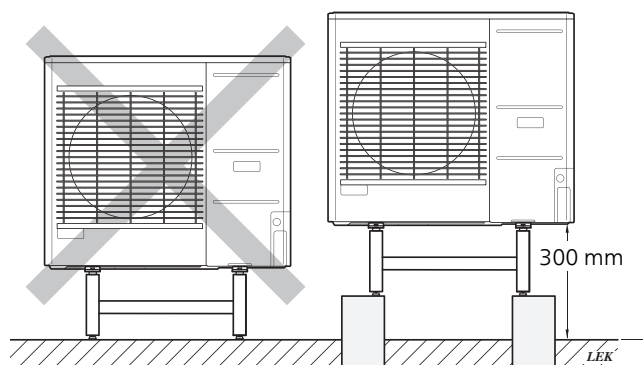


BEMÆRK

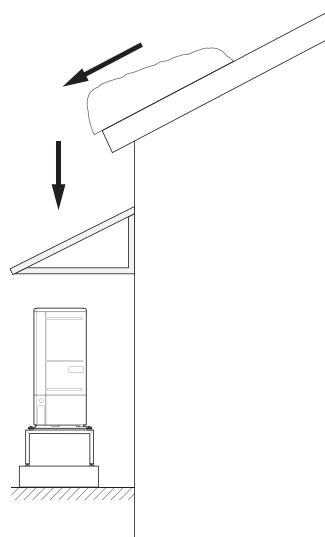
Sørg for, at varmepumpen ikke kan vælte under transport.

Opstilling

- Placer AMS 10 udendørs på et fast, vandret underlag som kan holde til dens vægt, helst betonfundament. Hvis der benyttes betonsøjler, skal disse hvile på faskine eller småsten.
- Betonfundamentet eller betonsøjlerne skal placeres således, at fordamperens underkant er i niveau med den gennemsnitlige lokale snedybde, dog mindst 300 mm. Se vores stativer og konsoller på side 37.
- AMS 10 bør ikke installeres op ad lydfølsomme vægge, f.eks. op mod et soveværelse.
- Sørg for, at opstillingen ikke medfører gener for naboerne.
- AMS 10 må ikke anbringes, så udeluften recirkuleres. Dette medfører en lavere effekt og ringere virkningsgrad.
- Fordamperen skal eventuelt beskyttes mod direkte vind/blæst, da dette påvirker afrimningsfunktionen negativt. Placer AMS 10 beskyttet mod vind/blæst mod fordamperen.
- Der kan forekomme store mængder kondensvand og smeltevand ved afrimning. Kondensvand skal ledes ned i en brønd til regn- og smeltevand eller lignende (se side 10).
- Vær opmærksom, så varmepumpen ikke ridses under installationen.



Placer ikke AMS 10 direkte på græsplænen eller et andet underlag, der ikke er fast.



Hvis der er risiko for sneskred fra taget, skal der monteres et beskyttende tag eller lignende over varmepumpe, rør og kabler.

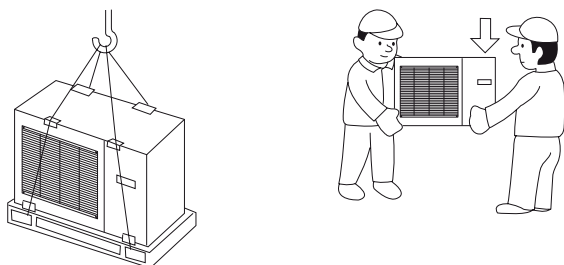
LØFT FRA VEJEN TIL OPSTILLINGSSTED

Hvis underlaget tillader det, er det lettest at benytte en sækkevogn til at køre AMS 10 frem til opstillingsstedet.



BEMÆRK

Tyngdepunktet er forskudt til den ene side (se tryk på emballagen).



Hvis AMS 10 skal transporteres over et blødt underlag, f.eks. græsplæne, anbefaler vi en kranbil, der kan løfte den til opstillingsstedet. Når AMS 10 løftes med kran, skal emballagen være intakt, og lasten skal fordeles med en bom, se illustration ovenfor.

Hvis der ikke kan benyttes en kranbil, er det muligt at transportere AMS 10 med en forlænget sækkevogn. AMS 10 skal tages fra den side, der er markeret "heavy side", og man skal være to personer for at få AMS 10 op.

LØFT FRA PALLE TIL ENDELIG PLACERING

Før løft fjernes emballagen samt lastsikring mod pallen.

Placer løfteremme rundt om hver maskinfod. Ved løft fra pallen til fundamentet kræves fire personer, en for hver løfterem.

Det er ikke tilladt at løfte i noget andet end maskinfødderne.

SKROTNING

Ved skrotning transporteres produktet bort i omvendt rækkefølge. Løft da i bundpladen i stedet for i pallen!

KONDENSVANDSAFLØB

Kondensvandet løber ud på jorden under AMS 10. For at undgå skader på huset og varmepumpen bør kondensvandet opsamles og bortledes.



BEMÆRK

Det er vigtigt for varmepumpens funktion, at afledning af kondensvandet fungerer, samt at kondensvandrørets udmunding er placeret således, at huset ikke kan tage skade.



BEMÆRK

For at sikre funktionen bør tilbehøret KVR 10 benyttes. (Medfølger ikke.)



BEMÆRK

El-installation og trækning af ledninger skal udføres under kontrol af en autoriseret el-installatør.



BEMÆRK

Selvregulerende varmekabel må ikke tilsluttes.

- Kondensvandet (op til 50 liter / døgn) skal bortledes via et rør til et passende afløb, hvor den kortest mulige strækning udendørs anbefales.
- Den del af røret, der ikke ligger frostfrit, skal være opvarmet af et varmekabel for at forhindre tilfrysning.
- Læg røret med fald fra AMS 10.
- Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde eller alternativt indendørs (med forbehold for lokale bestemmelser og regler).
- Benyt vandlås ved installationer, hvor der kan forekomme luftcirkulation i kondensvandrøret.
- Isoleringen skal slutte tæt mod undersiden af kondensvandsopsamleren.

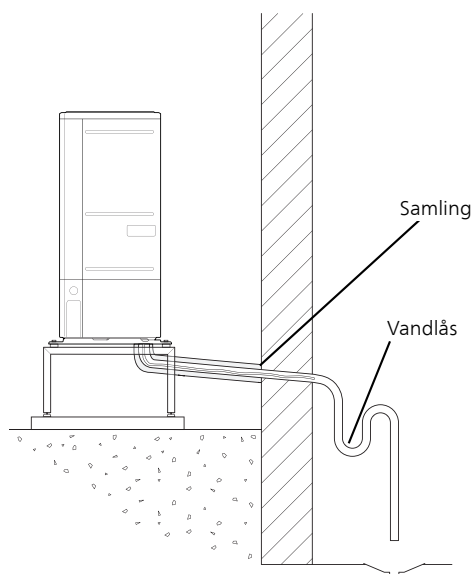
Varmekabel, styring

Strømforsyning til varmekablet sker, når følgende vilkår er opfyldt:

1. Kompressoren har været i drift i mindst 30 minutter efter den seneste start.
2. Omgivende temperatur er lavere end 1 °C.

Anbefalede alternativer til afledning af kondensvand

Afløb indendørs



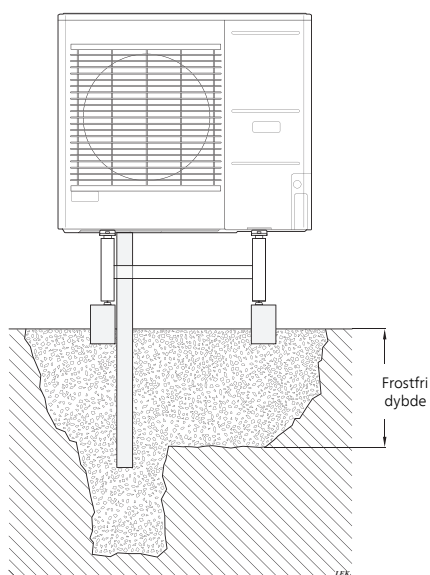
Kondensvandet ledes til afløb indendørs (med forbehold for lokale bestemmelser og regler).

Læg røret med fald fra luft/vandvarmepumpen.

Kondensvandrøret skal have en vandlås for at forhindre luftcirkulation i røret.

KVR 10 samles i henhold til billedet. Rørtrækning inde i huset indgår ikke.

Stenkiste



Hvis huset har kælder, skal stenkisten placeres på en sådan måde, at kondensvandet ikke påvirker huset. Ellers kan stenkisten placeres lige under varmepumpen.

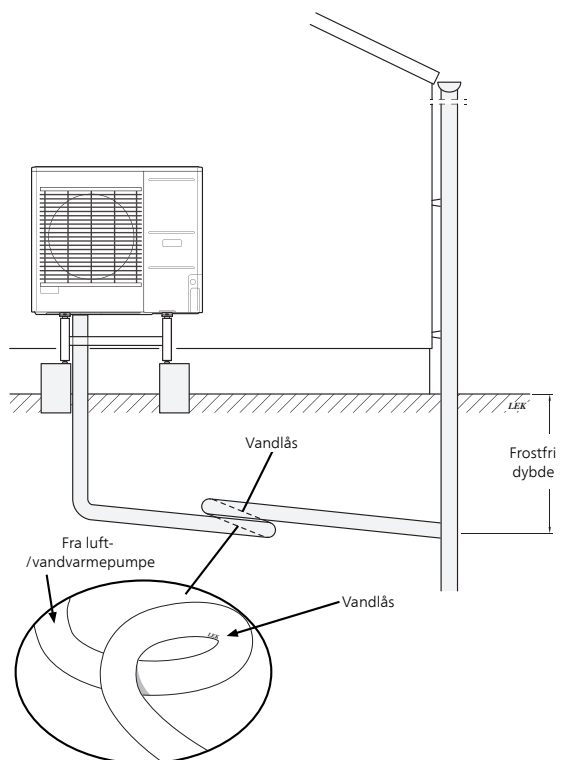
Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde.

Nedløbsrør afløb



BEMÆRK

Bøj slangen, så der dannes en vandlås, se illustration.



- Kondensvandrørets udløb skal ligge i frostfri dybde.
- Læg røret med fald fra luft/vandvarmepumpen.
- Kondensvandrøret skal have en vandlås for at forhindre luftcirkulation i røret.
- Installationslængden kan justeres via vandlåsens størrelse.

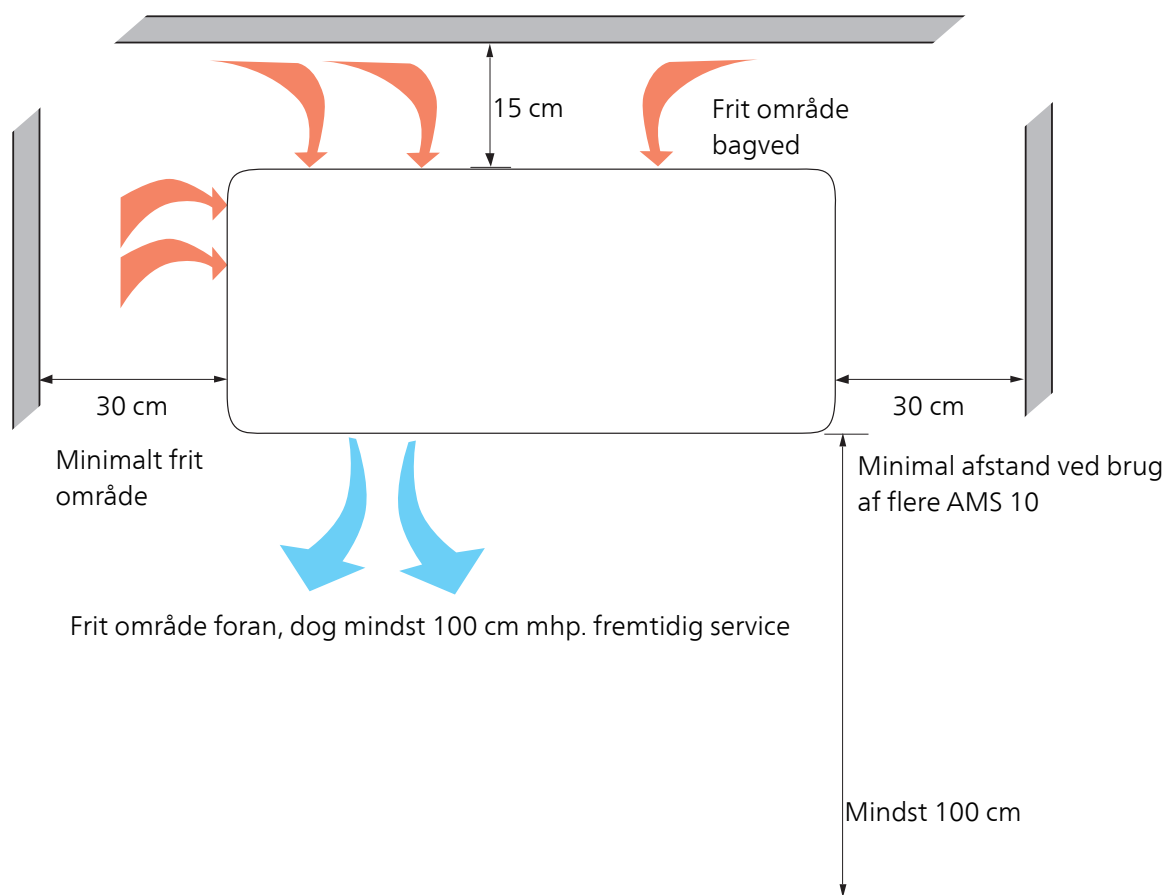


HUSK!

Hvis et af de anbefalede alternativer ikke benyttes, skal der sørges for god bortledning af kondensvand.

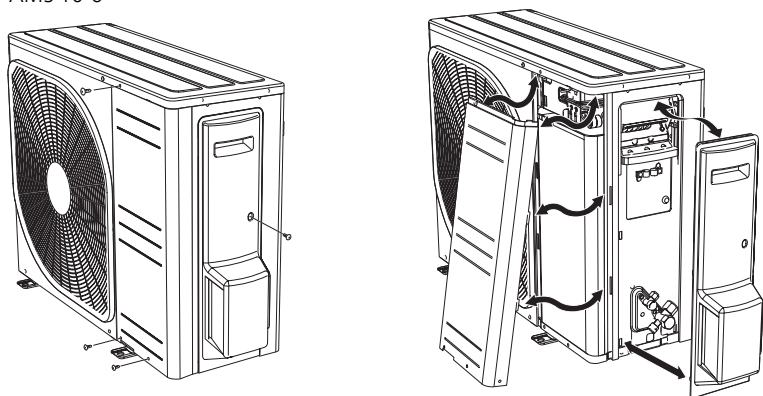
INSTALLATIONSOMRÅDET

Anbefalet afstand mellem AMS 10 og husvæg skal være mindst 15 cm. Frit område over AMS 10 skal være mindst 100 cm. Frit område foran, dog mindst 100 cm for fremtidig service.

