



# Bedienings- en installatiehandleiding

## METROAIR L

Lucht-water warmtepomp

---



# Inhoudsopgave

1	<i>Belangrijke informatie</i> .....	4	7	<i>Bediening - Warmtepomp EB101</i> .....	34
	Systeemoplossing .....	4			
	Veiligheidsinformatie .....	4	8	<i>Storingen in comfort</i> .....	35
	Symbolen .....	4	9	<i>Alarmlijst</i> .....	36
	Keurmerk .....	4	10	<i>Technische gegevens</i> .....	40
	Veiligheidsmaatregelen .....	4		Afmetingen .....	40
	Serienummer .....	7		Geluidsrukniveaus .....	44
	Terugwinning .....	7		Technische specificaties .....	45
	Informatie met betrekking tot milieueffecten .....	7		Werkgebied .....	48
	Checklijst: Controles vóór inbedrijfstelling .....	8		Capaciteit en COP .....	48
2	<i>Bezorging en verwerking</i> .....	10		Uitgang bij lagere zekeringcapaciteit dan aanbevo- len .....	51
	Transport en opslag .....	10		Energielabel .....	52
	Montage .....	10		Elektrisch schema .....	57
	Verwijderen van de buitenmantel .....	15			
3	<i>Het ontwerp van de warmtepomp</i> .....	17		<i>Index</i> .....	61
	Positie van onderdelen METROAIR L6 (EZ101) .....	17			
	Positie van onderdelen METROAIR L8 (EZ101) .....	18			
	Positie van onderdelen METROAIR L12 (EZ101) .....	19			
	Lijst van onderdelen METROAIR L (EZ101) .....	21			
	Elektrisch paneel .....	22			
	Sensorplaatsing .....	24			
4	<i>Aansluiting van de leidingen</i> .....	27			
5	<i>Elektrische aansluitingen</i> .....	28			
	Algemeen .....	28			
	Elektrische onderdelen .....	29			
	Toegankelijkheid, elektrische aansluiting .....	29			
	Aansluitingen .....	30			
6	<i>Inbedrijfstelling en afstelling</i> .....	33			
	Compressorverwarming .....	33			

# 1 Belangrijke informatie

## Systemoplossing

METROAIR L is bedoeld voor installatie met binnenmodule (SHK / Hydrobox) voor een complete systeem- oplossing.

## Veiligheidsinformatie

In deze handleiding worden de installatie- en onderhouds-procedures 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, verlichtings-industrie, 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.

Rechten om ontwerpwijzigingen door te voeren zijn voorbehouden.

## 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, waterlekage, 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 waterlekage, 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 koudemiddel 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 kabelaan sluitingen 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 ongebruikbaar 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 bevrozing 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 waterlekage 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 koudemiddleidingen 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 bevroeringswonden.

**Schakel de voeding niet uit direct nadat de werking is gestart.**

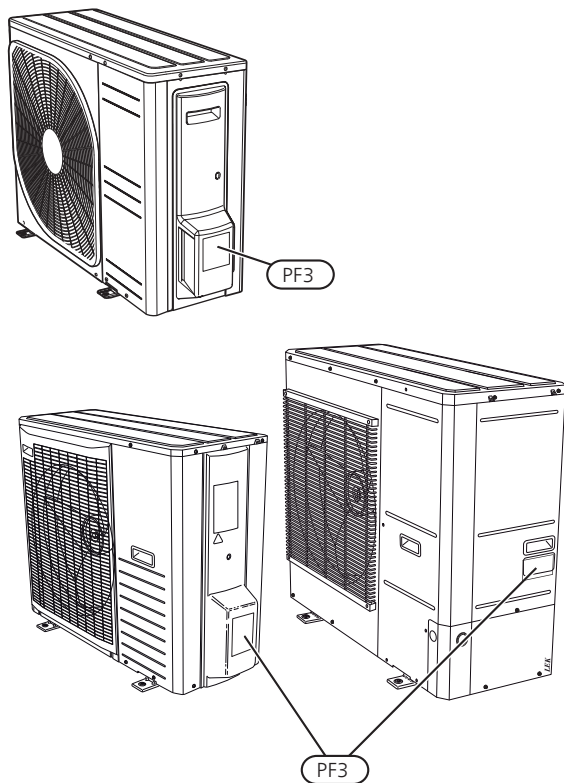
Wacht minimaal 5 minuten, omdat anders gevaar bestaat voor waterlekkage of uitval.

**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 METROAIR L.



**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

<i>Koudemiddelsysteem</i>	<i>Opmerkingen</i>	<i>Gecontroleerd</i>
Leidinglengte		
Hoogteverschil		
Druktest		
Lekkagetest		
Einddruk vacuüm		
Leidingisolatie		
<i>Elektrische installatie</i>	<i>Opmerkingen</i>	<i>Gecontroleerd</i>
Hoofdzekering pand		
Groepszekering		
Vermogensregeling / stroomsensor (sluit aan op binnenmodule / regelmodule.)		
KVR 10		
Controleer bij het installeren van de METROAIR L6 / SHK 200S-6 / Hydrobox 6 kW of de software- versie van de binnenmodule/regelmodule ten minste v8320 is.		
<i>Koeling</i>	<i>Opmerkingen</i>	<i>Gecontroleerd</i>
Leidingsysteem, condensatie-isolatie		





# 2 Bezorging en verwerking

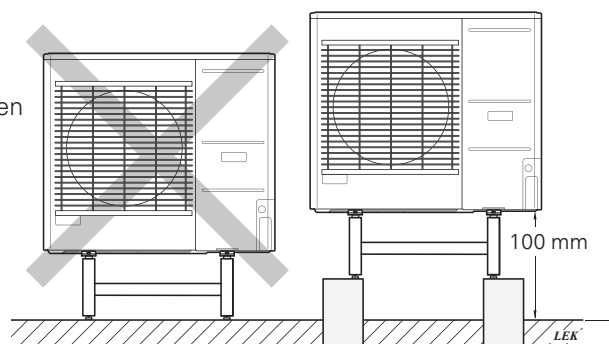
## Transport en opslag

De METROAIR L moet verticaal worden getransporteerd en opgeslagen.



### Voorzichtig!

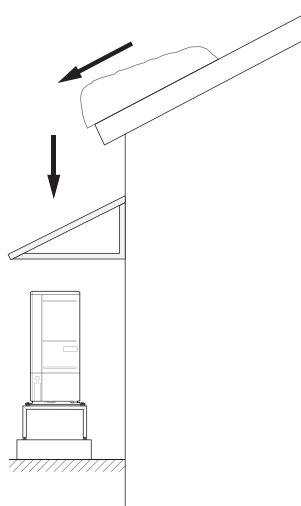
Zorg ervoor dat de warmtepomp niet kan kantelen tijdens transport.



## Montage

- Plaats de METROAIR L 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 100 mm.
- METROAIR L 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 burens.
- METROAIR L 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 METROAIR L 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 pagina 11).
- Wees bij de installatie voorzichtig, zodat u geen krassen veroorzaakt op de warmtepomp.

Plaats de METROAIR L 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.

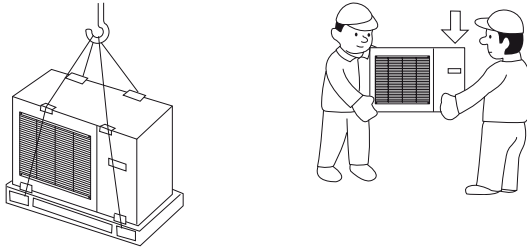
## VAN DE STRAAT HEFFEN OM OP DE LOCATIE OP TE STELLEN.

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



### Voorzichtig!

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



Als de METROAIR L 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 METROAIR L 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 METROAIR L worden vervoerd met behulp van een extra lange steekwagen. De METROAIR L moet worden vervoerd op de zijkant gemarkeerd met "zwarte zijde" waarbij er twee mensen nodig zijn om de METROAIR L 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 METROAIR L. 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 METROAIR L 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.

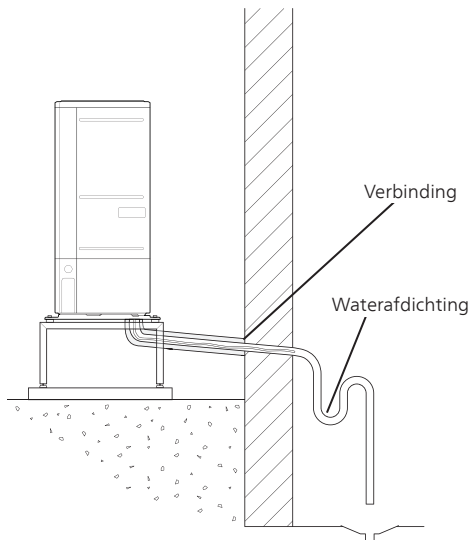
## Lekbakverwarming, bediening

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



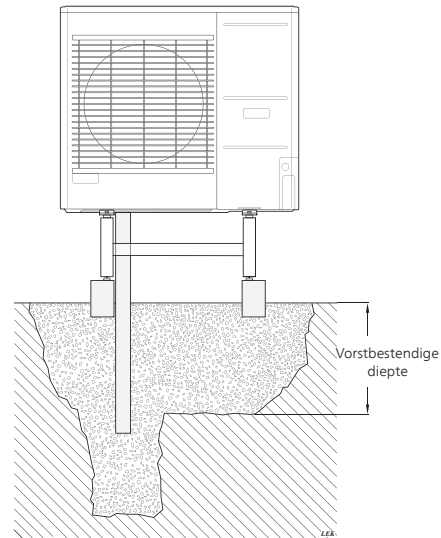
Het condenswater wordt naar een afvoer binnenshuis geleid (onder voorbehoud van plaatselijke wet- en regelgeving).

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.

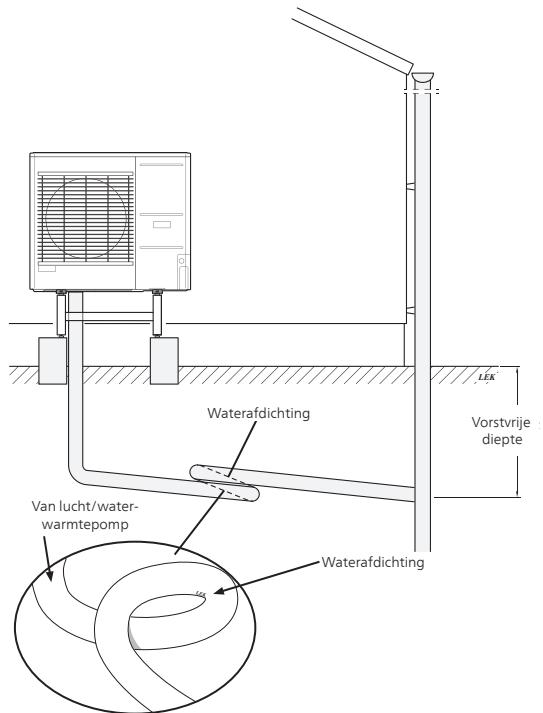
De uitlaat van de leiding voor condenswater moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.

