IHB NL 1848-3
331951

HANDLEIDING VOOR INSTALLATEUR

Lucht/water-warmtepomp
NIBE AMS 10 *6, 8, 12, 16*



NIBE

Inhoudsopgave

1 Belangrijke informatie — *4*
- Systeemoplossing — 4
- Veiligheidsinformatie — 4
- Symbolen — 4
- Keurmerk — 4
- Veiligheidsmaatregelen — 4
- Serienummer — 7
- Terugwinning — 7
- Informatie met betrekking tot milieueffecten — 7
- Checklijst: Controles vóór inbedrijfstelling — 8
- Compatibele binnenmodules (VVM) en regelmodules (SMO) — 9
- Binnenmodules — 9
- Bedieningsmodules — 9

2 Bezorging en verwerking — *10*
- Transport en opslag — 10
- Montage — 10
- Verwijderen van de buitenmantel — 15

3 Het ontwerp van de warmtepomp — *17*
- Positie van onderdelen AMS 10-6 (EZ101) — 17
- Positie van onderdelen AMS 10-8 (EZ101) — 18
- Positie van onderdelen AMS 10-12 (EZ101) — 19
- Positie van onderdelen AMS 10-16 (EZ101) — 20
- Lijst van onderdelen AMS 10 (EZ101) — 21
- Elektrisch paneel — 22
- Sensorplaatsing — 24

4 Aansluiting van de leidingen — *27*

5 Elektrische aansluitingen — *28*
- Algemeen — 28
- Elektrische onderdelen — 29
- Toegankelijkheid, elektrische aansluiting — 29
- Aansluitingen — 30

6 Inbedrijfstelling en afstelling — *33*
- Compressorverwarming — 33

7 Bediening - Warmtepomp EB101 — *34*

8 Storingen in comfort — *35*

9 Alarmlijst — *36*

10 Accessoires — *39*

11 Technische gegevens — *40*
- Afmetingen — 40
- Geluidsdrukniveaus — 44
- Technische specificaties — 45
- Werkgebied — 48
- Capaciteit en COP — 48
- Uitgang bij lagere zekeringcapaciteit dan aanbevolen — 51
- Energielabel — 52
- Elektrisch schema — 57

Index — *61*

Contactgegevens — *63*

1 Belangrijke informatie

Systeemoplossing

AMS 10 is bedoeld voor installatie met HBS 05 en binnenmodule (VVM) of regelmodule (SMO) voor een complete systeemoplossing.

Veiligheidsinformatie

In deze handleiding worden de installatie- en onderhoudsprocedures voor uitvoering door specialisten beschreven.

De handleiding moet bij de klant worden achtergelaten.

Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar en personen met een verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke gesteldheid of gebrek aan ervaring en kennis wanneer zij begeleid worden of instructies hebben ontvangen om het apparaat veilig te gebruiken en zij de gevaren begrijpen. Het product is bedoeld voor gebruik door experts of getrainde gebruikers in winkels, hotels, verlichtingsindustrie, landbouw enz.

Kinderen moeten worden geïnstrueerd/begeleid worden om te voorkomen dat zij met het apparaat spelen.

Voorkom dat kinderen het apparaat zonder toezicht schoonmaken of onderhouden.

Dit is een vertaling van de originele handleiding. De handleiding mag niet worden vertaald zonder goedkeuring van NIBE.

Rechten om ontwerpwijzigingen door te voeren zijn voorbehouden.

©NIBE 2018.

Symbolen

Voorzichtig!

Dit symbool duidt aan dat een persoon of de machine gevaar loopt.

LET OP!

Dit symbool duidt belangrijke informatie aan over zaken waar u rekening mee moet houden tijdens installeren of onderhouden van de installatie.

TIP

Dit symbool duidt tips aan om het gebruik van het product te vergemakkelijken.

Keurmerk

CE Het CE-keurmerk is verplicht voor de meeste producten die in de EU worden verkocht, ongeacht het land waar ze zijn gemaakt.

IP21 Classificatie van behuizing van elektrotechnische apparatuur.

Gevaar voor personen of de machine.

Lees de gebruikershandleiding.

Veiligheidsmaatregelen

LET OP

Installeer het systeem volledig volgens de instructies in de installatiehandleiding.
Een onjuiste installatie kan leiden tot barsten, persoonlijk letsel, waterlekkage, lekkage van koudemiddel, elektrische schokken en brand.

Let op de meetwaarden voordat u aan het koelsysteem gaat werken, met name bij onderhoud in kleine ruimtes, zodat de grens voor de concentratie van het koudemiddel niet wordt overschreden.
Raadpleeg een expert voor de interpretatie van de meetwaarden. Als de concentratie van het koudemiddel boven de grens ligt, kan bij lekkage zuurstoftekort optreden, wat tot ernstig letsel kan leiden.

Gebruik voor de installatie originele accessoires en de aangegeven onderdelen.
Indien gebruik wordt gemaakt van niet-aangegeven onderdelen, kunnen waterlekkage, elektrische schokken, brand en persoonlijk letsel optreden doordat de eenheid mogelijk niet correct werkt.

Zorg ervoor dat uw werkgebied goed ventileert. Er kan tijdens de onderhoudswerkzaamheden koudemiddel weglekken.
Als het koudelmiddel in aanraking komt met open vuur, ontstaat een giftig gas.

Installeer de eenheid op een locatie met een goede ondersteuning.
Bij ongeschikte installatielocaties kan de eenheid vallen en leiden tot schade en letsel. Installatie zonder voldoende ondersteuning kan ook leiden tot trillingen en lawaai.

Zorg ervoor dat de eenheid bij installatie stabiel is, zodat deze bestand is tegen aardbevingen en krachtige winden.
Bij ongeschikte installatielocaties kan de eenheid vallen en leiden tot schade en letsel.

De elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektrotechnicus en het systeem moet worden aangesloten als een afzonderlijk circuit.
Voeding met onvoldoende capaciteit en een onjuiste werking kunnen leiden tot elektrische schokken en brand.

Gebruik voor de elektrische installatie de aangegeven kabels, zet de kabels goed vast in de klemmenstroken en ontlast de bedrading op de juiste manier om overbelasting van de klemmenstroken te voorkomen.
Losse verbindingen of kabelaansluitingen kunnen leiden tot abnormale warmteproductie of brand.

Controleer, als u klaar bent met de installatie- of onderhoudswerkzaamheden, of er geen koudemiddel uit het systeem lekt in de vorm van gas.
Als er koudemiddelgas in het huis lekt en in aanraking komt met een aerotemp, een oven of een ander heet oppervlak, worden er giftige gassen geproduceerd.

Schakel de compressor uit voordat u het koudemiddelcircuit opent/doorbreekt.
Als het koudemiddelcircuit wordt doorbroken/geopend terwijl de compressor draait, kan er lucht in het procescircuit stromen. Dit kan tot ongebruikelijk hoge druk in het procescircuit leiden, die barsten en persoonlijk letsel kan veroorzaken.

Schakel bij service of inspectie de voeding uit.
Als de voeding niet wordt uitgeschakeld, bestaat gevaar voor elektrische schokken en schade door de draaiende ventilator.

Laat de eenheid niet draaien als er panelen of beschermingsmiddelen verwijderd zijn.
Het aanraken van draaiende apparatuur, hete oppervlakken of onderdelen onder hoge spanning kan leiden tot letsel door beknelling, brandwonden of elektrische schokken.

Schakel de stroom uit voordat u aan elektrische werkzaamheden begint.
Als u de stroom niet uitschakelt, kan dit leiden tot elektrische schokken, schade en een onjuiste werking van de apparatuur.

ZORGVULDIGHEID

Wees zorgvuldig bij het uitvoeren van de elektrotechnische werkzaamheden.
Sluit de massakabel niet aan op de gasleiding, waterleiding, verlichtingsleiding of de massakabel van de telefoonleiding. Een onjuiste massaverbinding kan leiden tot fouten in eenheden, zoals elektrische schokken vanwege kortsluiting.

Gebruik een hoofdschakelaar met voldoende uitschakelvermogen.
Als de schakelaar onvoldoende uitschakelvermogen heeft, kunnen storingen en brand optreden.

Gebruik altijd een zekering met de juiste capaciteit op de plekken waar zekeringen moeten worden gebruikt.
Het aansluiten van de eenheid met draad van koper of ander metaal kan leiden tot storing in de eenheid en brand.

Breng de kabels zo aan dat ze niet beschadigd raken door metalen kanten of beklemd zitten tussen panelen.
Onjuist installeren kan elektrische schokken, warmteontwikkeling en brand veroorzaken.

Installeer de eenheid niet in de buurt van locaties waar lekkage van brandbare gassen mogelijk is.
Indien weggelekte gassen zich ophopen rondom de eenheid, kan er brand ontstaan.

Installeer de eenheid niet op plaatsen waar corrosief gas (bijvoorbeeld nitreuze dampen) of brandbare gassen of stoom (bijvoorbeeld verdunner en petroleumgassen) zich kunnen vormen of ophopen of waar met vluchtige brandbare stoffen wordt gewerkt.
Corrosief gas kan leiden tot corrosie aan de warmtewisselaar, breuken in kunststof onderdelen enz. en brandbare gassen of stoom kunnen brand veroorzaken.

Gebruik de eenheid niet op plaatsen waar water kan spatten, bijvoorbeeld in wasserijen.
Het binnendeel is niet waterdicht en er kan daarom sprake zijn van elektrische schokken en brand.

Gebruik de eenheid niet voor de speciale doeleinden, zoals opslag van voedsel, het koelen van precisie-instrumenten, conservering door bevriezing van dieren, planten of kunst.
De artikelen kunnen hierdoor beschadigd raken.

Installeer en gebruik het systeem niet in de buurt van apparatuur die elektromagnetische velden of hoogfrequente tonen genereert.
Apparatuur zoals inverters, stand-bysets, hoogfrequente medische apparatuur en telecomapparatuur kan van invloed zijn op de eenheid en leiden tot storingen en uitval. De eenheid kan ook van invloed zijn op medische apparatuur en telecomapparatuur, zodat deze niet goed of helemaal niet werkt.

Installeer de buiteneenheid niet op de hieronder aangegeven locaties.
- Locaties waar lekkage van brandbare gassen kan optreden.
- Locaties waar koolstofvezel, metaalpoeder of ander poeder in de lucht kan komen.
- Locaties waar stoffen kunnen voorkomen die van invloed kunnen zijn op de eenheid, zoals zwavelgas, chloor, zure of alkalische stoffen.
- Locaties die direct zijn blootgesteld aan olienevel of stoom.
- Voertuigen en schepen.
- Locaties waar machines worden gebruikt die hoogfrequente tonen genereren.
- Locaties waar vaak cosmetische of speciale sprays worden gebruikt.
- Locaties met een mogelijk zoute atmosfeer. In dit geval moet de buiteneenheid worden beschermd tegen direct binnenkomende zoute lucht.
- Locaties waar grote hoeveelheden sneeuw voorkomen.
- Locaties waar het systeem wordt blootgesteld aan schoorsteenrook.

Als het onderframe van het buitendeel verroest is of op andere wijze beschadigd is door langdurig bedrijf, mag dit niet worden gebruikt.
Het gebruik van een oud of beschadigd frame kan de eenheid doen vallen en tot persoonlijk letsel leiden.

Zorg er bij solderen in de buurt van de eenheid voor dat het soldeerresidu de lekbak niet beschadigt.
Als er tijdens solderen soldeerresidu in de eenheid komt, kunnen er kleine gaten in de bak komen die tot waterlekkage leiden. Laat, om schade te voorkomen, het binnengedeelte in zijn verpakking zitten of dek het af.

Laat de afvoerpijp niet uitlopen in kanalen waar giftige gassen, bijvoorbeeld met sulfiden, kunnen voorkomen.
Als de pijp uitloopt in een dergelijk kanaal, zullen eventuele giftige gassen in de ruimte stromen en daar ernstige gevolgen hebben voor de veiligheid en gezondheid van de gebruiker.

Isoleer de aansluitleidingen van de eenheid, zodat het vocht uit de omgevingslucht er niet op neerslaat.
Onvoldoende isolatie kan leiden tot condensatie, die weer kan leiden tot vochtschade aan dak, vloer, meubels en waardevolle persoonlijke spullen.

Installeer het buitendeel niet op een locatie waar insecten en kleine dieren kunnen verblijven.
Insecten en kleine dieren kunnen de elektronische onderdelen binnendringen en daar schade en brand veroorzaken. Geef de gebruiker de instructie om de omringende apparatuur schoon te houden.

Wees voorzichtig als u de eenheid met de hand draagt.
Als de eenheid meer weegt dan 20 kg, moet deze worden gedragen door twee personen. Draag veiligheidshandschoenen om het gevaar voor snijwonden tot een minimum te beperken.

Gooi verpakkingsmateriaal op de juiste manier weg.
Eventueel achterblijvend verpakkingsmateriaal kan leiden tot persoonlijk letsel. Het kan namelijk spijkers en hout bevatten.

Raak geen knoppen aan met natte handen.
Dit kan leiden tot elektrische schokken.

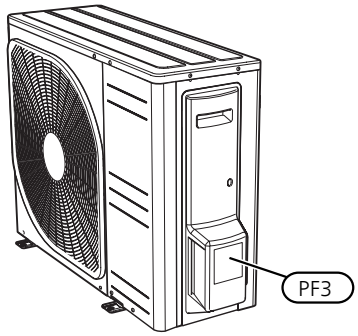
Raak geen koudemiddelleidingen aan met uw handen terwijl het systeem in bedrijf is.
Tijdens bedrijf worden de leidingen uitzonderlijk heet of uitzonderlijk koud, afhankelijk van de bedrijfsmethode. Dit kan leiden tot brandwonden of bevriezingswonden.

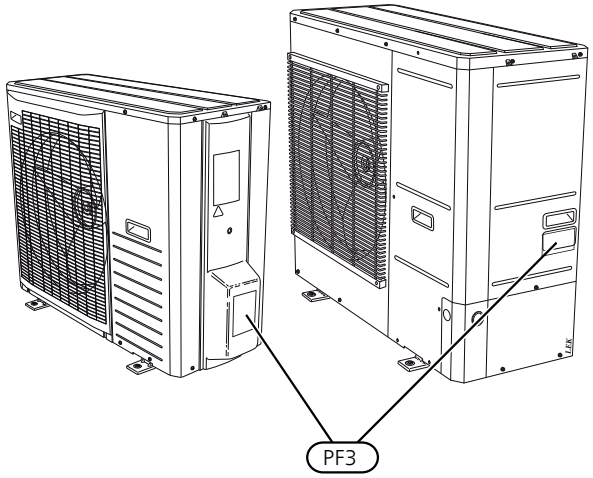
Schakel de voeding niet uit direct nadat de werking is gestart.
Wacht minimaal 5 minuten, omdat anders gevaar bestaat voor waterlekkage of uitval.

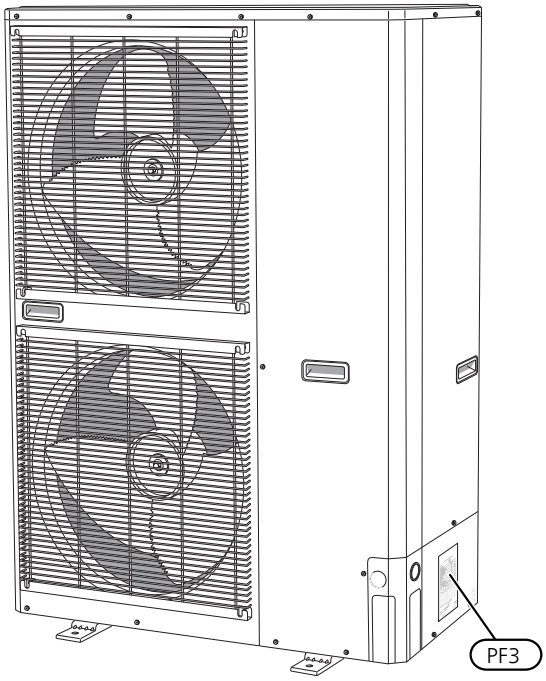
Bedien het systeem niet met de hoofdschakelaar.
Dit kan leiden tot brand of waterlekkage. Bovendien kan de ventilator onverwacht starten, wat tot persoonlijk letsel kan leiden.

Serienummer

U vindt de servicecode en het serienummer (PF3) op de rechterkant van de AMS 10.







LET OP!

U hebt de servicecode en het serienummer van het product nodig voor onderhoud en ondersteuning.

Terugwinning

Laat het afvoeren van de verpakking over aan de installateur van het product of aan speciale afvalstations.

Doe gebruikte producten niet bij het normale huishoudelijke afval. Breng het naar een speciaal afvalstation of naar een dealer die dit type service aanbiedt.

Het onjuist afvoeren van het product door de gebruiker leidt tot boetes volgens de actuele wetgeving.

Informatie met betrekking tot milieueffecten

Deze eenheid bevat een gefluoreerd broeikasgas, dat onder het Verdrag van Kyoto valt.

De apparatuur bevat R410A, een gefluoreerd broeikasgas met een GWP-waarde (aardopwarmingsvermogen) van 2088. Laat dit niet ontsnappen R410A naar de atmosfeer.

Checklijst: Controles vóór inbedrijfstelling

Koudemiddelsysteem	*Opmerkingen*	*Gecontroleerd*
Leidinglengte		☐
Hoogteverschil		☐
Druktest		☐
Lekkagetest		☐
Einddruk vacuüm		☐
Leidingisolatie		☐

Elektrische installatie	*Opmerkingen*	*Gecontroleerd*
Hoofdzekering pand		☐
Groepszekering		☐
Vermogensregeling / stroomsensor (sluit aan op binnenmodule / regelmodule.)		☐
KVR 10		☐
Controleer bij het installeren van de AMS 10-6 / HBS 05-6 of de softwareversie van de binnenmodule/regelmodule ten minste v8320 is.		☐

Koeling	*Opmerkingen*	*Gecontroleerd*
Leidingsysteem, condensatie-isolatie		☐
		☐

Compatibele binnenmodules (VVM) en regelmodules (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

Binnenmodules

VVM 310

Art.nr. 069 430

VVM 310

Met ingebouwde EMK 310

Onderdeelnr. 069 084

VVM 320

Roestvrij staal, 1x230 V

Onderdeelnr. 069 111

VVM 320

Roestvrij staal, 3x230 V

Onderdeelnr. 069 113

VVM 320

Email, 3x400 V

Met ingebouwde EMK 300

Onderdeelnr. 069 203

VVM 320

Roestvrij staal, 3x400 V

Onderdeelnr. 069 109

VVM 320

Koper, 3x400 V

Art.nr. 069 108

VVM 500

Art.nr. 069 400

Bedieningsmodules

SMO 20

Bedieningsmodule
Art.nr. 067 224

SMO 40

Bedieningsmodule
Art.nr. 067 225

2 Bezorging en verwerking

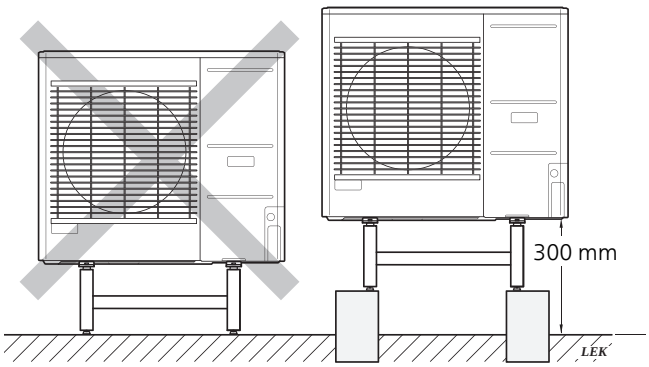
Transport en opslag

De AMS 10 moet verticaal worden getransporteerd en opgeslagen.