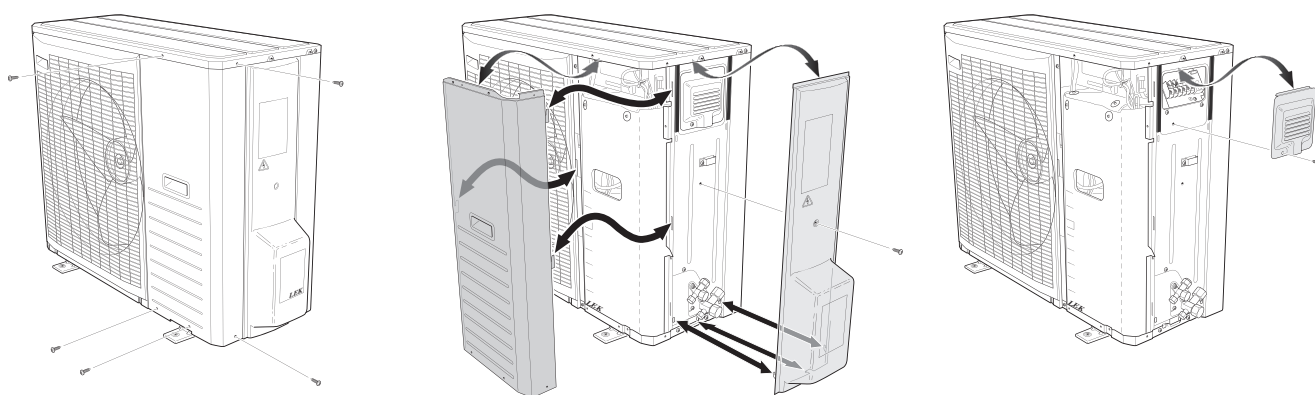


Afmontering af dæksler

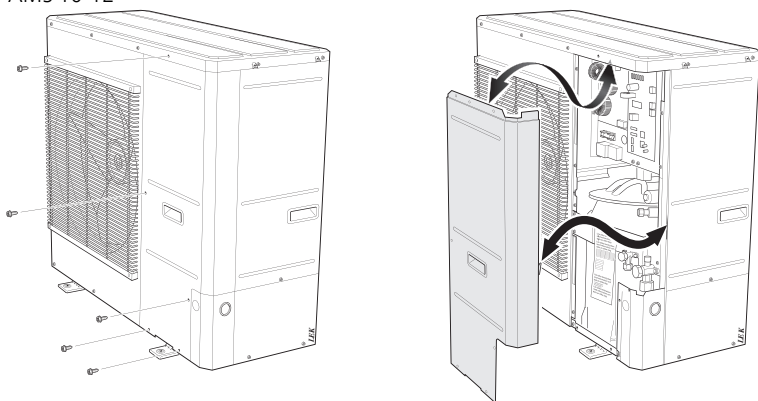
AMS 10-6



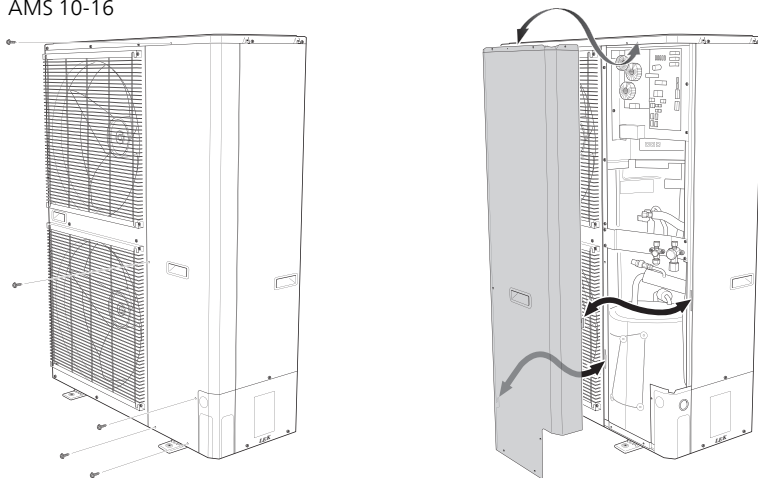
AMS 10-8



AMS 10-12

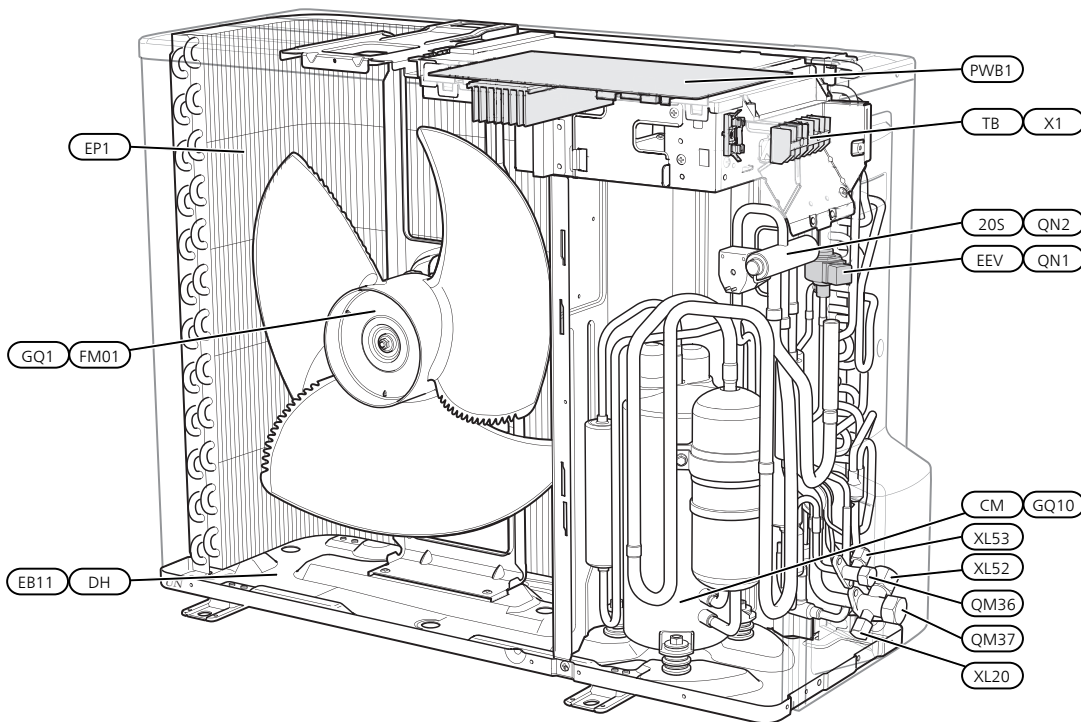


AMS 10-16

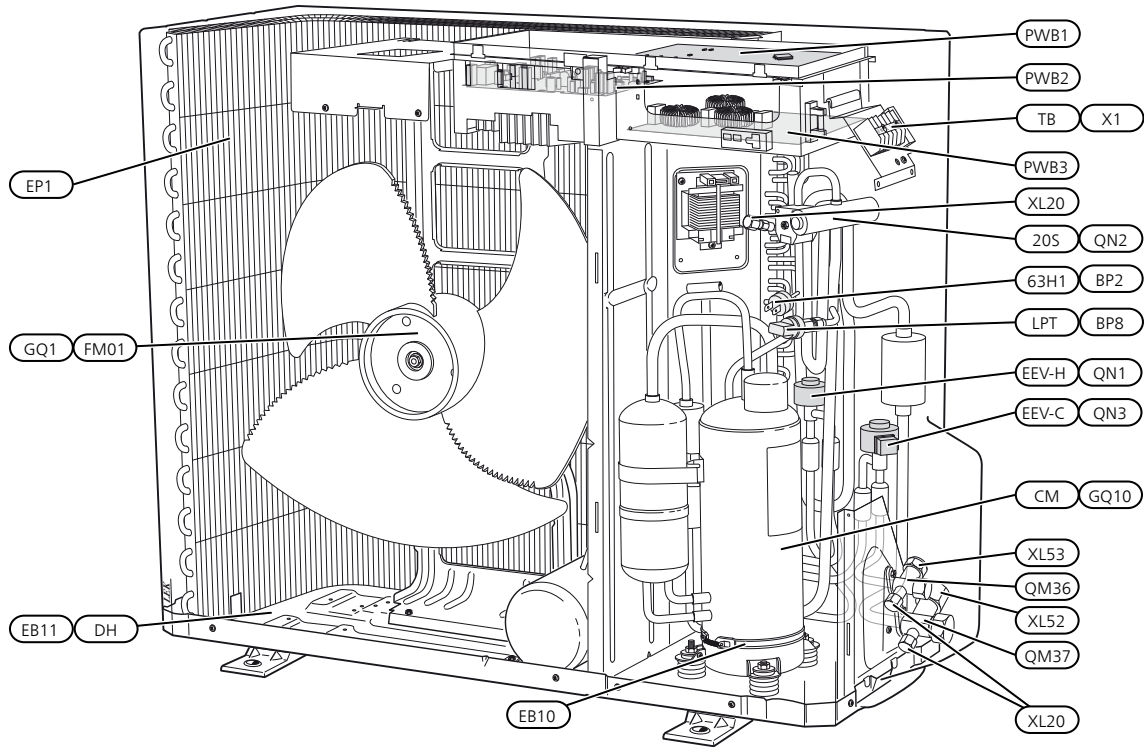


3 Varmepumpens konstruktion

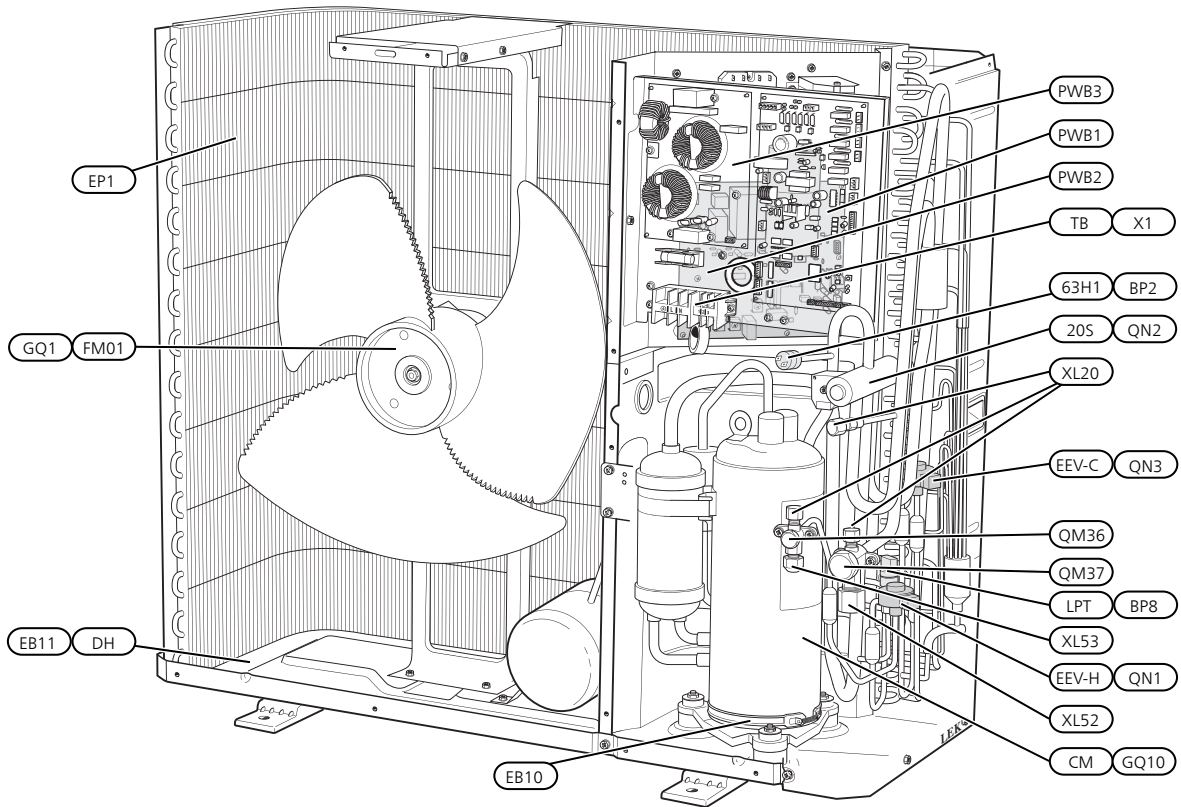
Komponentplacering AMS 10-6 (EZ101)



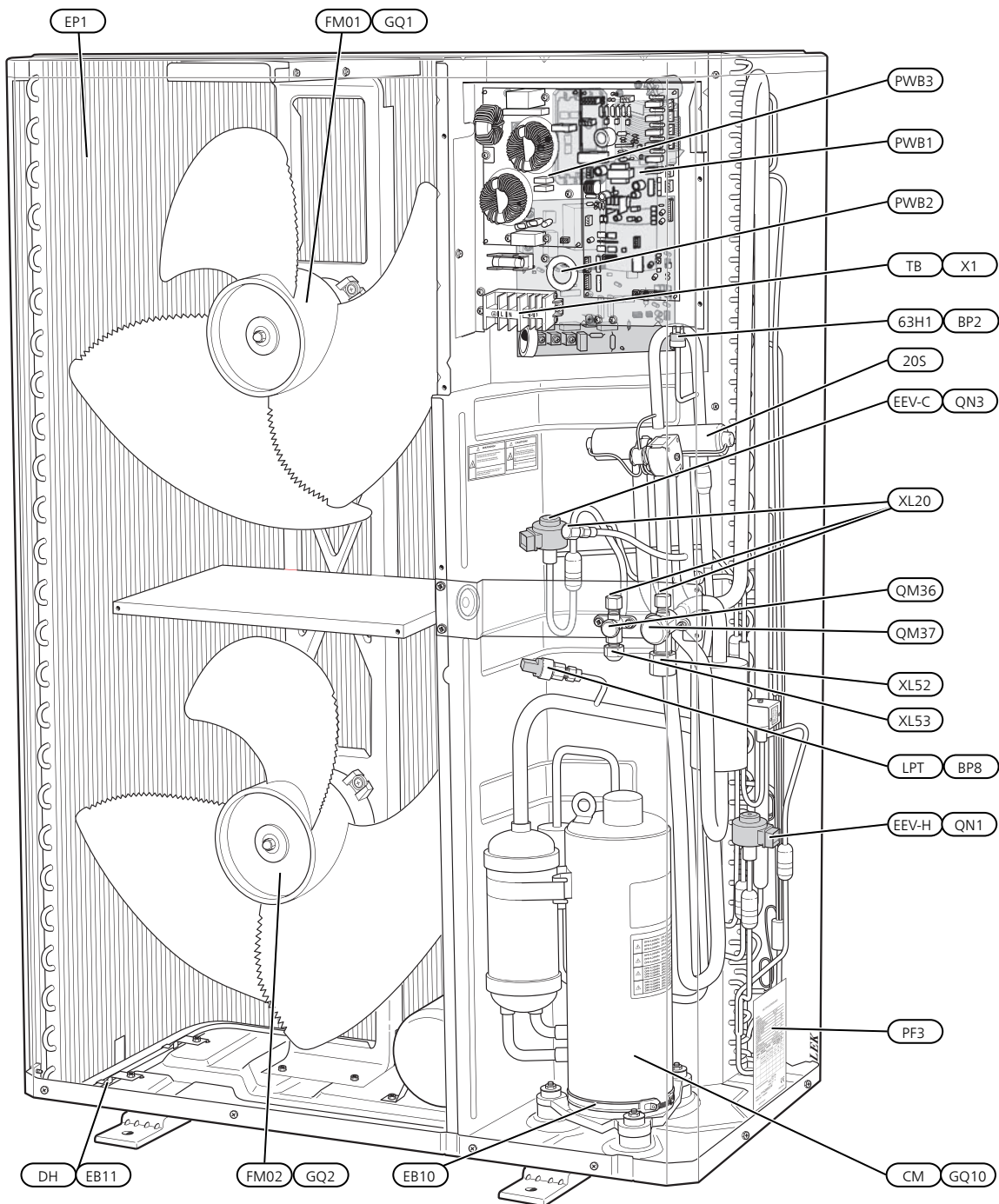
Komponentplacering AMS 10-8 (EZ101)



Komponentplacering AMS 10-12 (EZ101)



Komponentplacering AMS 10-16 (EZ101)



Komponentliste

AMS 10 (EZ101)

RØRTILSLUTNINGER

QM36	Serviceventil, væskeside
QM37	Serviceventil, gasside
XL20	Tilslutning, service
XL52	Tilslutning, gasledning
XL53	Tilslutning, væskeledning

FØLER OSV.