## Doorspoelen afvoerkanaal



### Voorzichtig!

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

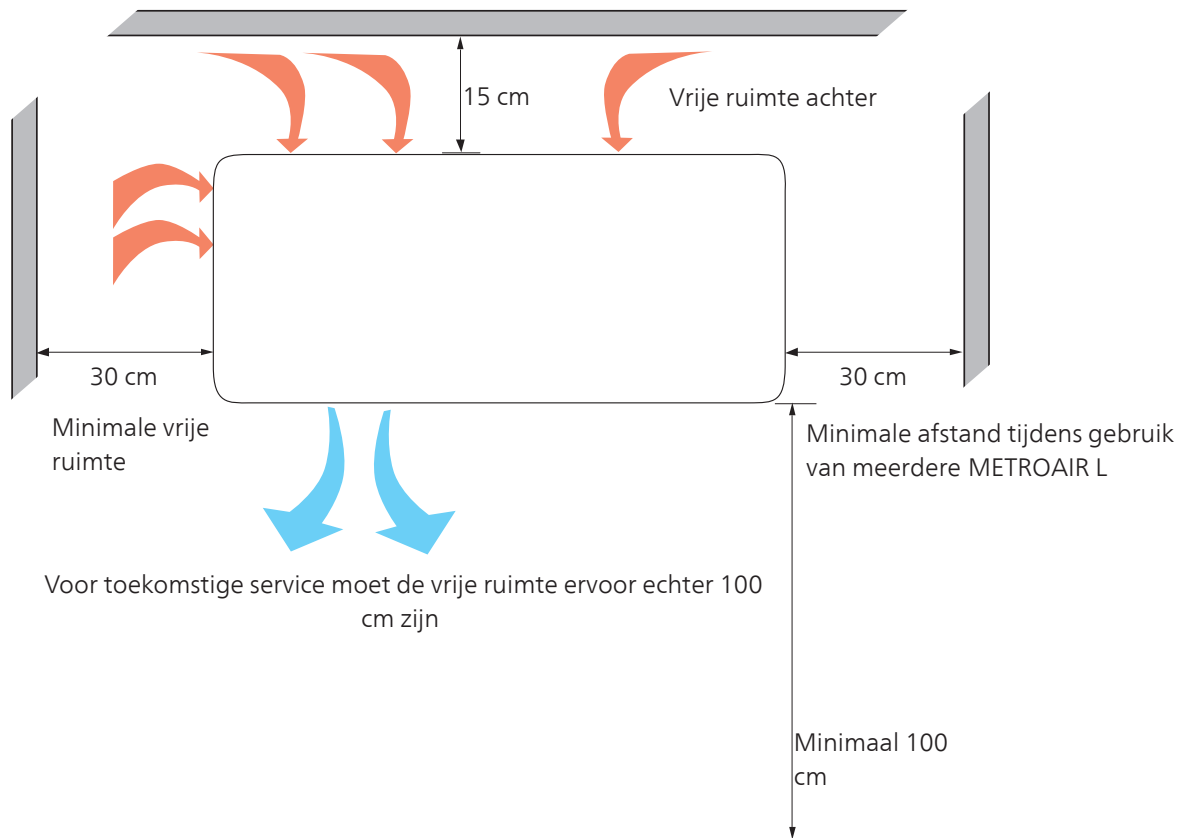


- De uitlaat van de leiding voor condenswater moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.
- Leg de leiding vanaf de lucht/water-warmtepomp schuin naar beneden aan.
- De condenswaterleiding moet zijn uitgerust met een waterafsluiter om luchtcirculatie in de leiding te voorkomen.
- De installatielengte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

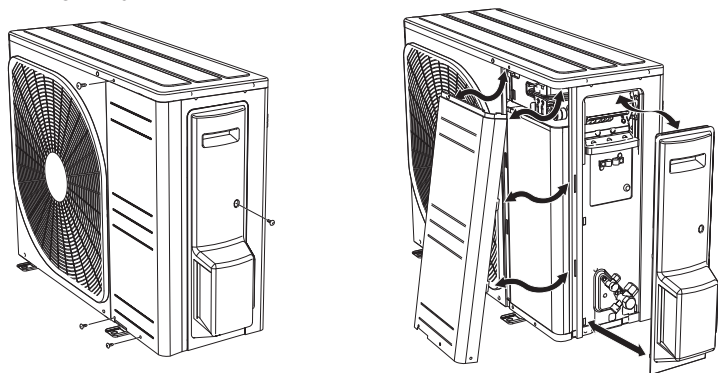


## INSTALLATIEGEBIED

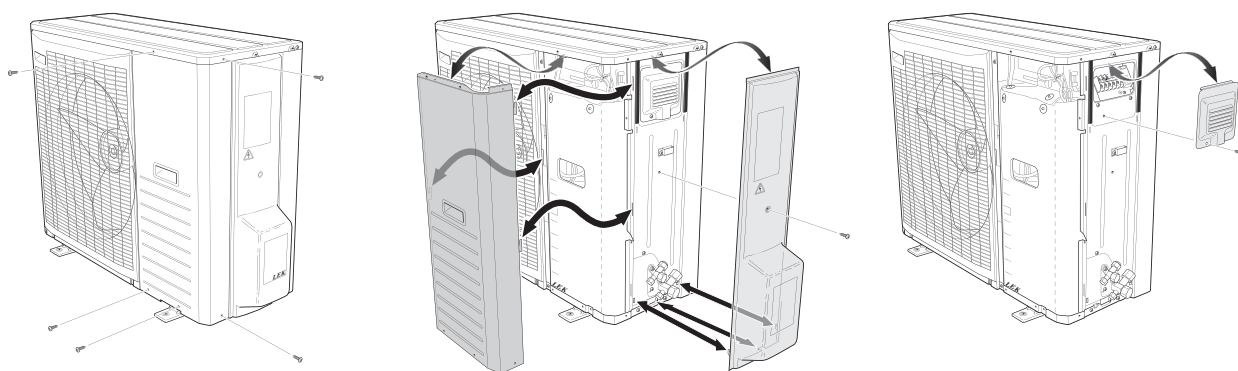
De aangeraden afstand tussen de METROAIR L en de muur van de woning moet minimaal 15 cm zijn. De vrije ruimte boven de METROAIR L moet minimaal 100 cm zijn. De vrije ruimte ervoor moet voor toekomstige service echter 100 cm zijn.