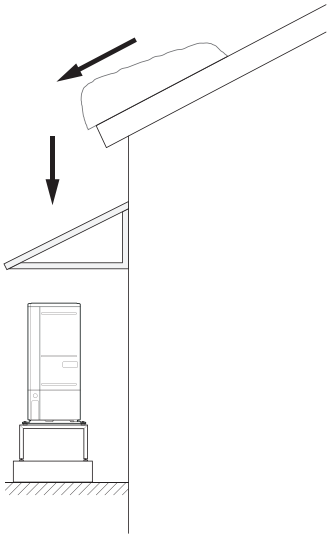
> ⚠ *Voorzichtig!*
>
> Zorg ervoor dat de warmtepomp niet kan kantelen tijdens transport.

Montage

- Plaats de AMS 10 buiten op een stevige, vlakke ondergrond die bestand is tegen het gewicht, bij voorkeur een betonnen ondergrond. Als er betonnen platen worden gebruikt, moeten deze gelegd zijn op asfalt of grind.
- De betonnen ondergrond of platen moeten zo worden geplaatst dat de onderste rand van de verdamper op gelijk niveau komt met de gemiddelde sneeuwdiepte ter plekke, met een minimale hoogte van ten minste 300 mm. Zie onze steunen en beugels op pagina 39.
- AMS 10 mag niet worden geplaatst in de buurt van gehorige muren, bijv. naast een slaapkamer.
- Zorg er ook voor dat de plaatsing geen overlast oplevert voor de buren.
- AMS 10 mag niet dusdanig worden geplaatst dat recirculatie van buitenlucht op kan treden. Dit zorgt voor een lager vermogen en mindere efficiëntie.
- De verdamper moet worden afgeschermd tegen rechtstreekse wind, aangezien dit een negatieve invloed op de ontdooifunctie heeft. Plaats de AMS 10 tegen de verdamper op een plaats die is afgeschermd tegen de wind.
- Er kunnen grote hoeveelheden condenswater en smeltwater door ontdooiing worden geproduceerd. Condenswater moet via een afvoer of iets vergelijkbaars worden weggevoerd (zie pagina11).
- Wees bij de installatie voorzichtig, zodat u geen krassen veroorzaakt op de warmtepomp.



Plaats de AMS 10 niet direct op het gazon of een andere niet-stevige ondergrond.



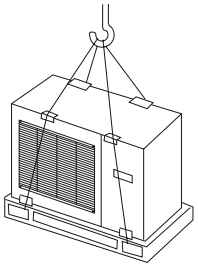
Als er een kans is dat de sneeuw op het dak kan gaan schuiven, moet er een beschermend dak of een afdekking worden geplaatst om de warmtepomp, inclusief leidingen en bedrading te beschermen.

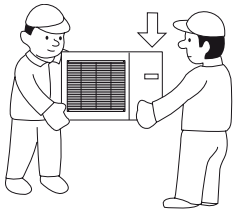
VAN DE STRAAT HEFFEN OM OP DE LOCATIE OP TE STELLEN.

Als de ondergrond dit toestaat, is het het eenvoudigste om een pallettruck te gebruiken om de AMS 10 te verplaatsen naar de definitieve locatie.

Voorzichtig!

Door de zwaartekracht helt het product over naar één kant (zie print op de verpakking).





Als de AMS 10 over een zachte ondergrond moet worden vervoerd, zoals een gazon, dan wordt het gebruik van een kraan aangeraden die het product direct tot op de definitieve locatie kan tillen. Als de AMS 10 door een kraan is opgeheven, moet de verpakking onbeschadigd zijn en de belasting worden verdeeld met een zwaaiarm, zie de bovenstaande afbeelding.

Als er geen kraan kan worden gebruikt, kan de AMS 10 worden vervoerd met behulp van een extra lange steekwagen. De AMS 10 moet worden vervoerd op de zijkant gemarkeerd met "zware zijde" waarbij er twee mensen nodig zijn om de AMS 10 op te tillen.

TIL HET PRODUCT VAN DE PALLET OP NAAR DE DEFINITIEVE POSITIE

Verwijder de verpakking en de bevestigingsband naar de pallet voor het tillen.

Plaats hefbanden rond alle poten van de machine. Voor het heffen van de pallet naar de basis zijn vier personen nodig, waarbij iedere persoon een band vasthoudt.

Het is niet toegestaan de machine aan een ander onderdeel dan aan de poten te tillen.

AFDANKEN

Bij het afdanken moet het product in omgekeerde volgorde worden verwijderd. Til het product aan de onderpaneel op in plaats van een pallet!

WEGLOPENDE CONDENS

Condenswater loopt op de grond onder de AMS 10. Om schade aan het huis en de warmtepomp te voorkomen, moet het condenswater worden opgevangen en afgevoerd.

Voorzichtig!

Voor het functioneren van de warmtepomp is het belangrijk dat condenswater wordt afgevoerd en dat de condenswaterafvoer niet dusdanig wordt geplaatst dat dit tot schade aan de woning kan leiden.

Voorzichtig!

Om de werking te garanderen, moet accessoire KVR 10 worden gebruikt. (Niet bijgeleverd)

Voorzichtig!

De elektrische installatie en bedrading moeten worden uitgevoerd onder toezicht van een gekwalificeerde elektricien.

Voorzichtig!

Sluit geen zelfregulerende verwarmingskabels aan.

- Het condenswater (tot 50 liter / 24 uur) dat in de opvangbak wordt verzameld, moet via een leiding naar een geschikte afvoer worden geleid, waarbij de kortst mogelijke route buitenshuis wordt aanbevolen.
- De leidingsectie die kan bevriezen moet worden verwarmd via de verwarmingskabel om bevriezing te voorkomen.
- Leg de leiding vanaf de AMS 10 schuin naar beneden aan.
- De uitlaat van de leiding voor condenswater moet op een vorstvrije diepte of binnenshuis zitten (onder voorbehoud van lokale verordeningen en voorschriften).
- Gebruik een waterzak voor installaties waarbij luchtcirculatie kan optreden in de leiding voor condenswater.
- De isolatie moet strak langs de onderkant van de opvangbak van condenswater liggen.

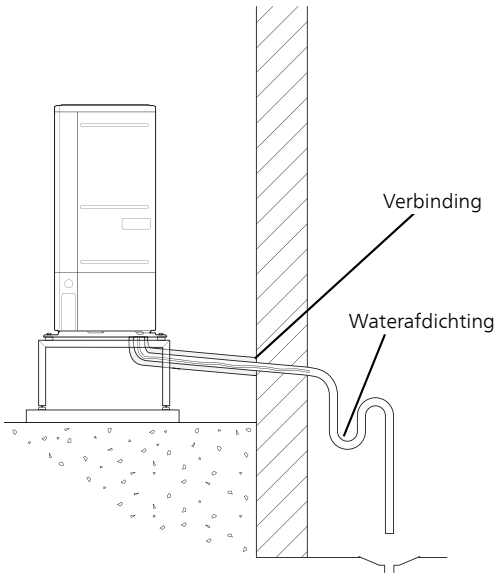
Lekbakverwarming, bediening

De lekbakverwarming wordt voorzien van voeding wanneer er aan een van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. De compressor is al minstens 30 minuten na de laatste start in bedrijf.
2. De omgevingstemperatuur is lager dan 1 °C.

Aanbevolen alternatief voor het afvoeren van condenswater

Afvoer binnenshuis



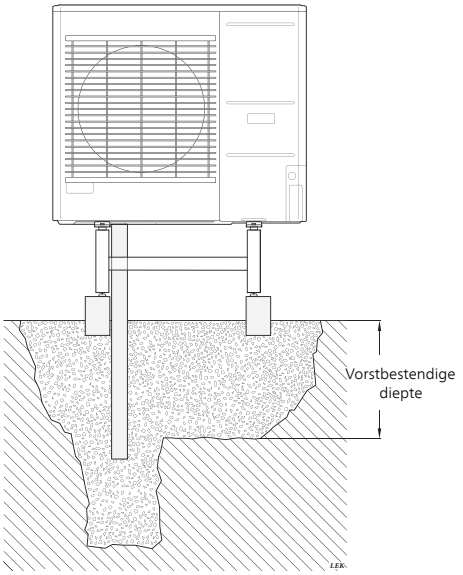
Het condenswater wordt naar een afvoer binnenshuis geleid (onder voorbehoud van plaatselijke wet- en regelgeving).

Leg de leiding vanaf de lucht/water-warmtepomp schuin naar beneden aan.

De condenswaterleiding moet zijn uitgerust met een waterafsluiter om luchtcirculatie in de leiding te voorkomen.

KVR 10 gesplitst zoals afgebeeld. Leidingen in huis niet inbegrepen.

Caisson van steen



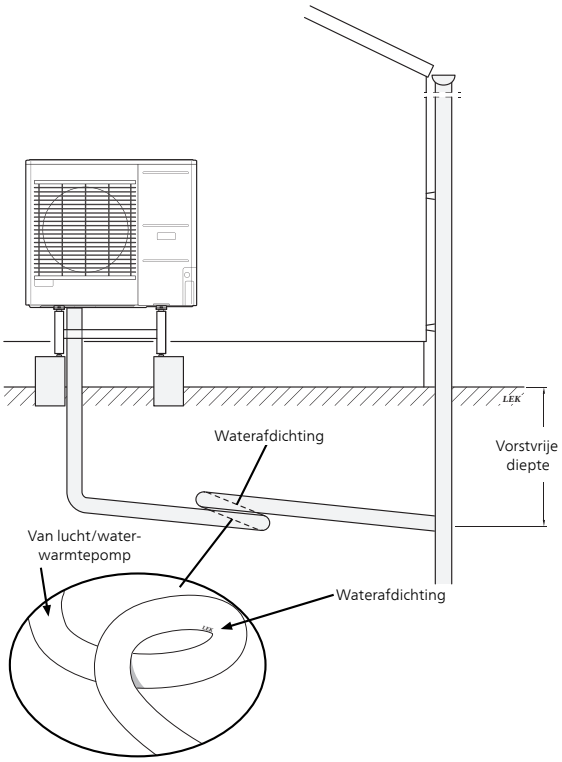
Als de woning over een kelder beschikt, moet de caisson van steen zo worden geplaatst dat het condenswater geen nadelige effecten heeft op de woning. Eventueel kan de caisson van steen direct onder de warmtepomp worden geplaatst.

De uitlaat van de leiding voor condenswater moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.

Doorspoelen afvoerkanaal

Voorzichtig!

Buig de slang in de vorm van een waterslot, zie afbeelding.



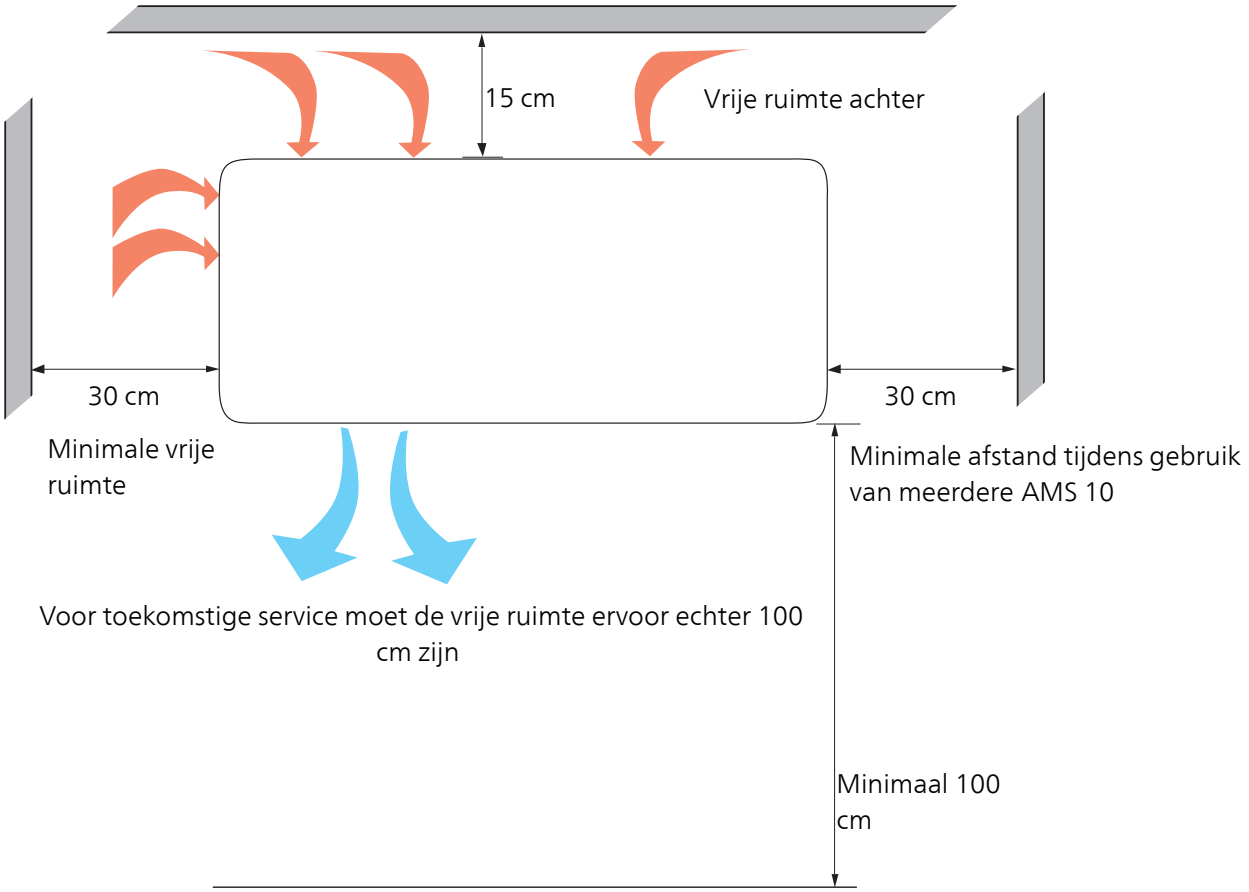
- De uitlaat van de leiding voor condenswater moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.
- Leg de leiding vanaf de lucht/water-warmtepomp schuin naar beneden aan.
- De condenswaterleiding moet zijn uitgerust met een waterafsluiter om luchtcirculatie in de leiding te voorkomen.
- De installatielengte wordt afgestemd op de lengte van het waterslot.

LET OP!

Als geen van deze aanbevelingen wordt gebruikt, moet er worden gezorgd voor een goede afvoer van condenswater.

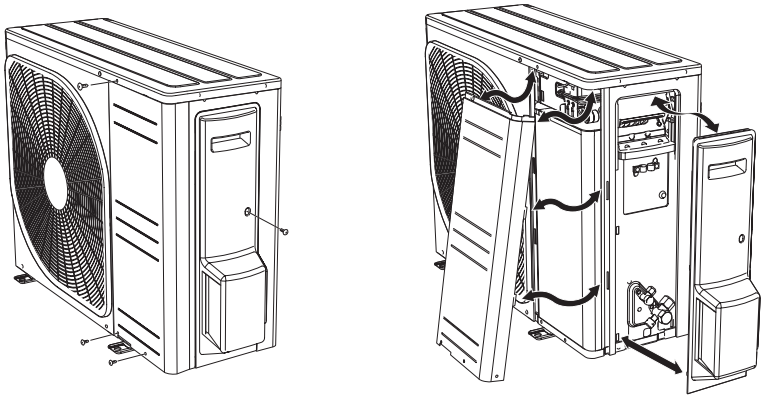
INSTALLATIEGEBIED

De aangeraden afstand tussen de AMS 10 en de muur van de woning moet minimaal 15 cm zijn. De vrije ruimte boven de AMS 10 moet minimaal 100 cm zijn. De vrije ruimte ervoor moet voor toekomstige service echter 100 cm zijn.

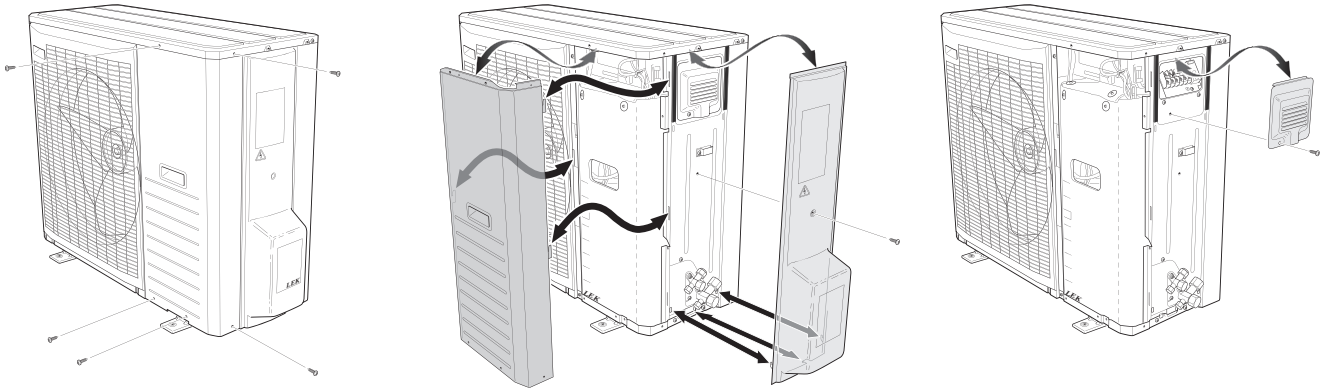

15 cm
Vrije ruimte achter
30 cm
30 cm
Minimale vrije ruimte
Minimale afstand tijdens gebruik van meerdere AMS 10
Voor toekomstige service moet de vrije ruimte ervoor echter 100 cm zijn
Minimaal 100 cm