BP2 (63H1)	Højtrykspresostat
BP8 (LPT)	Lavtryksføler

ELEKTRISKE KOMPONENTER

EB11 (DH)	Varmekabel
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
(PWB1)	Kontrolkort
(PWB2)	Inverterkort
(PWB3)	Filterkort
X1 (TB)	Klemrække, indgående el og kommunikation

KØLEKOMPONENTER

EB10 (CH)	Kompressorvarmer
EP1	Fordamper
GQ10 (CM)	Kompressor
QN1 (EEV-H)	Ekspansionsventil, varme
QN2(20S)	4-vejsventil
QN3 (EEV-C)	Ekspansionsventil, køling

ANDET

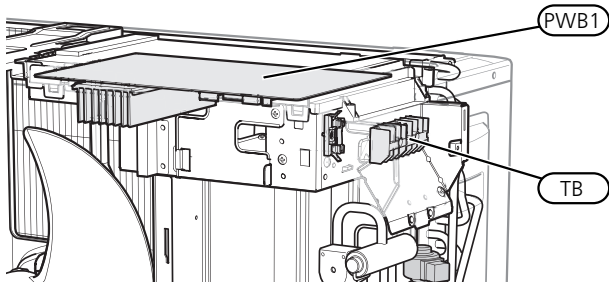
PF3	Serienummerskilt
-----	------------------

Betegnelser i komponentplacering iht. standard EN 81346-2.

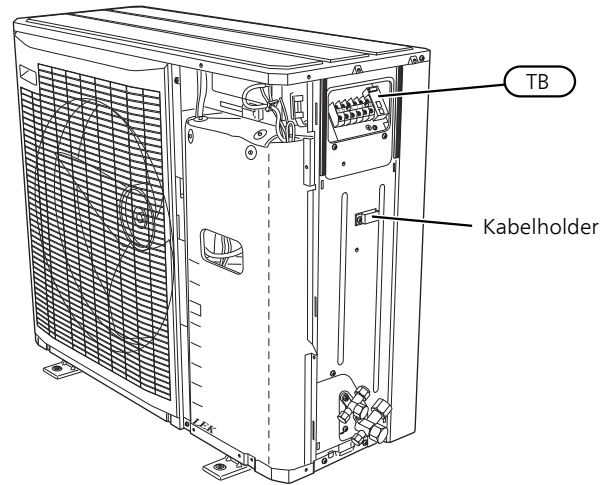
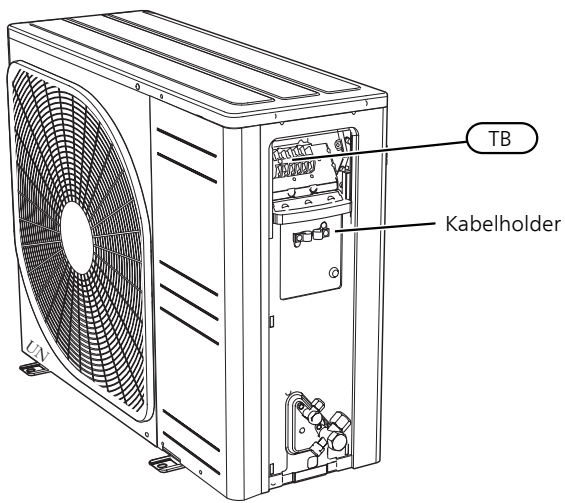
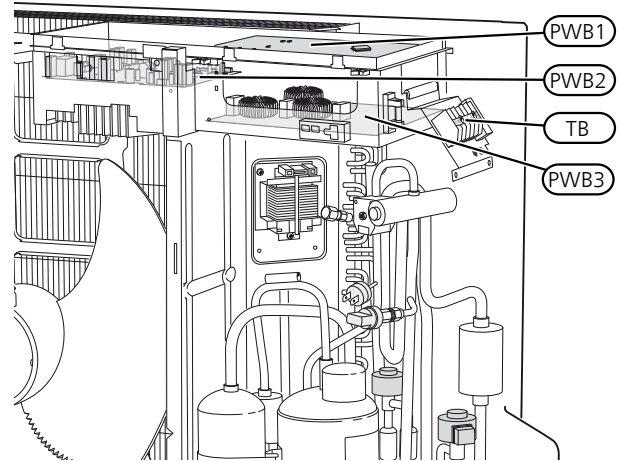
Betegnelser i parentes i henhold til leverandørens standard.

El-panel

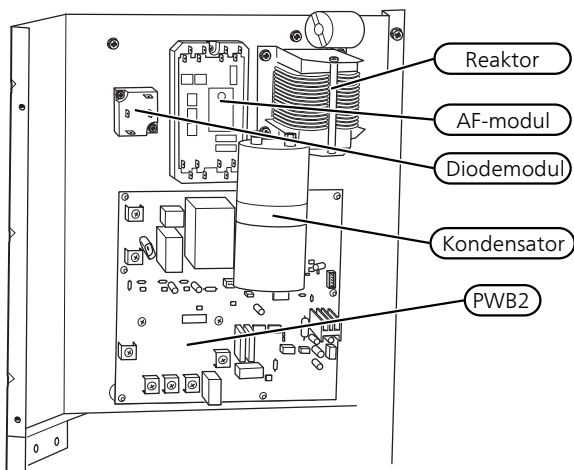
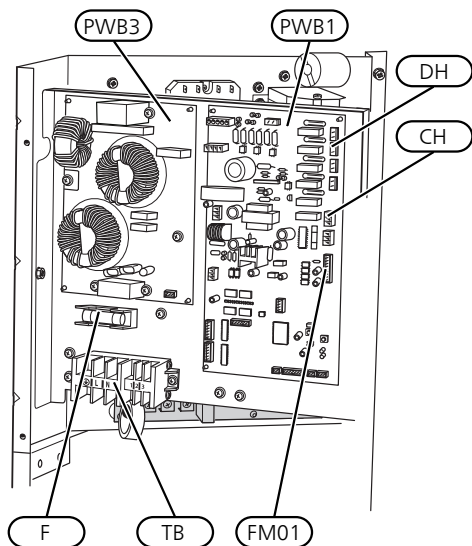
KOMPONENTPLACERING AMS 10 AMS 10-6



AMS 10-8



AMS 10-12 / AMS 10-16



Elektriske komponenter AMS 10

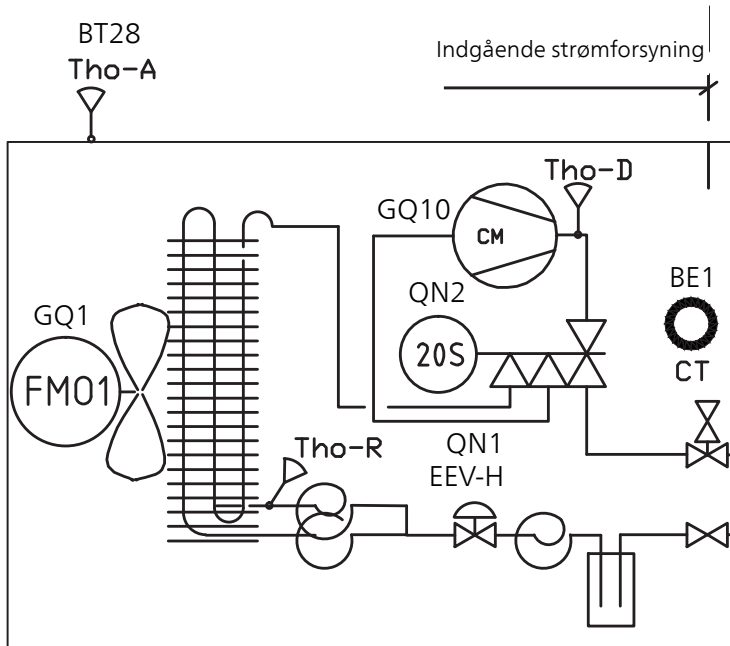
- (CH) Kompressorvarmer
- (DH) Varmekabel
- F Sikring
- (FM01) Ventilatormotor
- (PWB1) Kontrolkort
- (PWB2) Inverterkort
- (PWB3) Filterkort
- (TB) Klemrække, indgående el og kommunikation

Betegnelser i komponentplacering iht. standard EN 81346-2.
Betegnelser i parentes i henhold til leverandørens standard.

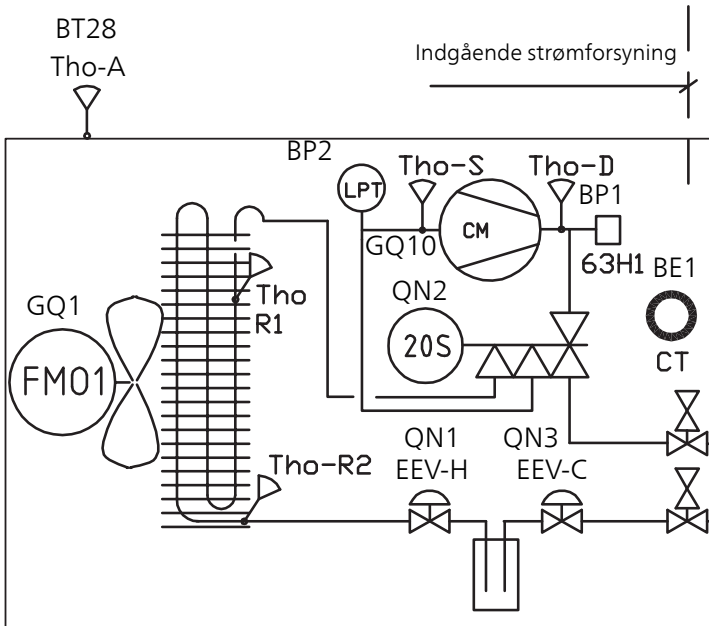
Følerplacering

PLACERING AF TEMPERATURFØLER

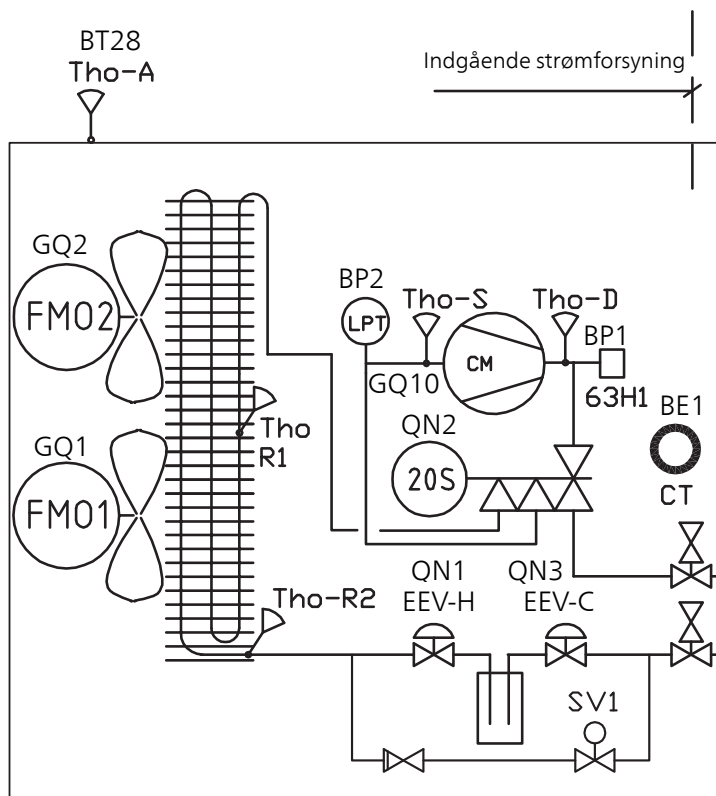
Udendørsmodul AMS 10-6



Udendørsmodul AMS 10-8 / AMS 10-12



Udendørsmodul AMS 10-16



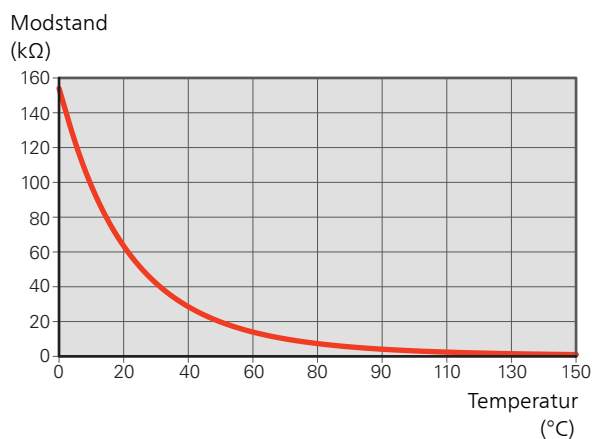
BE1 (CT)	Strømføler
BT28 (Tho-A)	Udetemperatur
BP1 (63H1)	Højtrykspresostat
BP2 (LPT)	Lavtryksføler
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
GQ10 (CM)	Kompressor
QN1 (EEV-H)	Ekspansionsventil, varme
QN2 (20S)	4-vejsventil
QN3 (EEV-C)	Ekspansionsventil, køling
Tho-D	Varmgasføler
Tho-R1	Fordamperføler, ud
Tho-R2	Fordamperføler, ind
Tho-S	Sugegasføler

Betegnelse i komponentplacering iht. standard EN 81346-2.

Betegnelse i parentes i henhold til leverandørens standard.

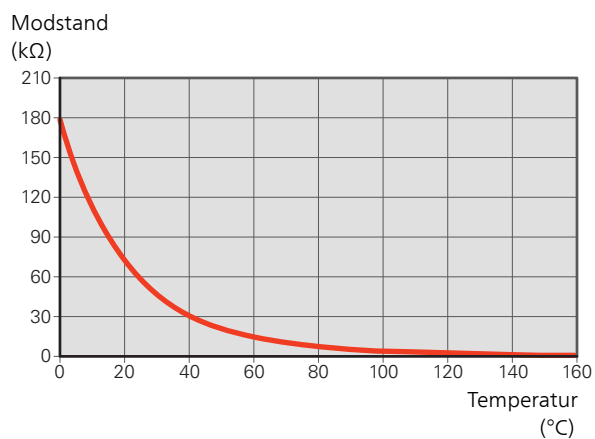
DATA FOR FØLER I AMS 10-6

Tho-D

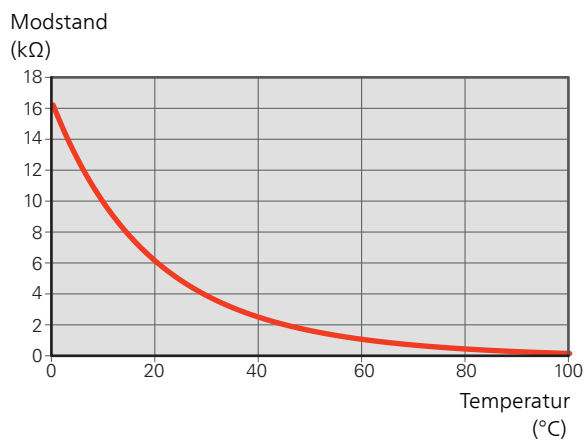


DATA FOR FØLER I AMS 10-8, -12, -16

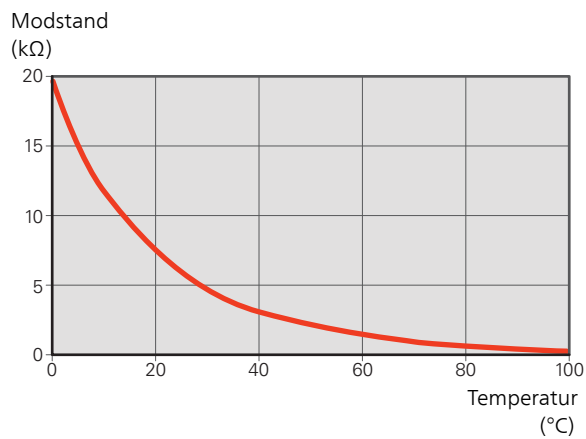
Tho-D



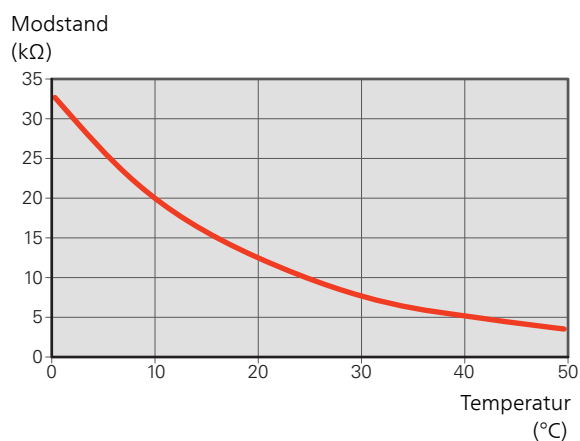
Tho-A, R



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



Tho-A (BT28)



4 Rørtilslutninger



BEMÆRK

For information: Se kapitel "Rørtilslutninger" i installationsvejledningen for HBS 05.