# Verwijderen van de buitenmantel

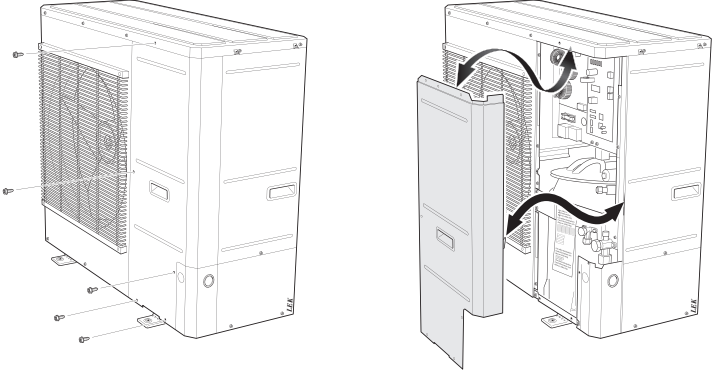
METROAIR L6



METROAIR L8



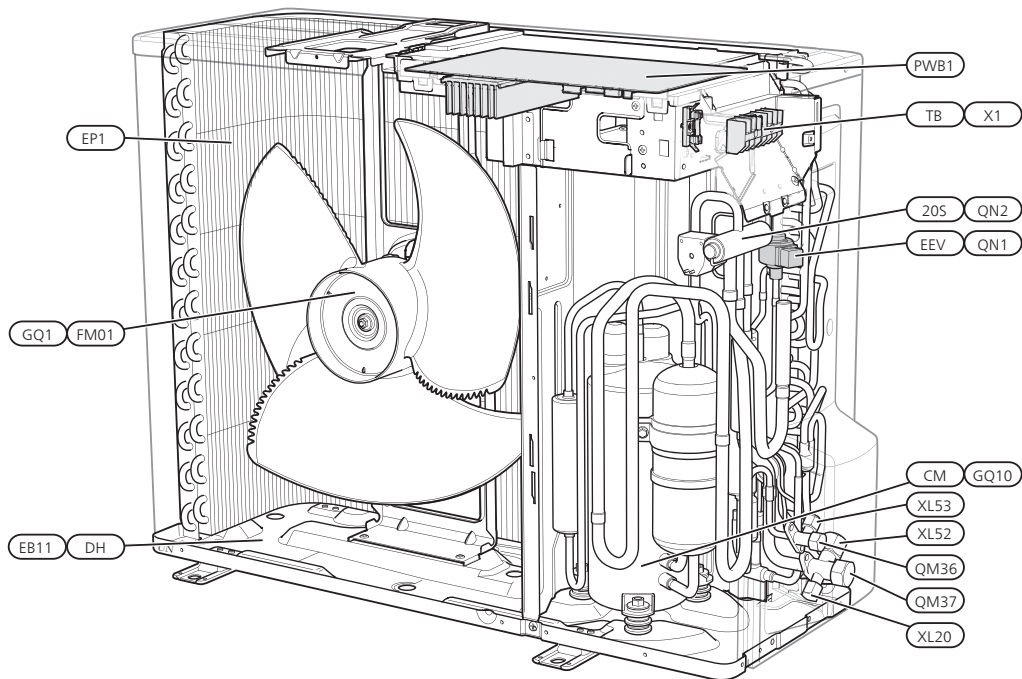
METROAIR L12



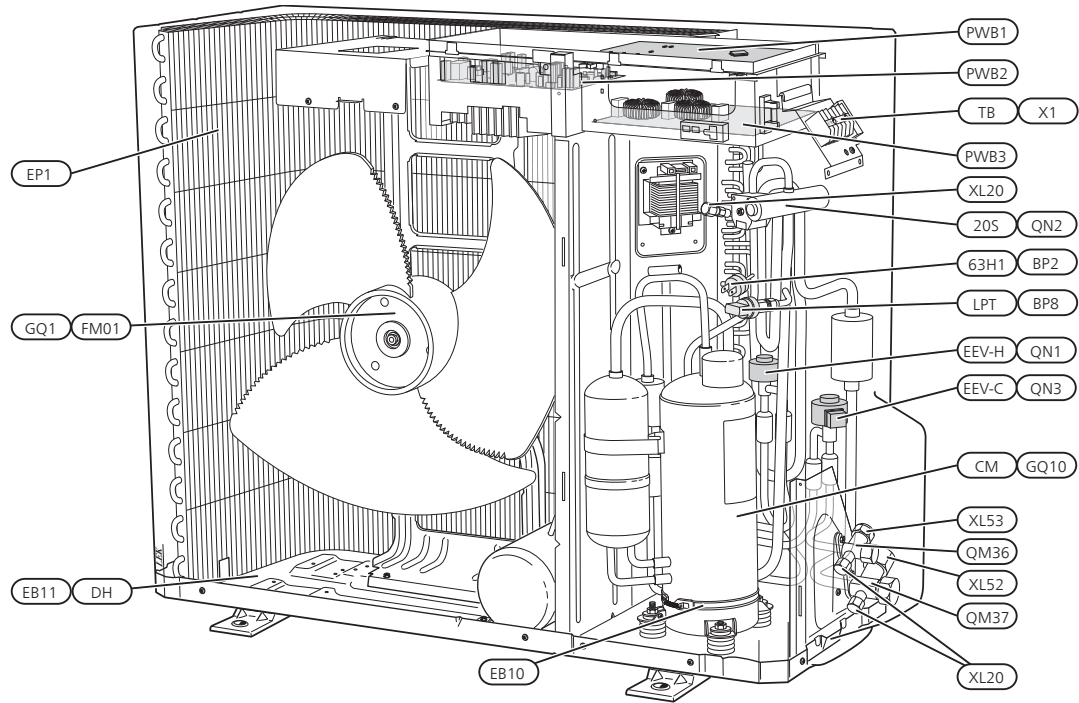


# 3 Het ontwerp van de warmtepomp

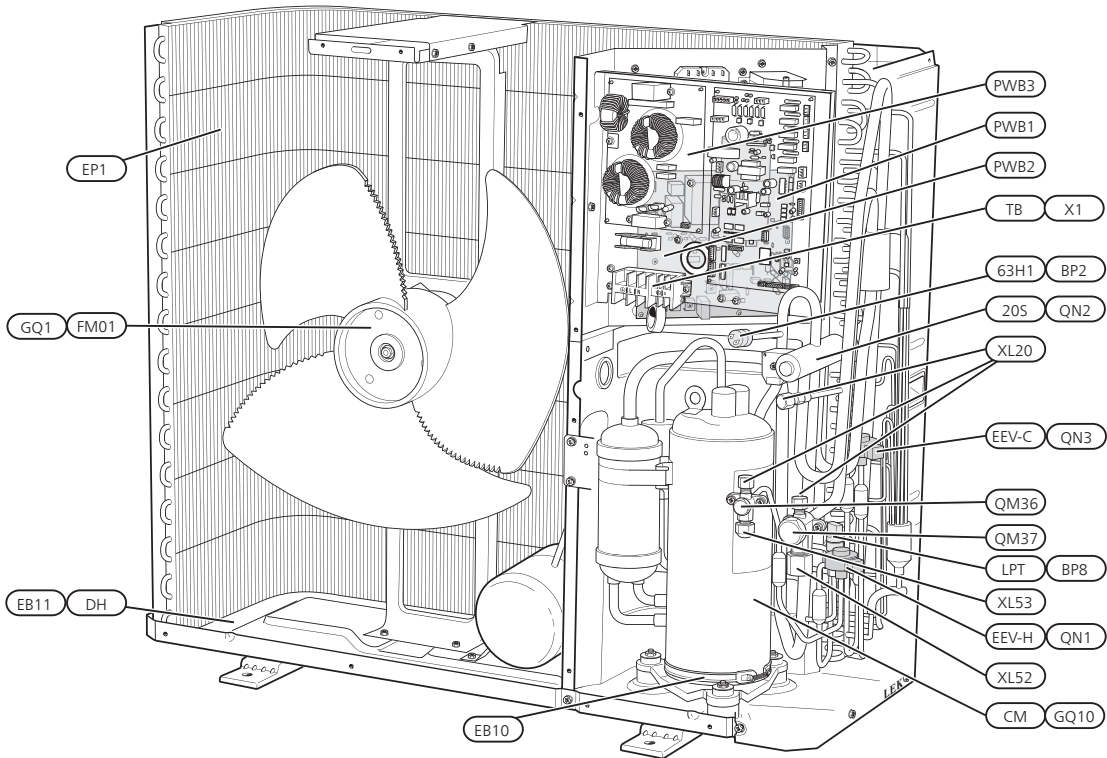
## Positie van onderdelen METROAIR L6 (EZ101)



# Positie van onderdelen METROAIR L8 (EZ101)



# Positie van onderdelen METROAIR L12 (EZ101)





# Lijst van onderdelen

## METROAIR L (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)	Lagedrukkzender

### 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

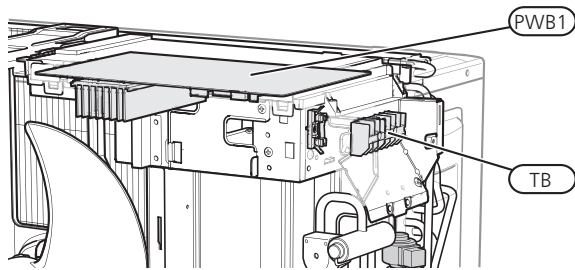
PF3	Serienummerplaatje
-----	--------------------

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

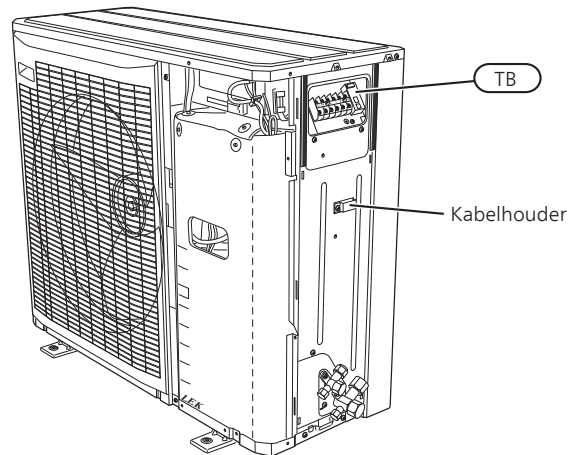
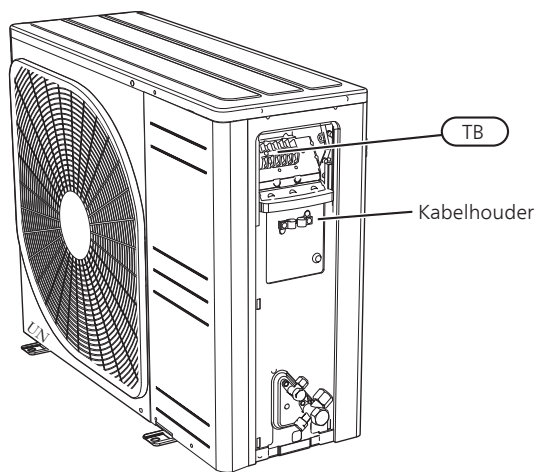
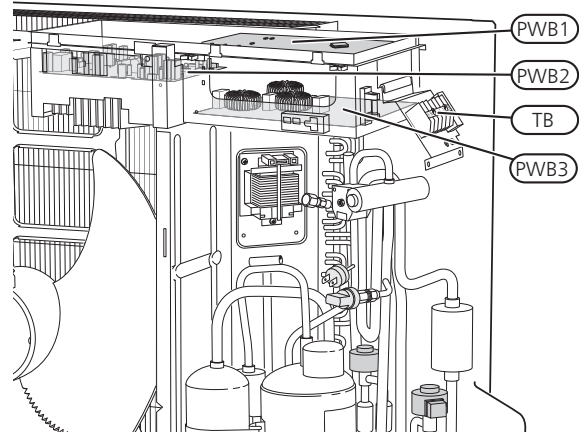
Aanduidingen tussen haakjes volgens de standaard van de fabrikant.

# Elektrisch paneel

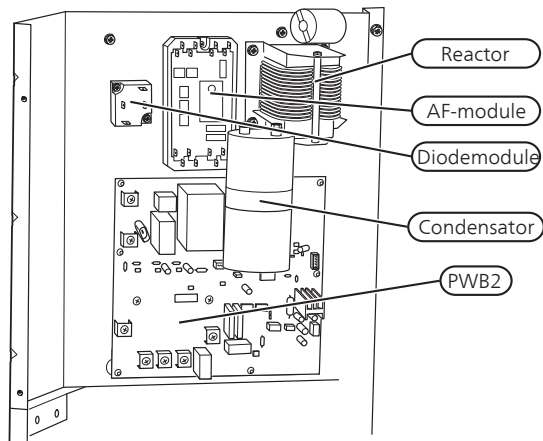
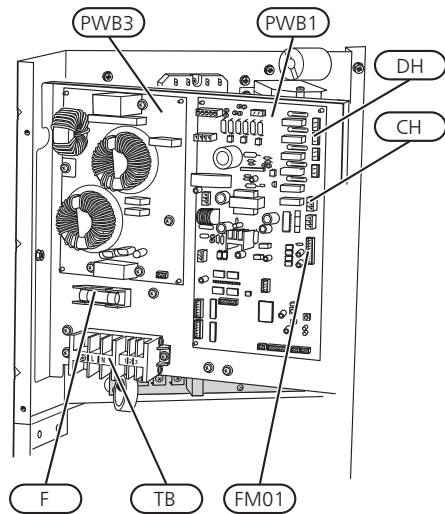
POSITIE VAN ONDERDELEN METROAIR L  
METROAIR L6



METROAIR L8



## METROAIR L12



### Elektrische onderdelen METROAIR L

(CH)	Compressorverwarming
(DH)	Lebakverwarming
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.





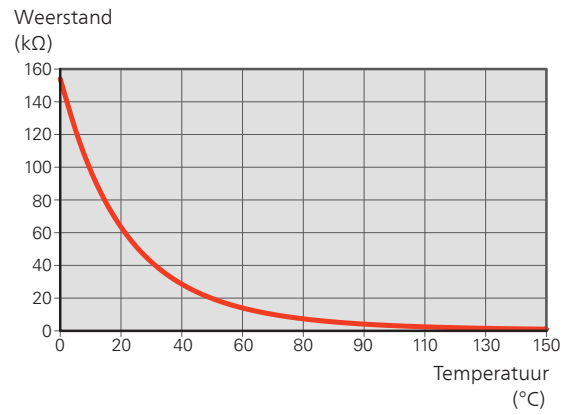
BE1 (CT)	Stroomsensoren
BT28 (Tho-A)	Buitentemperatuur
BP1 (63H1)	Hogedrukpressostaat
BP2 (LPT)	Lagedrukzender
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
GQ10 (CM)	Compressor
QN1 (EEV-H)	Expansieklep, verwarming
QN2 (20S)	4-wegklep
QN3 (EEV-C)	Expansieklep, koeling
Tho-D	Heetgassensor
Tho-R1	Verdampersensor,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