Verwijderen van de buitenmantel

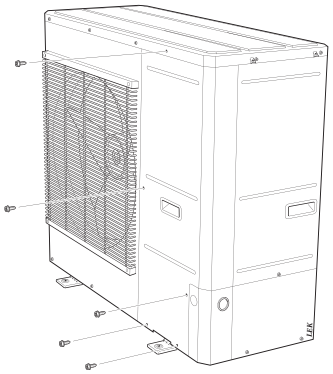
AMS 10-6

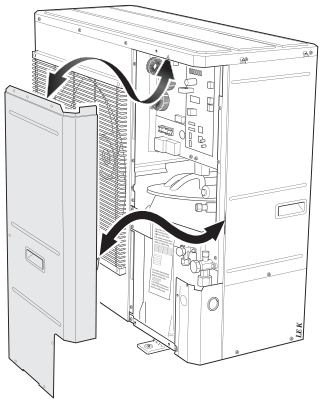


AMS 10-8

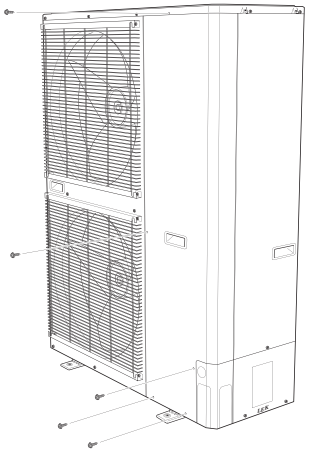


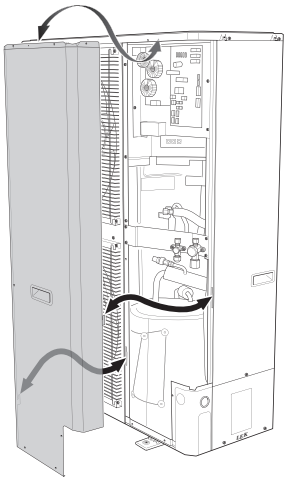
AMS 10-12





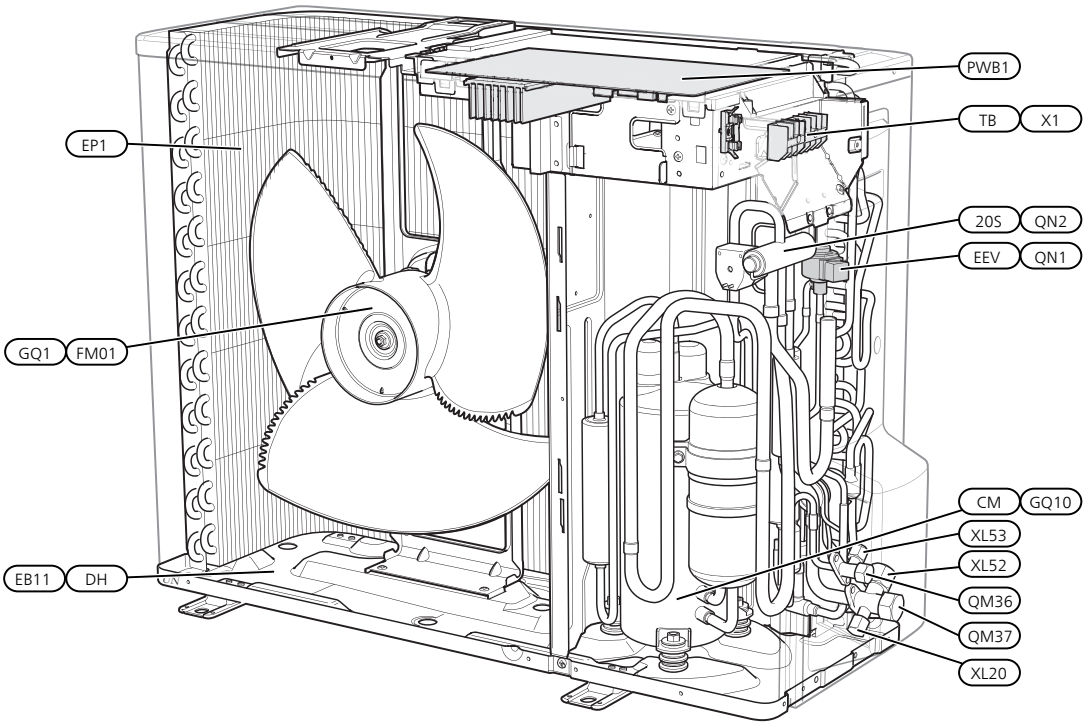
AMS 10-16



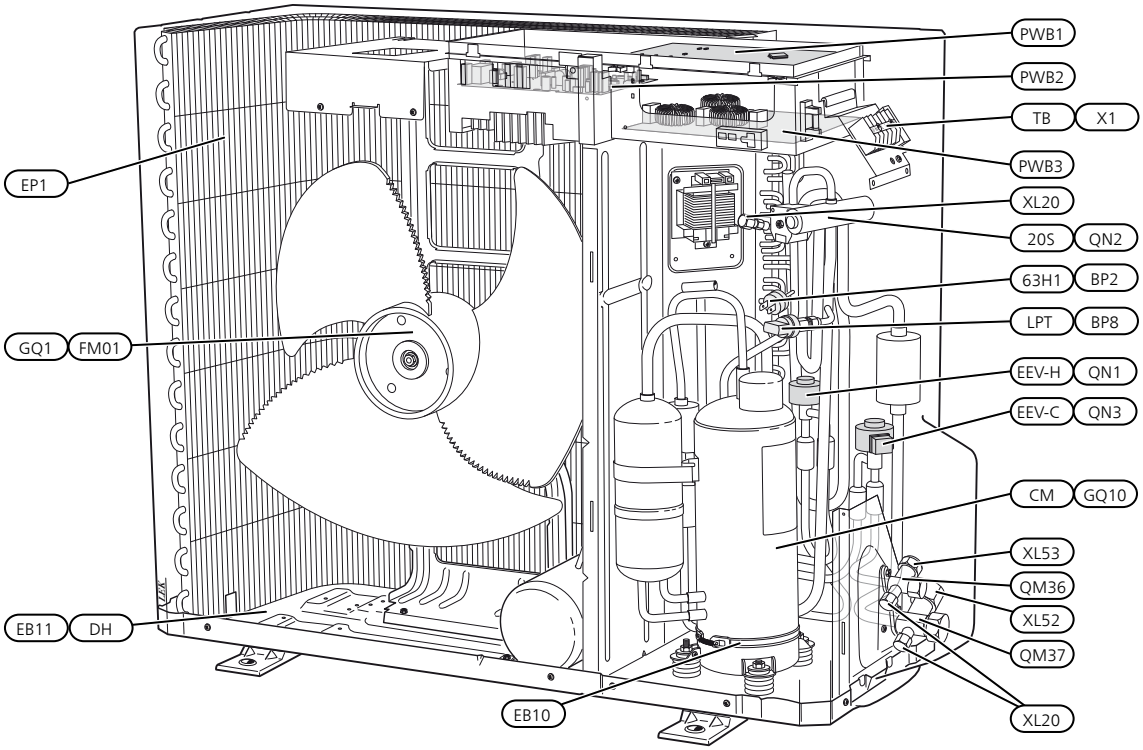


3 Het ontwerp van de warmtepomp

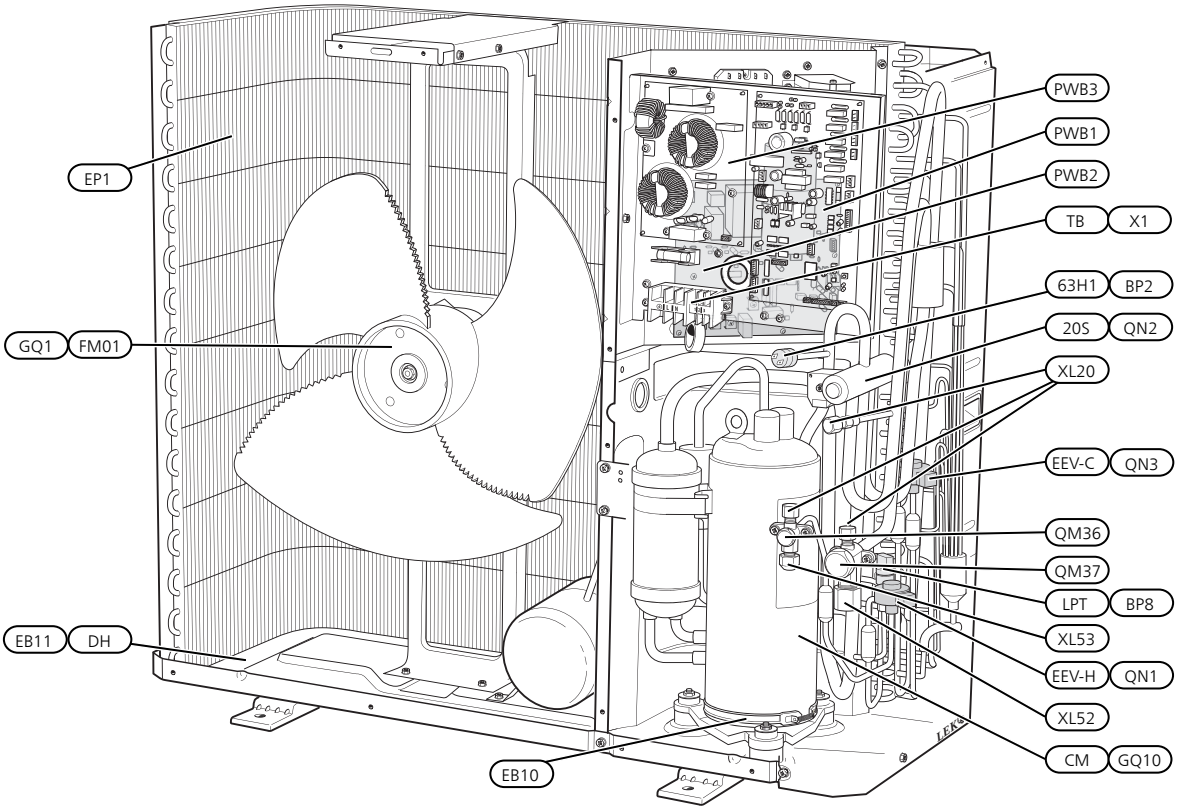
Positie van onderdelen AMS 10-6 (EZ101)



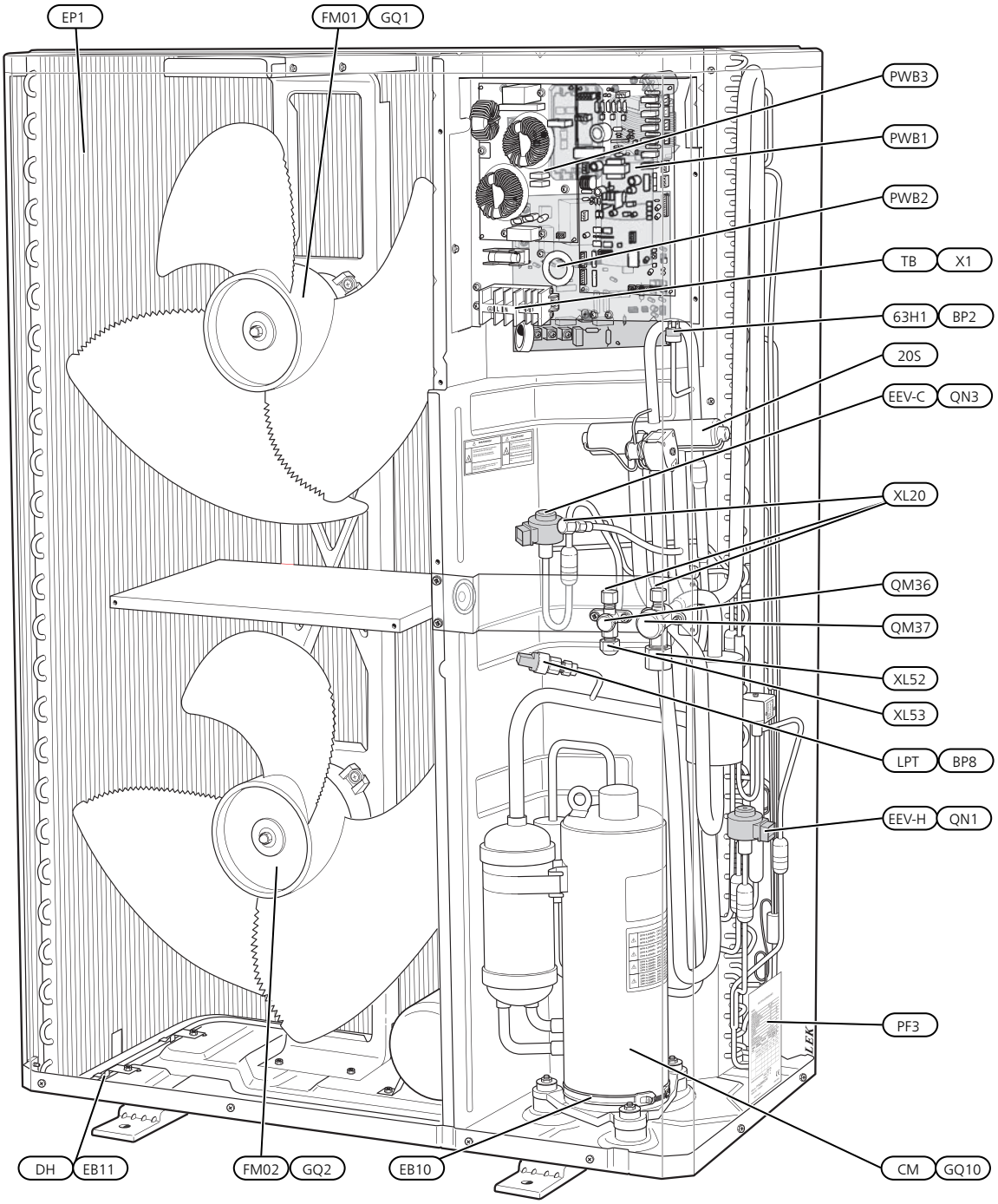
Positie van onderdelen AMS 10-8 (EZ101)



Positie van onderdelen AMS 10-12 (EZ101)



Positie van onderdelen AMS 10-16 (EZ101)



Lijst van onderdelen AMS 10 (EZ101)

AANSLUITING VAN DE LEIDINGEN

QM36	Serviceklep, vloeistofzijde
QM37	Serviceklep, gaszijde
XL20	Aansluiting, service
XL52	Aansluiting, gasleiding
XL53	Aansluiting, vloeistofleiding

VOELERS, ETC.

BP2 (63H1)	Hogedrukpressostaat
BP8 (LPT)	Lagedrukzender

ELEKTRISCHE ONDERDELEN

EB11 (DH)	Lekbakverwarming
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
(PWB1)	Regelprint
(PWB2)	Inverterprint
(PWB3)	Filterprint
X1 (TB)	Klemmenstrook, ingaande voeding en communicatie

KOEDEMIDDELONDERDELEN

EB10 (CH)	Compressorverwarming
EP1	Verdamper
GQ10 (CM)	Compressor
QN1 (EEV-H)	Expansieklep, verwarming
QN2(20S)	4-wegklep
QN3 (EEV-C)	Expansieklep, koeling

DIVERSEN

PF3	Serienummerplaatje

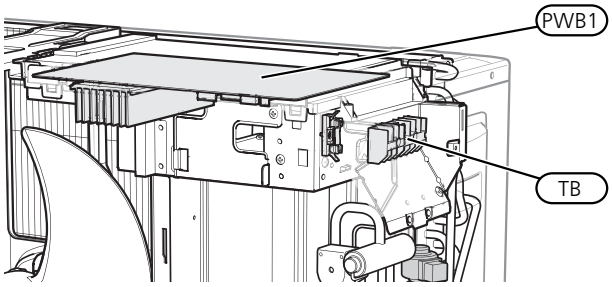
Aanduidingen op de plaats van de componenten volgens standaard EN 81346-2.

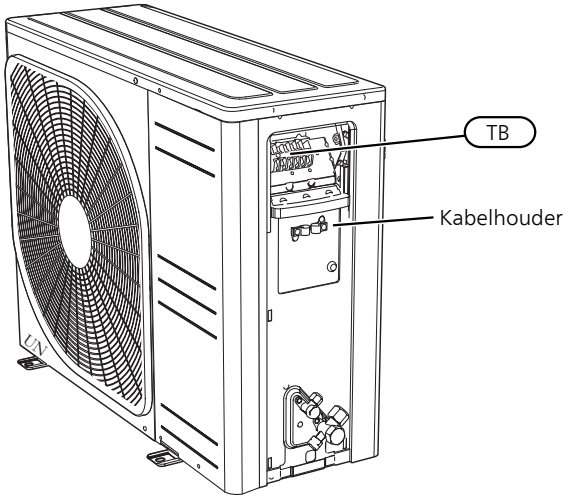
Aanduidingen tussen haakjes volgens de standaard van de fabrikant.

Elektrisch paneel

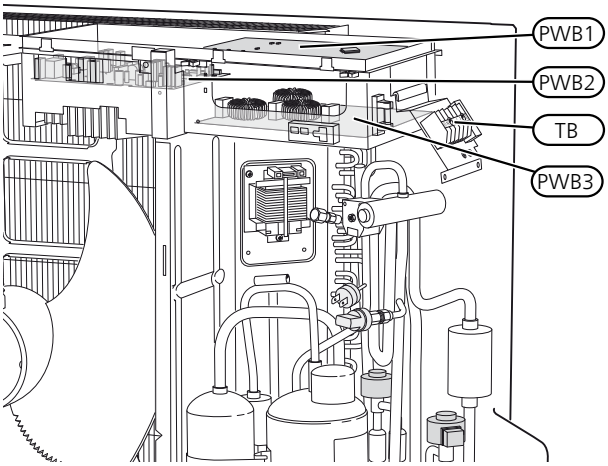
POSITIE VAN ONDERDELEN AMS 10

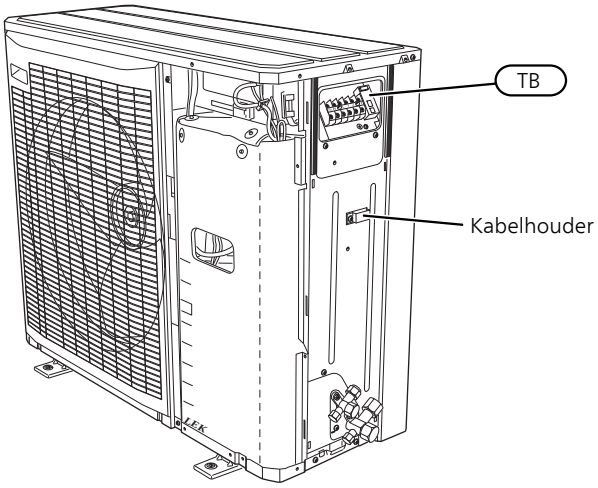
AMS 10-6



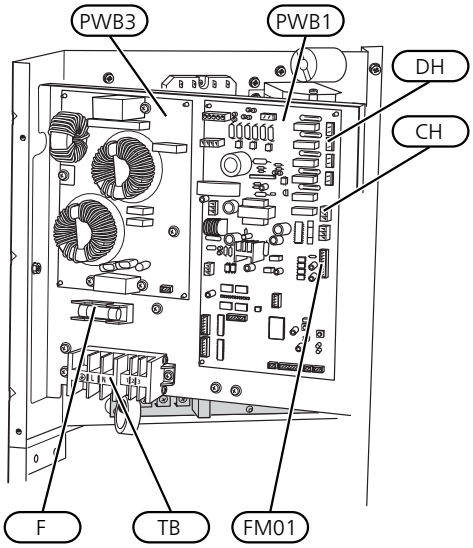


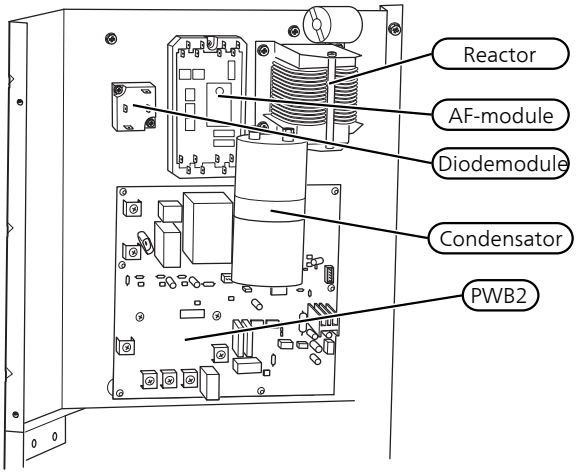
AMS 10-8





AMS 10-12 / AMS 10-16





Elektrische onderdelen AMS 10

(CH)	Compressorverwarming
(DH)	Lekbakverwarming
F	Zekering
(FM01)	Ventilatormotor
(PWB1)	Regelprint
(PWB2)	Inverterprint
(PWB3)	Filterprint
(TB)	Klemmenstrook, ingaande voeding en communicatie

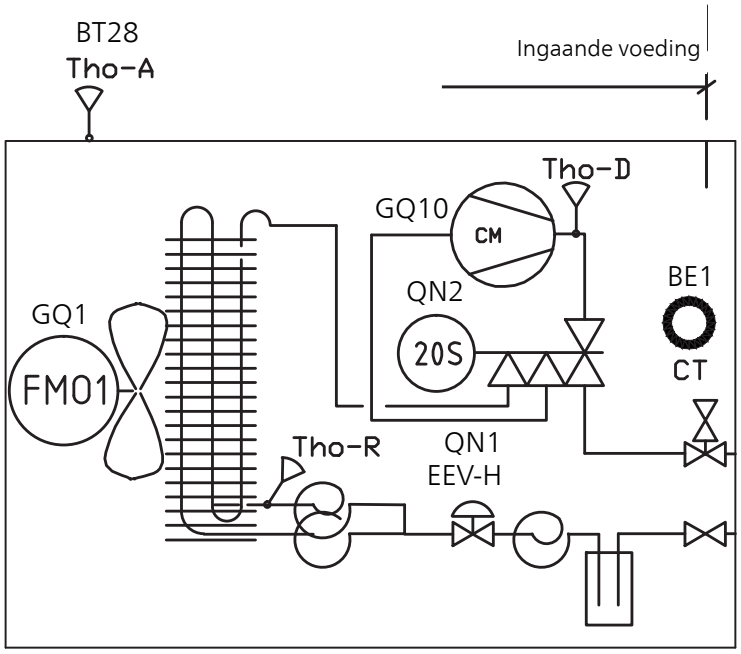
Aanduidingen op de plaats van de componenten volgens standaard EN 81346-2.