5 El-tilslutninger

Generelt

AMS 10 og HBS 05 har ikke en flerpolet arbejdsafbryder for indgående elektrisk strømforsyning. Derfor skal dens forsyningskabler tilsluttes hver sin arbejdsafbryder med mindst 3 mm brydeafstand. Indgående strømforsyning skal være 230 V ~50 Hz via el-skab med sikringer.

- Før isolationstest af ejendommen skal SPLIT boks HBS 05 og udemodul AMS 10 frakobles.
- Vedrørende sikringernes størrelse, se tekniske data, "Sikring".
- Hvis ejendommen har fejlstrømsrelæer, bør AMS 10 forsynes med et separat fejlstrømsrelæ.
- Tilslutning må ikke foretages uden el-forsynings-selskabets vidende, og tilslutningen skal foregå under kontrol af autoriseret el-installatør.
- Kabler skal lægges, så de ikke beskadiges af metalkanter eller klemmes af paneler.
- AMS 10 er udstyret med en enfasekompressor. Dette betyder, at en af faserne vil blive belastet med et antal ampere (A) ved kompressordrift. Se hvor stor belastningen maksimalt kan blive i tabellen nedenfor.

Udendørsmodul	Maksimal strømstyrke (A)
AMS 10-6	15
AMS 10-8	16
AMS 10-12	23
AMS 10-16	25

- Maksimal tilladt fasebelastning kan begrænses til en lavere maksimal strøm i indendørsmodulet eller styremodulet.



BEMÆRK

El-installation samt evt. service skal udføres under kontrol af en autoriseret el-installatør. Afbryd strømmen med arbejdsafbryderen for evt. service. Elektrisk installation og ledningsføring skal udføres iht. gældende nationale regler.



BEMÆRK

For at undgå skader på luft/vandvarmepumpens elektronik skal tilslutninger, hovedspænding og fasespænding kontrolleres, før maskinen startes.



BEMÆRK

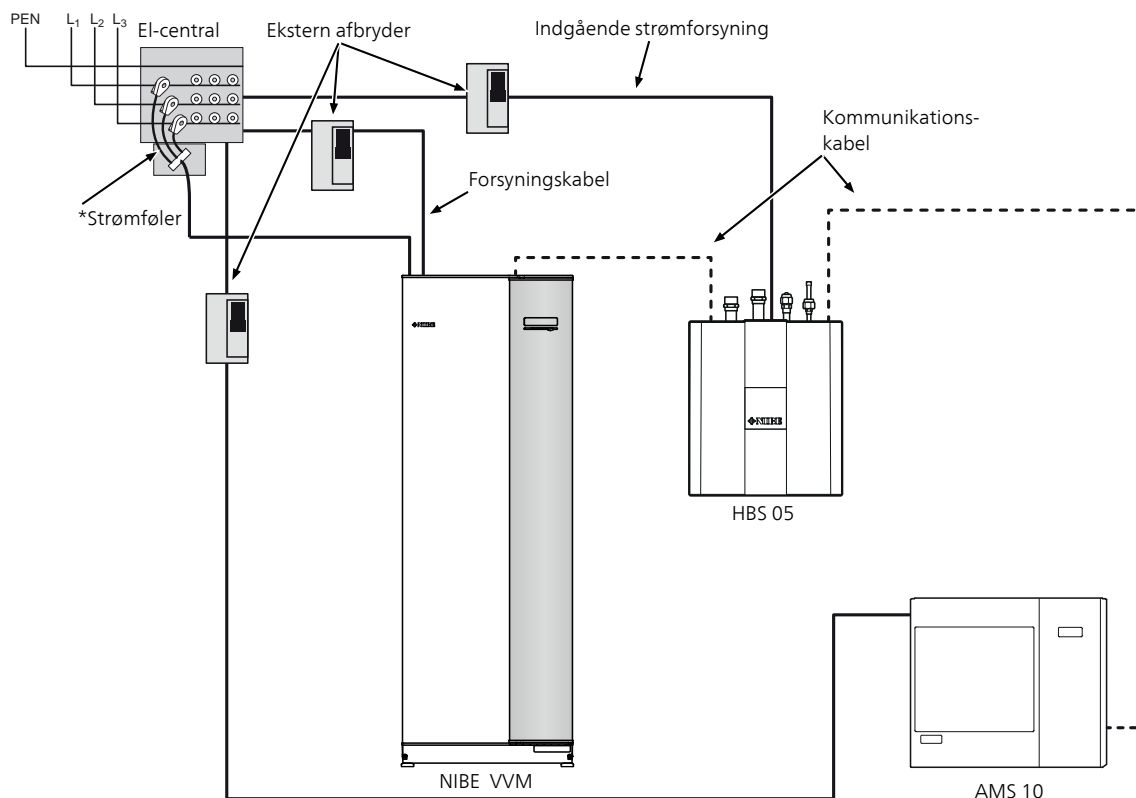
Ved tilslutning skal der tages hensyn til den spændingsførende eksterne styring.



BEMÆRK

Hvis forsyningskablet er beskadiget, må det kun udskiftes af NIBE, deres servicerepræsentant eller lignende kvalificeret personale for at undgå eventuel fare og skade.

PRINCIP, EL-INSTALLATION



* Kun ved 3-faset installation.

Elektriske komponenter

Se komponentplacering i kapitel Varmepumpens konstruktion, El-panel på side 20.

Tilgængelighed, el-tilslutning

AFMONTERING AF DÆKSLER

Se kapitel Afmontering af dæksler på side 13.

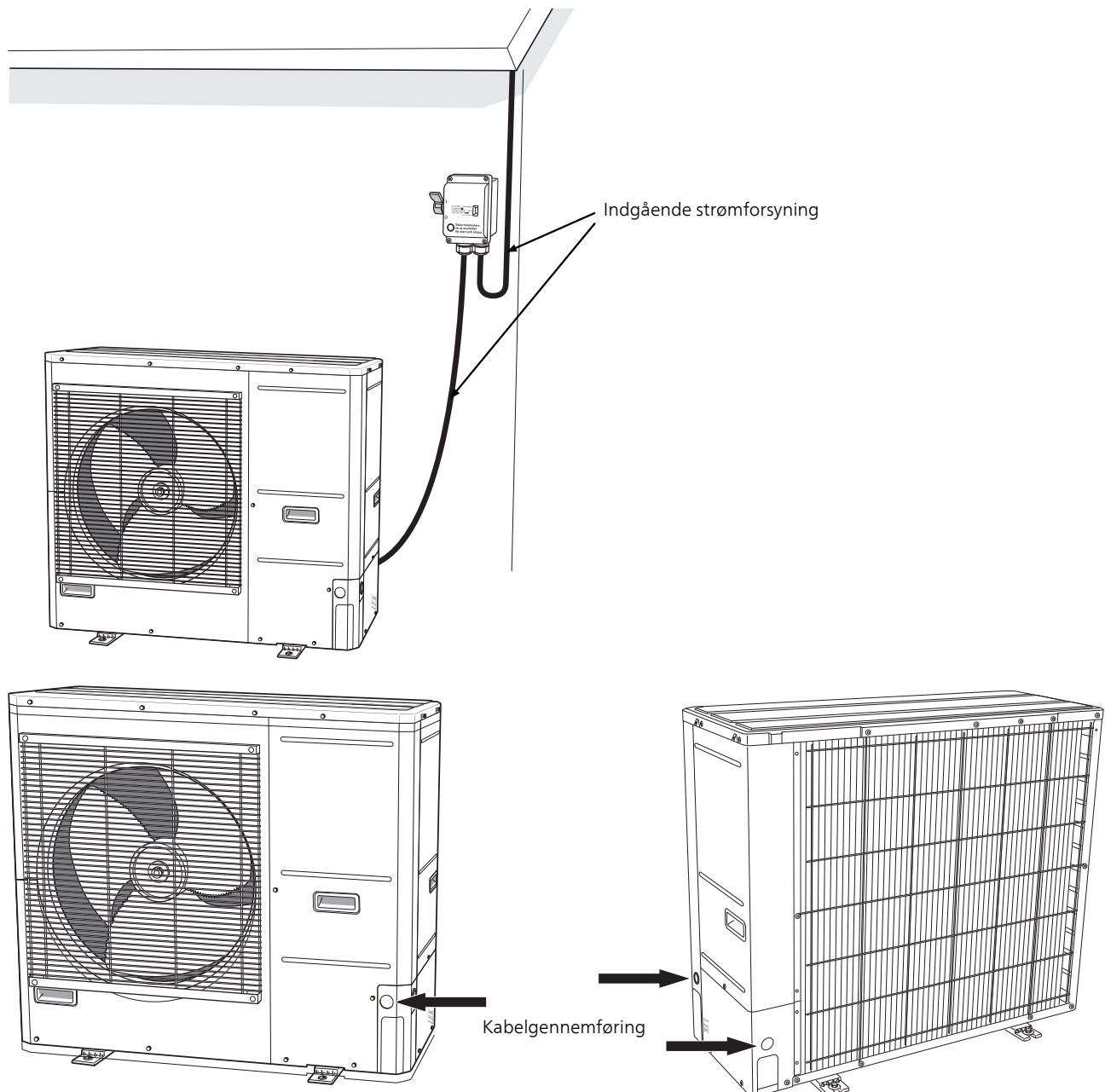
Tilslutninger

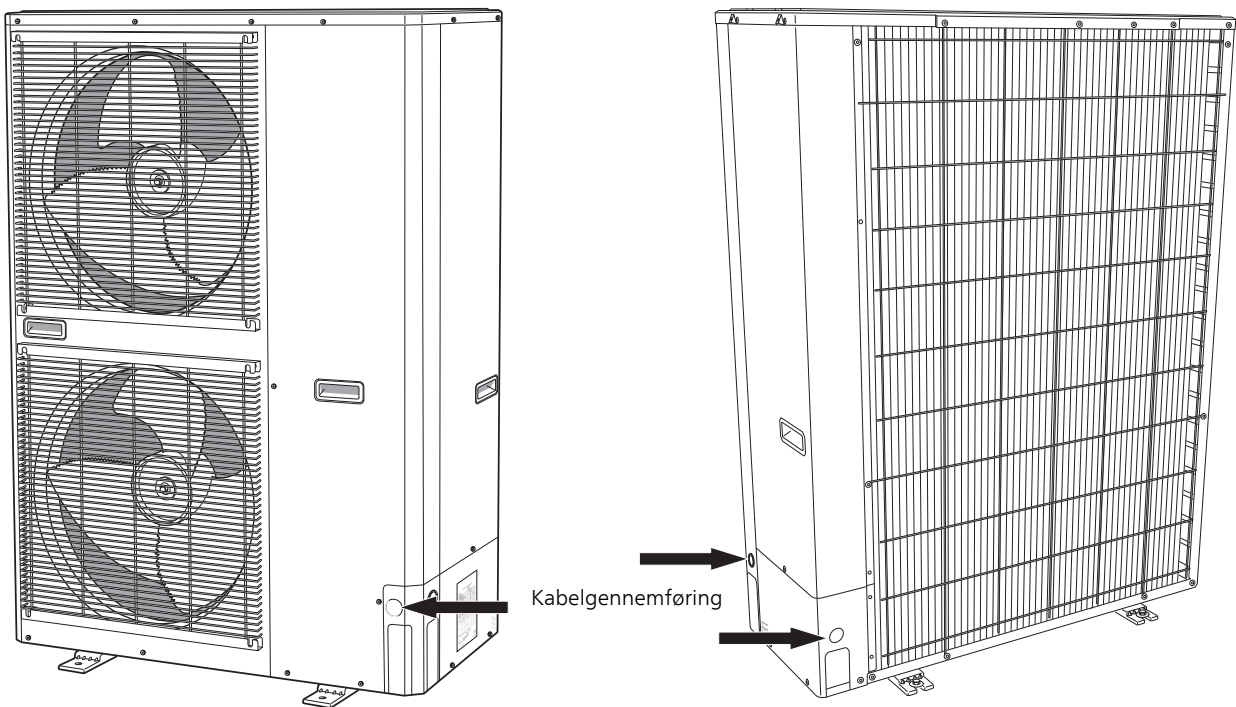
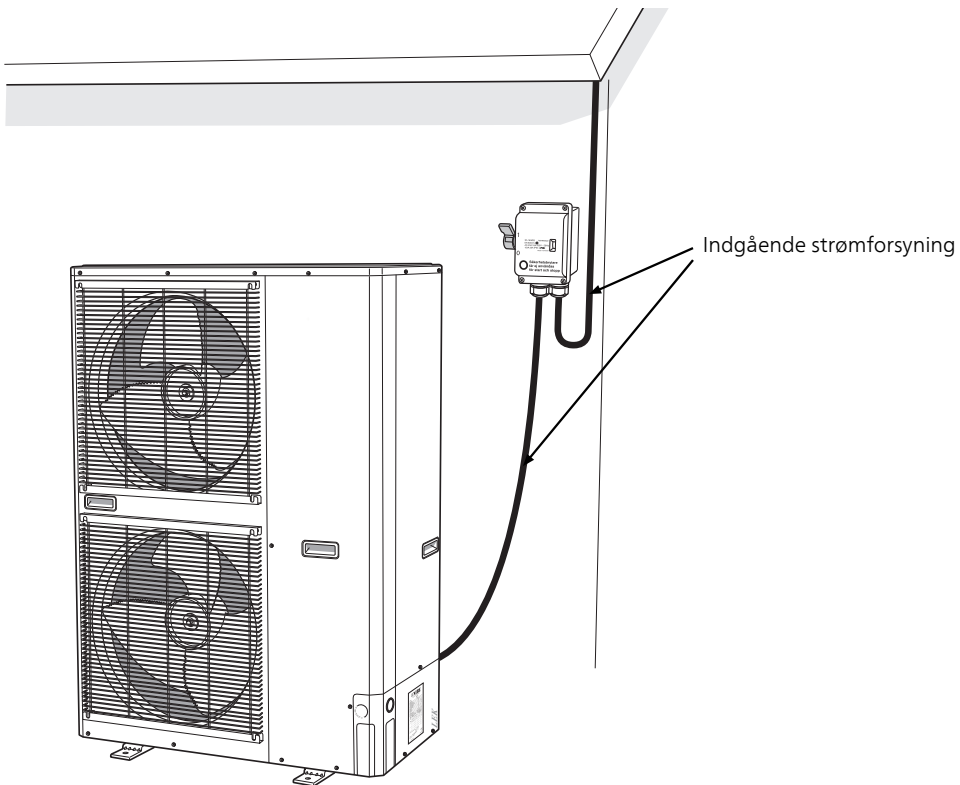


BEMÆRK

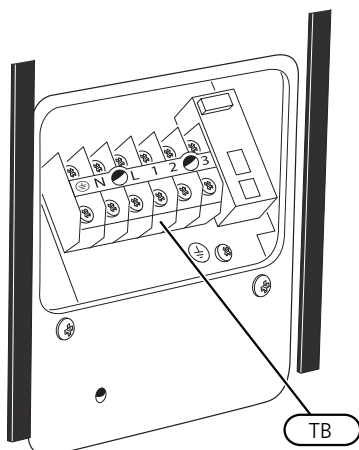
For at undgå forstyrrelser må uskærmede kommunikations- og/eller følerkabler til eksterne tilslutninger ikke lægges tættere på stærkstrømsledninger end 20 cm.

