



Handleiding voor
installateur

NIBE™ F2040

8, 12, 16 kW

Lucht/water-warmtepomp

Inhoudsopgave

1 Belangrijke informatie	2	
Veiligheidsinformatie	2	
2 Bezorging en verwerking	6	
Transport en opslag	6	
Montage	6	
Geleverde componenten	8	
Buitenmantel verwijderen	9	
Voorpaneel verwijderen	9	
Zijpaneel verwijderen	10	
3 Het ontwerp van de warmtepomp	11	
Algemeen	11	
Elektrische aansluiting	16	
4 Aansluiting van de leidingen	19	
Algemeen	19	
Leidingkoppeling verwarmingssysteemcircuit	19	
Aansluitopties	21	
5 Elektrische aansluitingen	22	
Algemeen	22	
Aansluitingen	24	
6 Inbedrijfstelling en afstelling	30	
Vorbereidingen	30	
		Vullen en ontluchten van het verwarmingssysteem
		Compressorverwarming
		Inbedrijfstelling en inspectie
		Ontluchten, zijde van het verwarmingssysteem
		Afstelling, debiet
7 Bediening	34	
8 Storingen in comfort	35	
Problemen oplossen	35	
9 Alarmlijst	39	
10 Accessoires	42	
11 Technische gegevens	44	
Afmetingen en aansluitingen	44	
Geluidsrukniveaus	46	
Technische specificaties	47	
Energie-label	54	
Elektrisch schema	58	
Vertalingstabel	64	
Index	65	

1 Belangrijke informatie

Veiligheidsinformatie

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

Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen vanaf 8 jaar of door personen met beperkingen van psychische, zintuigelijke of lichamelijke aard, of door personen met gebrek aan kennis en ervaring, wanneer zij onder toezicht staan en instructies hebben ontvangen om het apparaat veilig te gebruiken en zij de bijkomende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Het reinigen en onderhoud dat door de gebruiker mag worden uitgevoerd, kan niet zonder toezicht door kinderen worden uitgevoerd.

Rechten om ontwerpwijzigingen door te voeren zijn voorbehouden.

©NIBE 2015.

Symbolen



Voorzichtig!

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



LET OP!

Dit symbool duidt belangrijke informatie aan over wat u in de gaten moet houden tijdens onderhoud aan uw installatie.



TIP

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

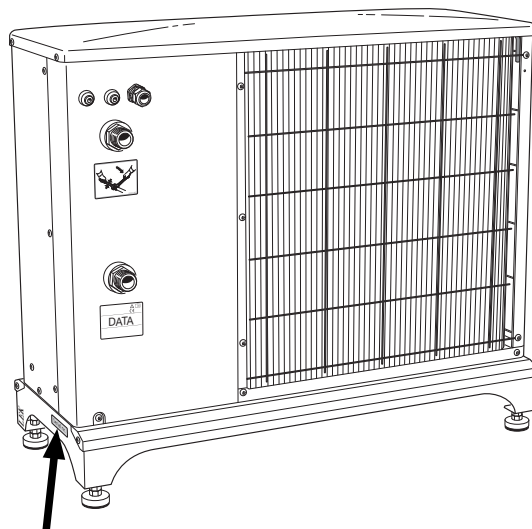
Keurmerk

Het CE-keurmerk houdt in dat NIBE garandeert dat het product voldoet aan alle relevante, uit EU-richtlijnen voortvloeiende wet- en regelgeving ten aanzien van het product. Het CE-keurmerk is verplicht voor de meeste producten die in de EU worden verkocht, ongeacht het land waar ze zijn gemaakt.

Serienummer

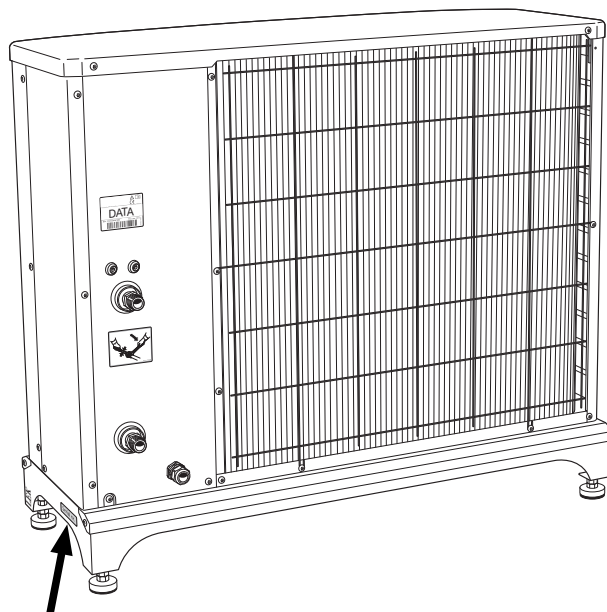
Het serienummer voor de F2040 is te vinden op de zijkant van de voet.

F2040-8



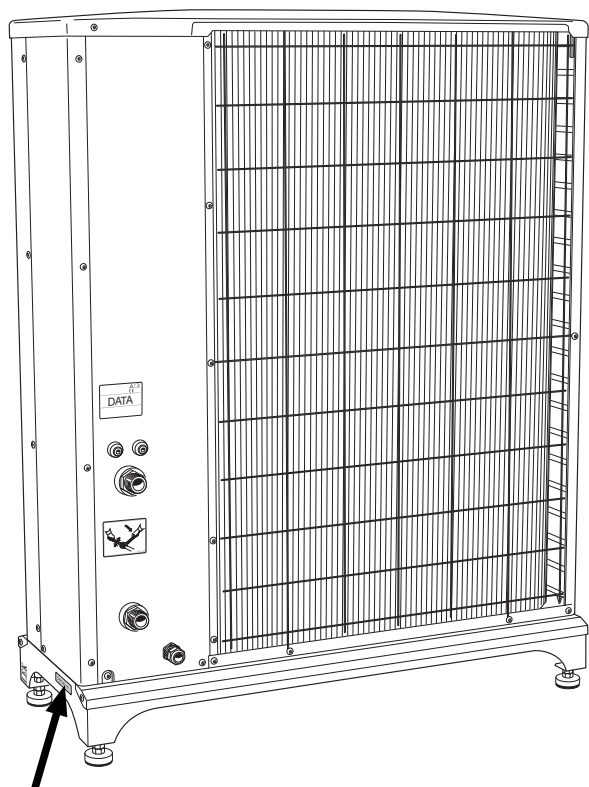
Serienummer

F2040-12



Serienummer

F2040-16



Serienummer



LET OP!