Aanduidingen tussen haakjes volgens de standaard van de fabrikant.

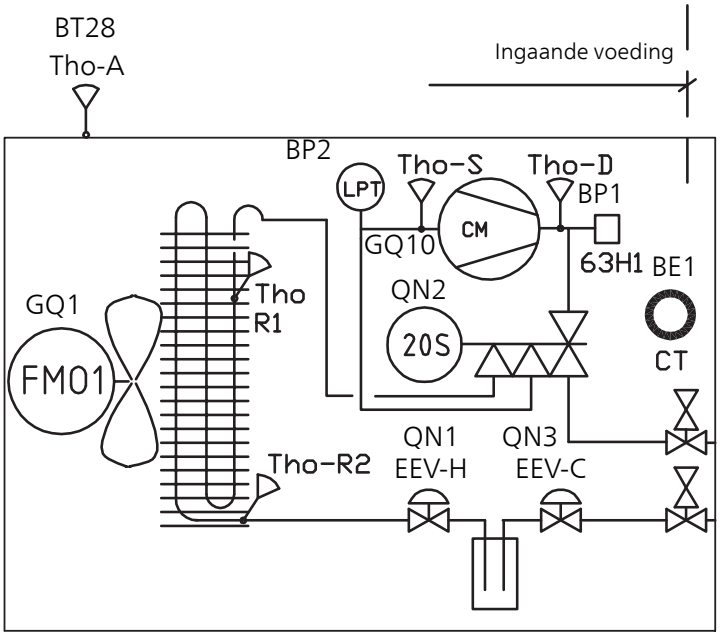
Sensorplaatsing

TEMPERATUURSENSOR PLAATSEN

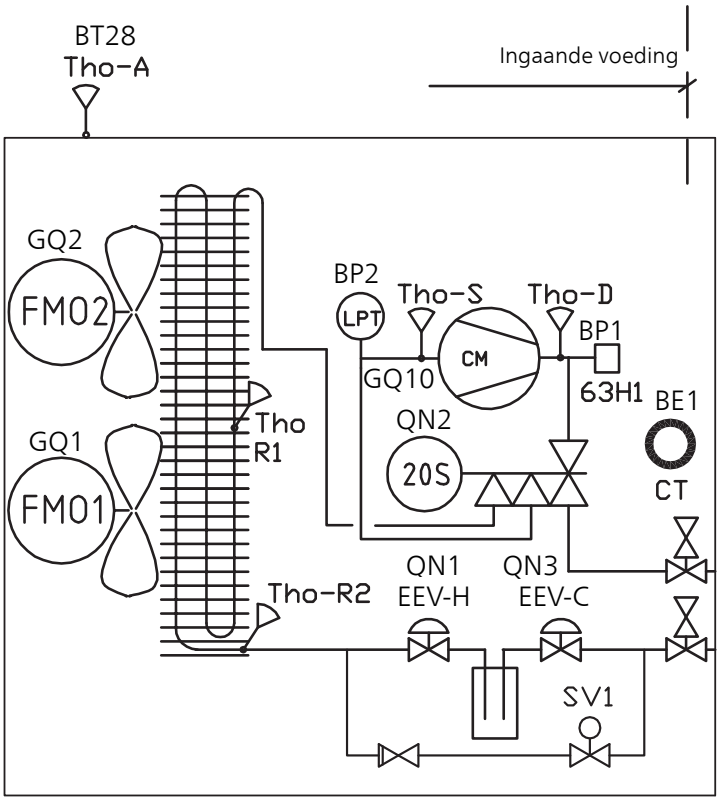
BuitenmoduleAMS 10-6



BuitenmoduleAMS 10-8 / AMS 10-12



BuitenmoduleAMS 10-16



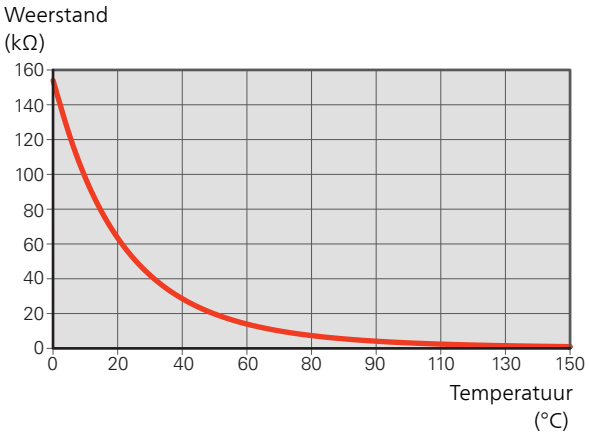
BE1 (CT)	Stroomsensoren
BT28 (Tho-A)	Buitentemperatuur
BP1 (63H1)	Hogedrukpressostaat
BP2 (LPT)	Lagedrukzender
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
GQ10 (CM)	Compressor
QN1 (EEV-H)	Expansieklep, verwarming
QN2 (20S)	4-wegklep
QN3 (EEV-C)	Expansieklep, koeling
Tho-D	Heetgassensor
Tho-R1	Verdampersensor, uit
Tho-R2	Verdampersensor, in
Tho-S	Aanzuiggassensor

Aanduidingen op de plaats van de componenten volgens standaard EN 81346-2.

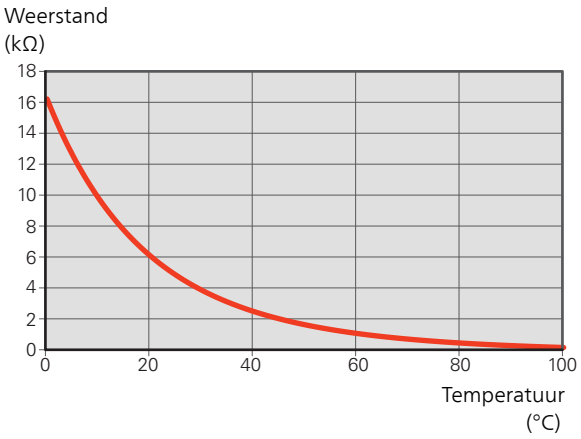
Aanduidingen tussen haakjes volgens de standaard van de fabrikant.

GEGEVENS VOOR SENSOR IN AMS 10-6

Tho-D

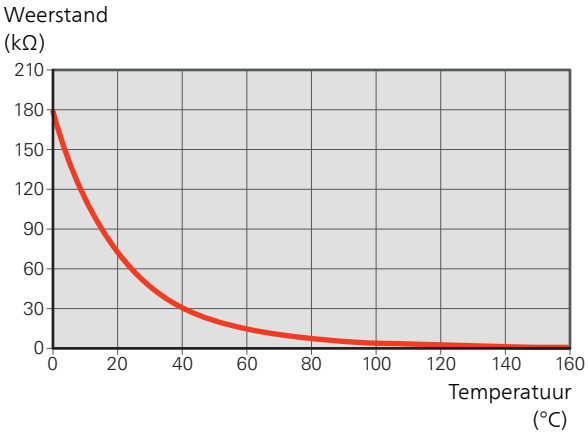


Tho-A, R

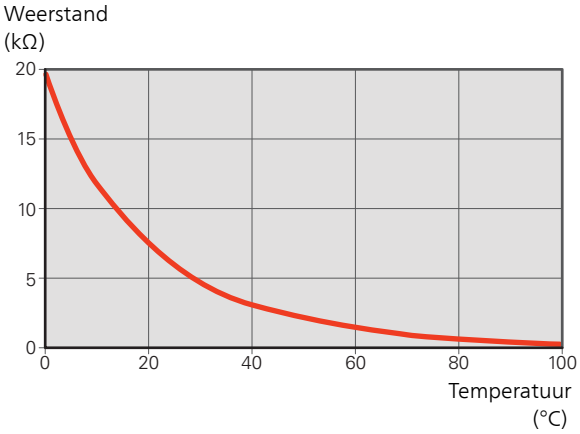


DATA VOOR SENSOR IN AMS 10-8, -12, -16

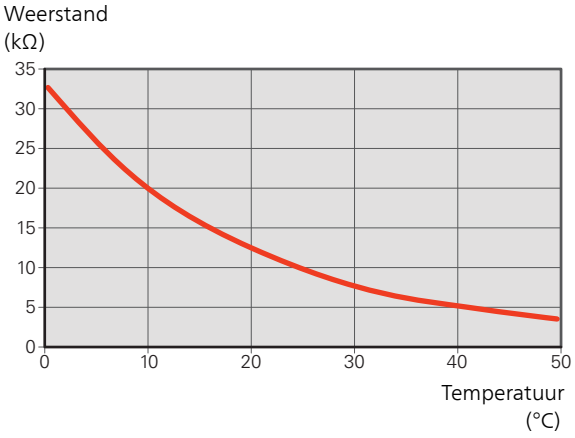
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



Tho-A (BT28)



4 Aansluiting van de leidingen

Voorzichtig!

Voor informatie: zie hoofdstuk “Leidingaansluitingen” in de installatiehandleiding voor de HBS 05.

5 Elektrische aansluitingen

Algemeen

De AMS 10 en HBS 05 hebben geen werkschakelaar op de ingaande voeding. Daarom moeten de toevoerkabels elk met een eigen schakelaar worden verbonden met een schakelafstand van minimaal 3 mm. De ingaande voeding moet 230V ~50Hz zijn en verlopen via een elektrische verdeelkast met zekeringen.

- Ontkoppel de SPLIT box HBS 05 en de buitenmodule AMS 10, voordat u een isolatietest van de bedrading in het pand uitvoert.
- Kijk voor de zekeringcapaciteit bij de technische gegevens bij "Zekering".
- Als het gebouw is uitgerust met een aardlekschakelaar, moet de AMS 10 worden voorzien van een afzonderlijke aardlekschakelaar.
- De elektrische installatie en eventuele servicewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd met toestemming van de energieleverancier en onder toezicht van een erkende elektrotechnische installateur.
- Breng de kabels zo aan dat ze niet beschadigd raken door metalen kanten of beklemd zitten tussen panelen.
- De AMS 10 is voorzien van een enkelfasige compressor. Dat houdt in dat een van de fasen tijdens bedrijf van de compressor met een bepaald aantal A wordt belast. Controleer de max. belasting in de tabel hieronder.

Buitendeel	*Maximale stroom (A)*
AMS 10-6	15
AMS 10-8	16
AMS 10-12	23
AMS 10-16	25

- De max. toegestane fase-afname kan worden beperkt tot een lagere max. stroom in het binnendeel of de bedieningsmodule.

Voorzichtig!

De elektrische installatie en het onderhoud moeten worden uitgevoerd onder toezicht van een erkend elektrotechnisch installateur. Schakel, voordat u met het onderhoud aanvangt, de stroom uit met de aardlekschakelaar. De elektrische installatie en de bedrading moeten worden uitgevoerd conform de geldende landelijke voorschriften.

Voorzichtig!

Controleer voordat het apparaat wordt gestart de aansluitingen, de netspanning en de fasespanning om schade aan de elektronica van de lucht-/water-warmtepomp te voorkomen.

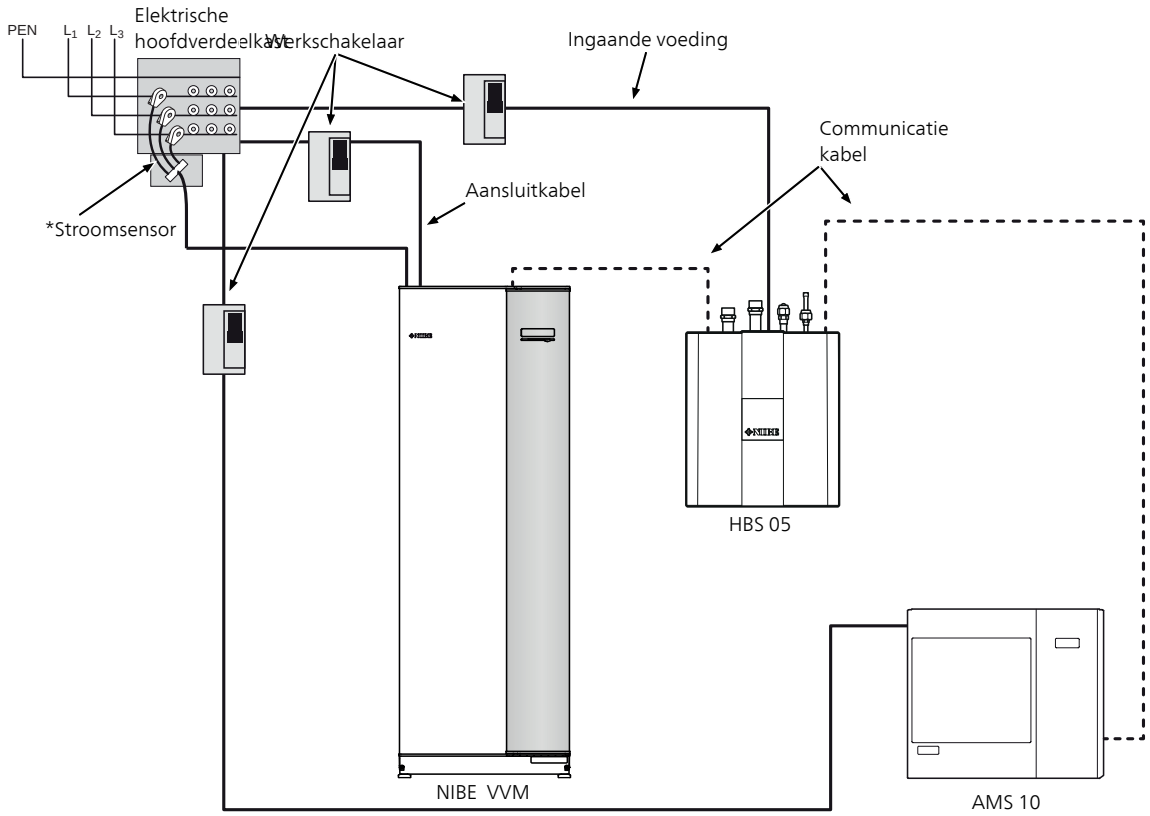
Voorzichtig!

Tijdens het aansluiten moet rekening worden gehouden met de externe regeling.

Voorzichtig!

Als de voedingskabel beschadigd is, mag deze uitsluitend worden vervangen door NIBE, zijn servicevertegenwoordiger of een soortgelijke erkende persoon om gevaar en schade te voorkomen.

PRINCIPETEKENING, ELEKTRISCHE INSTALLATIE



* Alleen in een 3-fase-installatie.

Elektrische onderdelen

Zie de positie van onderdelen in hoofdstuk Het ontwerp van de warmtepomp, Elektrisch paneel op pagina 22.

Toegankelijkheid, elektrische aansluiting

VERWIJDEREN VAN DE BUITENMANTEL

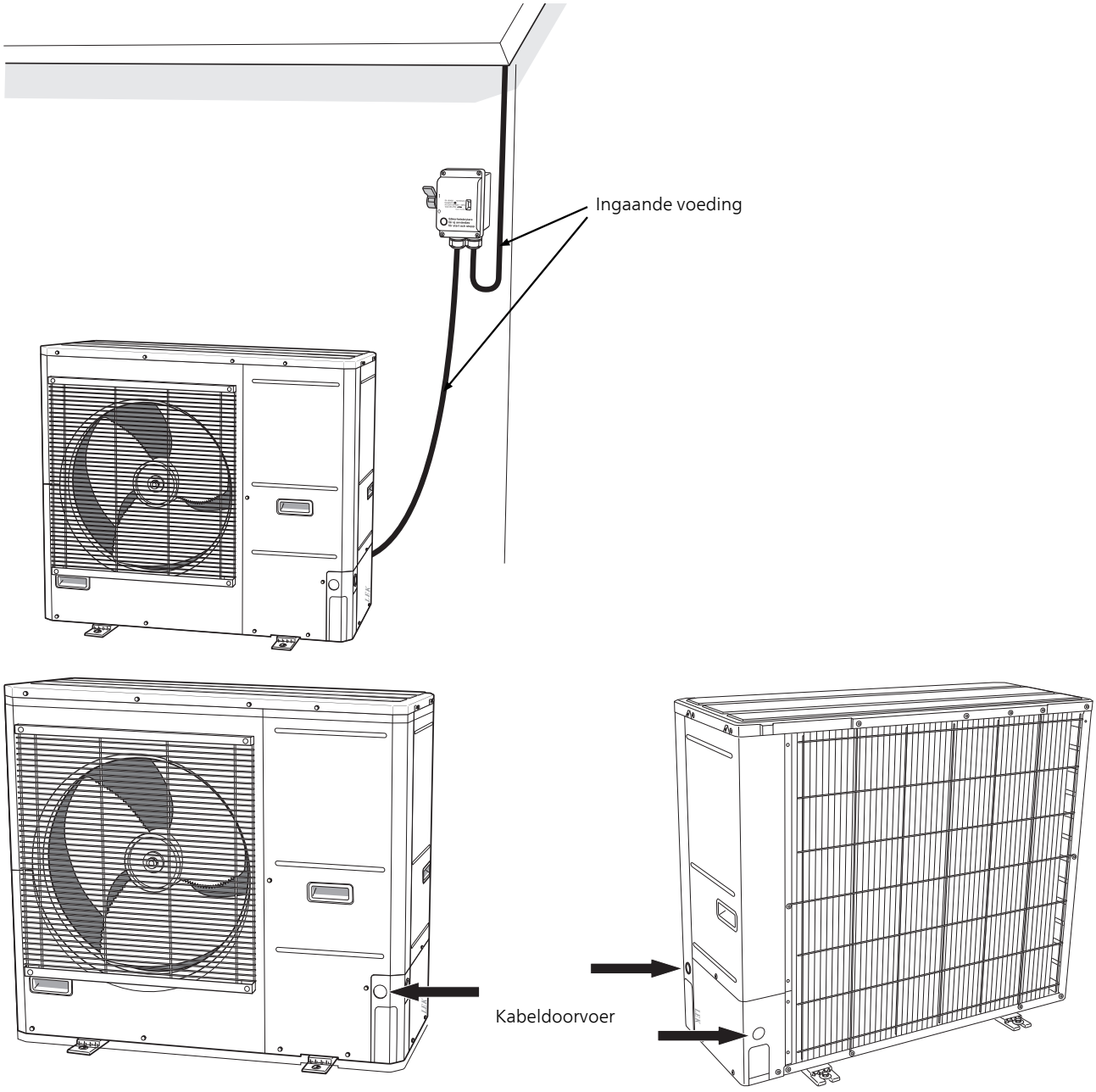
Zie hoofdstuk Verwijderen van de buitenmantel op pagina 15.