STÆRKSTRØMSTILSLUTNING AMS 10





KOMMUNIKATIONSTILSLUTNING



Tilslutning af kommunikation sker på klemme TB. Se endvidere el-diagram på side 54.

Du finder yderligere oplysninger i installationsvejledningen til SPLIT boks HBS 05.

TILSLUTNING AF TILBEHØR

Instruktioner for tilslutning af tilbehør findes i den medfølgende installationsvejledning til det pågældende tilbehør. Se side 37 med listen over det tilbehør, der kan anvendes til AMS 10.



BEMÆRK

For yderligere information: Se kapitel "El-tilslutninger" i installationsvejledningen for HBS 05.

6 Igangsætning og justering

Kompressorvarmer

AMS 10 er udstyret med en kompressorvarmer (CH), der varmer kompressoren før opstart, og når kompressoren er kold. (Gælder ikke for AMS 10-6.)



BEMÆRK

Kompressorvarmeren skal have været koblet ind i 6-8 timer før første start, se afsnittet "Opstart og kontrol" i installationshåndbogen for indendørsmodulet eller styremodulet.



BEMÆRK

For information: Se kapitlet "Idriftsættelse og justering" i installationsvejledningen for HBS 05.

7 Styring – Varmepumpe EB101



BEMÆRK

For information: Se kapitel "Styring – Varmepumpe EB101" i installationsvejledningen for HBS 05.

8 Afvigelse af ønsket temperatur



BEMÆRK

For yderligere information: Se kapitel "Komfortforstyrrelse" i installationsvejledningen for HBS 05.

9 Alarmliste

Alarm	Alarmtekst på displayet	Beskrivelse	Kan skyldes
162	Høj kondensator ud	For høj temperatur fra kondensatoren. Automatisk reset.	<ul style="list-style-type: none"> • Lavt flow i varmedrift • For højt indstillede temperaturer
163	Høj kondensator ind	For høj temperatur ind til kondensatoren. Automatisk reset.	<ul style="list-style-type: none"> • Temperatur skabes af anden varmekilde
183	Kompressorafrimning	Ikke en alarm, men en driftsstatus.	<ul style="list-style-type: none"> • Indstilles, når varmepumpen kører sin afrimningsprocedure
220	HP-alarm	Højtrykspresostat (63H1) udløst 5 gange inden for 60 minutter eller i 60 minutter kontinuerligt.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilstrækkelig luftcirkulation eller tilstoppet varmeveksler • Afbrydelse eller kortslutning på indgang til lavtrykspresostat (63H1) • Defekt højtrykspresostat • Ekspansionsventil ikke korrekt tilsluttet • Serviceventil lukket • Defekt kontrolkort i AMS 10 • Lavt eller intet flow i varmedrift • Defekt cirkulationspumpe • Defekt sikring, F(4A)
221	LP-alarm	For lav værdi på lavtryksføleren (LPT) 3 gange inden for 60 minutter.	<ul style="list-style-type: none"> • Afbrydelse eller kortslutning på indgang til lavtryksføler • Defekt lavtryksføler (LPT) • Defekt kontrolkort i AMS 10 • Afbrydelse eller kortslutning på indgang til sugegasføler (Tho-S) • Defekt sugegasføler (Tho-S)
223	OU kom. fejl	Kommunikation mellem styrekort og kommunikationskort er brudt. Der skal være 22 volt jævnstrøm på kontakten CNW2 på kontrolkort (PWB1).	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuel driftsafbryder til AMS 10 slået fra • Forkert kabelføring
224	Ventilatoralarm	Afvielser på ventilatorhastighed i AMS 10.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilatoren kan ikke rotere frit • Defekt kontrolkort i AMS 10 • Defekt ventilatormotor • Kontrolkort i AMS 10 tilsmudset • Sikring (F2) udløst
230	Varig høj varmgastemperatur	Temperaturafvigelse på varmgasføleren (Tho-D) to gange inden for 60 minutter eller i 60 minutter kontinuerligt.	<ul style="list-style-type: none"> • Føler fungerer ikke (se afsnittet "Kommunikationstilslutning") • Utilstrækkelig luftcirkulation eller tilstoppet varmeveksler • Hvis fejlen fortsætter ved køledrift, er kølemediemængden eventuelt utilstrækkelig • Defekt kontrolkort i AMS 10

Alarm	Alarmtekst på displayet	Beskrivelse	Kan skyldes
254	Kommunikationsfejl	Kommunikationsfejl mod tilbehørsprint	<ul style="list-style-type: none"> AMS 10 spændingsløs Fejl på kommunikationskabel
261	Høj temperatur i varmeveksler	Temperaturafvigelse på varmevekslerføleren (Tho-R1/R2) fem gange inden for 60 minutter eller i 60 minutter kontinuerligt	<ul style="list-style-type: none"> Føler fungerer ikke (se afsnittet "Afvigelse af ønsket temperatur") Utilstrækkelig luftcirkulation eller tilstoppet varmeveksler Defekt kontrolkort i AMS 10 For stor kølemediemængde
262	Power transistor for varm	Når IPM (Intelligent power module) viser FO-signal (Fault Output) fem gange i løbet af en 60 minutters periode.	<ul style="list-style-type: none"> Kan forekomme, når 15V-strømforsyningen til inverter PCB er ustabil.
263	Inverterfejl	Spænding fra inverteren uden for grænseværdien fire gange inden for 30 minutter.	<ul style="list-style-type: none"> Forstyrrelse på indgående strømforsyning Serviceventil lukket Utilstrækkelig kølemediemængde Kompressorfejl Defekt printkort for inverter i AMS 10
264	Inverterfejl	Kommunikation mellem printkort for inverter og kontrolkort er afbrudt.	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse på tilslutning mellem kort Defekt printkort for inverter i AMS 10 Defekt kontrolkort i AMS 10
265	Inverterfejl	Kontinuerlig afvigelse på effektransistor i 15 minutter.	<ul style="list-style-type: none"> Defekt ventilatormotor Defekt printkort for inverter i AMS 10
266	Utilstrækkeligt kølemedie	Utilstrækkeligt kølemedie er konstateret ved opstart i køleindstilling.	<ul style="list-style-type: none"> Serviceventil lukket Føler for løs forbindelse (BT15, BT3) Defekt føler (BT15, BT3) For lidt kølemedie
267	Inverterfejl	Mislykket start for kompressor	<ul style="list-style-type: none"> Defekt printkort for inverter i AMS 10 Defekt kontrolkort i AMS 10 Kompressorfejl
268	Inverterfejl	Overstrøm, Inverter A/F-modul	<ul style="list-style-type: none"> Pludseligt strømudfald
271	Kold udeluft	Temperatur på BT28 (Tho-A) under indstillet værdi, der tillader drift	<ul style="list-style-type: none"> Koldt vejr Følerfejl
272	Varm udeluft	Temperatur på BT28 (Tho-A) over indstillet værdi, der tillader drift	<ul style="list-style-type: none"> Varmt vejr Følerfejl
277	Følerfejl Tho-R	Følerfejl, varmeveksler i AMS 10(Tho-R).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnittet "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i AMS 10
278	Følerfejl Tho-A	Følerfejl, udeføler i AMS 10BT28 (Tho-A).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnittet "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i AMS 10
279	Følerfejl Tho-D	Følerfejl, varmgas i AMS 10 (Tho-D).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnittet "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i AMS 10
280	Følerfejl Tho-S	Følerfejl, sugegas i AMS 10 (Tho-S).	<ul style="list-style-type: none"> Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang Føler fungerer ikke (se afsnittet "Afvigelse af ønsket temperatur") Defekt kontrolkort i AMS 10

<i>Alarm</i>	<i>Alarmtekst på displayet</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Kan skyldes</i>
281	Følerfejl LPT	Følerfejl, lavtryksføler i AMS 10.	<ul style="list-style-type: none"> • Afbrydelse eller kortslutning på følerindgang • Føler fungerer ikke (se afsnittet "Afvigelse af ønsket temperatur") • Defekt kontrolkort i AMS 10 • Fejl i kølemediekredsen
294	Ikke kompatibel udeluftvarmepumpe	Varmepumpe og indendørsmodul (VVM)/styremodul (SMO) fungerer ikke korrekt sammen på grund af tekniske parametre.	<ul style="list-style-type: none"> • Udendørsmodul og indendørsmodul (VVM)/styremodul (SMO) er ikke kompatible.

10 Tilbehør

Alt tilbehør er ikke tilgængeligt på alle markeder.