Vermeld bij het doorgeven van een storing altijd het serienummer van het product.

Landspecifieke informatie

Handleiding voor installateur

Deze installatiehandleiding moet bij de klant worden achtergelaten.

Inspectie van de installatie

Volgens de geldende voorschriften moet de verwarmingsinstallatie aan een inspectie worden onderworpen voordat deze in gebruik wordt genomen. De inspectie moet door een daartoe bevoegd persoon worden uitgevoerd. Vul de pagina met informatie over installatiegegevens in de Gebruikershandleiding in.

✓	Beschrijving	Opmerkingen	Handtekening	Datum
	Systeem doorgespoeld			
	Systeem ontlucht			
	Vuilfilter			
	Afsluit- en afvoerklep			
	Instellen laadstroom			
	Zekeringen woning			
	Werkschakelaar			
	Communicatiekabel aangesloten			
	F2040 met toegewezen adres (alleen bij cascadeschakeling)			
	Diversen			

Contactgegevens

AT KNV Energietechnik GmbH, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling

Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

CH NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG, Industriepark, CH-6246 Altishofen

Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o., Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou

Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

DE NIBE Systemtechnik GmbH, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle

Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

DK Vølund Varmeteknik A/S, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

FI NIBE Energy Systems OY, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa

Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi

FR NIBE Energy Systems France Sarl, Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux

Tel : 04 74 00 92 92 Fax : 04 74 00 42 00 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr

GB NIBE Energy Systems Ltd, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG

Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

NL NIBE Energietechniek B.V., Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

NO ABK AS, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebakk, 0516 Oslo

Tel. sentralbord: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o. Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK

Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

RU © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod

Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

SE NIBE AB Sweden, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd

Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

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

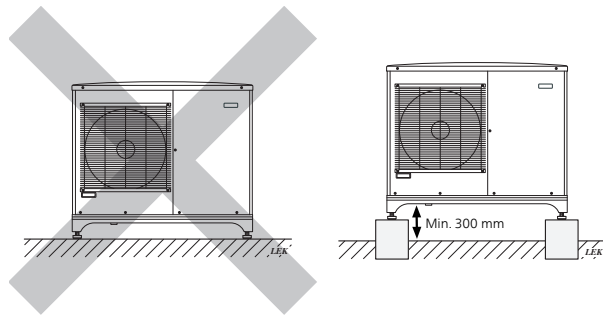
2 Bezorging en verwerking

Transport en opslag

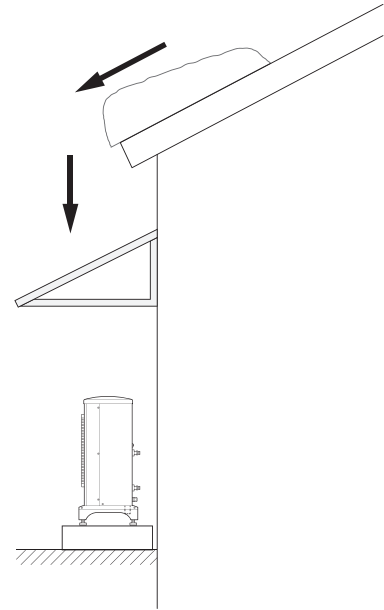
De F2040 moet verticaal worden getransporteerd en opgeslagen.

Montage

- Plaats de F2040 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.
- De F2040 mag niet worden geplaatst in de buurt van geluidsgevoelige muren, bijv. naast een slaapkamer.
- Zorg er ook voor dat de plaatsing geen overlast oplevert voor de burens.
- De F2040 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 F2040 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 7).
- Wees bij de installatie voorzichtig, zodat u geen krassen veroorzaakt op de warmtepomp.



Plaats de F2040 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.

Weglopende condens

Opvangbak van condenswater

De opvangbak van condenswater wordt gebruikt om het condenswater te verzamelen of weg te voeren van de warmtepomp.



Voorzichtig!

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



Voorzichtig!

- De leiding en verwarmingskabel voor het aftappen van de opvangbak van condenswater worden niet meegeleverd.



Voorzichtig!

- Om de werking te garanderen, moet accessoire KVR 10 worden gebruikt.



Voorzichtig!

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



Voorzichtig!

- Sluit geen zelfregulerende verwarmingskabels aan.



LET OP!

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

- Het condenswater (tot 50 liter/dag) 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 F2040 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.

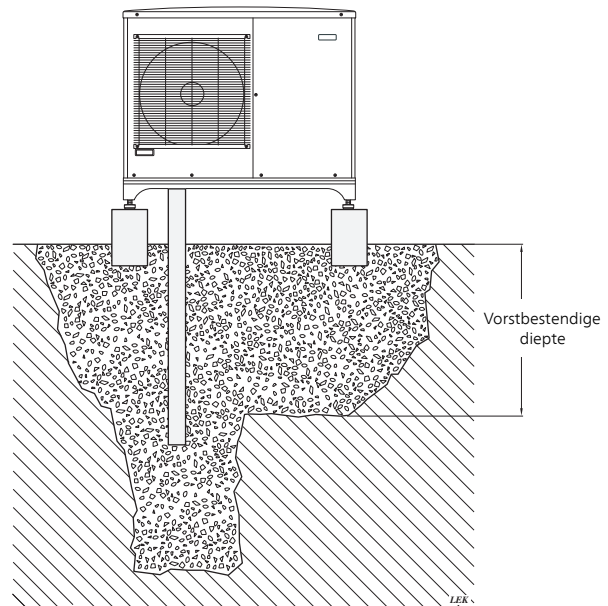
Lekbakverwarming, bediening

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

1. De bedrijfsstand "Verwarming" of "Warm water" wordt geactiveerd.
2. De compressor is al minstens 30 minuten na de laatste start in bedrijf.
3. De omgevingstemperatuur is lager dan 1 C.