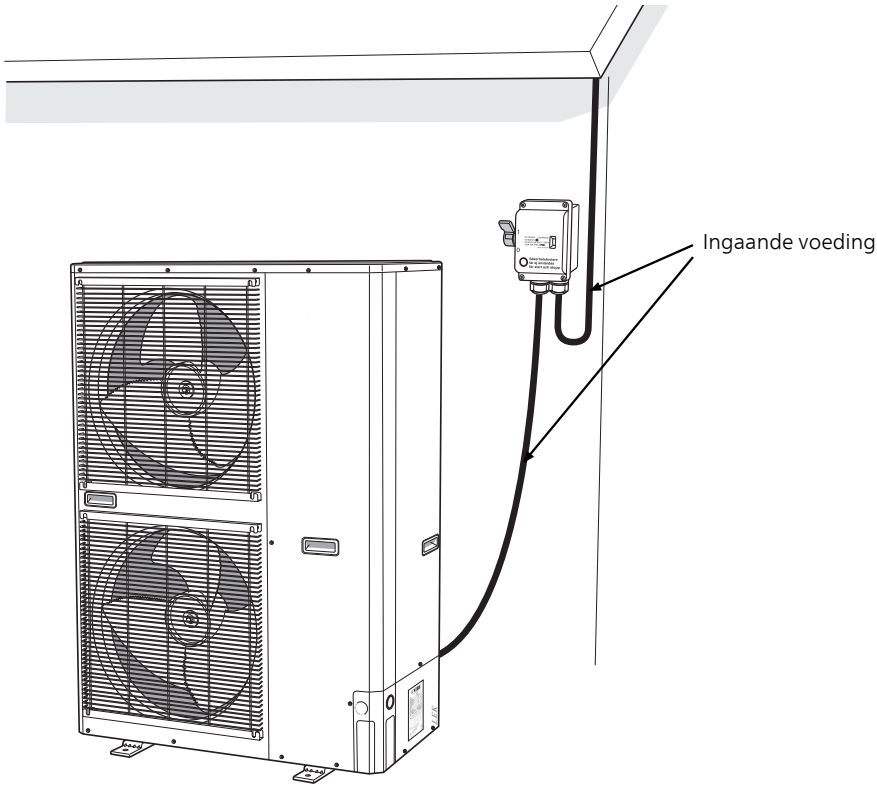
Aansluitingen

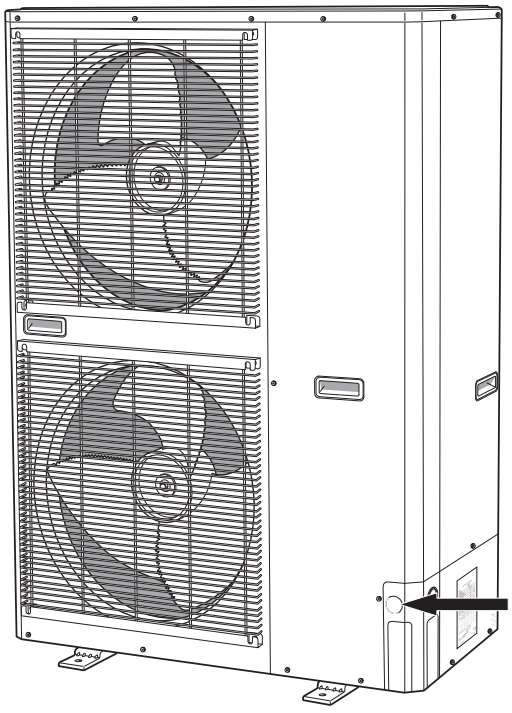
Voorzichtig!

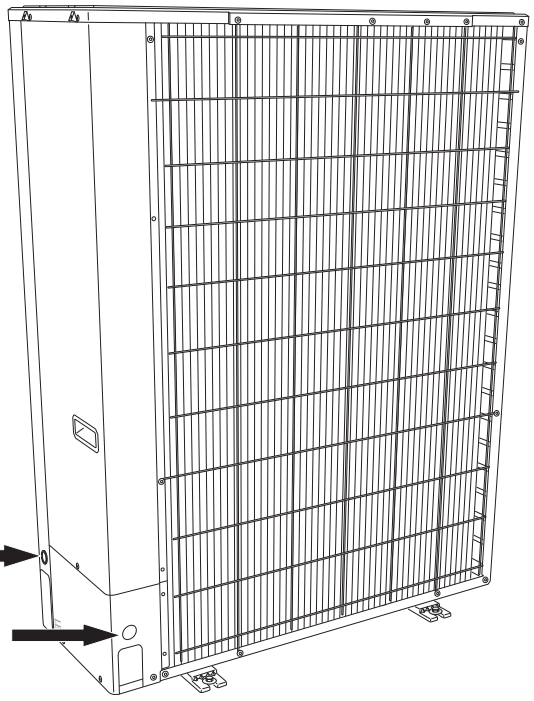
Om interferentie te voorkomen, mogen niet-afgeschermde communicatie- en/of sensorkabels naar externe aansluitingen niet dichter dan 20 cm bij een kabel met hoge spanning worden gelegd.

SPANNINGAANSLUITING AMS 10

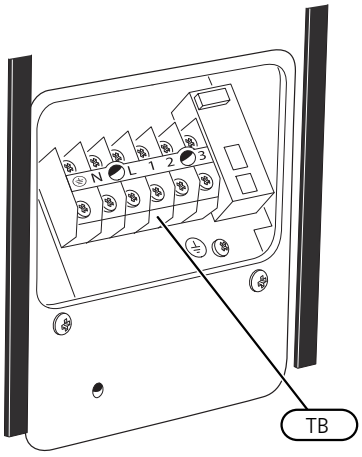



Ingaande voeding




Kabeldoorvoer

COMMUNICATIEAANSLUITING



De communicatie wordt aangesloten op klemmenstrook TB. Zie ook het bedradingsschema op pagina 57.

U kunt meer informatie vinden in de installatiehandleiding voor de SPLIT box HBS 05.

ACCESSOIRES AANSLUITEN

Instructies voor het aansluiten van accessoires vindt u in de bijgeleverde installatie-instructies voor het betreffende accessoire. Zie pagina 39 voor de lijst met accessoires die kunnen worden gebruikt met de AMS 10.

Voorzichtig!

Voor meer informatie: zie hoofdstuk "Elektrische aansluitingen" in de installatiehandleiding voor de HBS 05.

6 Inbedrijfstelling en afstelling

Compressorverwarming

AMS 10 is uitgerust met een compressorverwarming (CH) die de compressor voor het opstarten opwarmt als de compressor koud is (geldt niet voor de AMS 10-6).

Voorzichtig!

De compressorverwarming moet gedurende 6 – 8 uur vóór de eerste start worden aangesloten, zie het hoofdstuk "Opstarten en inspectie" in de installatiehandleiding voor het binnendeel of de bedieningsmodule.

Voorzichtig!

Voor informatie: zie hoofdstuk "Inbedrijfstelling en inregeling" in de installatiehandleiding voor de HBS 05.

7 Bediening - Warmtepomp EB101

Voorzichtig!

Voor informatie: zie hoofdstuk “Controle – Warmtepomp EB101” in de installatiehandleiding voor de HBS 05.

8 Storingen in comfort

Voorzichtig!

Voor meer informatie: zie hoofdstuk “Verstoringen van comfort” in de installatiehandleiding voor de HBS 05.

9 Alarmlijst

Alarm	*Alarmtekst op de display*	*Beschrijving*	*Kan de volgende oorzaken hebben:*
162	Condensor uit hoog	Te hoge temperatuur vanuit de condensor. Zelf-resettend.	• Laag debiet tijdens verwarming • Te hoog ingestelde temperaturen
163	Condensor in hoog	Te hoge temperatuur bij ingaan van de condensor. Zelf-resettend.	• Temperatuur gegenereerd door een andere warmtebron
183	Bezig met ontdooien	Geen alarm, maar een bedrijfsstatus.	• Verschijnt als de warmtepomp de ontdooiingsprocedure uitvoert
220	Hogedrukalarm	De hogedrukschakelaar (63H1) is 5 keer geactiveerd binnen 60 minuten of continu gedurende 60 minuten.	• Onvoldoende luchtcirculatie of geblokkeerde warmtewisselaar • Open circuit of kortsluiting op ingang voor hogedrukschakelaar (63H1) • Defecte hogedrukschakelaar • Expansieklep onjuist aangesloten • Serviceklep gesloten • Defecte besturingskaart in de AMS 10 • Laag of geen debiet tijdens verwarming • Defecte circulatiepomp • Defecte zekering, F(4A)
221	Lagedrukalarm	Te lage waarde op de lagedruksensor (LPT) 3 keer binnen 60 minuten.	• Open circuit of kortsluiting op ingang voor lagedruksensor • Defecte lagedruksensor (LPT) • Defecte besturingskaart in de AMS 10 • Open circuit of kortsluiting op ingang voor zuiggassensor (Tho-S) • Defecte zuiggassensor (Tho-S)
223	BE Com.fout	Communicatie tussen de besturingskaart en de communicatiekaart is onderbroken. Er moet 22 volt gelijkstroom (DC) op schakelaar CNW2 van de besturingskaart (PWB1) staan.	• Willekeurige werkschakelaars voor AMS 10 uit • Kabeltracé onjuist
224	Ventilatoralarm	Afwijkingen in de ventilatorsnelheid in de AMS 10.	• De ventilator kan niet vrij ronddraaien • Defecte besturingskaart in de AMS 10 • Defecte ventilatormotor • Besturingskaart in de AMS 10 vuil • Zekering (F2) doorgeslagen
230	Continu hoog heet gas	Temperatuurafwijking heetgassensor (Tho-D), twee keer in 60 minuten of continu gedurende 60 minuten.	• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Communicatieaansluiting") • Onvoldoende luchtcirculatie of geblokkeerde warmtewisselaar • Als de fout tijdens koeling blijft bestaan, is er mogelijk te weinig koudemiddel. • Defecte besturingskaart in de AMS 10

Alarm	*Alarmtekst op de display*	*Beschrijving*	*Kan de volgende oorzaken hebben:*
254	Communicatiefout	Communicatiefout met accessoirekaart	• AMS 10 is spanningsloos • Fout in de communicatiekabel.
261	Hoge temperatuur in warmtewisselaar	Temperatuurafwijking sensor warmtewisselaar (Tho-R1/R2), vijf keer in 60 minuten of continu gedurende 60 minuten.	• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") • Onvoldoende luchtcirculatie of geblokkeerde warmtewisselaar • Defecte besturingskaart in de AMS 10 • Te veel koudemiddel
262	Vermogenstransistor te heet	Wanneer de IPM (intelligente vermogensmodule) vijf keer het FO-signaal (uitvoerfout) weergeeft in 60 minuten.	• Kan zich voordoen wanneer de 15 V voeding naar de inverter-PCB onstabiel is.
263	Inverterfout	Spanning van de inverter vier keer binnen 30 minuten buiten de parameters.	• Storing ingaande voeding • Serviceklep gesloten • Onvoldoende koudemiddel • Compressorfout • Defecte printplaat voor inverter in de AMS 10
264	Inverterfout	Communicatie tussen printplaat voor inverter en regelplaat uitgevallen.	• Open circuit in aansluiting tussen printplaten • Defecte printplaat voor inverter in de AMS 10 • Defecte besturingskaart in de AMS 10
265	Inverterfout	Doorlopende afwijking op vermogenstransistor gedurende 15 minuten.	• Defecte ventilatormotor • Defecte printplaat voor inverter in de AMS 10
266	Onvoldoende koudemiddel	Onvoldoende koudemiddel gedetecteerd tijdens het opstarten in de koelmodus.	• Serviceklep gesloten • Losse verbinding sensor (BT15, BT3) • Defecte sensor (BT15, BT3) • Te weinig koudemiddel
267	Inverterfout	Start voor compressor mislukt	• Defecte printplaat voor inverter in de AMS 10 • Defecte besturingskaart in de AMS 10 • Compressorfout
268	Inverterfout	Overstroom, Inverter A/F-module	• Plotselinge stroomonderbreking
271	Koude buitenlucht	Temperatuur van de BT28 (Tho-A) onder de waarde waarbij bedrijf is toegestaan	• Koude weersomstandigheden • Sensorfout
272	Warme buitenlucht	Temperatuur van de BT28 (Tho-A) boven de waarde waarbij bedrijf is toegestaan	• Warme weersomstandigheden • Sensorfout
277	Sensorfout Tho-R	Sensorfout, warmtewisselaar in de AMS 10(Tho-R).	• Open circuit of kortsluiting sensoringang • Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") • Defecte besturingskaart in de AMS 10
278	Sensorfout Tho-A	Sensorfout, buitentemperatuursensor in de AMS 10 BT28 (Tho-A).	• Open circuit of kortsluiting sensoringang • Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") • Defecte besturingskaart in de AMS 10
279	Sensorfout Tho-D	Sensorfout, heet gas in de AMS 10 (Tho-D).	• Open circuit of kortsluiting sensoringang • Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") • Defecte besturingskaart in de AMS 10
280	Sensorfout Tho-S	Sensorfout, zuiggas in de AMS 10 (Tho-S).	• Open circuit of kortsluiting sensoringang • Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") • Defecte besturingskaart in de AMS 10

Alarm	*Alarmtekst op de display*	*Beschrijving*	*Kan de volgende oorzaken hebben:*
281	Sensorfout LPT	Sensorfout, lagedrukzender in de AMS 10.	• Open circuit of kortsluiting sensoringang • Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") • Defecte besturingskaart in de AMS 10 • Fout in het koudemiddelcircuit
294	Niet-compatibele buitenlucht-warmtepomp	Warmtepomp en binnenmodule (VVM) / regelmodule (SMO) werken niet goed samen vanwege technische parameters.	• Buiten- en binnenmodule (VVM) / regelmodule (SMO) zijn niet compatibel.

10 Accessoires

Niet alle accessoires zijn verkrijgbaar op alle markten.

HOUDER EN BEUGELS

Grondhouder

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

Art.nr. 067 515

Wandsteun

Voor AMS 10-6, -8, -12

Art.nr. 067 600

LEIDING VOOR CONDENSWATER

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

SET VOOR KOUDEMIDDELLEIDING

1/4" / 1/2", 12 meters, geïsoleerd,
voor HBS05-6 en AMS 10-6

Art.nr. 067 591

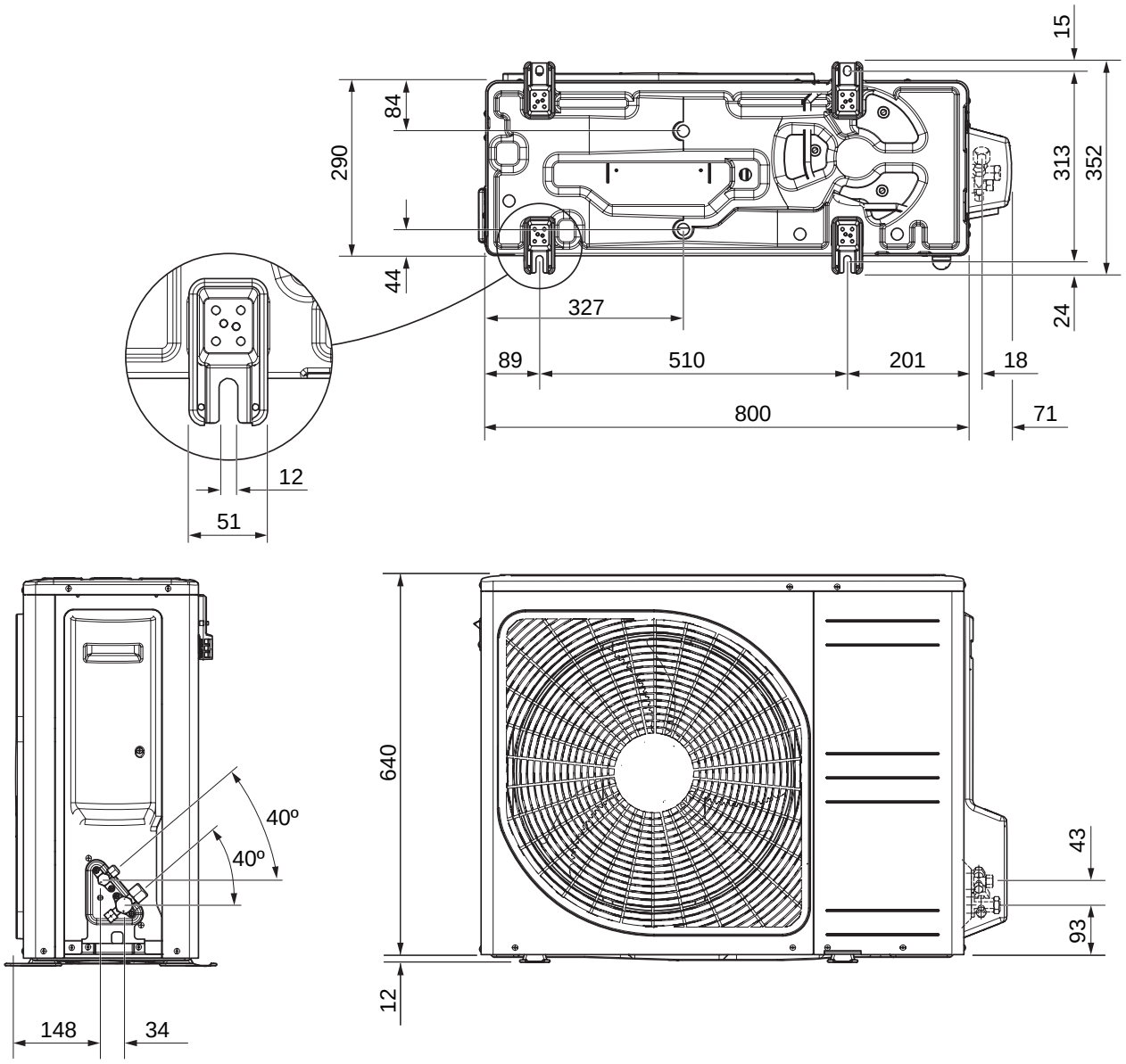
3/8" – 5/8", 12 meters, geïsoleerd,
voor HBS 10-12/16 en AMS 10-8/12/16