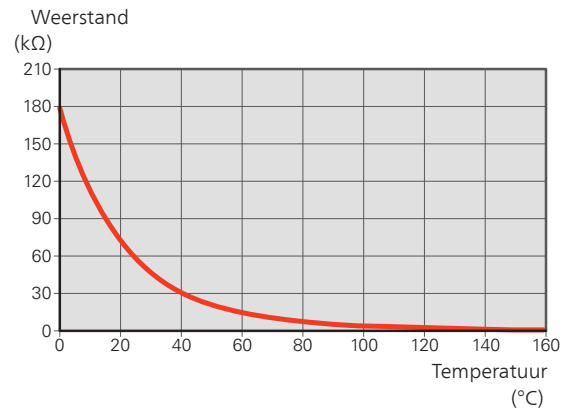
## GEGEVENS VOOR SENSOR IN METROAIR L6

*Tho-D*

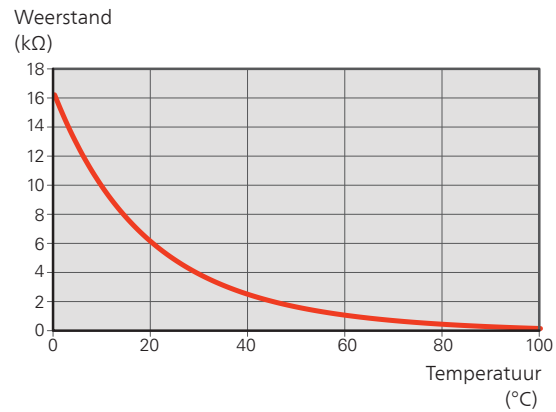


## DATA VOOR SENSOR IN METROAIR L8/L12

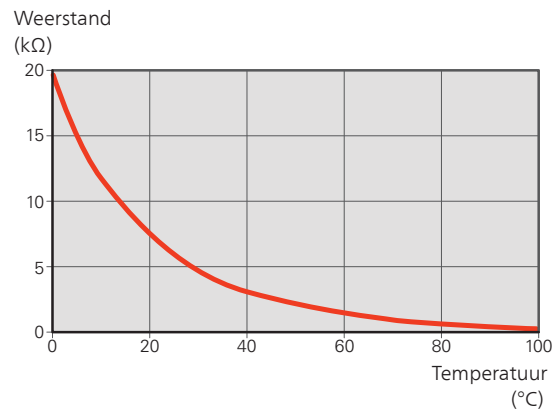
*Tho-D*



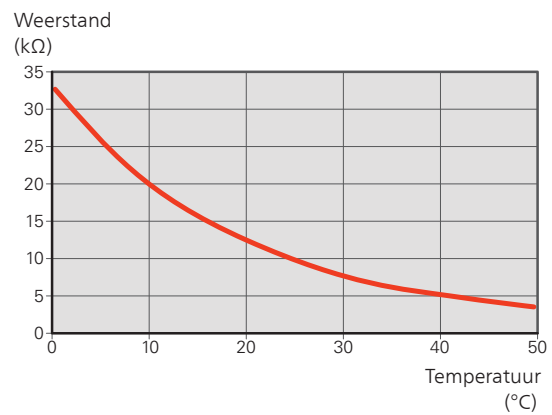
*Tho-A, R*



*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 binnenmodule.

# 5 Elektrische aansluitingen

## Algemeen

De METROAIR L en binnenmodule 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 binnenmodule en de buitenmodule METROAIR L, 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 METROAIR L 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 METROAIR L 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)
METROAIR L6	15
METROAIR L8	16
METROAIR L12	16

- 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 fase-spanning 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 METRO THERM, zijn servicevertegenwoordiger of een soortgelijke erkende persoon om gevaar en schade te voorkomen.

# 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.

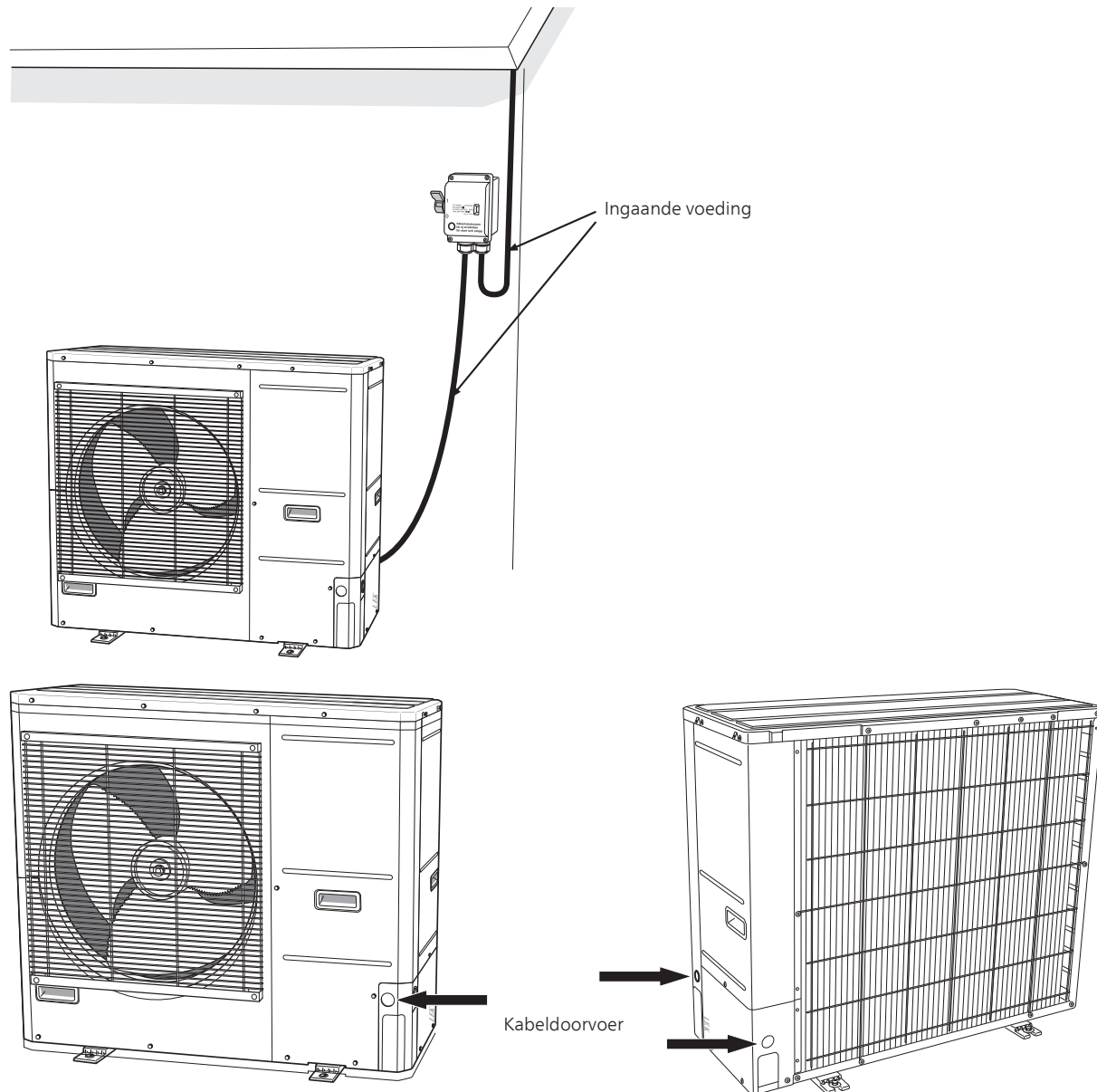
# Aansluitingen



## Voorzichtig!

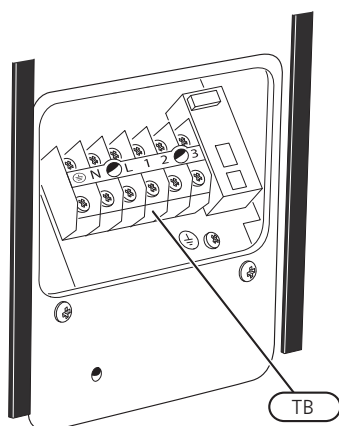
Om interferentie te voorkomen, mogen niet-afgeschermded communicatie- en/of sensorkabels naar externe aansluitingen niet dichterbij een kabel met hoge spanning worden gelegd.

## SPANNINGAANSLUITING METROAIR L





## 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 binnenmodule.

## 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 METROAIR L.



### *Voorzichtig!*

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



# 6 Inbedrijfstelling en afstelling

## Compressorverwarming

METROAIR L is uitgerust met een compressorverwarming (CH) die de compressor voor het opstarten opwarmt als de compressor koud is (geldt niet voor de METROAIR L6).



### *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 binnenmodule.

# 7 Bediening - Warmtepomp EB101



*Voorzichtig!*

Voor informatie: zie de installatiehandleiding voor de binnenmodule.

# 8 Storingen in comfort



*Voorzichtig!*

Voor meer informatie: zie de installatiehand-  
leiding voor de binnenmodule.

# 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laag debiet tijdens verwarming</li> <li>• Te hoog ingestelde temperaturen</li> </ul>
163	Condensor in hoog	Te hoge temperatuur bij ingaan van de condensor. Zelf-resettend.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatuur gegenereerd door een andere warmtebron</li> </ul>
183	Bezig met ontthooien	Geen alarm, maar een bedrijfsstatus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschijnt als de warmtepomp de ontthooiingsprocedure uitvoert</li> </ul>
220	Hogedrukalarm	De hogedrukschakelaar (63H1) is 5 keer geactiveerd binnen 60 minuten of continu gedurende 60 minuten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onvoldoende luchtcirculatie of geblokeerde warmtewisselaar</li> <li>• Open circuit of kortsluiting op ingang voor hogedrukschakelaar (63H1)</li> <li>• Defecte hogedrukschakelaar</li> <li>• Expansieklep onjuist aangesloten</li> <li>• Serviceklep gesloten</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> <li>• Laag of geen debiet tijdens verwarming</li> <li>• Defecte circulatiepomp</li> <li>• Defecte zekering, F(4A)</li> </ul>
221	Lagedrukalarm	Te lage waarde op de lagedruksensor (LPT) 3 keer binnen 60 minuten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open circuit of kortsluiting op ingang voor lagedruksensor</li> <li>• Defecte lagedruksensor (LPT)</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> <li>• Open circuit of kortsluiting op ingang voor zuiggassensor (Tho-S)</li> <li>• Defecte zuiggassensor (Tho-S)</li> </ul>
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Willekeurige werkschakelaars voor METROAIR L uit</li> <li>• Kabeltracé onjuist</li> </ul>
224	Ventilatoralarm	Afwijkingen in de ventilatorsnelheid in de METROAIR L.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De ventilator kan niet vrij ronddraaien</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> <li>• Defecte ventilatormotor</li> <li>• Besturingskaart in de MA L* vuil</li> <li>• Zekering (F2) doorgeslagen</li> </ul>
230	Continu hoog heet gas	Temperatuurafwijking heetgassensor (Tho-D), twee keer in 60 minuten of continu gedurende 60 minuten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Communicatieaansluiting")</li> <li>• Onvoldoende luchtcirculatie of geblokeerde warmtewisselaar</li> <li>• Als de fout tijdens koeling blijft bestaan, is er mogelijk te weinig koudemiddel.</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> </ul>