Aanbevolen alternatieven

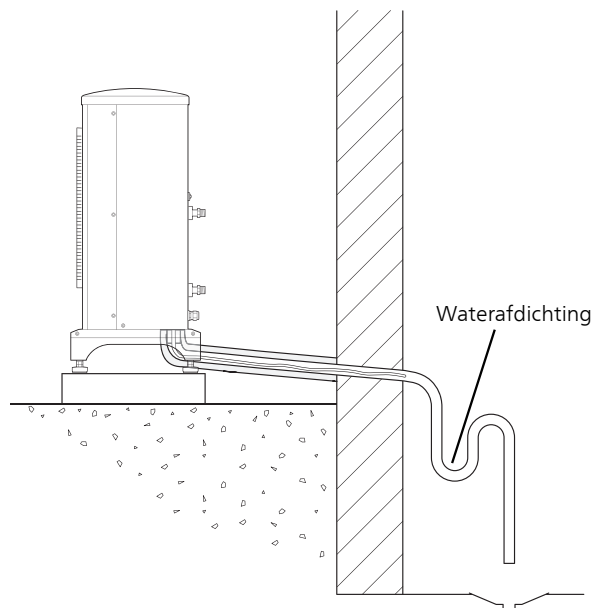
Caisson van steen



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.

Afvoer binnenshuis

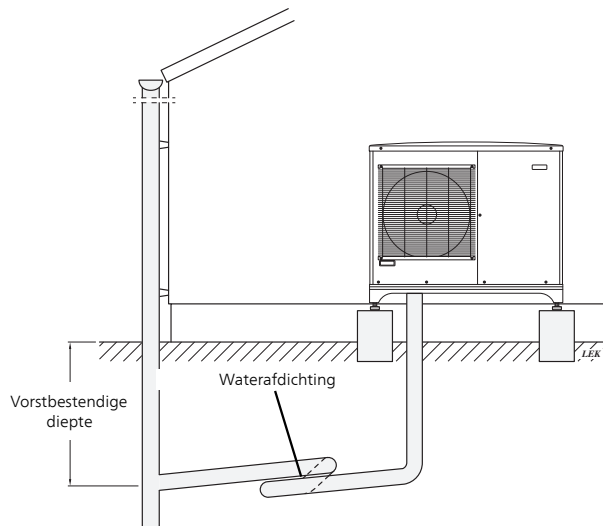


Het condenswater wordt naar een afvoer binnenshuis geleid (onder voorbehoud van plaatselijke wet- en regelgeving).

Leg de leiding vanaf de F2040 schuin naar beneden aan.

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

Doorspoelen afvoerkanaal



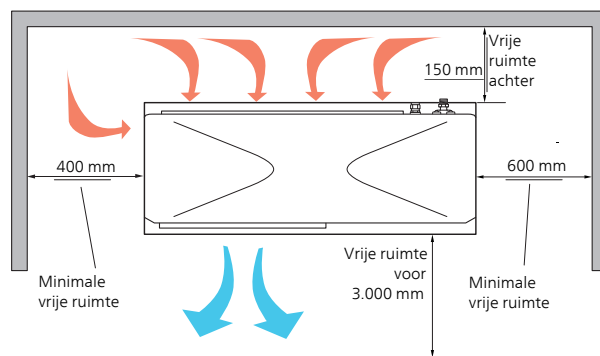
De uitlaat van de leiding voor condenswater moet zich op een vorstvrije diepte bevinden.

Leg de leiding vanaf de F2040 schuin naar beneden aan.

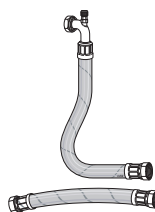
De condenswaterleiding moet zijn uitgerust met een waterafsluiter om luchtcirculatie in de leiding te voorkomen.

Installatiegebied

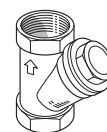
De afstand tussen de F2040 en de muur van de woning moet ten minste 150 mm zijn. De vrije ruimte vóór de F2040 moet ten minste één meter zijn.



Geleverde componenten



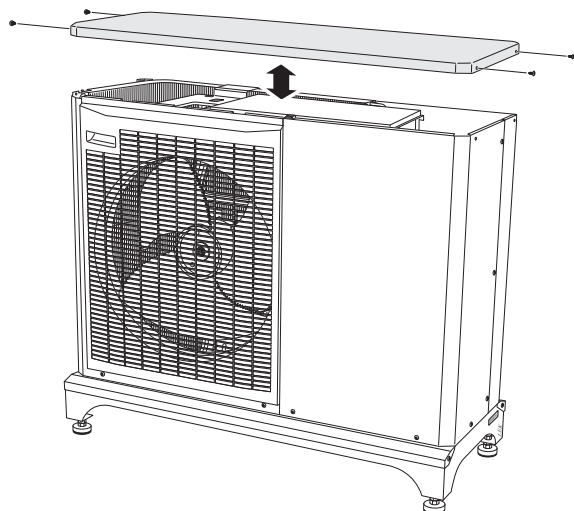
2 flexibele slangen (R25) met 4 afdichtingen