Art.nr. 067 032

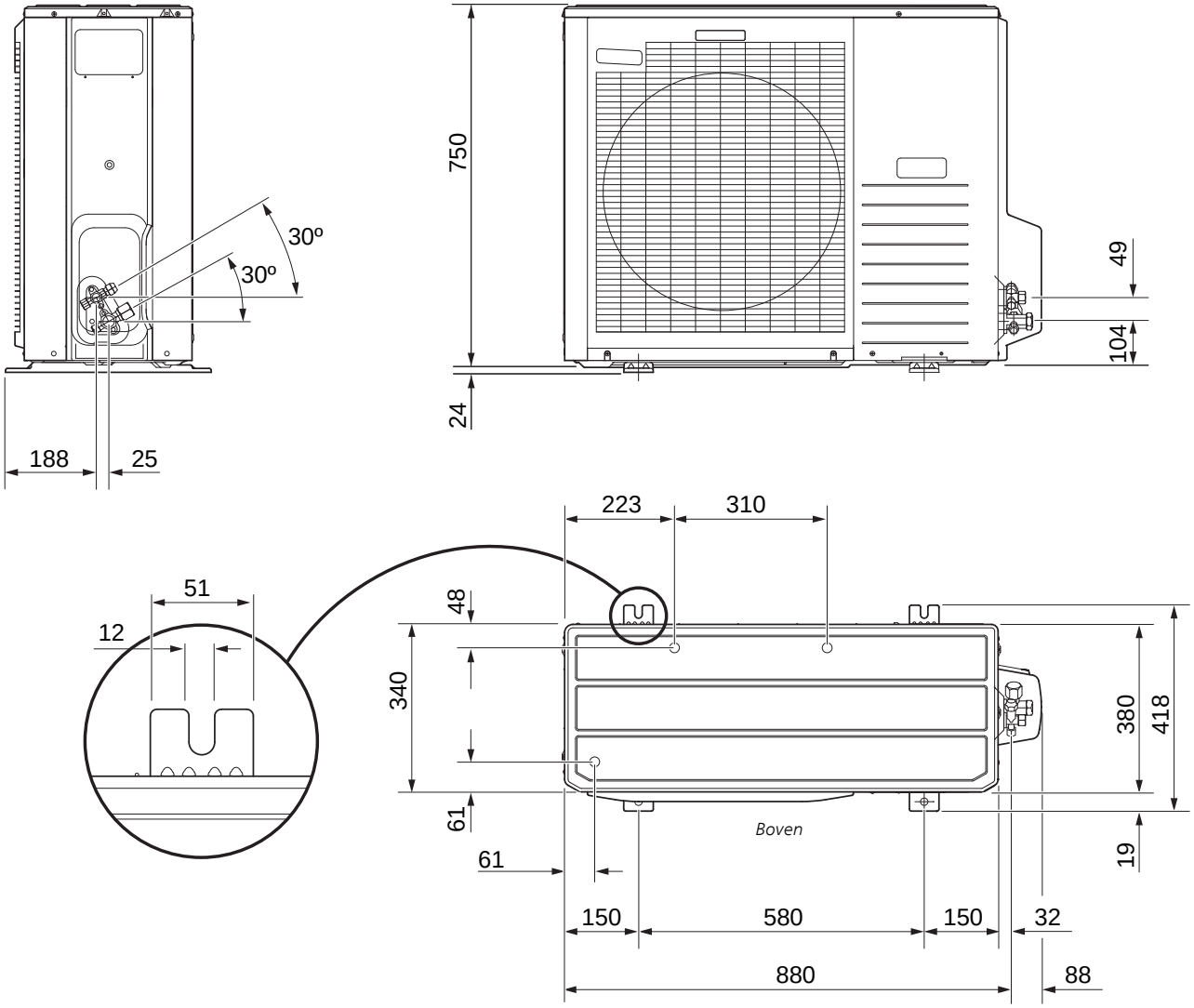
11 Technische gegevens

Afmetingen

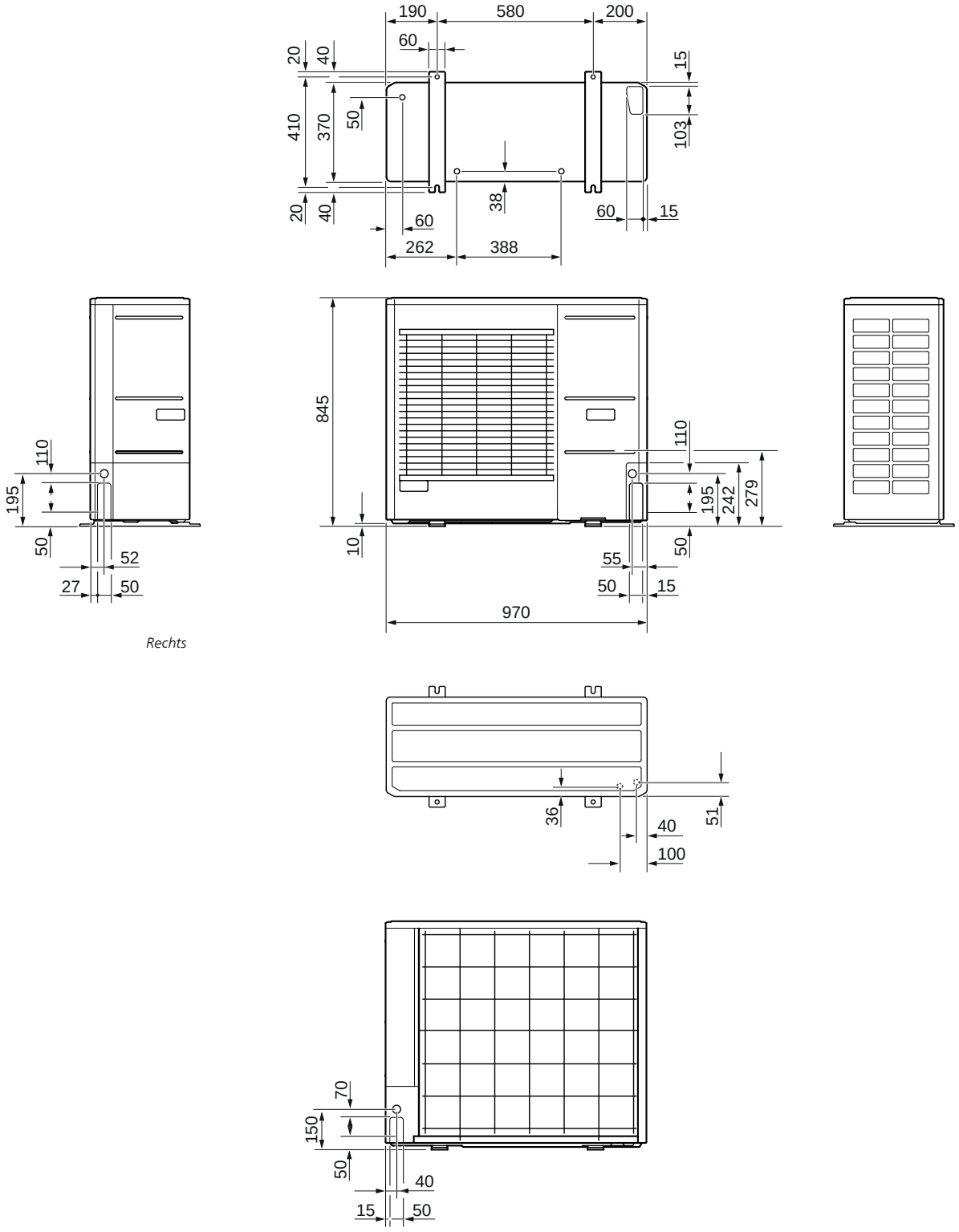
AMS 10-6



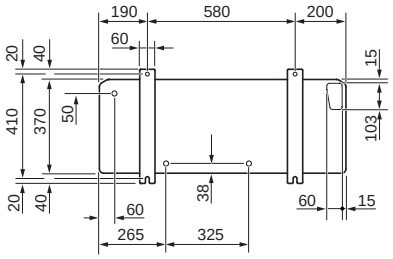
AMS 10-8

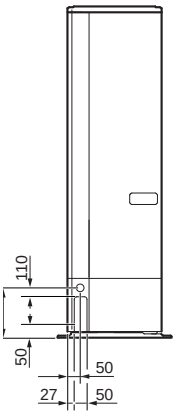

30º
30º
188
25
750
24
49
104
223
310
51
12
48
340
61
61
Boven
380
418
19
150
580
150
32
880
88

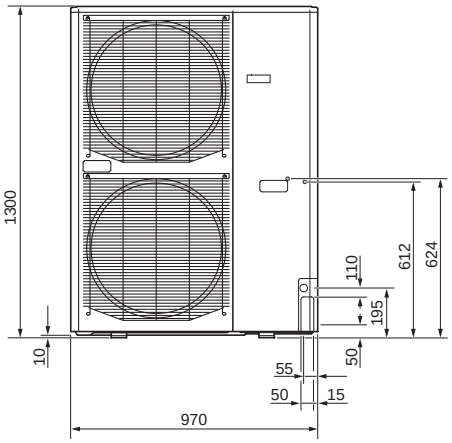
AMS 10-12

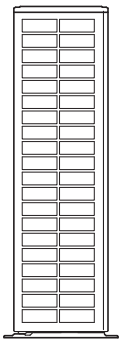

190
580
200
60
20
40
15
410
370
50
103
38
60
15
262
388
845
110
195
242
279
10
55
50
970
Rechts
36
40
51
100
70
150
50
40
15
50

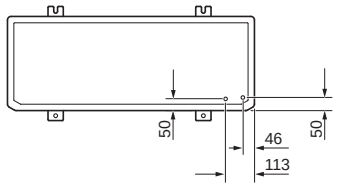
AMS 10-16

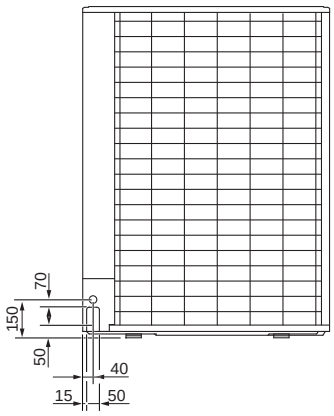

190
580
200
60
20
40
15
410
370
50
103
38
60
15
265
325


110
50
50
27
50


1300
110
612
624
195
10
55
50
50
15
970



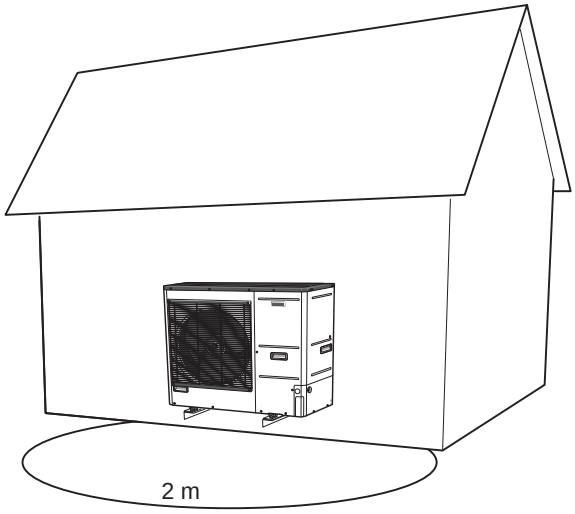

50
46
50
113


70
150
50
40
15
50

Geluidsdrukniveaus

De AMS 10 wordt normaal gesproken naast een muur van een huis geplaatst. Dat levert een geluidsdistributie op in een bepaalde richting. Hiermee moet rekening worden gehouden. Probeer dan ook altijd om een locatie te vinden langs de zijde waar de minst geluidsgevoelige zone aan grenst.

De geluidsdrukniveaus worden verder beïnvloed door muren, stenen, verschillen in bodemniveaus enz. Deze moeten dan ook puur als richtwaarden worden beschouwd.



Geluid		*AMS 10-6*	*AMS 10-8*	*AMS 10-12*	*AMS 10-16*
Geluidsniveau, in overeenstemming met EN12102 bij 7/35 °C (nominaal)*	L_W(A)	51	52	58	62
Geluidsdrukniveau bij 2 m vrijstaand (nominaal)*	dB(A)	37	41	44	48

* Vrije ruimte.

Technische specificaties

CE **IP 21**

AMS 10

Buitendeel		*AMS 10-6*	*AMS 10-8*	*AMS 10-12*	*AMS 10-16*
Uitvoergegevens overeenkomstig EN 14511 ΔT5K	Buitentemperatuur/ Aanvoertemp.				
Verwarming Capaciteit / Vermogensinvoer / COP (kW/kW/-) bij nominaal debiet	7/35 °C (vloer)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,23	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
	2/35 °C (vloer)	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 (vloer)	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
Koeling Capaciteit / Vermogensinvoer / EER (kW/kW/-) bij maximaal debiet	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
	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
Elektrische gegevens					
Nominale spanning		230V 50 Hz, 230V 2AC 50Hz			
Max. stroom	A_{rms}	15	16	23	25
Aanbevolen zekeringcapaciteit	A_{rms}	16	16	25	25
Startstroom	A_{rms}	5			
Max. ventilatordebiet (verwarming, nominaal)	m^3/h	2 530	3 000	4 380	6 000
Ventilatorcapaciteit	W	50	86		2X86
Lekbakverwarming (ingebouwd)	W	110	100	120	
Ontdooien		Omgekeerde cyclus			
Veiligheidsklasse		IP24			
Koudemiddel systeem					
Type koudemiddel		R410A			
GWP koudemiddel		2 088			
Compressor		Twin Rotary			
Hoeveelheid koudemiddel	kg	1,5	2,55	2,90	4,0
CO_2-equivalent	t	3,13	5,32	6,06	8,35
Uitschakelwaarde, drukschakelaar, hoge druk	MPa (bar)	-	4,15 (41,5)		
Afschakelwaarde hoge druk	MPa (bar)	4,5 (45)			
Uitschakelwaarde, drukschakelaar, lage druk (15 s)	MPa (bar)	-	0,079 MPa (0,79)		
Max. lengte, koudemiddelleiding, één richting	m	30*			
Max. hoogteverschil, koudemiddelleiding	m	7			
Afmetingen, koudemiddelleiding		Gasleiding: OD12,7 (1/2") Vloeistofleiding: OD6,35 (1/4")	Gasleiding: OD15,88 (5/8") Vloeistofleiding: OD9,52 (3/8")		
Aansluiting van de leidingen					
Optie leidingaansluiting		Rechterkant	Rechterkant	Rechts / bodem / achterzijde	
Aansluiting van de leidingen		Flare			
Afmetingen en gewicht					
Breedte	mm	800	880 (+67 klepbeveiliging)	970	970
Diepte	mm	290	340 (+ 110 met voetrail)	370 (+ 80 met voetrail)	
Hoogte	mm	640	750	845	1 300
Gewicht	kg	46	60	74	105

Buitendeel		*AMS 10-6*	*AMS 10-8*	*AMS 10-12*	*AMS 10-16*
Diversen					
Art. nr.		064 205	064 033	064 110	064 035

*AMS 10-6: Als de koudemiddelleidingen langer dan 15 m zijn, moet er extra koudemiddel worden bijgevuld met 0,02 kg/m.
AMS 10-8/12/16: Als de koudemiddelleidingen langer dan 15 meter zijn, moet er extra koudemiddel worden bijgevuld met 0,06 kg/m.

SCOP & PDESIGNH

SCOP & $P_{designh}$ AMS 10 volgens EN 14825								
Buitenmodule / SPLIT box	*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 Gemiddeld klimaat	4,8	4,8	6,8	4,38	12	4,43	14,5	4,48
SCOP 55 Gemiddeld klimaat	5,3	3,46	7,0	3,25	10	3,38	14	3,43
SCOP 35 Koud klimaat	4,0	3,65	9	3,55	11,5	3,63	15	3,68
SCOP 55 Koud klimaat	5,6	2,97	10	2,78	13	2,85	16	2,9
SCOP 35 Warm klimaat	4,2	6,45	8	5,7	12	5,8	15	5,95
SCOP 55 Warm klimaat	4,76	4,58	8	4,58	12	4,7	15	4,8

ENERGIECAPACITEIT, GEMIDDELD KLIMAAT

Model leverancier		*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 regelmodule		*SMO*	*SMO*	*SMO*	*SMO*
Temperatuurtoepassing	*°C*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*
Efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het product[1)]		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Efficiëntieklasse ruimteverwarming, systeem[2)]		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

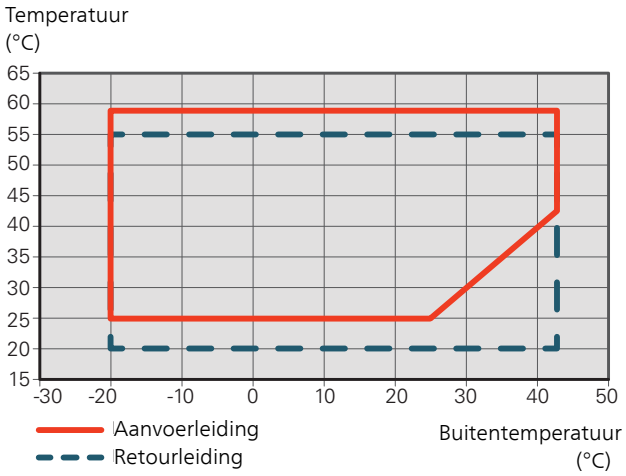
[1]Schaal voor de efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het product A++ tot G.

[2]Schaal voor de efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het systeem A+++ tot G.

De vermelde efficiëntie van het systeem houdt ook rekening met de regelaar. Als er een externe aanvullende ketel of zonnewarmte aan het systeem wordt toegevoegd, moet de totale efficiëntie van het systeem opnieuw worden berekend.

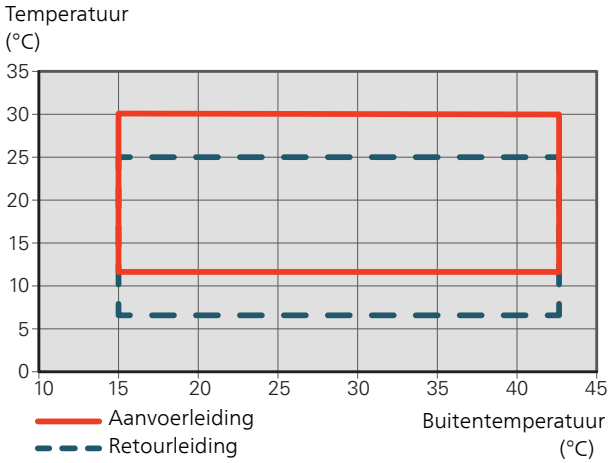
Werkgebied

Compressorbedrijf - verwarming



Tijdens kortere tijden zijn lagere werktemperaturen aan de waterzijde toegestaan, bijv. tijdens opstarten.

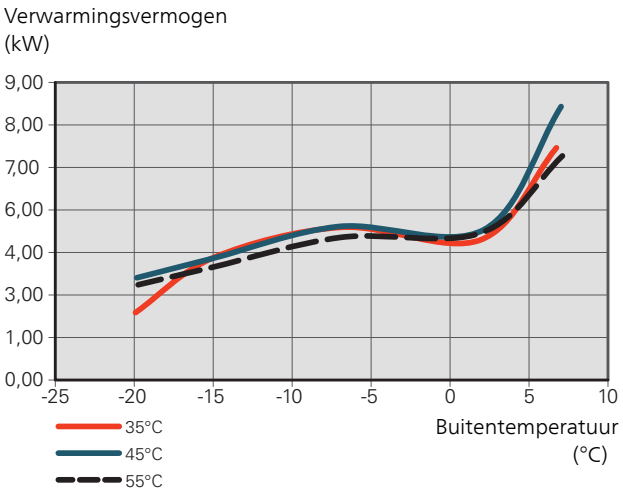
Compressorbedrijf - koeling



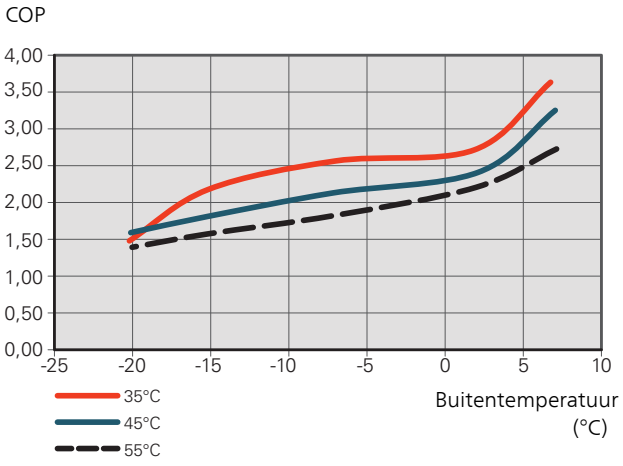
Capaciteit en COP

Capaciteit en COP bij verschillende aanvoertemperaturen. Maximumcapaciteit inclusief ontdooien.