KONDENSVANDRØR

KVR 10-10 F2040 / HBS05

1 meter

Art.nr. 067 614

KVR 10-30 F2040 / HBS05

3 meter

Art.nr. 067 616

KVR 10-60 F2040 / HBS05

6 meter

Art.nr. 067 618

KØLEMEDIERØRSÆT

1/4" / 1/2", 12 meter, isoleret,
for HBS05-6 og AMS 10-6

Art.nr. 067 591

3/8" – 5/8", 12 meter, isoleret,
for HBS 10-12/16 og AMS 10-8/12/16

Art.nr. 067 032

STATIV OG KONSOLLER

Stativ

For AMS 10-6, -8, -12, -16

Art.nr. 067 515

Vægkonsol

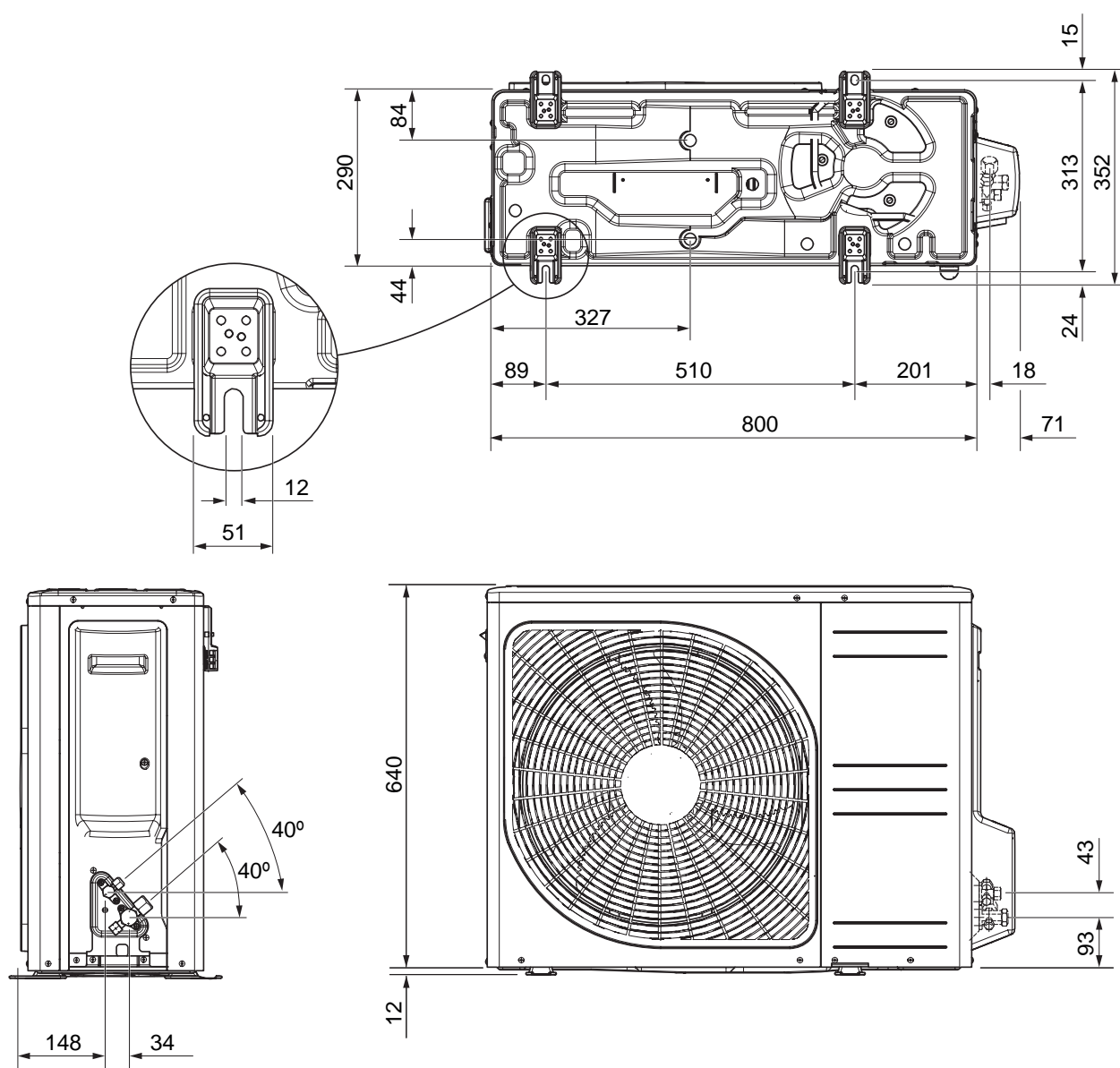
For AMS 10-6, -8, -12

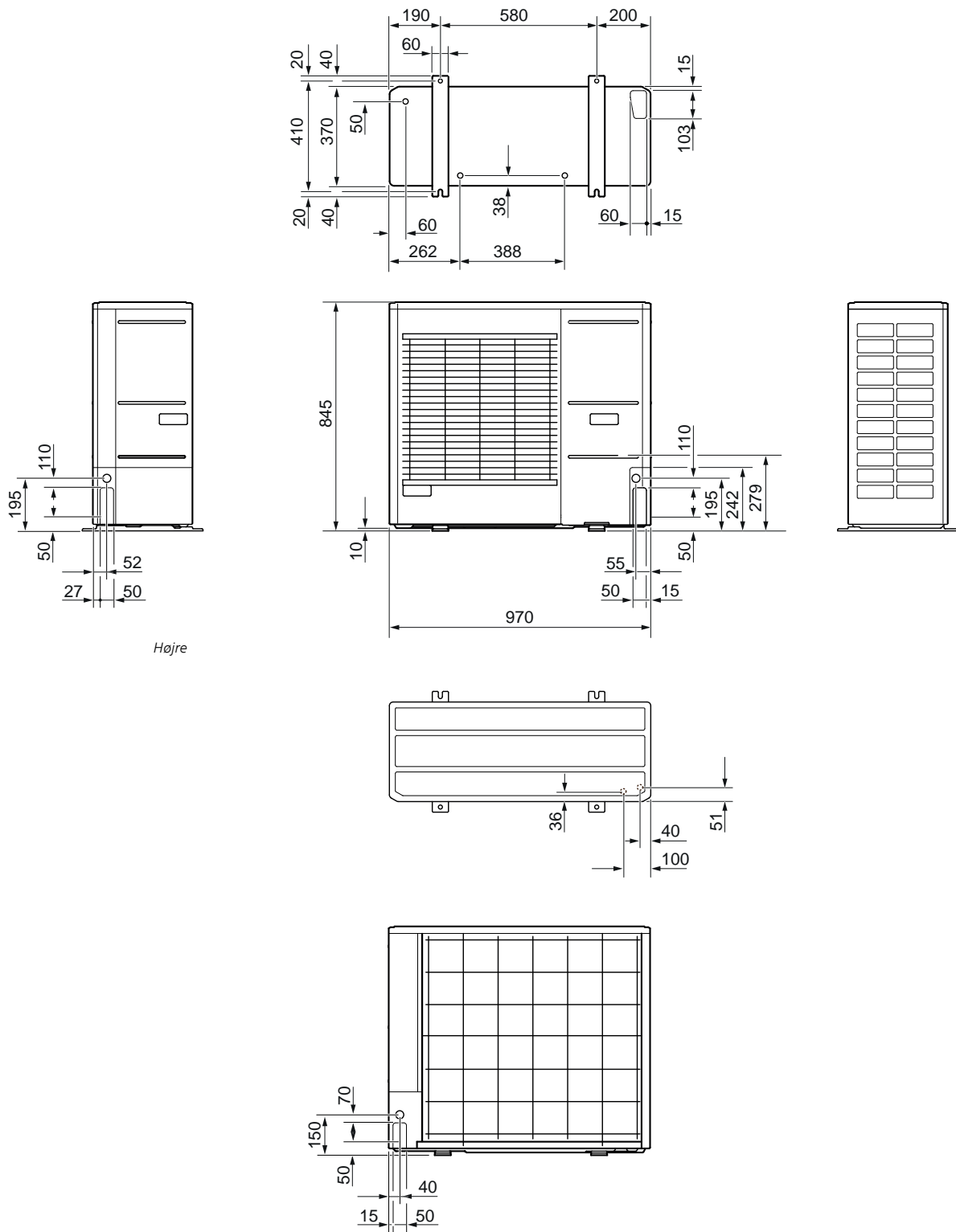
Art.nr. 067 600

11 Tekniske oplysninger

Dimensioner

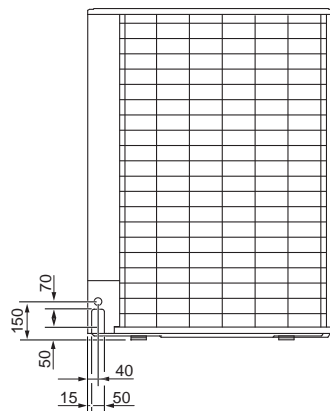
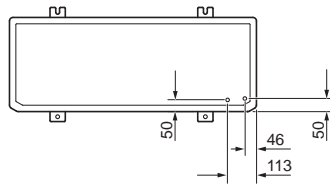
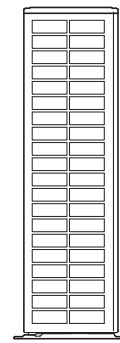
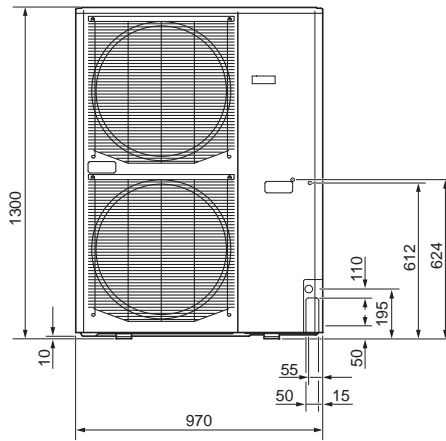
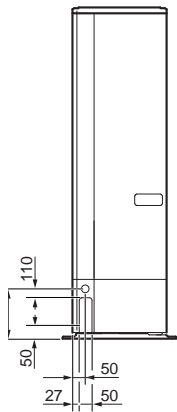
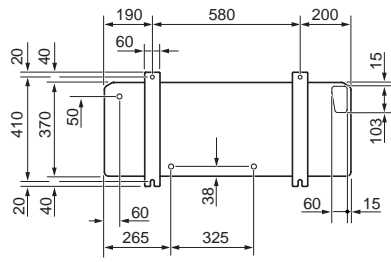
AMS 10-6





Højre

AMS 10-16

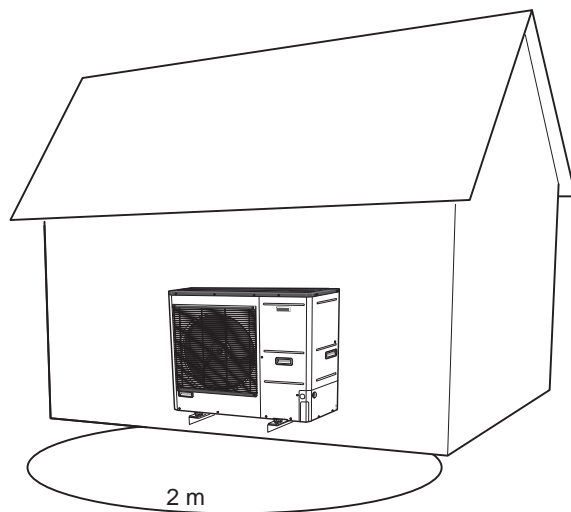


Lydtryksniveauer

AMS 10 placeres oftest ved en husmur, hvilket giver en rettet lydspredning, der skal tages hensyn til. Man skal derfor altid stræbe efter at vælge den side til opsætning

gen, der vender mod det mindst lydfølsomme nabo område.

Lydtryksniveauerne påvirkes af andre vægge, mure, forskelle i jordniveau mm. og skal derfor kun ses som vejledende.



Lyd		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12	AMS 10-16
Lydeffektniveau, i henhold til EN12102 ved 7/35 °C (nominelt)*	$L_W(A)$	51	55	58	62
Lydtryksniveau ved 2 m fri opstilling (nominelt)*	$dB(A)$	37	41	44	48

* Frit felt.

Tekniske specifikationer



AMS 10

Udendørsmodul		AMS 10-6	AMS 10-8	AMS 10-12	AMS 10-16
<i>Effektdata i henhold til EN 14511 ΔT5K</i>					
	Udetemp./ Fremløb- stemp.				
<i>Opvarmning</i>	7/35 °C (gulv)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
Afgivet effekt/tilført el-effekt/COP (kW/kW/-) ved nominelt flow	2/35 °C (gulv)	2,32/0,55/4,2	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	9,33/2,38/3,92
	-7/35 °C (gulv)	4,60/1,79/2,57	6,60/2,46/2,68	9,00/3,27/2,75	12,1/4,32/2,80
	7/45 °C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82	6,75/1,74/3,88
	2/45 °C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04	9,18/2,98/3,08
<i>Køling</i>	27/7 °C	5,87/1,65/3,56	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
Afgivet effekt/tilført el-effekt/EER (kW/kW/-) ved maksimalt flow	27/18 °C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7 °C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18 °C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
<i>Elektriske data</i>					
Nominel spænding		230V 50 Hz, 230V 2AC 50Hz			
Maks. strøm	A _{rms}	15	16	23	25
Anbefalet sikring	A _{rms}	16	16	25	25
Startstrøm	A _{rms}	5			
Maks. ventilatorflow (varmedrift, nominel)	m ³ /h	2 530	3 000	4 380	6 000
Ventilatoreffekt	W	50	86		2X86
Varmekabel (indbygget)	W	110	100	120	
Afrimning		Reverserende cyklus			
Kapslingsklasse		IP24			
<i>Kølemidiekreds</i>					
Kølemidietype		R410A			
GWP kølemidie		2 088			
Kompressor		Twin Rotary			
Kølemidiemængde	kg	1,5	2,55	2,90	4,0
CO ₂ -ækvivalent	t	3,13	5,32	6,06	8,35
Brydeværdi pressostat højtryk	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)		
Afbrydeværdi, højtryk	MPa (bar)	4,5 (45)			
Brydeværdi pressostat lavtryk (15 sek.)	MPa (bar)	-	0,079 MPa (0,79)		
Maks. længde, kølemedierør, envejs	m	30*			
Maks. højdeforskel, kølemedierør	m	7			
Dimensioner, kølemedierør		Gasrør: OD12,7 (1/2") Væskerør: OD6,35 (1/4")	Gasrør: OD15,88 (5/8") Væskerør: OD9,52 (3/8")		
<i>Rørtilslutninger</i>					
Rørtilslutningsmuligheder		Højre side	Højre side	Højre / bund / bagud	
Rørtilkobling		Flange			
<i>Mål og vægt</i>					
Bredde	mm	800	880 (+67 ventilbe- skyttelse)	970	970
Dybde	mm	290	340 (+ 110 med fod- skinne)	370 (+ 80 med fodskinne)	
Højde	mm	640	750	845	1 300
Vægt	kg	46	60	74	105
<i>Andet</i>					
Varenummer		064 205	064 033	064 110	064 035

*AMS 10-6: Hvis kølemedierørens længde er over 15 m, skal der fyldes ekstra kølemidie på med 0,02 kg/m.

AMS 10-8/12/16: Hvis kølemedierørens længde er over 15 meter, skal der fyldes ekstra kølemidie på med 0,06 kg/m.

SCOP & PDESIGNH

SCOP & $P_{designh}$ AMS 10 i henhold til EN 14825								
Udendørsmodul / SPLIT boks	AMS 10-6 / HBS 05-6		AMS 10-8 / HBS 05-12		AMS 10-12 / HBS 05-12		AMS 10-16 / HBS 05-16	
	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP
SCOP 35 Middelklima	4,8	4,8	8,2	4,38	11,5	4,43	14,5	4,48
SCOP 55 Middelklima	5,3	3,46	7,0	3,25	10	3,38	14	3,43
SCOP 35 Koldt klima	4,0	3,65	9	3,55	11,5	3,63	15	3,68
SCOP 55 Koldt klima	5,6	2,97	10	2,78	13	2,85	16	2,9
SCOP 35 Varmt klima	4,2	6,45	8	5,7	12	5,8	15	5,95
SCOP 55 Varmt klima	4,76	4,58	8	4,58	12	4,7	15	4,8

ENERGIMÆRKNING, MIDDELKLIMA

Model		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Model styremodul		SMO	SMO	SMO	SMO
Temperatur anvendelse	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Produktets effektivitetsklasse ved rumopvarmning ¹⁾		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Systemets effektivitetsklasse ved rumopvarmning ²⁾		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

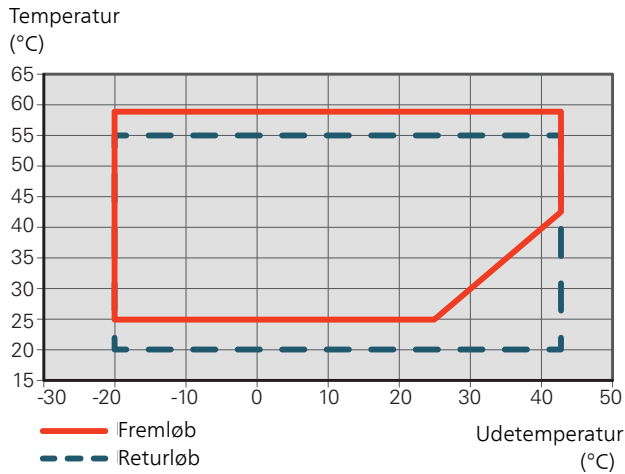
¹⁾Skala for produktets effektivitetsklasse rumopvarmning A++ til G.

²⁾Skala for systemets effektivitetsklasse rumopvarmning A+++ til G.

Anført effektivitet for pakken tager også hensyn til dens temperaturregulator. Hvis pakken er suppleret med ekstern tilskudskegel eller solvarme, skal den samlede effektivitet for pakken omregnes.

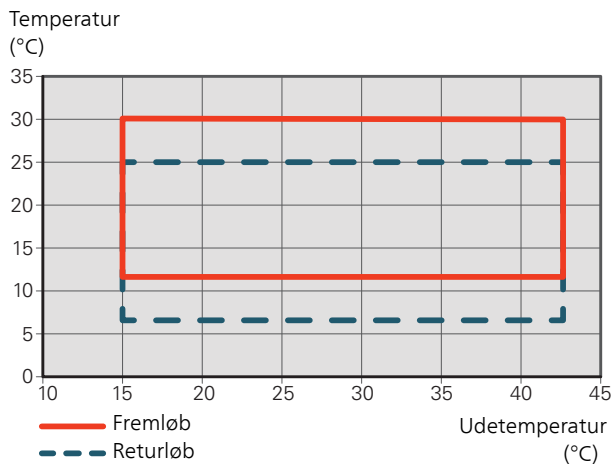
Arbejdsområde

Kompressordrift – varme



I kortere tid er det tilladt at have lavere arbejdstemperatur på vandsiden f.eks. ved opstart.

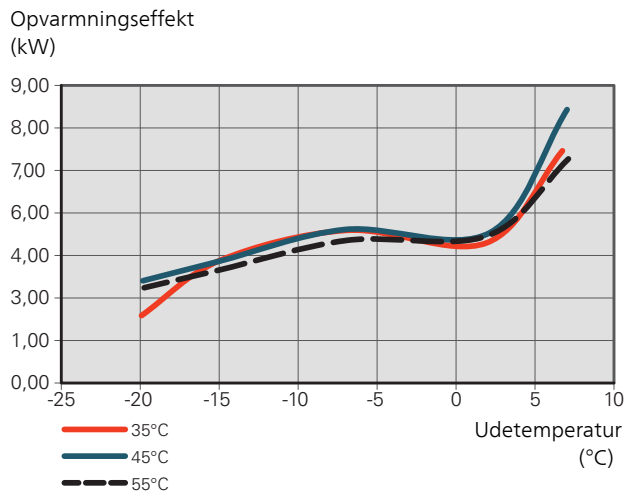
Kompressordrift – køling



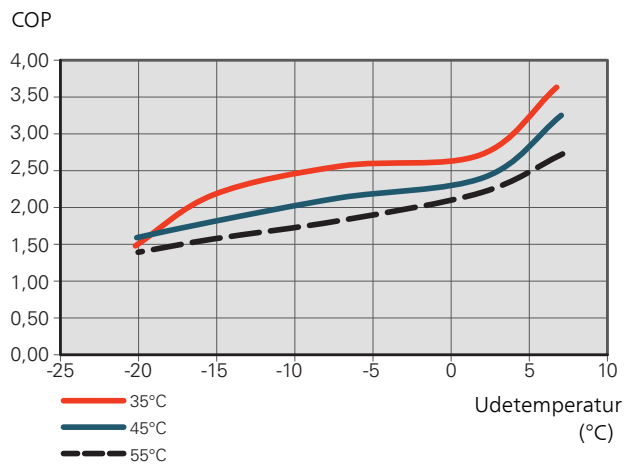
Effekt og COP

Effekt og COP ved forskellige fremløbstemperaturer. Maksimal afgivet effekt inkl. afrimning.