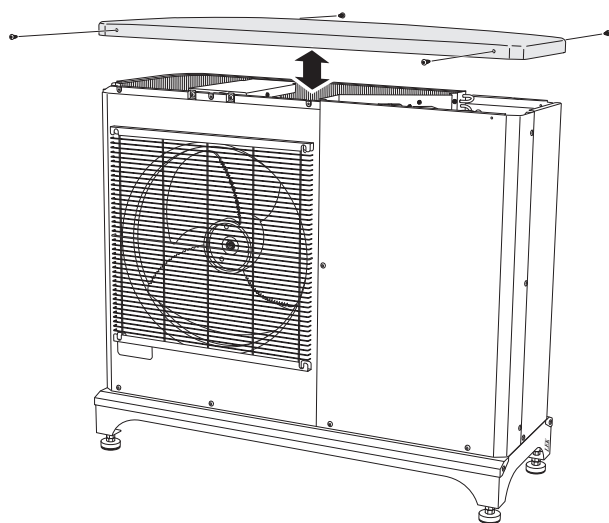
Vuilfilter R25 (HQ1).

Buitenmantel verwijderen

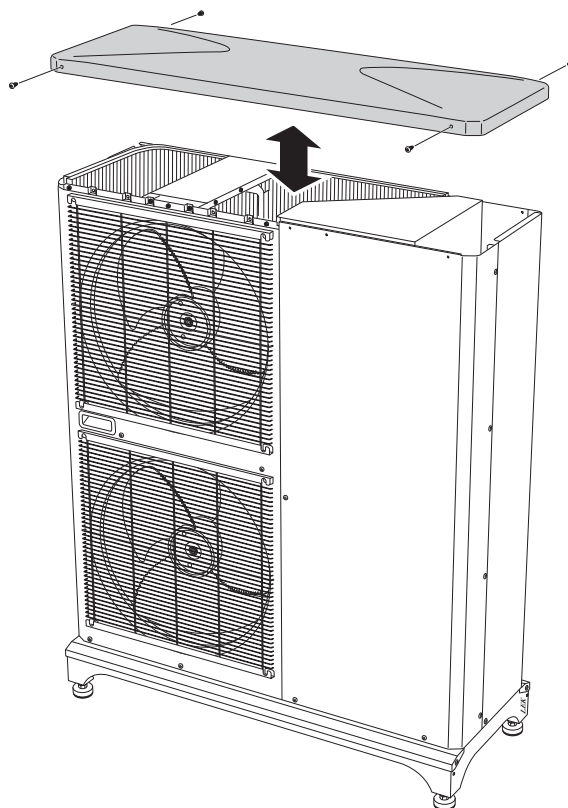
F2040-8



F2040-12

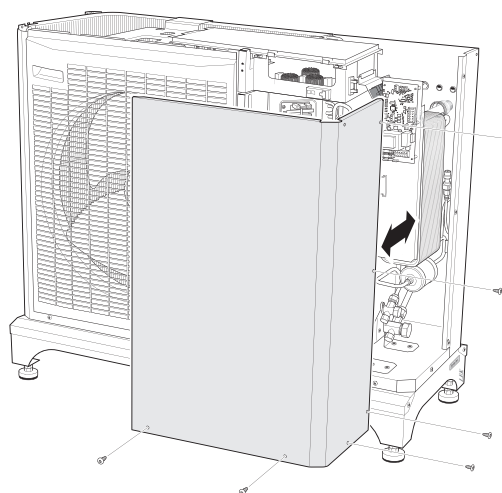


F2040-16

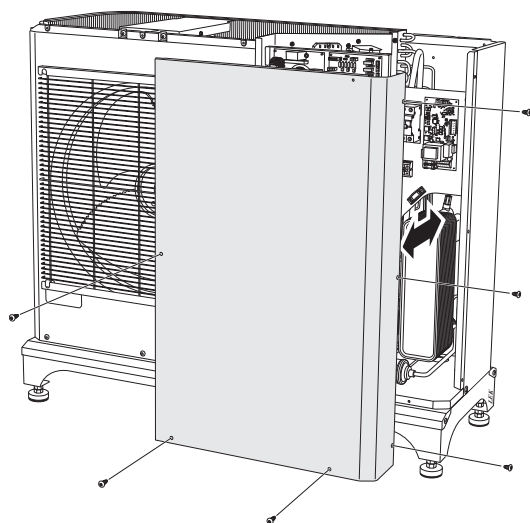


Voorpaneel verwijderen

F2040-8