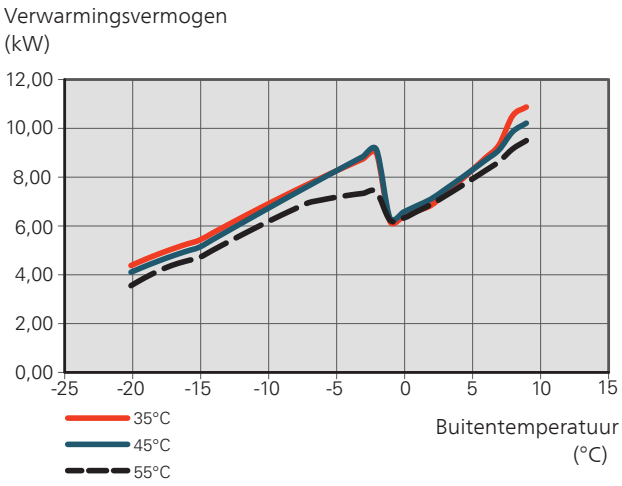
Max. gespecificeerd vermogen AMS 10-6



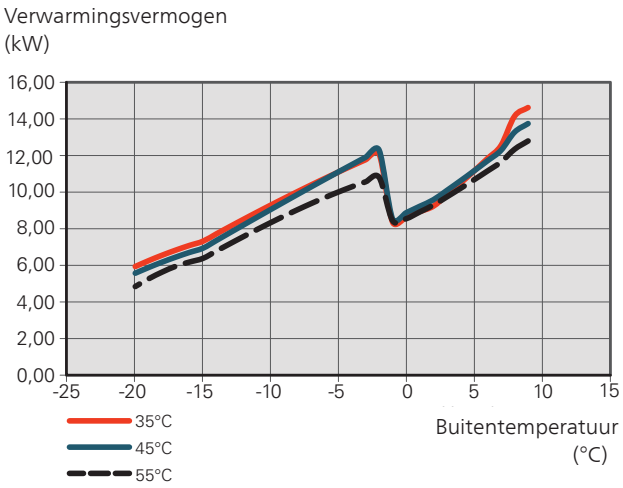
COP AMS 10-6



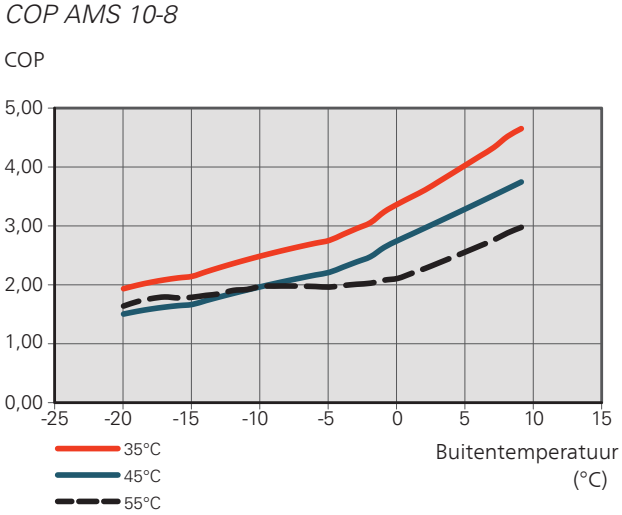
Max. gespecificeerd vermogen AMS 10-8



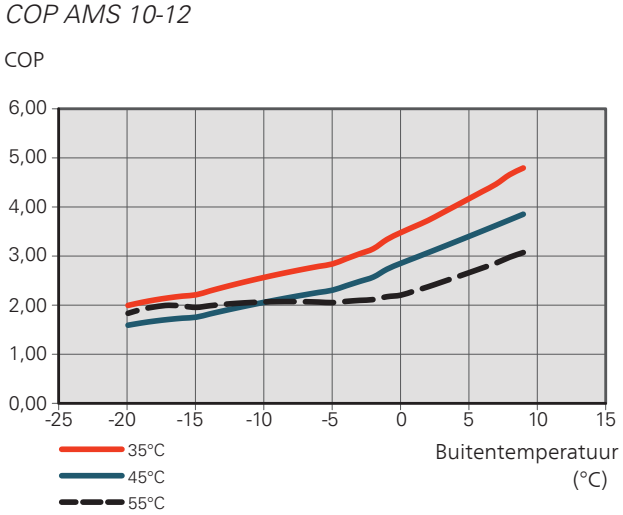
Max. gespecificeerd vermogen AMS 10-12



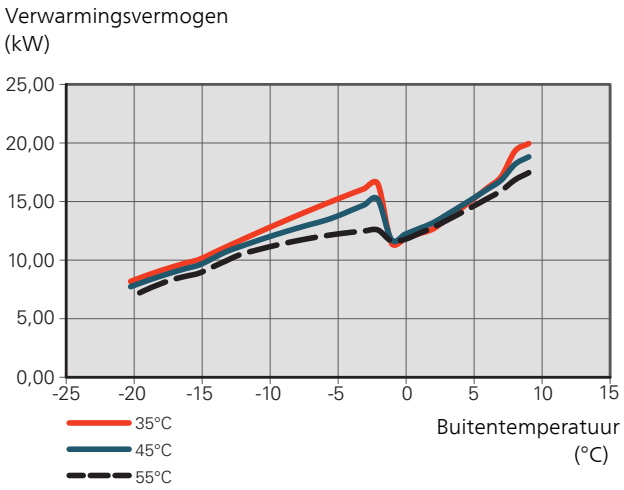
COP AMS 10-8



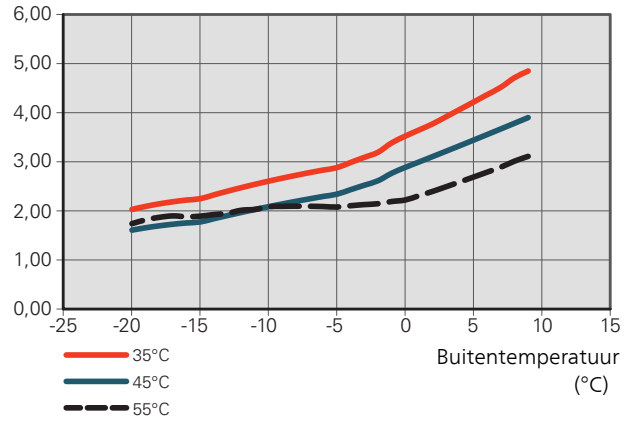
COP AMS 10-12



Max. gespecificeerd vermogen AMS 10-16

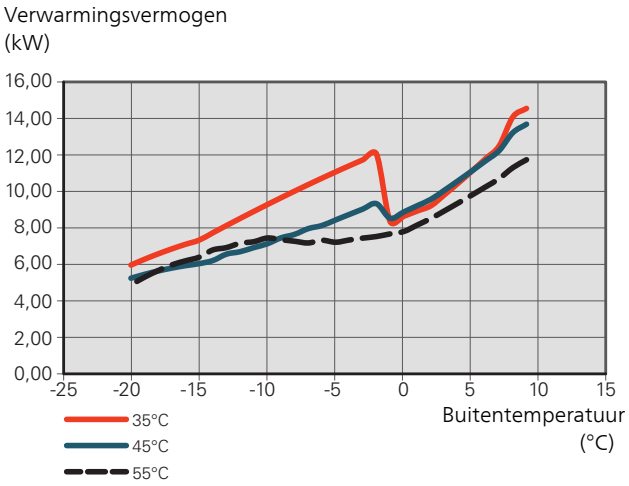


COP AMS 10-16

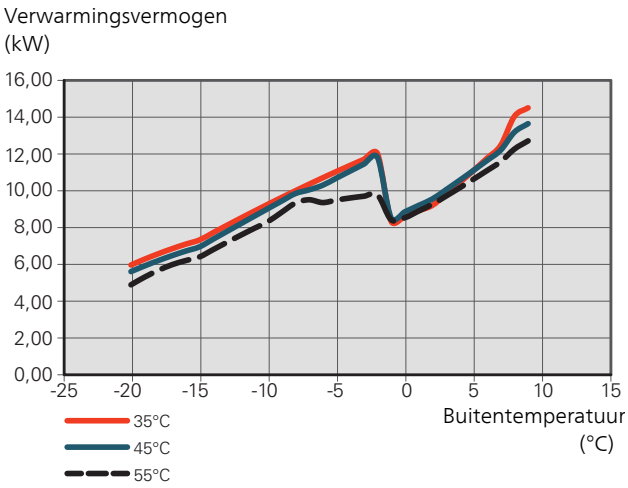


Uitgang bij lagere zekeringcapaciteit dan aanbevolen

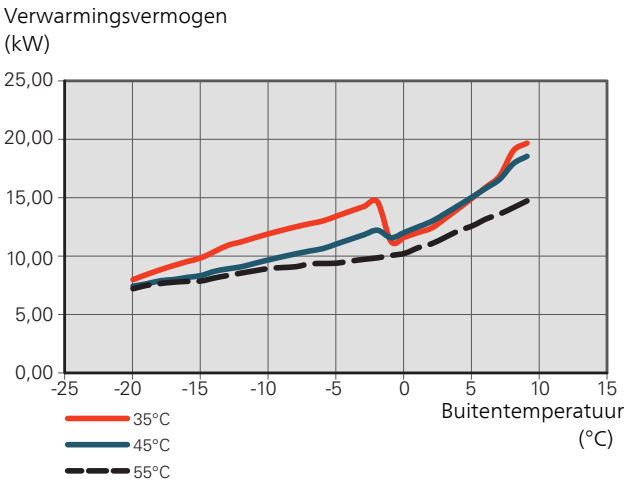
Capaciteit AMS 10-12, zekeringwaarde 16A



Capaciteit AMS 10-12, zekeringwaarde 20A



Capaciteit AMS 10-16, zekeringwaarde 20A



Energielabel

INFORMATIEBLAD

Naam leverancier		*NIBE*			
Model leverancier		*AMS 10-6 / HBS 05-6*	*AMS 10-8 / HBS 05-12*	*AMS 10-12 / HBS 05-12*	*AMS 10-16 / HBS 05-16*
Temperatuurtoepassing	*°C*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*
Efficiëntieklasse ruimteverwarming, gemiddeld klimaat		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Nominaal verwarmingsvermogen ($P_{designh}$), gemiddeld klimaat	kW	5 / 5	7 / 7	12 / 10	15 / 14
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, gemiddeld klimaat	kWh	2 089 / 3 248	3 622 / 4 486	5 361 / 6 137	6 702 / 8 431
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, gemiddeld klimaat	%	188 / 131	152 / 126	174 / 132	176 / 134
Geluidsniveau L_{WA} binnen	dB	35	31	35	35
Nominaal verwarmingsvermogen ($P_{designh}$), koud klimaat	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13	15 / 16
Nominaal verwarmingsvermogen ($P_{designh}$), warm klimaat	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12	15 / 15
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, koud klimaat	kWh	2 694 / 4 610	6 292 / 9 016	7 920 / 11 461	10 040 / 13 629
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, warm klimaat	kWh	872 / 1 398	1 879 / 2 371	2 765 / 3 445	3 370 / 4 183
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, koud klimaat	%	143 / 116	138 / 106	140 / 109	144 / 113
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, warm klimaat	%	252 / 179	224 / 177	229 / 183	235 / 189
Geluidsniveau L_{WA} buiten	dB	51	52	58	62

GEGEVENS VOOR ENERGIEZUINIGHEID, PAKKET

Model leverancier		*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 regelmodule		*SMO*	*SMO*	*SMO*	*SMO*
Temperatuurtoepassing	*°C*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*	*35 / 55*
Regelaar, klasse		VI			
Regelaar, bijdrage aan efficiëntie	%	4,0			
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, gemiddeld klimaat	%	192 / 135	156 / 130	178 / 136	180 / 138
Jaarenergiezuinigheidsklasse ruimteverwarming, pakket, gemiddeld klimaat		A+++ / A++	A++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, koud klimaat	%	147 / 120	142 / 110	144 / 113	148 / 117
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, warm klimaat	%	256 / 183	228 / 181	233 / 187	239 / 193

De vermelde efficiëntie van het systeem houdt ook rekening met de regelaar. Als er een externe aanvullende ketel of zonnewarmte aan het systeem wordt toegevoegd, moet de totale efficiëntie van het systeem opnieuw worden berekend.

TECHNISCHE DOCUMENTATIE

Model leverancier		*AMS 10-6 / HBS 05-6*					
Type warmtepomp		☒ Lucht-water ☐ Ventilatielucht-water ☐ Brine-water ☐ Water-water					
Lage-temperatuurwarmtepomp		☐ Ja ☒ Nee					
Geïntegreerde dompelverwarmer voor bijverwarming		☐ Ja ☒ Nee					
Combinatieverwarming warmtepomp		☐ Ja ☒ Nee					
Klimaat		☒ Gemiddeld ☐ Koud ☐ Warm					
Temperatuurtoepassing		☒ Gemiddeld (55 °C) ☐ Laag (35 °C)					
Toegepaste standaarden		EN14511 / EN14825 / EN12102					
Nominaal verwarmingsvermogen	Prated	5,3	kW	*Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming*	η_s	131	%
Opgegeven capaciteit voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur Tj				*Opgegeven prestatiecoëfficiënt voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	4,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,88	-
Tj = +2 °C	Pdh	2,8	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,26	-
Tj = +7 °C	Pdh	1,8	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,72	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,7	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,47	-
Tj = biv	Pdh	4,7	kW	Tj = biv	COPd	1,88	-
Tj = TOL	Pdh	4,1	kW	Tj = TOL	COPd	1,77	-
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentietemperatuur	T_{biv}	-7	°C	Min. buitenluchttemperatuur	TOL	-10	°C
Capaciteit cyclusinterval	Pcych		kW	Efficiëntie cyclusinterval	COPcyc		-
Degradatiecoëfficiënt	Cdh	0,99	-	Max. aanvoertemperatuur	WTOL	58	°C
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand				*Bijverwarming*			
Uit-stand	P_{OFF}	0,007	kW	Nominaal verwarmingsvermogen	Psup	1,2	kW
Uit-stand thermostaat	P_{TO}	0,012	kW				
Stand-bymodus	P_{SB}	0,012	kW	Type ingaande energie	Elektrisch		
Carterverwarmingsstand	P_{CK}	0	kW				
Overige punten							
Capaciteitsregeling	Veranderlijk			Nominale luchtstroom (lucht-water)		2 526	m^3/h
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	35 / 51	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem			m^3/h
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	3 248	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen			m^3/h
Contactgegevens	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

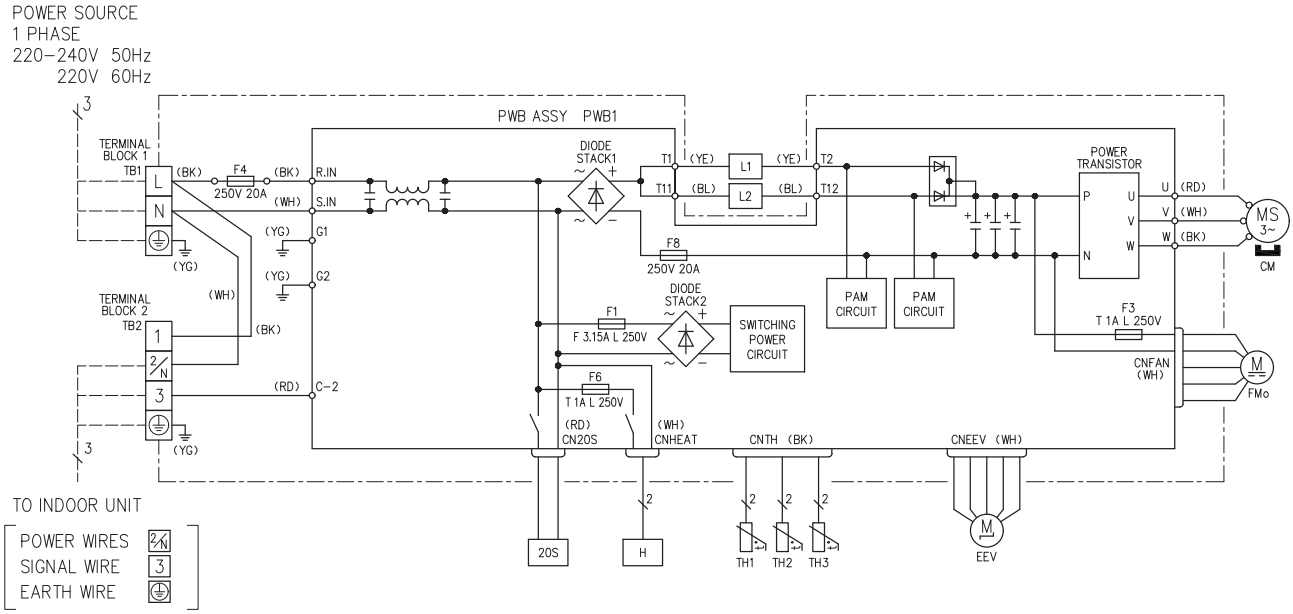
Model leverancier		*AMS 10-8 / HBS 05-12*					
Type warmtepomp		☒ Lucht-water ☐ Ventilatielucht-water ☐ Brine-water ☐ Water-water					
Lage-temperatuurwarmtepomp		☐ Ja ☒ Nee					
Geïntegreerde dompelverwarmer voor bijverwarming		☐ Ja ☒ Nee					
Combinatieverwarming warmtepomp		☐ Ja ☒ Nee					
Klimaat		☒ Gemiddeld ☐ Koud ☐ Warm					
Temperatuurtoepassing		☒ Gemiddeld (55 °C) ☐ Laag (35 °C)					
Toegepaste standaarden		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Nominaal verwarmingsvermogen	Prated	7	kW	*Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming*	η_s	126	%
Opgegeven capaciteit voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur Tj				*Opgegeven prestatiecoëfficiënt voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	5,7	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	3,9	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,20	-
Tj = +7 °C	Pdh	2,6	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,21	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,0	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,18	-
Tj = biv	Pdh	5,7	kW	Tj = biv	COPd	2,01	-
Tj = TOL	Pdh	5,5	kW	Tj = TOL	COPd	1,78	-
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentietemperatuur	T_{biv}	-7	°C	Min. buitenluchttemperatuur	TOL	-10	°C
Capaciteit cyclusinterval	Pcych		kW	Efficiëntie cyclusinterval	COPcyc		-
Degradatiecoëfficiënt	Cdh	0,88	-	Max. aanvoertemperatuur	WTOL	58	°C
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand				*Bijverwarming*			
Uit-stand	P_{OFF}	0,045	kW	Nominaal verwarmingsvermogen	Psup	1,5	kW
Uit-stand thermostaat	P_{TO}	0,048	kW				
Stand-bymodus	P_{SB}	0,045	kW	Type ingaande energie	Elektrisch		
Carterverwarmingsstand	P_{CK}	0,000	kW				
Overige punten							
Capaciteitsregeling	Veranderlijk			Nominale luchtstroom (lucht-water)		3 000	m^3/h
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	31 / 52	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem			m^3/h
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4 486	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen			m^3/h
Contactgegevens	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