Maks. afgivet effekt AMS 10-6

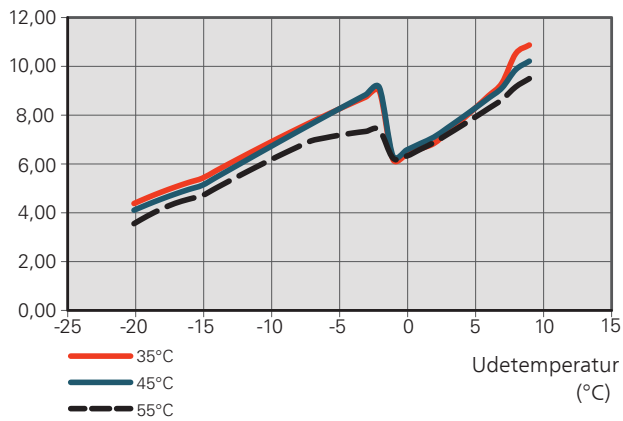


COP AMS 10-6



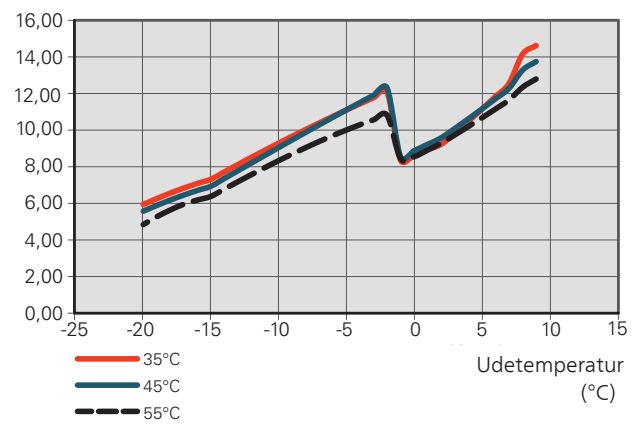
Maks. afgivet effekt AMS 10-8

Opvarmningseffekt
(kW)



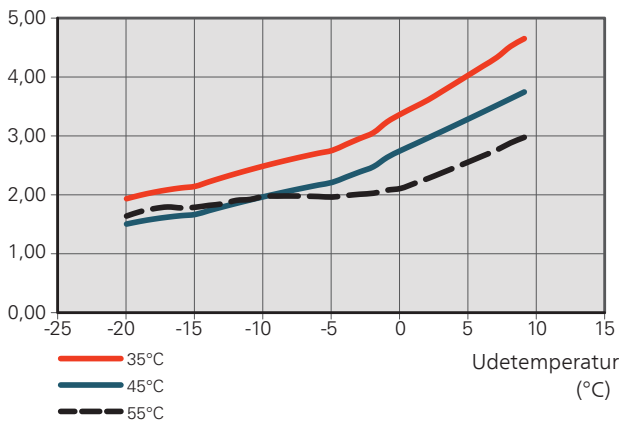
Maks. afgivet effekt AMS 10-12

Opvarmningseffekt
(kW)



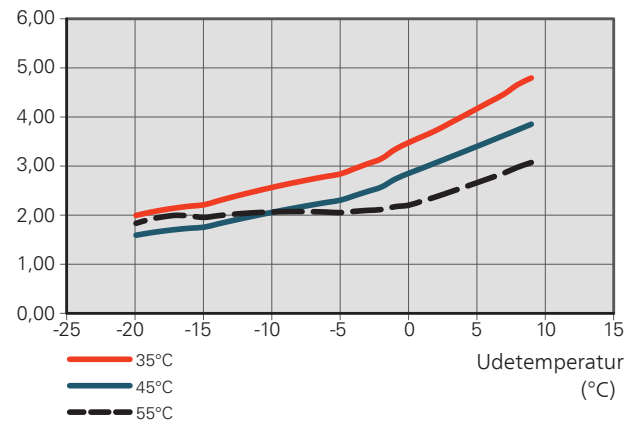
COP AMS 10-8

COP



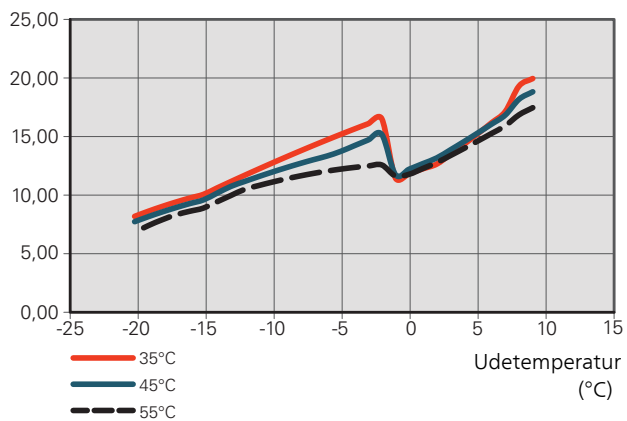
COP AMS 10-12

COP



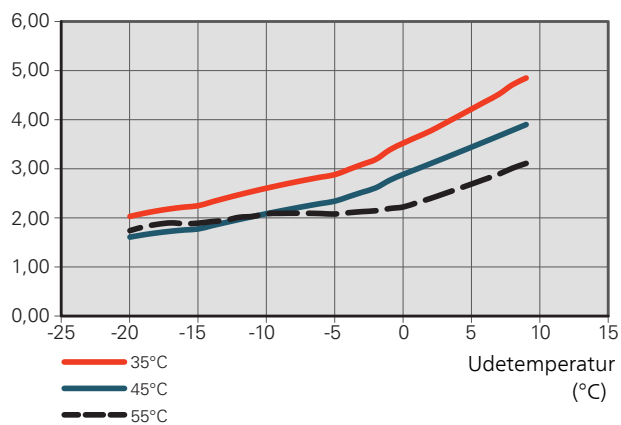
Maks. afgivet effekt AMS 10-16

Opvarmningseffekt (kW)



COP AMS 10-16

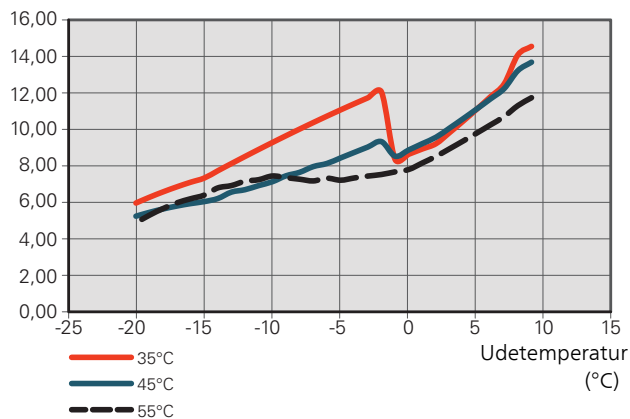
COP



Effekt ved lavere sikring end anbefalet

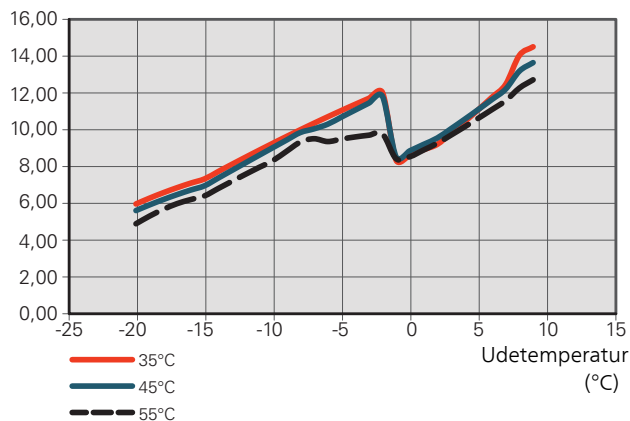
Afgivet effekt AMS 10-12, sikring 16A

Opvarmningseffekt (kW)



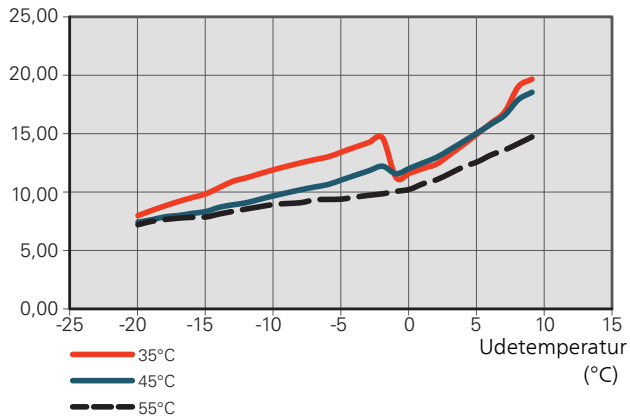
Afgivet effekt AMS 10-12, sikring 20A

Opvarmningseffekt (kW)



Afgivet effekt AMS 10-16, sikring 20A

Opvarmningseffekt (kW)



Energimærkning

INFORMATIONSAARK

Producent		NIBE			
Model		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Temperatur anvendelse	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Effektivitetsklasse rumopvarmning, middelklima		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Nominal varmeeffekt (P_{designh}), middelklima	kW	5 / 5	8 / 7	12 / 10	15 / 14
Årligt energiforbrug rumopvarmning, middelklima	kWh	2 089 / 3 248	3 882 / 4 447	5 382 / 6 136	6 702 / 8 431
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, middelklima	%	188 / 131	172 / 127	174 / 132	176 / 134
Lydeffektniveau L_{WA} indendørs	dB	35	35	35	35
Nominal varmeeffekt (P_{designh}), koldt klima	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13	15 / 16
Nominal varmeeffekt (P_{designh}), varmt klima	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12	15 / 15
Årligt energiforbrug rumopvarmning, koldt klima	kWh	2 694 / 4 610	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197	10 040 / 13 629
Årligt energiforbrug rumopvarmning, varmt klima	kWh	872 / 1 398	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419	3 370 / 4 183
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, koldt klima	%	143 / 116	139 / 108	142 / 111	144 / 113
Sæsonmiddel virkningsgrad rumopvarmning, varmt klima	%	252 / 179	225 / 180	229 / 185	235 / 189
Lydeffektniveau L_{WA} udendørs	dB	51	55	58	62

DATA FOR PAKKENS ENERGIEFFEKTIVITET

Model		AMS 10-6 / HBS 05-6	AMS 10-8 / HBS 05-12	AMS 10-12 / HBS 05-12	AMS 10-16 / HBS 05-16
Model styremodul		SMO	SMO	SMO	SMO
Temperatur anvendelse	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Temperaturregulator, klasse		VI			
Temperaturregulator, bidrag til effektivitet	%	4,0			
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, middelklima	%	192 / 135	176 / 131	178 / 136	180 / 138
Pakkens effektivitetsklasse ved rumopvarmning, middelklima		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, koldt klima	%	147 / 120	143 / 112	146 / 115	148 / 117
Pakkens sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning, varmt klima	%	256 / 183	229 / 184	233 / 189	239 / 193

Anført effektivitet for pakken tager også hensyn til dens temperaturregulator. Hvis pakken er suppleret med ekstern tilskudskebel eller solvarme, skal den samlede effektivitet for pakken omregnes.

TEKNISK DOKUMENTATION

Model		AMS 10-6 / HBS 05-6					
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14511 / EN14825 / EN12102						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	5,3	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	131	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,88	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	2,8	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,26	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	1,8	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,72	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	2,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,47	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	4,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,88	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	4,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,77	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-7	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusørsel	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusørsel	COPcyc		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,99	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	58	°C
Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand				Tilskudsvarme			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,007	kW	Nominal varmeeffekt	P_{sup}	1,2	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,012	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,012	kW	Type tilført energi	Elektrisk		
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0	kW				
Andre poster							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		2 526	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	35 / 51	dB	Nominelt varmebærerflow			m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	3 248	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vandvarmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Model		AMS 10-8 / HBS 05-12					
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14825 / EN14511 / EN12102						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	7	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	127	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	6,3	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,94	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,11	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,6	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,42	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,93	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	6,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,83	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,9	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,86	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-9	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusløb	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,97	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	58	°C
Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand				Tilskudsvarme			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominal varmeeffekt	P_{sup}	1,1	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,010	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,015	kW	Type tilført energi			Elektrisk
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0,030	kW				
Andre poster							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominalt luftflow (luft-vand)		3 000	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	35 / 55	dB	Nominalt varmebærerflow		0,60	m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	4 447	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vandvarmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

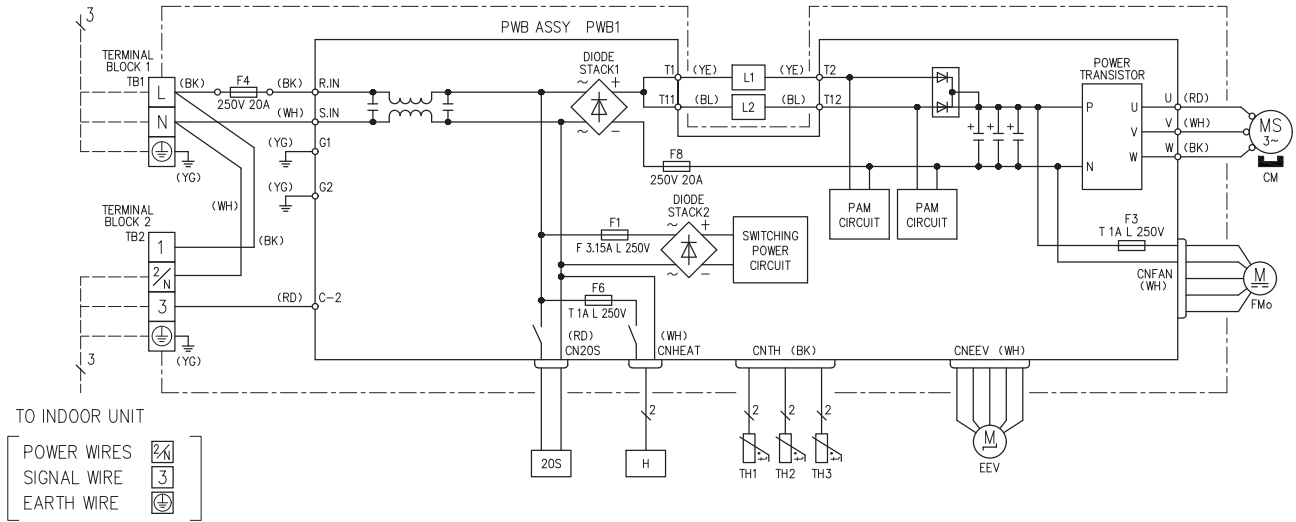
Model		AMS 10-12 / HBS 05-12					
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14825 / EN14511 / EN12102						
Nominel afgivet varmeeffekt	Prated	10	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	132	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	8,9	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	1,99	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	5,5	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,22	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	3,5	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,61	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	5,0	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,25	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	9,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,90	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	8,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,92	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-8	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusløb	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,98	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	58	°C
Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand				Tilskudsvarme			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominel varmeeffekt	P_{sup}	1,9	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,014	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,015	kW	Type tilført energi			Elektrisk
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0,035	kW				
Andre poster							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominelt luftflow (luft-vand)		4 380	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	35 / 58	dB	Nominelt varmebærerflow		0,86	m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	6 136	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vandvarmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Model		AMS 10-16 / HBS 05-16					
Type varmepumpe	<input checked="" type="checkbox"/> Luft-vand <input type="checkbox"/> Fraluft-vand <input type="checkbox"/> Væske-vand <input type="checkbox"/> Vand-vand						
Lavtemperatur-varmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Indbygget el-patron for tilskud	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Varmepumpe for varme og varmt vand	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej						
Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Middel <input type="checkbox"/> Koldt <input type="checkbox"/> Varmt						
Temperaturanvendelse	<input checked="" type="checkbox"/> Middel (55 °C) <input type="checkbox"/> Lav (35 °C)						
Anvendte standarder	EN14825 / EN14511 / EN12102						
Nominal afgivet varmeeffekt	Prated	14	kW	Sæsonmiddelvirkningsgrad ved rumopvarmning	η_s	134	%
Deklareret kapacitet for rumopvarmning ved delbelast og ved udetemperatur T_j				Deklareret COP for rumopvarmning ved delbelast og ved udetemperatur T_j			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	12,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	2,01	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	7,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,29	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	4,9	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,68	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	6,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	6,51	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	12,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	11,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,95	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (hvis TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalenttemperatur	T_{biv}	-8	°C	Min. udelufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapacitet ved cyklusløb	P_{cyc}		kW	COP ved cyklusløb	COP_{cyc}		-
Degraderingskoefficient	C_{dh}	0,98	-	Maks. fremløbstemperatur	WTOL	58	°C
Effektforbrug i andre tilstande end aktiv tilstand				Tilskudsvarme			
Off-tilstand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominal varmeeffekt	P_{sup}	1,2	kW
Termostat off-indstilling	P_{TO}	0,016	kW				
Standby-tilstand	P_{SB}	0,015	kW	Type tilført energi		Elektrisk	
Krumtaphusopvarmertilstand	P_{CK}	0,035	kW				
Andre poster							
Kapacitetsregulering	Variabel			Nominalt luftflow (luft-vand)		6 000	m ³ /h
Lydeffektniveau, indendørs/udendørs	L_{WA}	35 / 62	dB	Nominalt varmebærerflow		1,21	m ³ /h
Årligt energiforbrug	Q_{HE}	8 431	kWh	Kuldebærerflow væske-vand eller vand-vandvarmepumper			m ³ /h
Kontaktoplysninger	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