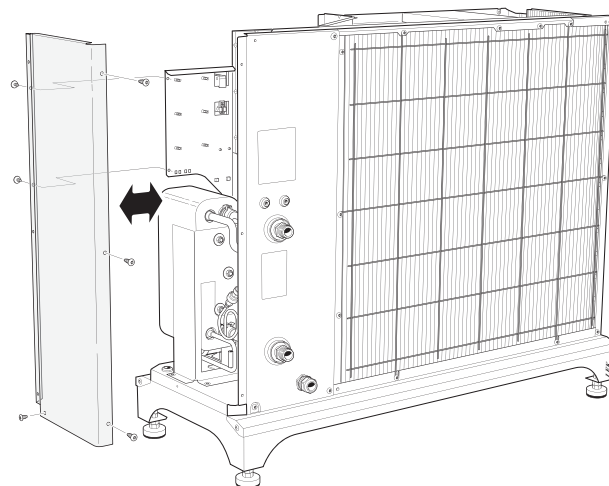


F2040-12

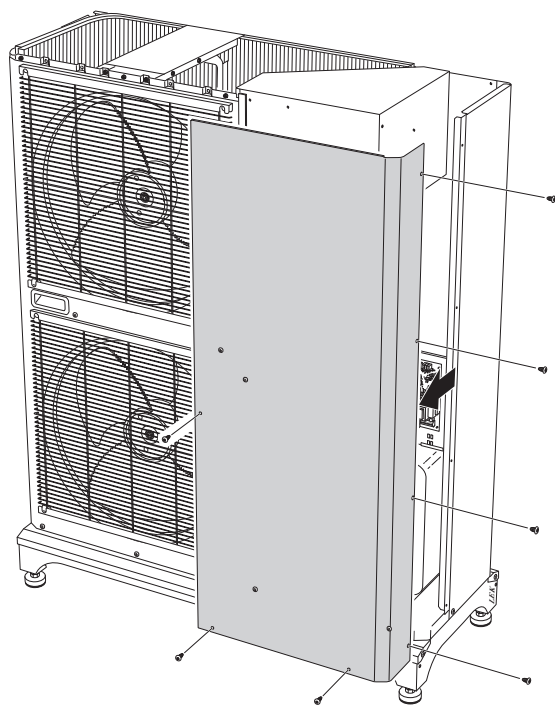


Zijpaneel verwijderen

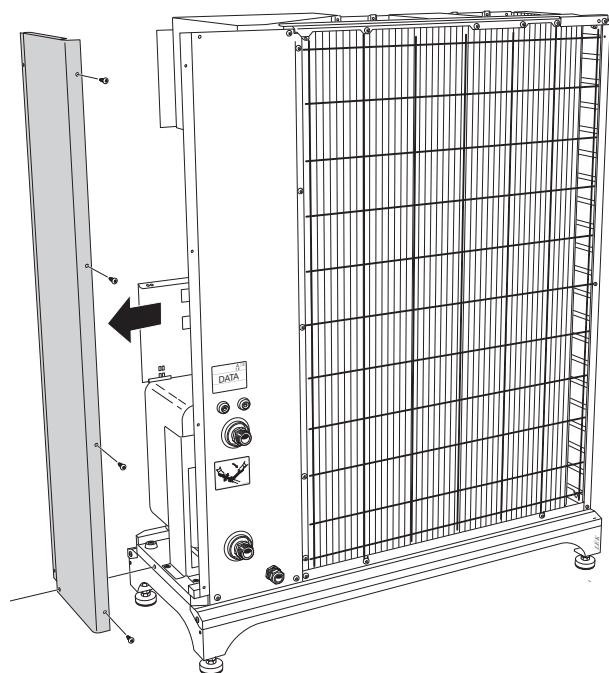
F2040-12



F2040-16



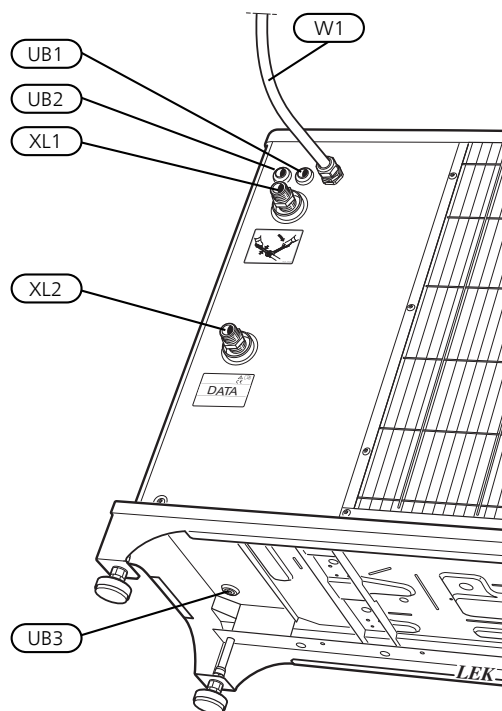
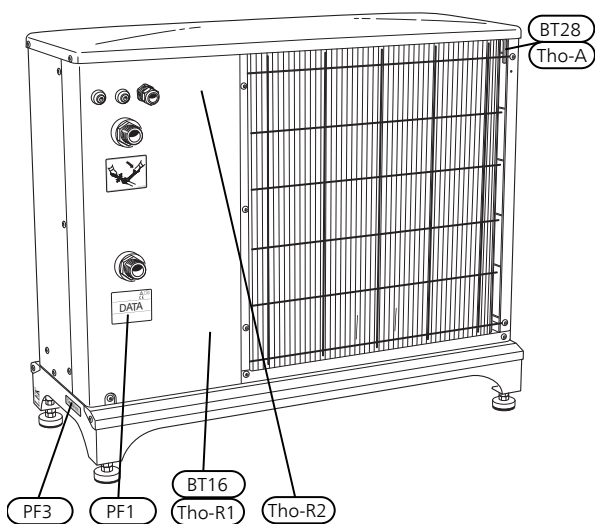
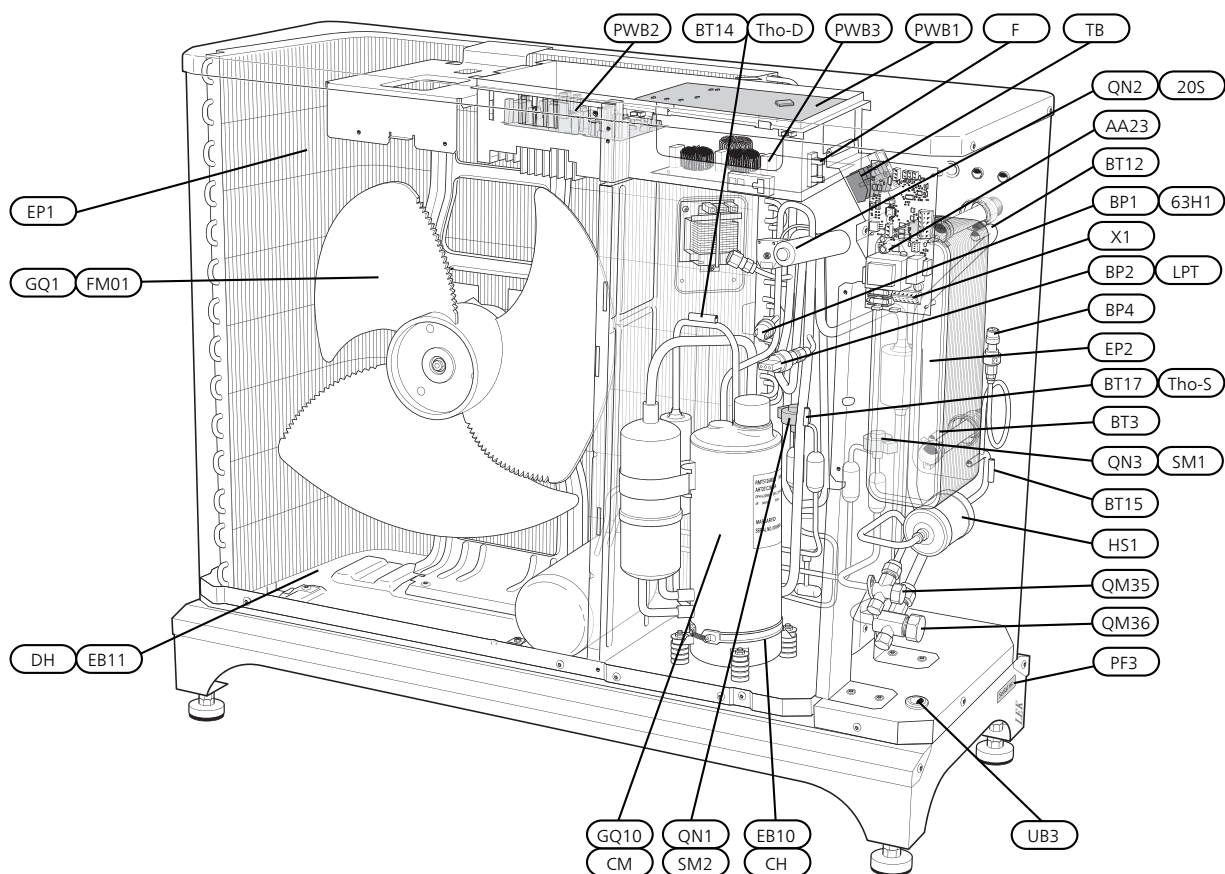
F2040-16