\*MA L = METROAIR L

Alarm	Alarmtekst op de display	Beschrijving	Kan de volgende oorzaken hebben:
254	Communicatiefout	Communicatiefout met accessoirekaart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MA L* is spanningsloos</li> <li>• Fout in de communicatiekabel.</li> </ul>
261	Hoge temperatuur in warmtewisselaar	Temperatuurafwijking sensor warmtewisselaar (Tho-R1/R2), vijf keer in 60 minuten of continu gedurende 60 minuten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort")</li> <li>• Onvoldoende luchtcirculatie of geblokeerde warmtewisselaar</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> <li>• Te veel koudemiddel</li> </ul>
262	Vermogenstransistor te heet	Wanneer de IPM (intelligente vermogensmodule) vijf keer het FO-signaal (uitvoertfout) weergeeft in 60 minuten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan zich voordoen wanneer de 15 V voeding naar de inverter-PCB onstabiel is.</li> </ul>
263	Inverterfout	Spanning van de inverter vier keer binnen 30 minuten buiten de parameters.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Storing ingaande voeding</li> <li>• Serviceklep gesloten</li> <li>• Onvoldoende koudemiddel</li> <li>• Compressorfout</li> <li>• Defecte printplaat voor inverter in de MA L*</li> </ul>
264	Inverterfout	Communicatie tussen printplaat voor inverter en regelplaat uitgevallen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open circuit in aansluiting tussen printplaten</li> <li>• Defecte printplaat voor inverter in de MA L*</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> </ul>
265	Inverterfout	Doorlopende afwijking op vermogenstransistor gedurende 15 minuten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defecte ventilatormotor</li> <li>• Defecte printplaat voor inverter in de MA L*</li> </ul>
266	Onvoldoende koudemiddel	Onvoldoende koudemiddel gedetecteerd tijdens het opstarten in de koelmodus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serviceklep gesloten</li> <li>• Losse verbinding sensor (BT15, BT3)</li> <li>• Defecte sensor (BT15, BT3)</li> <li>• Te weinig koudemiddel</li> </ul>
267	Inverterfout	Start voor compressor mislukt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defecte printplaat voor inverter in de MA L*</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> <li>• Compressorfout</li> </ul>
268	Inverterfout	Overstroom, Inverter A/F-module	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plotselinge stroomonderbreking</li> </ul>
271	Koude buitenlucht	Temperatuur van de BT28 (Tho-A) onder de waarde waarbij bedrijf is toegestaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koude weersomstandigheden</li> <li>• Sensorfout</li> </ul>
272	Warme buitenlucht	Temperatuur van de BT28 (Tho-A) boven de waarde waarbij bedrijf is toegestaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warme weersomstandigheden</li> <li>• Sensorfout</li> </ul>
277	Sensorfout Tho-R	Sensorfout, warmtewisselaar in de MA L* (Tho-R).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open circuit of kortsluiting sensoringang</li> <li>• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort")</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> </ul>
278	Sensorfout Tho-A	Sensorfout, buitentemperatuursensor in de MA L* BT28 (Tho-A).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open circuit of kortsluiting sensoringang</li> <li>• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort")</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> </ul>
279	Sensorfout Tho-D	Sensorfout, heet gas in de MA L*(Tho-D).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open circuit of kortsluiting sensoringang</li> <li>• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort")</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> </ul>
280	Sensorfout Tho-S	Sensorfout, zuiggas in de MA L* (Tho-S).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open circuit of kortsluiting sensoringang</li> <li>• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort")</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> </ul>

\*MA L = METROAIR L

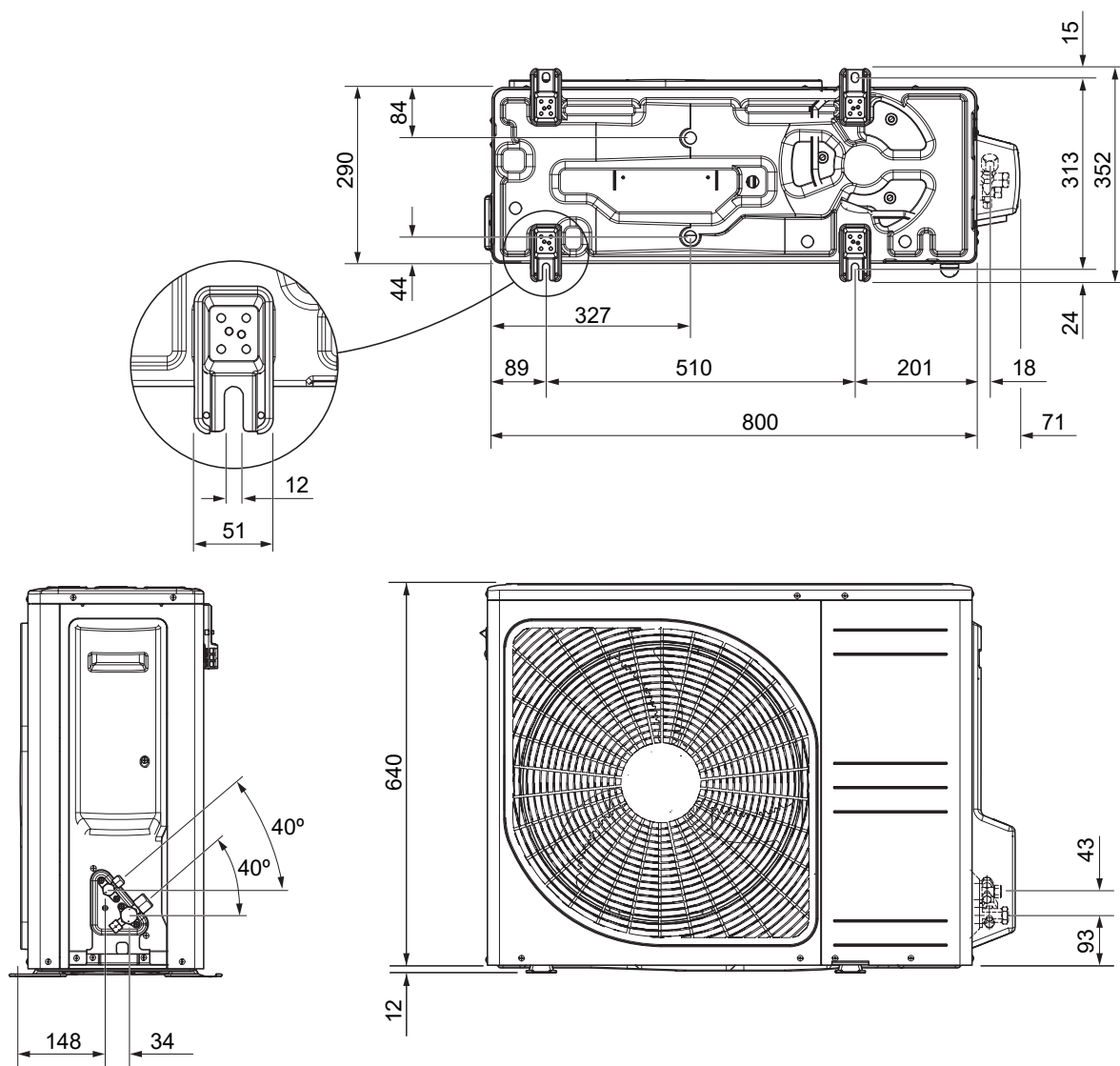
<i>Alarm</i>	<i>Alarmtekst op de display</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>Kan de volgende oorzaken hebben:</i>
281	Sensorfout LPT	Sensorfout, lagedrukkzender in de MA L*.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open circuit of kortsluiting sensoringang</li> <li>• Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort")</li> <li>• Defecte besturingskaart in de MA L*</li> <li>• Fout in het koudemiddelcircuit</li> </ul>
294	Niet-compatibele buitenlucht-warmtepomp	Warmtepomp en binnenmodule (SHK 200S) werken niet goed samen vanwege technische parameters.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buiten- en binnenmodule (SHK 200S) zijn niet compatibel.</li> </ul>