El-diagram

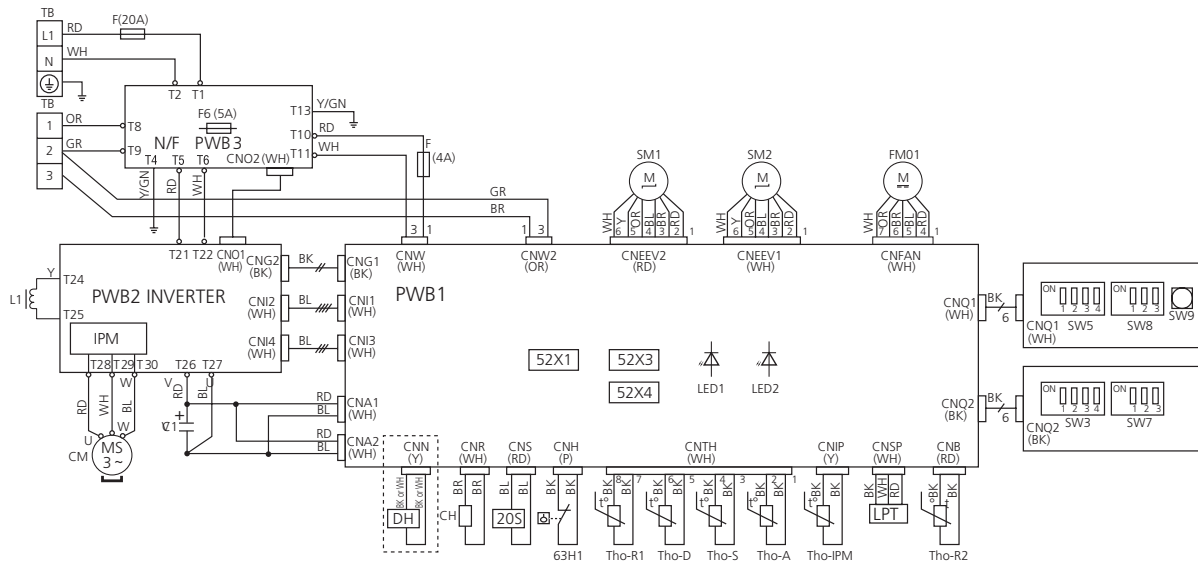
AMS 10-6

POWER SOURCE
1 PHASE
220-240V 50Hz
220V 60Hz



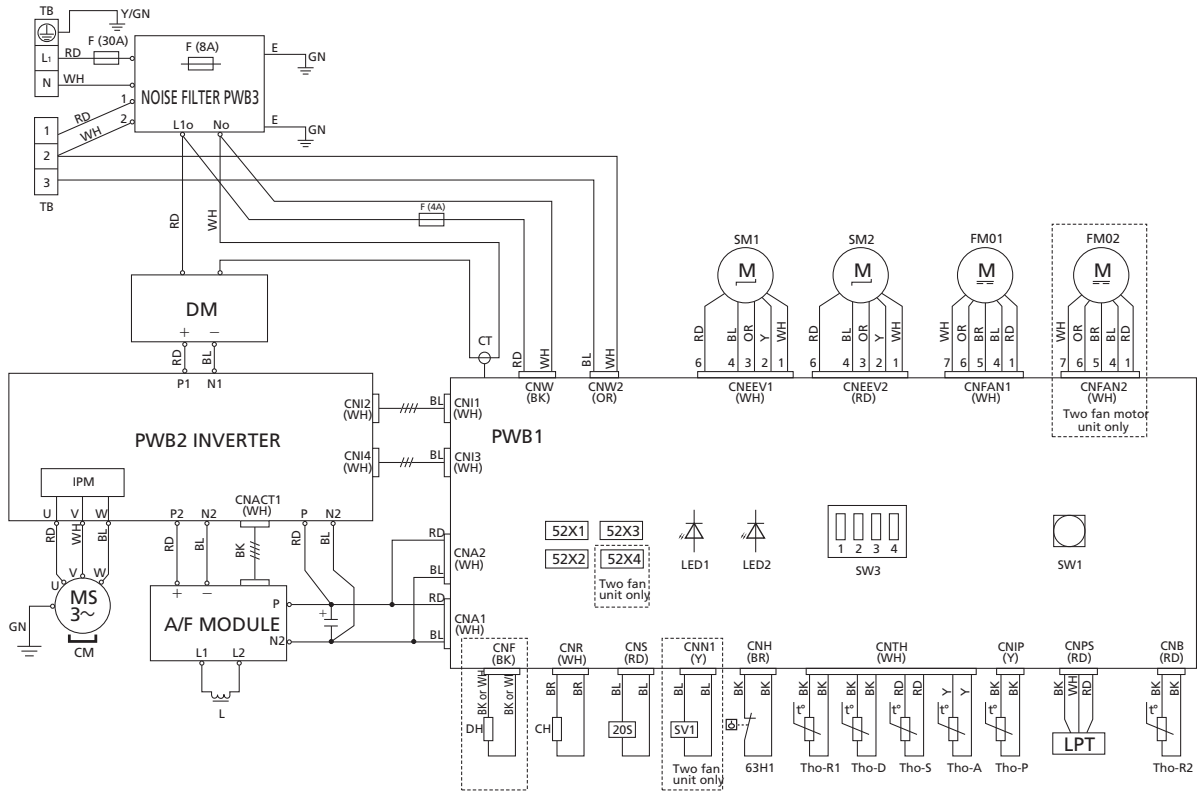
AMS 10-8

230V ~ 50Hz



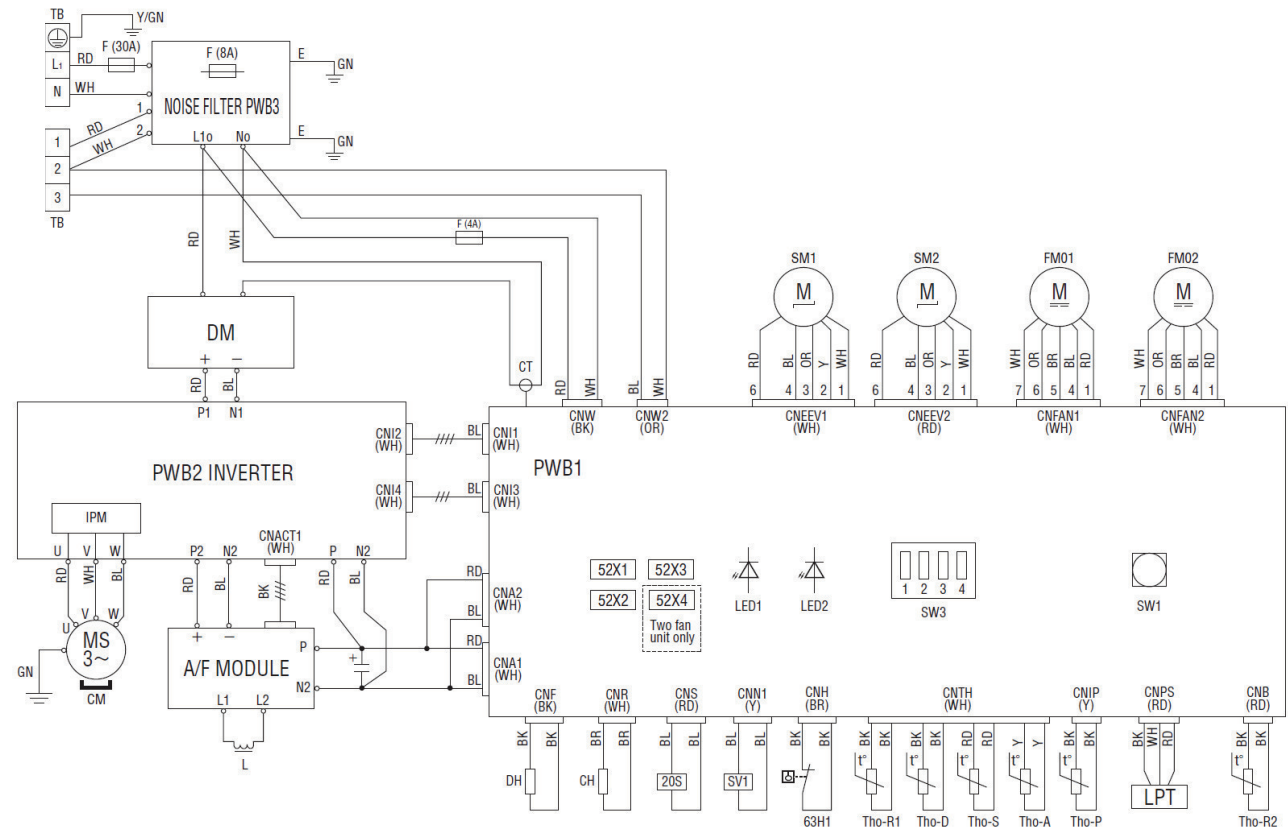
AMS 10-12

230V ~ 50Hz



AMS 10-16

230V ~ 50Hz



Betegnel- se	Beskrivelse
20S	Solenoid til 4-vejsventil
52X1	Hjælperelæ (til CH)
52X2	Hjælperelæ (til DH)
52X3	Hjælperelæ (til 20S)
52X4	Hjælperelæ (til SV1)
63H1	Højtrykspresostat
C1	Kondensator
CH	Kompressorvarmer
CM	Kompressormotor
CnA~Z	Sammenkoblingsklemme
CT	Strømføler
DH	Varmekabel
DM	Diodemodul
F	Sikring
FM01, FM02	Ventilatormotor
IPM	Intelligent effektmodul
L/L1	Induktionsspole
LED1	Indikatorlampe (rød)
LED2	Indikatorlampe (grøn)
LPT	Lavtryksføler
QN1 (EEV- H)	Ekspansionsventil for varme
QN3 (EEV- C)	Ekspansionsventil for køling
SW1, 9	Pumpdown
SW3, 5, 7, 8	Lokale indstillinger
TB	Klemrække
BT28 (Tho- A)	Temperaturføler, udeluft
Tho-D	Temperaturføler, varmgas
Tho-R1	Temperaturføler, varmeveksler, ud
Tho-R2	Temperaturføler, varmeveksler, ind
Tho-S	Temperaturfølere, sugegas
Tho-P	Temperaturføler, IPM

OVERSÆTTELSESTABEL

<i>Engelsk</i>	<i>Oversættelse</i>
2 times	2 gange
4-way valve	4-vejs ventil
Alarm	Alarm
Alarm output	Alarmudgang
Ambience temp	Omgivelse, temperaturføler
Black	sort
Blue	blå
Brown	brun
Charge pump	Ladepumpe
Communication input	Kommunikationsindgang
Compressor	Kompressor
Control	Styring
CPU card	Mikroprocessorkort
Crank case heater	Kompressorvarmer
Drip tray heater	Drypskålsvarmer/varmer til kondensbakke
Evaporator temp.	Fordamper, temperaturføler
External communication	Ekstern kommunikation
External heater (Ext. heater)	Ekstern varmer
Fan	Ventilator
Fan speed	Ventilatorhastighed
Ferrite	Ferrit
Fluid line temp.	Væskeledning, temperaturføler
Heating	Varme
High pressure pressostat	Højtrykspressostat
gn/ye (green/yellow)	grøn/gul
Low pressure pressostat	Lavtrykspressostat
Next unit	Næste enhed
Noise filter	Støjfilter
Main supply	Forsyning
On/Off	Til/Fra
Option	Tilvalg
Previous unit	Forrige enhed
RCBO	Personbeskyttelsesautomat
Red	Rød
Return line temp.	Returløb, temperaturføler
Supply line temp.	Fremløb, temperaturføler
Supply voltage	Indgående strømtilførsel/spænding
Temperature sensor, Hot gas	Temperaturføler, varmgas
Temperature sensor, Suction gas	Temperaturfølere, sugegas
Two fan unit only	Kun på enheder med to ventilatorer
White	Hvid

Stikordsregister

A

Afmontering af dæksler, 13
Afvigelse af ønsket temperatur, 33
Alarmliste, 34

D

Dimensioner, 38

E

El-diagram, 54
 Oversættelsestabel, 57
Elektriske komponenter, 27
El-tilslutninger, 26
 Elektriske komponenter, 27
 Generelt, 26
 Kommunikationstilslutning, 30
 Stærkstrøms tilslutning, 28
 Tilgængelighed, el-tilslutning, 27
 Tilslutning af tilbehør, 30
 Tilslutninger, 28
Energimærkning, 49
 Data for pakkens energieffektivitet, 49
 Informationsark, 49
 Teknisk dokumentation, 50
Energimærkning, middelklima, 44

F

Fejlsøgning
 Følerplacering, 22
Følerplacering, 22

G

Generelt, 26
Genvinding, 6

I

Igangsætning og justering, 31
 Kompressorvarmer, 31
Indendørsmoduler, 8
Installationsplads, 12

K

Kommunikationstilslutning, 30
Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO), 8
Komponentliste AMS 10 (EZ101), 19
Komponentplacering AMS 10, 15
Komponentplacering el-panel, 20
Kompressorvarmer, 31

L

Landespecifik information, 6
Levering og håndtering, 9
 Afmontering af dæksler, 13
 Installationsplads, 12
 Opstilling, 9
 Transport og opbevaring, 9
Lydtryksniveauer, 42

M

Miljøinformation, 6
Mærkning, 4

O

Opstilling, 9

R

Rørtilslutninger, 25

S

Serienummer, 6
Sikkerhedsforskrifter, 4
Sikkerhedsinformation, 4
 Mærkning, 4
 Symboler på AMS 10, 4
Styremoduler, 8
Styring – Varmepumpe EB101, 32
Stærkstrøms tilslutning, 28
Symboler, 4
Symboler på AMS 10, 4
Systemløsning, 4

T

Tekniske data, 43
Tekniske oplysninger, 38
 El-diagram, 54
 Energimærkning, 49
 Energimærkning, middelklima, 44
 Lydtryksniveauer, 42
 Mål, 38
 Tekniske data, 43
Tilbehør, 37
Tilgængelighed, el-tilslutning, 27
Tilslutning af tilbehør, 30
Tilslutninger, 28
Tjekliste: Kontrol før idriftsættelse, 7
Transport og opbevaring, 9

V

Varmepumpens konstruktion, 15
 Elektriske komponenter AMS 10, 21

Komponentliste AMS 10 (EZ101), 19
Komponentplacering AMS 10, 15
Komponentplacering el-panel, 20
Vigtig information, 4
Genvinding, 6
Indendørsmoduler, 8
Kompatible indendørsmoduler (VVM) og styremoduler (SMO), 8
Landespecifik information, 6
Miljøinformation, 6
Mærkning, 4
Serienummer, 6
Sikkerhedsforskrifter, 4
Sikkerhedsinformation, 4
Styremoduler, 8
Symboler, 4
Systemløsning, 4
Tjekliste: Kontrol før idriftsættelse, 7

Kontaktoplysninger

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

NORWAY

ABK AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkklima.no
nibe.no

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Białystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06
kuzmin@evan.ru
nibe-evan.ru

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz
AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

Kontakt NIBE Sverige for lande, som ikke nævnes i denne liste, eller se nibe.eu for yderligere oplysninger.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

IHB DA 1848-4 331940

Denne vejledning er en publikation fra NIBE Energy Systems. Alle produktillustrationer, fakta og data er baseret på aktuel information på tidspunktet for publikationens godkendelse. NIBE Energy Systems tager dog forbehold for eventuelle fakta- eller trykfejl i denne vejledning.

©2018 NIBE ENERGY SYSTEMS