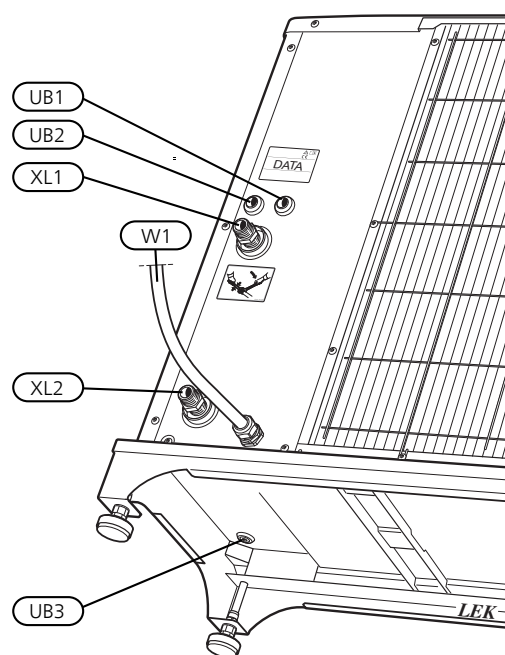
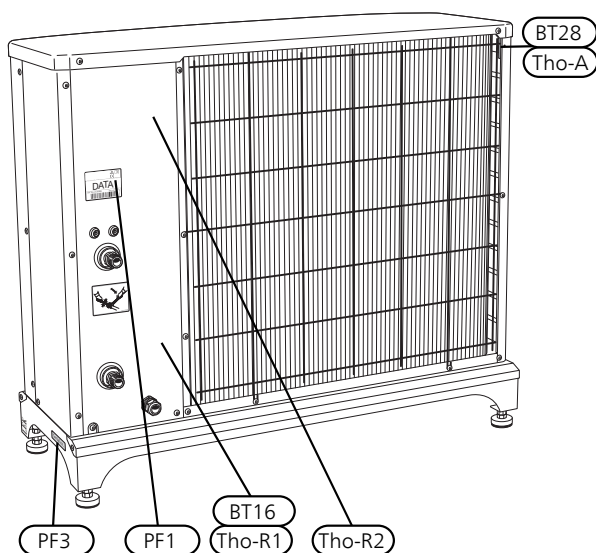
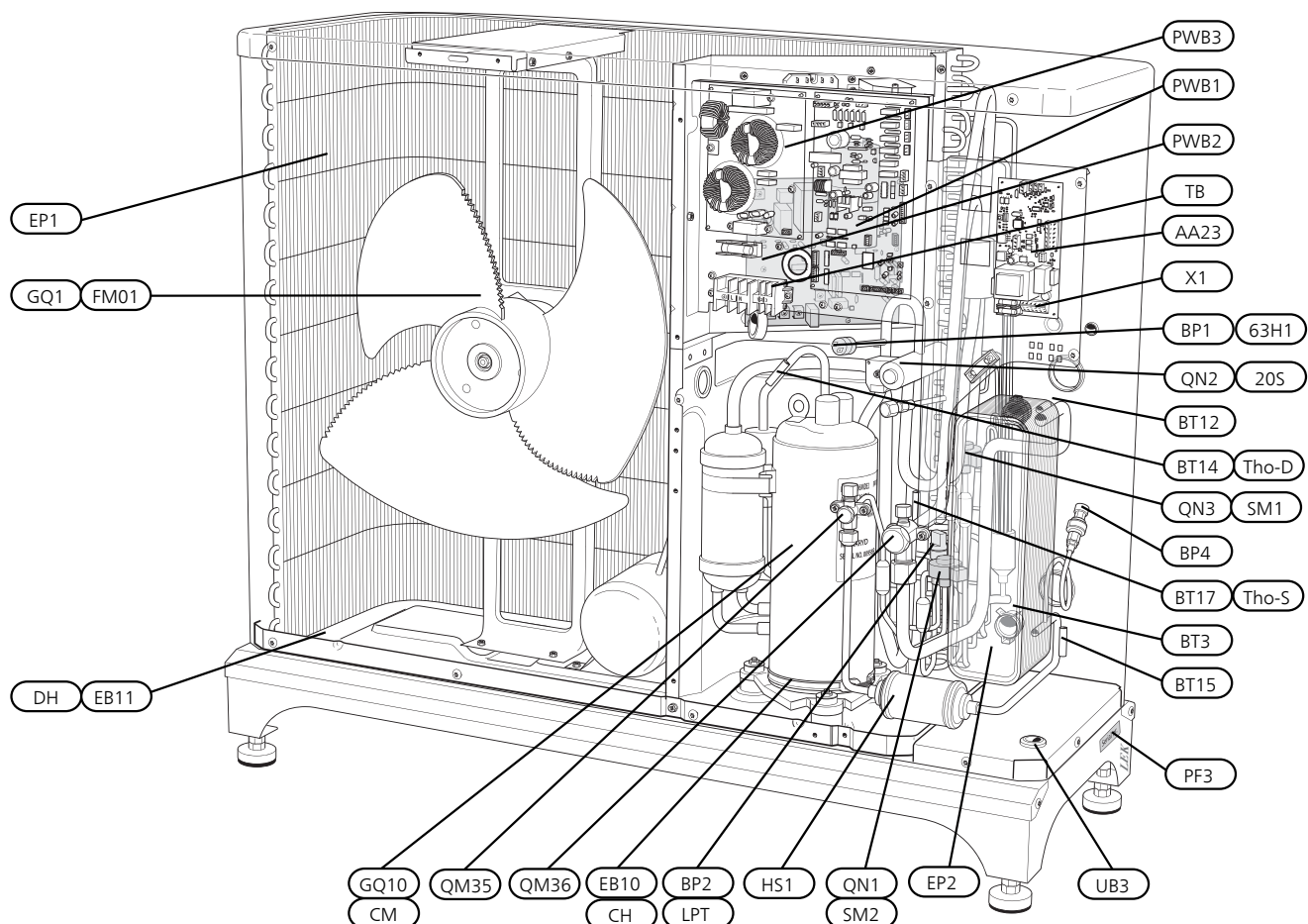
3 Het ontwerp van de warmtepomp