# 10 Technische gegevens

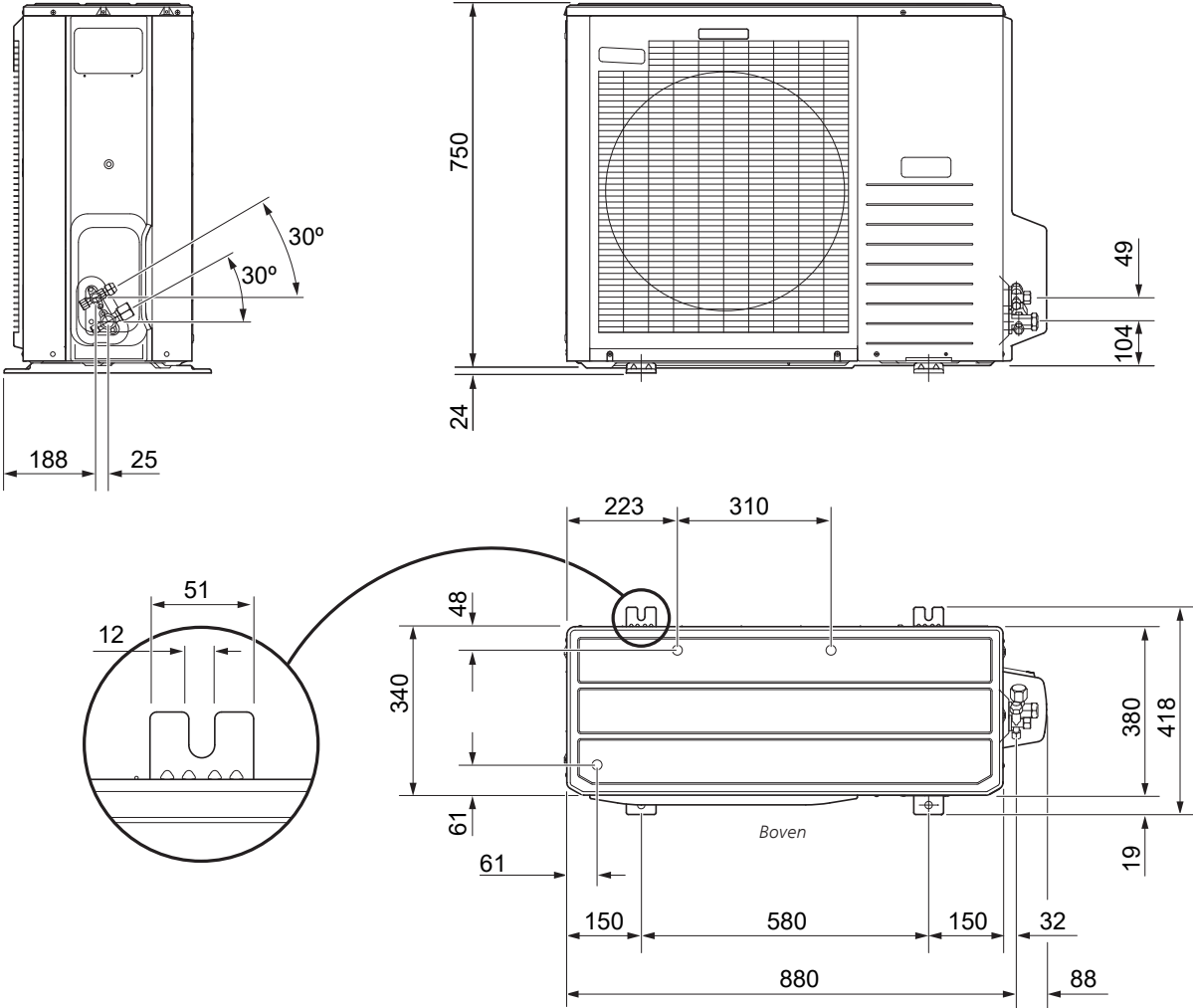
## Afmetingen

METROAIR L6

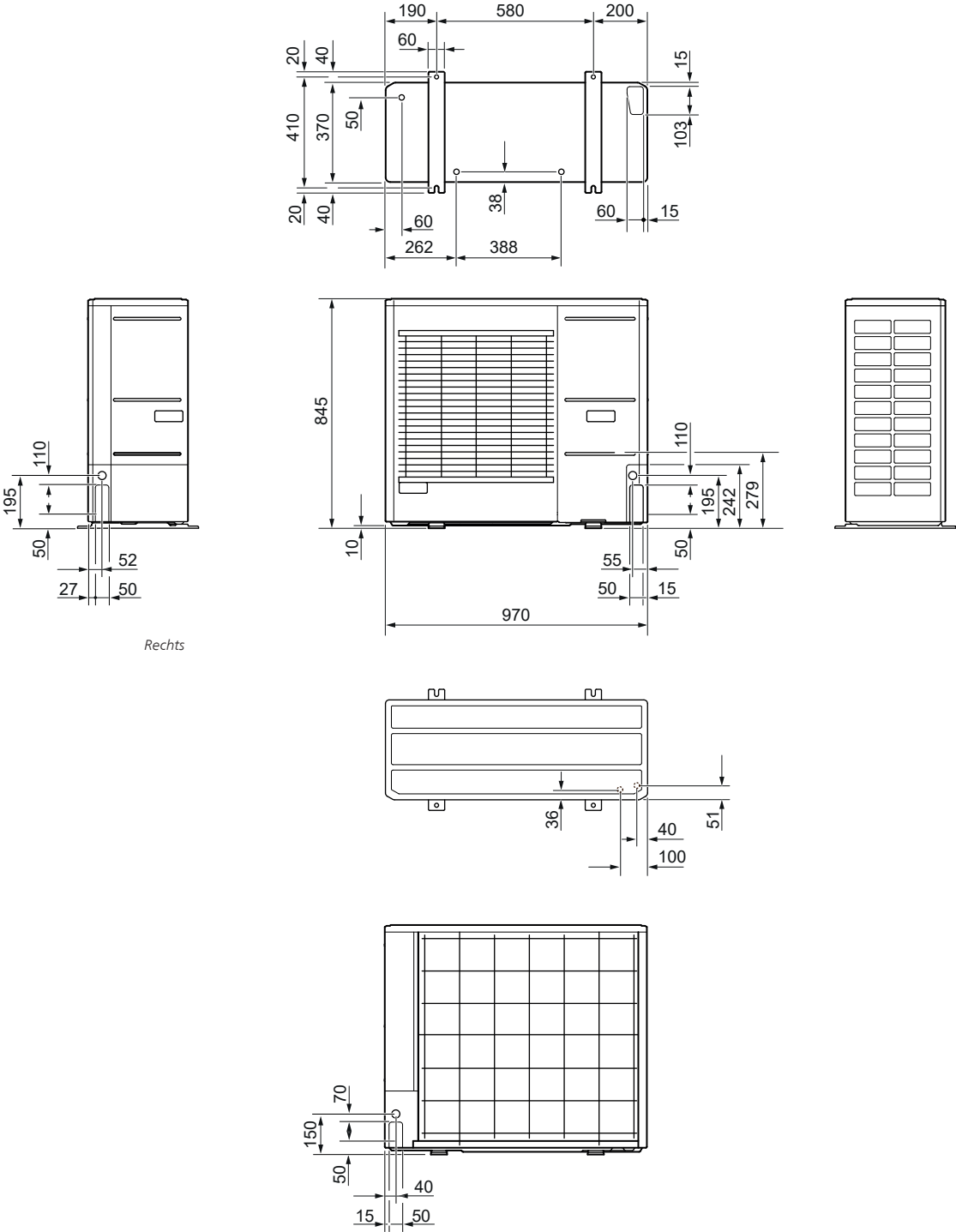




METROAIR L8



METROAIR L12



Rechts

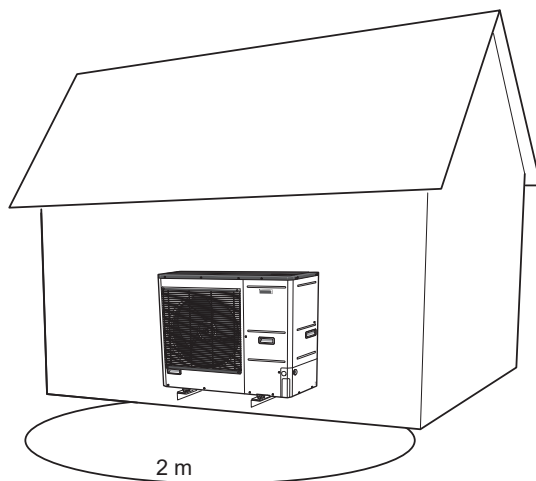


# Geluidsdrukkniveaus

De METROAIR L wordt normaal gesproken naast een muur van een huis geplaatst. Dat levert een geluids-distributieop 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 geluidsdrukkniveaus worden verder beïnvloed door muren, stenen, verschillen in bodemniveau's enz. Deze moeten dan ook puur als richtwaarden worden beschouwd.



<i>Geluid</i>		<i>METROAIR L6</i>	<i>METROAIR L8</i>	<i>METROAIR L12</i>
Geluidsniveau, in overeenstemming met EN12102 bij 7/35 °C (nominaal)*	L <sub>W</sub> (A)	51	55	58
Geluidsdrukkniveau bij 2 m vrijstaand (nominaal)*	dB(A)	37	41	44

\* Vrije ruimte.

# Technische specificaties



## METROAIR L

Buitendeel		METROAIR L6	METROAIR L8	METROAIR L12
<i>Uitvoergegevens overeenkomstig EN 14511</i> $\Delta T5K$	Buitemtemperatuur/ Aanvoertemp.			
Verwarming Capaciteit / Vermogensinvoer / COP (kW/kW/-) bij nominaal debiet	7/35 °C (vloer)	2,67/0,5/5,32	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78
	2/35 °C (vloer)	2,32/0,55/4,2	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86
	-7/35 °C (vloer)	4,60/1,79/2,57	6,60/2,46/2,68	9,00/3,27/2,75
	7/45 °C	2,28/0,63/3,62	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82
	2/45 °C	1,93/0,67/2,88	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04
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
	27/18 °C	7,98/1,77/4,52	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52
	35/7 °C	4,86/1,86/2,61	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77
	35/18 °C	7,03/2,03/3,45	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12
<i>Elektrische gegevens</i>				
Nominale spanning		230V 50 Hz, 230V 2AC 50Hz		
Max. stroom	A <sub>rms</sub>	15	16	23
Aanbevolen zekeringcapaciteit	A <sub>rms</sub>	16	16	25
Startstroom	A <sub>rms</sub>	5		
Max. ventilatordebiet (verwarming, nominaal)	m <sup>3</sup> /h	2 530	3 000	4 380
Ventilatorcapaciteit	W	50	86	
Lekbakverwarming (ingebouwd)	W	110	100	120
Ontdooien	Omgekeerde cyclus			
Veiligheidsklasse	IP24			
<i>Koudemiddel systeem</i>				
Type koudemiddel	R410A			
GWP koudemiddel	2 088			
Compressor	Twin Rotary			
Hoeveelheid koudemiddel	kg	1,5	2,55	2,90
CO <sub>2</sub> -equivalent	t	3,13	5,32	6,06
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")	
<i>Aansluiting van de leidingen</i>				
Optie leidingaansluiting		Rechterkant	Rechterkant	Rechts / bodem / achterzijde
Aansluiting van de leidingen		Flare		
<i>Afmetingen en gewicht</i>				
Breedte	mm	800	880 (+67 klepbeveiliging)	970
Diepte	mm	290	340 (+ 110 met voetrail)	370 (+ 80 met voetrail)
Hoogte	mm	640	750	845
Gewicht	kg	46	60	74

\*METROAIR L6: Als de koudemiddelleidingen langer dan 15 m zijn, moet er extra koudemiddel worden bijgevuld met 0,02 kg/m.

METROAIR L8/L12: Als de koudemiddelleidingen langer dan 15 meter zijn, moet er extra koudemiddel worden bijgevuld met 0,06 kg/m.



## SCOP & PDESIGNH

SCOP & $P_{designh}$ METROAIR L volgens EN 14825						
Buitenmodule / binnenmodule	METROAIR L6 / SHK 2005-6		METROAIR L8 / SHK 2005		METROAIR L12 / SHK 2005	
	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP	$P_{designh}$	SCOP
SCOP 35 Gemiddeld klimaat	4,8	4,8	8,2	4,38	11,5	4,43
SCOP 55 Gemiddeld klimaat	5,3	3,46	7,0	3,25	10	3,38
SCOP 35 Koud klimaat	4,0	3,65	9	3,55	11,5	3,63
SCOP 55 Koud klimaat	5,6	2,97	10	2,78	13	2,85
SCOP 35 Warm klimaat	4,2	6,45	8	5,7	12	5,8
SCOP 55 Warm klimaat	4,76	4,58	8	4,58	12	4,7

## ENERGIECAPACITEIT, GEMIDDELD KLIMAAT

Model leverancier		METROAIR L6 / SHK 2005-6	METROAIR L8 / SHK 2005	METROAIR L12 / SHK 2005
Model regelmodule		SMO	SMO	SMO
Temperatuuroepassing	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het product <sup>1)</sup>		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Efficiëntieklasse ruimteverwarming, systeem <sup>2)</sup>		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++

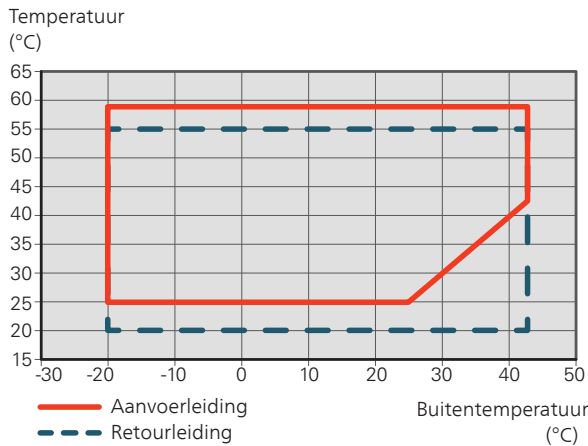
<sup>1</sup>Schaal voor de efficiëntieklasse van de ruimteverwarming van het product A++ tot G.

<sup>2</sup>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.