Model leverancier		*AMS 10-12 / HBS 05-12*					
Type warmtepomp		☒ Lucht-water ☐ Ventilatielucht-water ☐ Brine-water ☐ Water-water					
Lage-temperatuurwarmtepomp		☐ Ja ☒ Nee					
Geïntegreerde dompelverwarmer voor bijverwarming		☐ Ja ☒ Nee					
Combinatieverwarming warmtepomp		☐ Ja ☒ Nee					
Klimaat		☒ Gemiddeld ☐ Koud ☐ Warm					
Temperatuurtoepassing		☒ Gemiddeld (55 °C) ☐ Laag (35 °C)					
Toegepaste standaarden		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Nominaal verwarmingsvermogen	Prated	10	kW	*Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming*	η_s	132	%
Opgegeven capaciteit voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur Tj				*Opgegeven prestatiecoëfficiënt voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	8,9	kW	Tj = -7 °C	COPd	1,99	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,5	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,61	-
Tj = +12 °C	Pdh	5,0	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,91	-
Tj = biv	Pdh	9,2	kW	Tj = biv	COPd	1,90	-
Tj = TOL	Pdh	8,1	kW	Tj = TOL	COPd	1,92	-
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentietemperatuur	T_{biv}	-8	°C	Min. buitenluchttemperatuur	TOL	-10	°C
Capaciteit cyclusinterval	Pcych		kW	Efficiëntie cyclusinterval	COPcyc		-
Degradatiecoëfficiënt	Cdh	0,98	-	Max. aanvoertemperatuur	WTOL	58	°C
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand				*Bijverwarming*			
Uit-stand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominaal verwarmingsvermogen	Psup	1,9	kW
Uit-stand thermostaat	P_{TO}	0,014	kW				
Stand-bymodus	P_{SB}	0,015	kW	Type ingaande energie	Elektrisch		
Carterverwarmingsstand	P_{CK}	0,035	kW				
Overige punten							
Capaciteitsregeling	Veranderlijk			Nominale luchtstroom (lucht-water)		4 380	m^3/h
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	35 / 58	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem		0,86	m^3/h
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	6 137	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen			m^3/h
Contactgegevens	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

Model leverancier		*AMS 10-16 / HBS 05-16*					
Type warmtepomp		☒ Lucht-water ☐ Ventilatielucht-water ☐ Brine-water ☐ Water-water					
Lage-temperatuurwarmtepomp		☐ Ja ☒ Nee					
Geïntegreerde dompelverwarmer voor bijverwarming		☐ Ja ☒ Nee					
Combinatieverwarming warmtepomp		☐ Ja ☒ Nee					
Klimaat		☒ Gemiddeld ☐ Koud ☐ Warm					
Temperatuurtoepassing		☒ Gemiddeld (55 °C) ☐ Laag (35 °C)					
Toegepaste standaarden		EN14825 / EN14511 / EN12102					
Nominaal verwarmingsvermogen	Prated	14	kW	*Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming*	η_s	134	%
Opgegeven capaciteit voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur Tj				*Opgegeven prestatiecoëfficiënt voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur Tj*			
Tj = -7 °C	Pdh	12,5	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	7,6	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,29	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,68	-
Tj = +12 °C	Pdh	6,8	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,51	-
Tj = biv	Pdh	12,7	kW	Tj = biv	COPd	1,95	-
Tj = TOL	Pdh	11,0	kW	Tj = TOL	COPd	1,95	-
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentietemperatuur	T_{biv}	-8	°C	Min. buitenluchttemperatuur	TOL	-10	°C
Capaciteit cyclusinterval	Pcych		kW	Efficiëntie cyclusinterval	COPcyc		-
Degradatiecoëfficiënt	Cdh	0,98	-	Max. aanvoertemperatuur	WTOL	58	°C
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand				*Bijverwarming*			
Uit-stand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominaal verwarmingsvermogen	Psup	1,2	kW
Uit-stand thermostaat	P_{TO}	0,016	kW				
Stand-bymodus	P_{SB}	0,015	kW	Type ingaande energie	Elektrisch		
Carterverwarmingsstand	P_{CK}	0,035	kW				
Overige punten							
Capaciteitsregeling	Veranderlijk			Nominale luchtstroom (lucht-water)		6 000	m^3/h
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	35 / 62	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem		1,21	m^3/h
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	8 431	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen			m^3/h
Contactgegevens	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

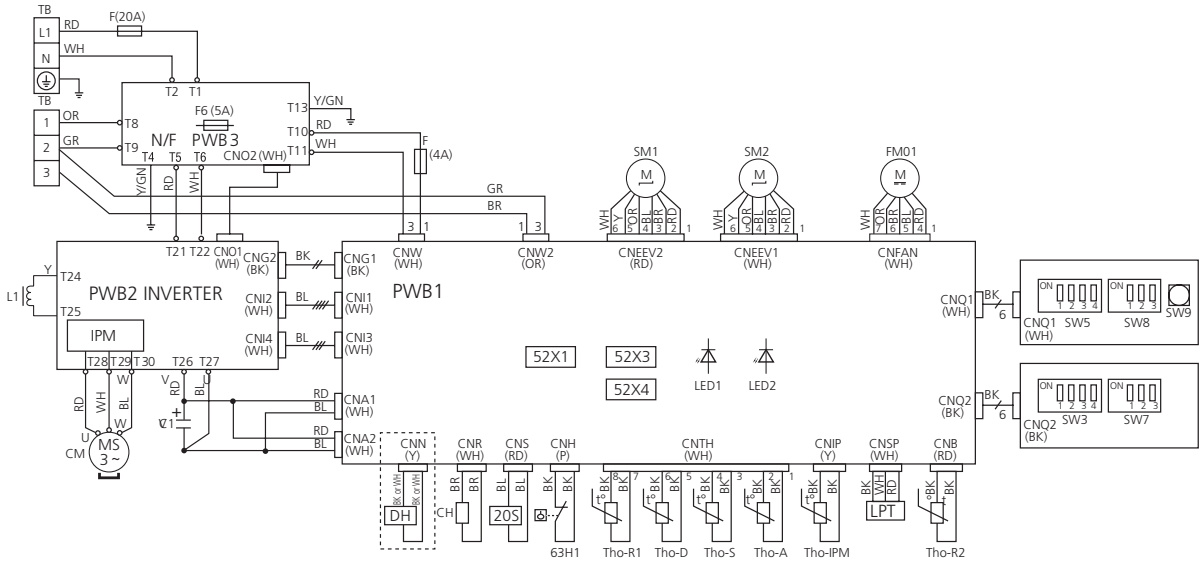
Elektrisch schema

AMS 10-6



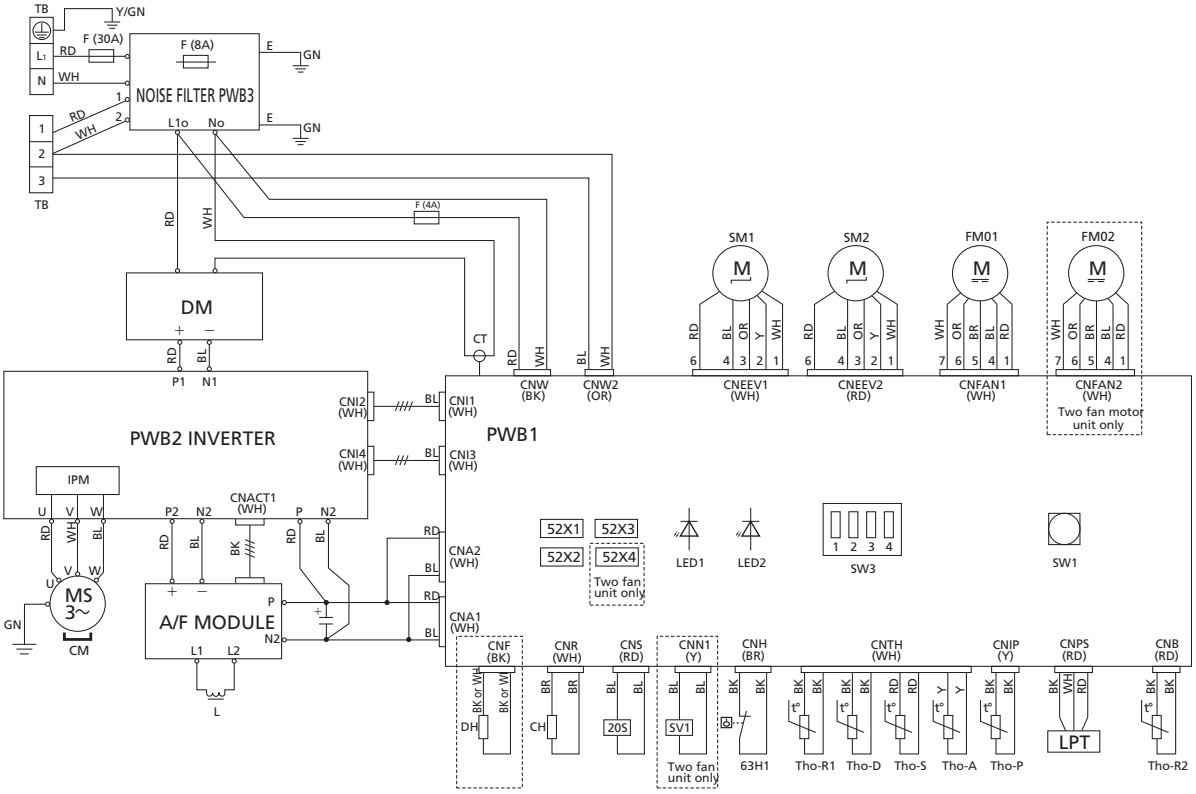
AMS 10-8

230V ~ 50Hz



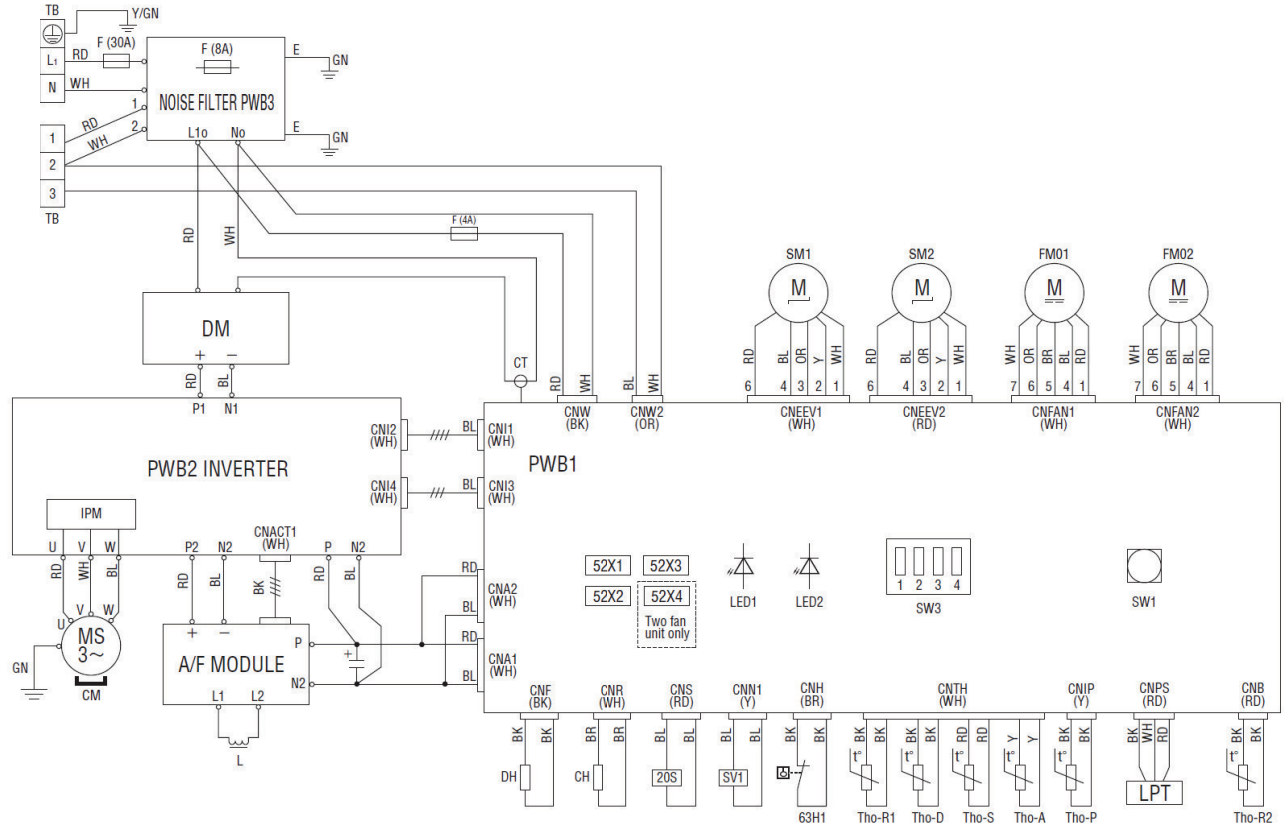
AMS 10-12

230V ~ 50Hz



AMS 10-16

230V ~ 50Hz



Aanduiding	*Beschrijving*
20S	Solenoïde voor 4-wegklep
52X1	Hulprelais (voor CH)
52X2	Hulprelais (voor DH)
52X3	Hulprelais (voor 20S)
52X4	Hulprelais (voor SV1)
63H1	Hogedrukpressostaat
C1	Condensator
CH	Compressorverwarming
CM	Compressormotor
CnA~Z	Klemmenstrook
CT	Stroomsensoren
DH	Lekbakverwarming
DM	Diodemodule
F	Zekering
FM01, FM02	Ventilatormotor
IPM	Intelligente vermogensmodule
L/L1	Inductiespoel
LED1	Indicatielamp (rood)
LED2	Indicatielamp (groen)
LPT	Lagedrukzender
QN1 (EEV-H)	Expansieklep voor verwarming
QN3 (EEV-C)	Expansieklep voor koeling
SW1, 9	Pumpdown
SW3, 5, 7, 8	Lokale instellingen
TB	Klemmenstrook
BT28 (Tho-A)	Temperatuursensor, buitenlucht
Tho-D	Temperatuurvoeler, heet gas
Tho-R1	Temperatuursensor, warmtewisselaar uit
Tho-R2	Temperatuursensor, warmtewisselaar in
Tho-S	Temperatuurvoeler, aanzuiggas
Tho-P	Temperatuursensor, IPM

VERTALINGSTABEL

English	*Vertaling*
2 times	2 keer
4-way valve	4-wegklep
Alarm	Alarm
Alarm output	Alarmuitgang
Ambience temp	Sensor omgevingstemperatuur
Black	zwart
Blue	blauw
Brown	bruin
Charge pump	Laadpomp
Communication input	Communicatie-ingang
Compressor	Compressor
Control	Bediening
CPU card	CPU-kaart
Crank case heater	Compressorverwarming
Drip tray heater	Lekbak verwarming/verwarming opvangbak van condenswater
Evaporator temp.	Verdamper, temperatuursensor
External communication	Externe communicatie
External heater (Ext. heater)	Externe verwarmer
Fan	Ventilator
Fan speed	Ventilatorsnelheid
Ferrite	Ferriet
Fluid line temp.	Vloeistofleiding, temperatuursensor
Heating	Verwarming
High pressure pressostat	Hogedrukpressostaat
gn/ye (green/yellow)	gn/ye (groen/geel)
Low pressure pressostat	Lagedrukpressostaat
Next unit	Volgende eenheid
Noise filter	Onderdrukker
Main supply	Voeding
On/Off	Aan/Uit
Option	Optie
Previous unit	Vorige eenheid
RCBO	Automatische bescherming
Red	Rood
Return line temp.	Retourleiding, temperatuursensor
Supply line temp.	Aanvoerleiding, temperatuursensor
Supply voltage	Ingaande voeding/spanning
Temperature sensor, Hot gas	Temperatuurvoeler, heet gas
Temperature sensor, Suction gas	Temperatuurvoeler, aanzuiggas
Two fan unit only	Alleen de eenheid met twee ventilatoren
White	Wit

Index

A
Aansluitingen, 30
Aansluiting van de leidingen, 27
Accessoires, 39
Accessoires aansluiten, 32
Afmetingen, 40
Alarmlijst, 36
Algemeen, 28

B
Bedieningsmodules, 9
Bediening - Warmtepomp EB101, 34
Belangrijke informatie, 4
  Bedieningsmodules, 9
  Binnenmodules, 9
  Checklijst: Controles vóór afstelling, 8
  Compatibele binnenmodules (VVM) en regelmodules (SMO), 9
  Informatie met betrekking tot milieueffecten, 7
  Markering, 4
  Serienummer, 7
  Symbolen, 4
  Systeemoplossing, 4
  Terugwinning, 7
  Veiligheidsinformatie, 4
  Veiligheidsmaatregelen, 4
Bezorging en verwerking, 10
  Installatiegebied, 13
  Montage, 10
  Transport en opslag, 10
  Verwijderen van de buitenmantel, 15
Binnenmodules, 9

C
Checklijst: Controles vóór afstelling, 8
Communicatieaansluiting, 32
Compatibele binnenmodules (VVM) en regelmodules (SMO), 9
Compressorverwarming, 33

E
Elektrische aansluitingen, 28
  Aansluitingen, 30
  Accessoires aansluiten, 32
  Algemeen, 28
  Communicatieaansluiting, 32
  Elektrische onderdelen, 29
  Spanningaansluiting, 30
  Toegankelijkheid, elektrische aansluiting, 29
Elektrische onderdelen, 29
Elektrisch schema, 57
  Vertalingstabel, 60
Energiecapaciteit, gemiddeld klimaat, 47
Energielabel, 52
  Gegevens voor energiezuinigheid, pakket, 52
  Informatieblad, 52
  Technische documentatie, 53

G
Geluidsdrukniveaus, 44

H
Het ontwerp van de warmtepomp, 17
  Elektrische onderdelen AMS 10, 23
  Lijst met onderdelen AMS 10 (EZ101), 21
  Positie componenten AMS 10, 17
  Positie onderdelen elektrisch paneel, 22

I
Inbedrijfstelling en afstelling, 33
  Compressorverwarming, 33
Informatie met betrekking tot milieueffecten, 7
Installatiegebied, 13

K
Keurmerk, 4

L
Lijst met onderdelen AMS 10 (EZ101), 21
Locatie onderdelen, elektrisch paneel, 22

M
Montage, 10

P
Positie componenten AMS 10, 17
Problemen oplossen
  Sensorplaatsing, 24

S
Sensorplaatsing, 24
Serienummer, 7
Spanningaansluiting, 30
Storingen in comfort, 35
Symbolen, 4
Symbolen op AMS 10, 4
Systeemoplossing, 4

T
Technische gegevens, 40, 45
  Afmetingen, 40

Elektrisch schema, 57
Energiecapaciteit, gemiddeld klimaat, 47
Energielabel, 52
Geluidsdrukniveaus, 44
Technische gegevens, 45
Terugwinning, 7
Toegankelijkheid, elektrische aansluiting, 29
Transport en opslag, 10

V

Veiligheidsinformatie, 4
CE-merk, 4
Symbolen op AMS 10, 4
Veiligheidsmaatregelen, 4
Verwijderen van de buitenmantel, 15

Contactgegevens

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
Juurakkotie 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 Energietechniek 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 Bialystok
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
Hannabadsvägen 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

Voor landen die niet in deze lijst staan, kunt u contact opnemen met NIBE Sweden of kunt u kijken op nibe.eu voor meer informatie.

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

IHB NL 1848-3 331951

Deze handleiding is een publicatie van NIBE Energy Systems. Alle productillustraties, feiten en specificaties zijn gebaseerd op informatie beschikbaar op het moment van goedkeuring van de publicatie. NIBE Energy Systems behoudt zich het recht voor op feitelijke of zetfouten in deze handleiding.

©2018 NIBE ENERGY SYSTEMS

331951