Algemeen

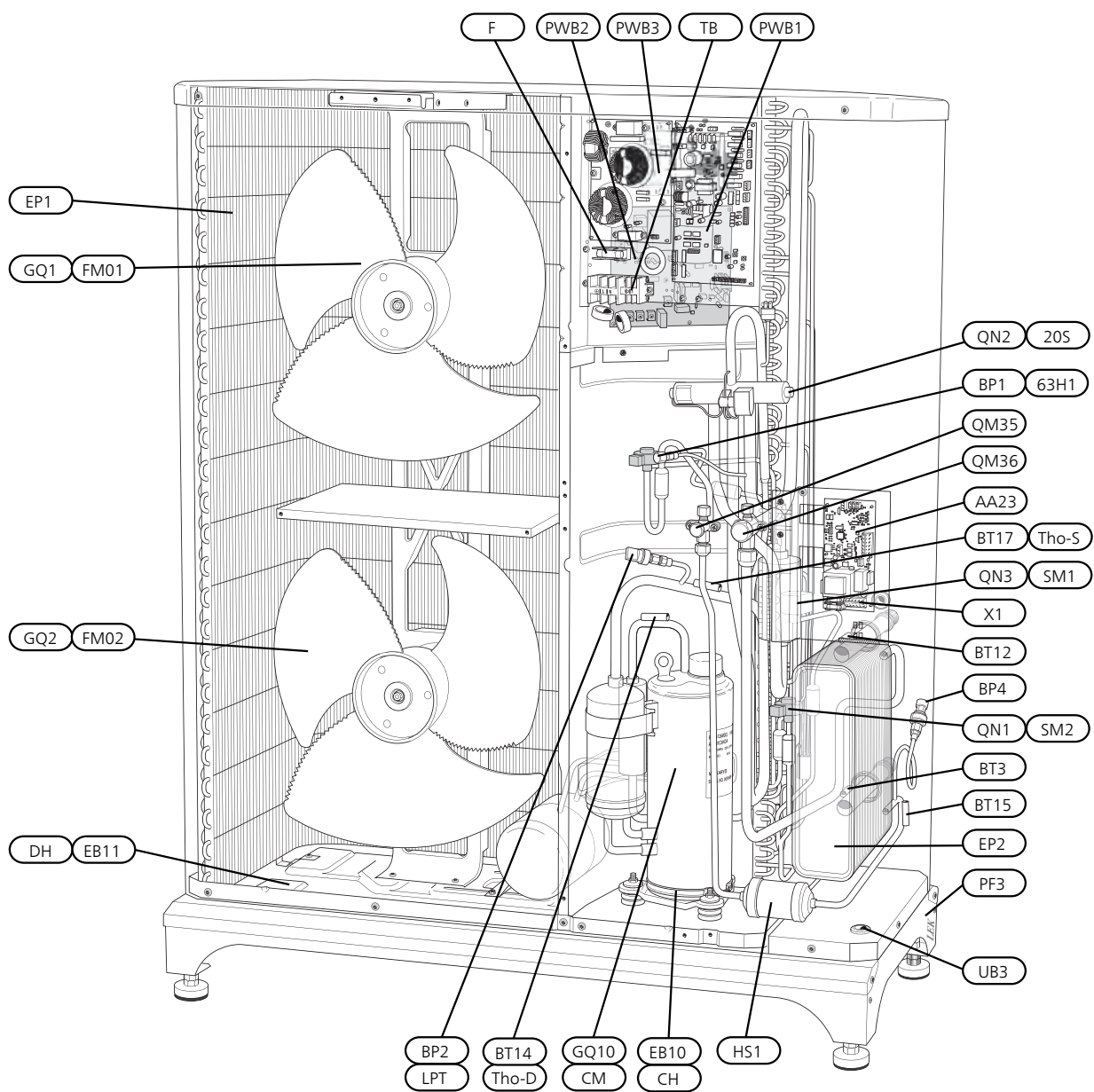
F2040-8

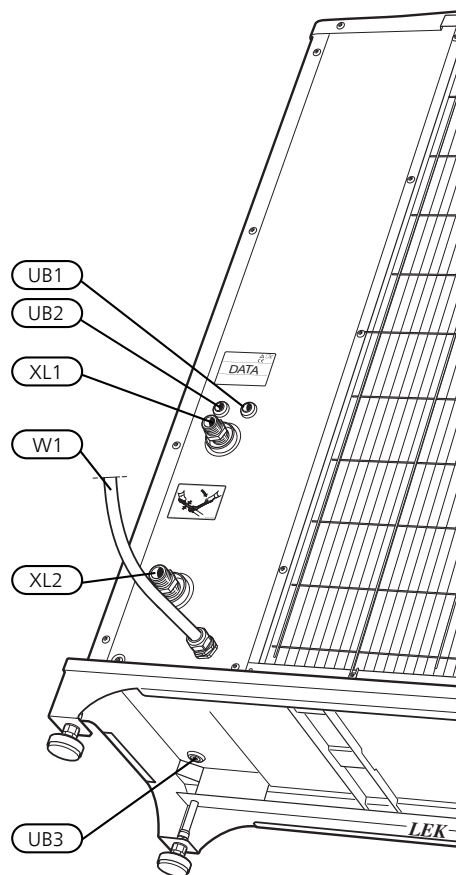
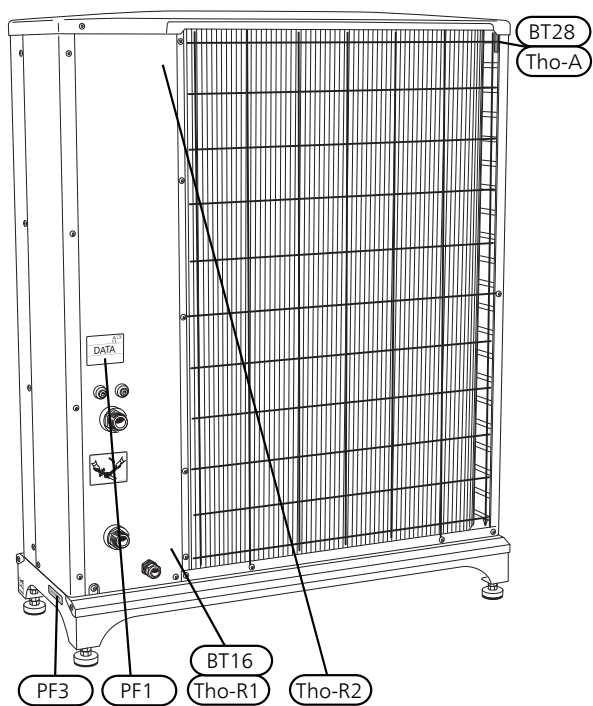


F2040-12



F2040-16





Onderdelenlijst F2040-8 , -12 , -16

Aansluiting van de leidingen

QM35	Serviceklep, vloeistofzijde
QM36	Serviceklep, gaszijde
XL1	Aansluiting, verwarmingssysteem vanuit F2040, G1" (Ø28 mm)
XL2	Aansluiting, verwarmingssysteem F2040, G1" (Ø28 mm)

Voelers, etc.

BP1 (63H1)	Hogedrukpressostaat
BT3	Temperatuursensor , retourleiding verwarmingssysteem
BT12	Temperatuurvoeler, condensor aanvoerleiding
BT14 (Tho-D)	Temperatuurvoeler, heet gas
BT15	Temperatuurvoeler, vloeistofleiding
BT16 (Tho-R1)	Temperatuursensor 1, verdamper
BT17 (Tho-S)	Temperatuurvoeler, aanzuiggas
BT28 (Tho-A)	Temperatuursensor, omgeving
BP2 (LPT)	Lagedrukzender
BP4	Hogedruksensor
Tho-R2	Temperatuursensor 2, verdamper

Elektrische onderdelen

AA23	Communicatieprintplaat
AA23-F3	Zekering voor externe verwarmingskabel (250 mA), max 45 W.
AA23-S3	DIP-switch, adressering van buiteneenheid