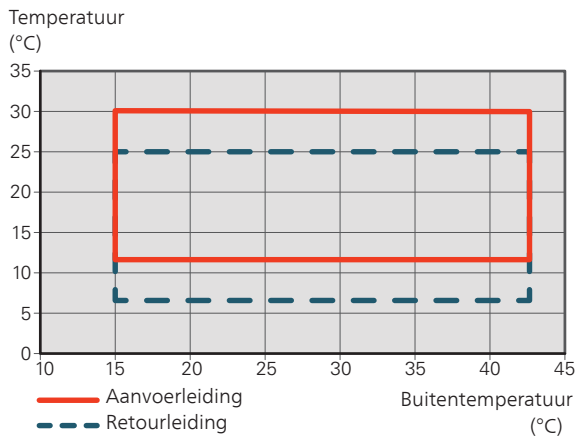
# Werkgebied

## Compressorbedrijf - verwarming



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

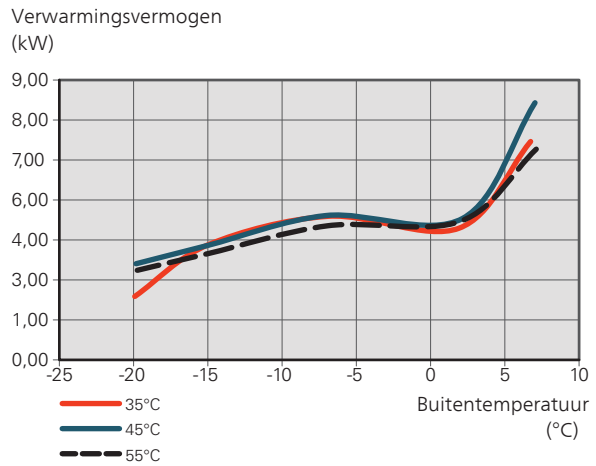
## Compressorbedrijf - koeling



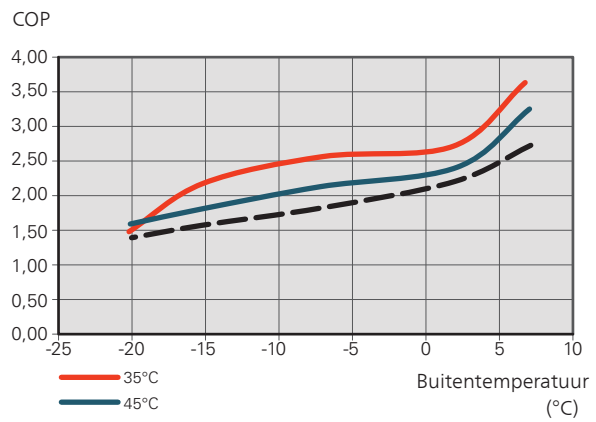
# Capaciteit en COP

Capaciteit en COP bij verschillende aanvoertemperaturen. Maximumcapaciteit inclusief ontdooien.

## Max. gespecificeerd vermogen METROAIR L6



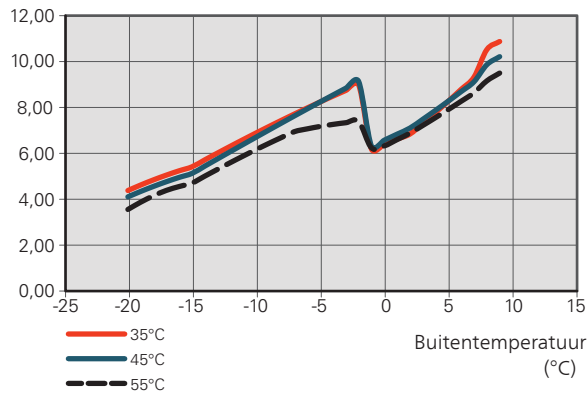
## COP METROAIR L6





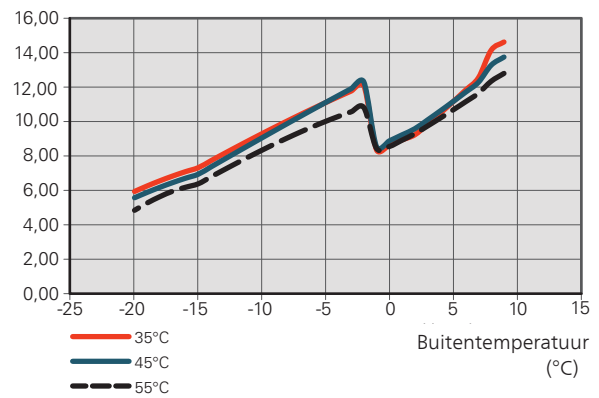
Max. gespecificeerd vermogen METROAIR L8

Verwarmingsvermogen (kW)



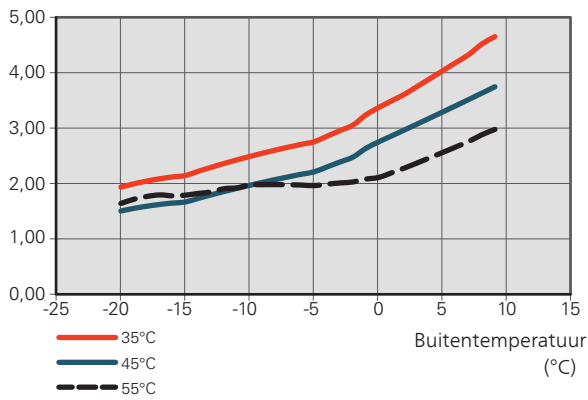
Max. gespecificeerd vermogen METROAIR L12

Verwarmingsvermogen (kW)



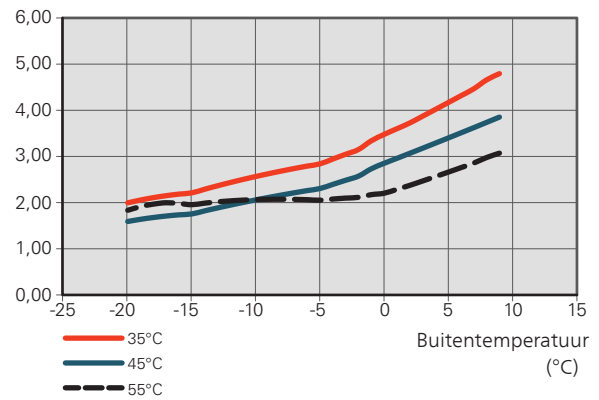
COP METROAIR L8

COP



COP METROAIR L12

COP

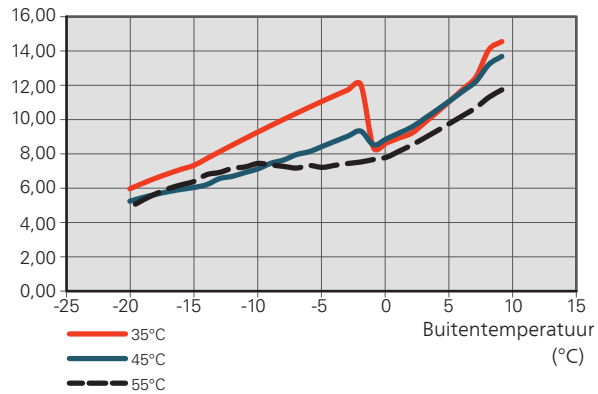




# Uitgang bij lagere zekeringcapaciteit dan aanbevolen

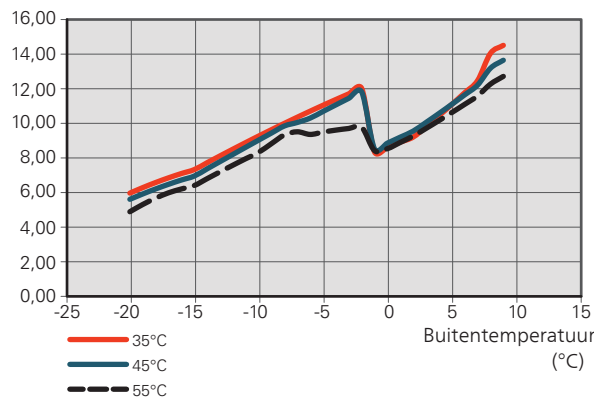
Capaciteit METROAIR L12, zekeringwaarde 16A

Verwarmingsvermogen (kW)



Capaciteit METROAIR L12, zekeringwaarde 20A

Verwarmingsvermogen (kW)



# Energieelabel

## INFORMATIEBLAD

Naam leverancier		METRO THERM		
Model leverancier		METROAIR L6 / SHK 200S-6	METROAIR L8 / SHK 200S	METROAIR L12 / SHK 200S
Temperatuurtoepassing	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Efficiëntieklasse ruimteverwarming, gemiddeld klimaat		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Nominaal verwarmingsvermogen ( $P_{\text{designh}}$ ), gemiddeld klimaat	kW	5 / 5	8 / 7	12 / 10
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, gemiddeld klimaat	kWh	2 089 / 3 248	3 882 / 4 447	5 382 / 6 136
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, gemiddeld klimaat	%	188 / 131	172 / 127	174 / 132
Geluidsniveau $L_{WA}$ binnen	dB	35	35	35
Nominaal verwarmingsvermogen ( $P_{\text{designh}}$ ), koud klimaat	kW	4 / 6	9 / 10	12 / 13
Nominaal verwarmingsvermogen ( $P_{\text{designh}}$ ), warm klimaat	kW	4 / 5	8 / 8	12 / 12
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, koud klimaat	kWh	2 694 / 4 610	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, warm klimaat	kWh	872 / 1 398	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, koud klimaat	%	143 / 116	139 / 108	142 / 111
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, warm klimaat	%	252 / 179	225 / 180	229 / 185
Geluidsniveau $L_{WA}$ buiten	dB	51	55	58

## GEGEVENS VOOR ENERGIEZUINIGHEID, PAKKET

Model leverancier		METROAIR L6 / SHK 200S-6	METROAIR L8 / SHK 200S	METROAIR L12 / SHK 200S
Model regelmodule		SMO	SMO	SMO
Temperatuurtoepassing	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Regelaar, klasse		VI		
Regelaar, bijdrage aan efficiëntie	%	4,0		
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, gemiddeld klimaat	%	192 / 135	176 / 131	178 / 136
Jaarenergiezuinigheidsklasse ruimteverwarming, pakket, gemiddeld klimaat		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, koud klimaat	%	147 / 120	143 / 112	146 / 115
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, warm klimaat	%	256 / 183	229 / 184	233 / 189

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		METROAIR L6 / SHK 2005-6					
Type warmtepomp	<input checked="" type="checkbox"/> Lucht-water <input type="checkbox"/> Ventilatielucht-water <input type="checkbox"/> Brine-water <input type="checkbox"/> Water-water						
Lage-temperatuurwarmtepomp	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Geïntegreerde pompelverwarmer voor bijverwarming	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Combinatieverwarming warmtepomp	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Klimaat	<input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld <input type="checkbox"/> Koud <input type="checkbox"/> Warm						
Temperatuurotoperpassing	<input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld (55 °C) <input type="checkbox"/> Laag (35 °C)						
Toegepaste standaarden	EN14511 / EN14825 / EN12102						
Nominaal verwarmingsvermogen	Prated	5,3	kW	Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming	$\eta_s$	131	%
Opgegeven capaciteit voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur $T_j$				Opgegeven prestatiecoëfficiënt voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur $T_j$			
$T_j = -7$ °C	Pdh	4,7	kW	$T_j = -7$ °C	COPd	1,88	-
$T_j = +2$ °C	Pdh	2,8	kW	$T_j = +2$ °C	COPd	3,26	-
$T_j = +7$ °C	Pdh	1,8	kW	$T_j = +7$ °C	COPd	4,72	-
$T_j = +12$ °C	Pdh	2,7	kW	$T_j = +12$ °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	-
$T_j = -15$ °C (als TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15$ °C (als TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentietemperatuur	$T_{\text{biv}}$	-7	°C	Min. buitenluchttemperatuur	TOL	-10	°C
Capaciteit cyclusinterval	$P_{\text{cyc}}$		kW	Efficiëntie cyclusinterval	COP <sub>cyc</sub>		-
Degradatiecoëfficiënt	$C_{\text{dh}}$	0,99	-	Max. aanvoertemperatuur	WTOL	58	°C
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand				Bijverwarming			
Uit-stand	$P_{\text{OFF}}$	0,007	kW	Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{\text{sup}}$	1,2	kW
Uit-stand thermostaat	$P_{\text{TO}}$	0,012	kW				
Stand-bymodus	$P_{\text{SB}}$	0,012	kW	Type ingaande energie	Elektrisch		
Carterverwarmingsstand	$P_{\text{CK}}$	0	kW				
<i>Overige punten</i>							
Capaciteitsregeling	Veranderlijk			Nominale luchtstroom (lucht-water)		2 526	m <sup>3</sup> /h
Geluidsniveau, binnen/buiten	$L_{\text{WA}}$	35 / 51	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem			m <sup>3</sup> /h
Jaarlijks energieverbruik	$Q_{\text{HE}}$	3 248	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen			m <sup>3</sup> /h
Contactgegevens	METRO THERM A/S – Rundinsvej 55 – 3200 Helsingør – Denmark						

Model leverancier				METROAIR L8 / SHK 2005			
Type warmtepomp	<input checked="" type="checkbox"/> Lucht-water <input type="checkbox"/> Ventilatielucht-water <input type="checkbox"/> Brine-water <input type="checkbox"/> Water-water						
Lage-temperatuurwarmtepomp	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Geïntegreerde pompelverwarmer voor bijverwarming	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Combinatieverwarming warmtepomp	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Klimaat	<input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld <input type="checkbox"/> Koud <input type="checkbox"/> Warm						
Temperatuuroepassing	<input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld (55 °C) <input type="checkbox"/> Laag (35 °C)						
Toegepaste standaarden	EN14825 / EN14511 / EN12102						
Nominaal verwarmingsvermogen	Prated	7	kW	Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming	$\eta_s$	127	%
Opgegeven capaciteit voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur $T_j$				Opgegeven prestatiecoëfficiënt voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	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	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (als TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (als TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentietemperatuur	$T_{\text{biv}}$	-9	°C	Min. buitenluchttemperatuur	TOL	-10	°C
Capaciteit cyclusinterval	$P_{\text{psych}}$		kW	Efficiëntie cyclusinterval	COP <sub>psych</sub>		-
Degradatiecoëfficiënt	$C_{\text{dh}}$	0,97	-	Max. aanvoertemperatuur	WTOL	58	°C
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand				Bijverwarming			
Uit-stand	$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{\text{sup}}$	1,1	kW
Uit-stand thermostaat	$P_{\text{TO}}$	0,010	kW				
Stand-bymodus	$P_{\text{SB}}$	0,015	kW	Type ingaande energie	Elektrisch		
Carterverwarmingsstand	$P_{\text{CK}}$	0,030	kW				
Overige punten							
Capaciteitsregeling	Veranderlijk			Nominale luchtstroom (lucht-water)		3 000	m <sup>3</sup> /h
Geluidsniveau, binnen/buiten	$L_{\text{WA}}$	35 / 55	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem		0,60	m <sup>3</sup> /h
Jaarlijks energieverbruik	$Q_{\text{HE}}$	4 447	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen			m <sup>3</sup> /h
Contactgegevens	METRO THERM A/S – Rundinsvej 55 – 3200 Helsinge – Denmark						

Model leverancier				METROAIR L12 / SHK 2005			
Type warmtepomp	<input checked="" type="checkbox"/> Lucht-water <input type="checkbox"/> Ventilatielucht-water <input type="checkbox"/> Brine-water <input type="checkbox"/> Water-water						
Lage-temperatuurwarmtepomp	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Geïntegreerde pompelverwarmer voor bijverwarming	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Combinatieverwarming warmtepomp	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee						
Klimaat	<input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld <input type="checkbox"/> Koud <input type="checkbox"/> Warm						
Temperatuuroptoesing	<input checked="" type="checkbox"/> Gemiddeld (55 °C) <input type="checkbox"/> Laag (35 °C)						
Toegepaste standaarden				EN14825 / EN14511 / EN12102			
Nominaal verwarmingsvermogen	Prated	10	kW	Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming	$\eta_s$	132	%
Opgegeven capaciteit voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur $T_j$				Opgegeven prestatiecoëfficiënt voor ruimteverwarming bij deellast en een buitentemperatuur $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	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	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (als TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (als TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentietemperatuur	$T_{\text{biv}}$	-8	°C	Min. buitenluchttemperatuur	TOL	-10	°C
Capaciteit cyclusinterval	$P_{\text{psych}}$		kW	Efficiëntie cyclusinterval	COPcyc		-
Degradatiecoëfficiënt	$C_{\text{dh}}$	0,98	-	Max. aanvoertemperatuur	WTOL	58	°C
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand				Bijverwarming			
Uit-stand	$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{\text{sup}}$	1,9	kW
Uit-stand thermostaat	$P_{\text{TO}}$	0,014	kW				
Stand-bymodus	$P_{\text{SB}}$	0,015	kW	Type ingaande energie		Elektrisch	
Carterverwarmingsstand	$P_{\text{CK}}$	0,035	kW				
Overige punten							
Capaciteitsregeling	Veranderlijk			Nominale luchtstroom (lucht-water)		4 380	m <sup>3</sup> /h
Geluidsniveau, binnen/buiten	$L_{\text{WA}}$	35 / 58	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem		0,86	m <sup>3</sup> /h
Jaarlijks energieverbruik	$Q_{\text{HE}}$	6 136	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen			m <sup>3</sup> /h
Contactgegevens	METRO THERM A/S – Rundinsvej 55 – 3200 Helsingør – Denmark						

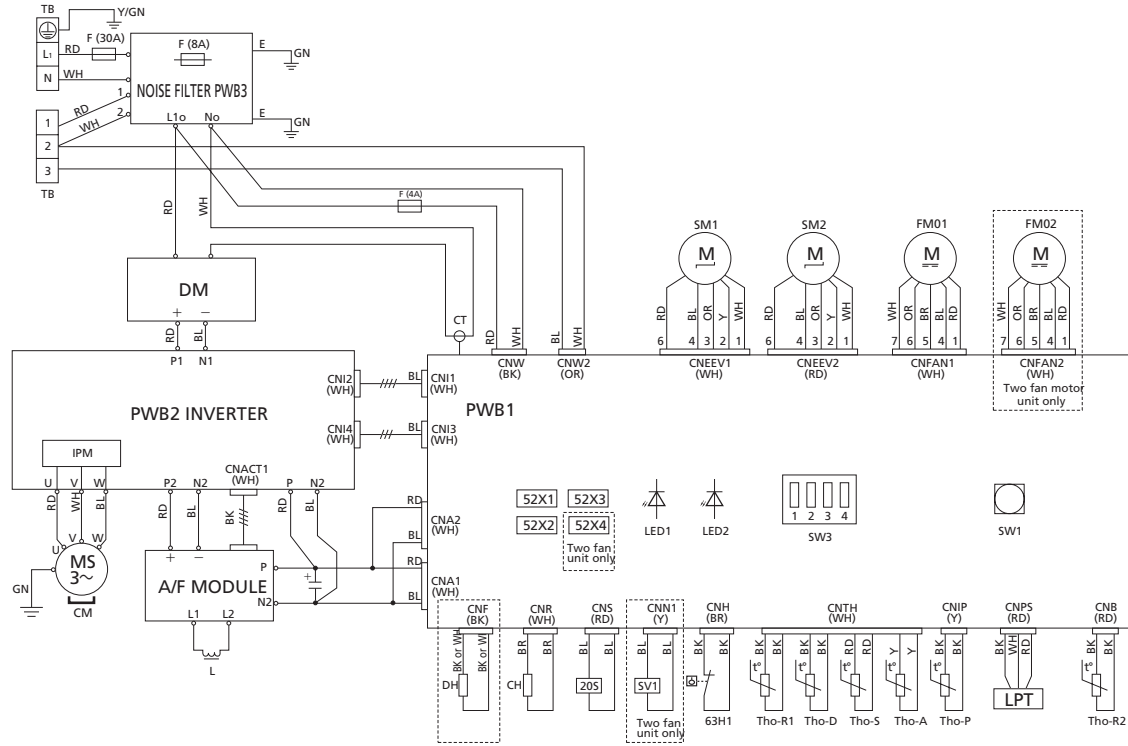






# METROAIR L12

230V ~ 50Hz



<i>Aanduiding</i>	<i>Beschrijving</i>
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

<i>English</i>	<i>Vertaling</i>
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 verwarmers
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 aansluiten, 32  
Afmetingen, 40  
Alarmlijst, 36  
Algemeen, 28

## B

Bedieningsmodules, 9  
Bediening - Warmtepomp EB101, 34  
Belangrijke informatie, 4

Checklijst: Controles vóór afstelling, 8  
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  
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  
Energie label, 52  
  Gegevens voor energiezuinigheid, pakket, 52  
  Informatieblad, 52  
  Technische documentatie, 53

## G

Geluidsdrumniveaus, 44

## H

Het ontwerp van de warmtepomp, 17  
  Elektrische onderdelen METROAIR L, 23  
  Lijst met onderdelen METROAIR L (EZ101), 21  
  Positie componenten METROAIR L, 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 METROAIR L (EZ101), 21  
Locatie onderdelen, elektrisch paneel, 22

## M

Montage, 10

## P

Positie componenten METROAIR L, 17  
Problemen oplossen  
  Sensorplaatsing, 24

## S

Sensorplaatsing, 24  
Serienummer, 7  
Spanningaansluiting, 30  
Storingen in comfort, 35  
Symbolen, 4  
Symbolen op METROAIR L, 4  
Systeemoplossing, 4

## T

Technische gegevens, 40, 45  
  Afmetingen, 40

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

**v**

- Veiligheidsinformatie, 4
  - CE-merk, 4
- Symbolen op METROAIR L, 4
- Veiligheidsmaatregelen, 4
- Verwijderen van de buitenmantel, 15





METRO THERM A/S  
RUNDINSVEJ 55  
DK3200 HELSINGE  
INFO@METROTHERM.DK  
WWW.METROTHERM.DK

08:202-2001 · 714227999