AA23-X1	Klemmenstrook, KVR
AA23-X4	Klemmenstrook, communicatie vanuit binnenmodule
AA23-X100	Communicatie met TB
EB10 (CH)	Compressorverwarming
EB11 (DH)	Lekbak verwarming
F	Hoofdzekering compressoreenheid
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
PWB1	Regelprint
PWB2	Inverterprint
PWB3	Filterprint
TB	Klemmenstrook, ingaande voeding en communicatie met kaart AA23

Koedemiddelonderdelen

QN2 (20S)	4-wegklep
-----------	-----------

GQ10 (CM)	Compressor
QN3 (SM1)	Expansieklep, koeling
QN1 (SM2)	Expansieklep, verwarming
EP1	Verdamper (luchtspiraal, koperleiding met aluminium flens)
EP2	Condensor (ACH 30, koper/roestvrij staal)
HS1	Droogfilter

Diversen

PF1	Typeplaatje
PF3	Serienummer
UB1	Kabeldoorvoer, ingaande voeding
UB2	Kabeldoorvoer, communicatie
UB3	Kabeldoorvoer, verwarmingskabel (EB14)
W1	Kabel, ingaande voeding

Aanduidingen in locaties onderdelen volgens standaard IEC 81346-1 en 81346-2. Aanduidingen tussen haakjes volgens de standaard van de fabrikant.

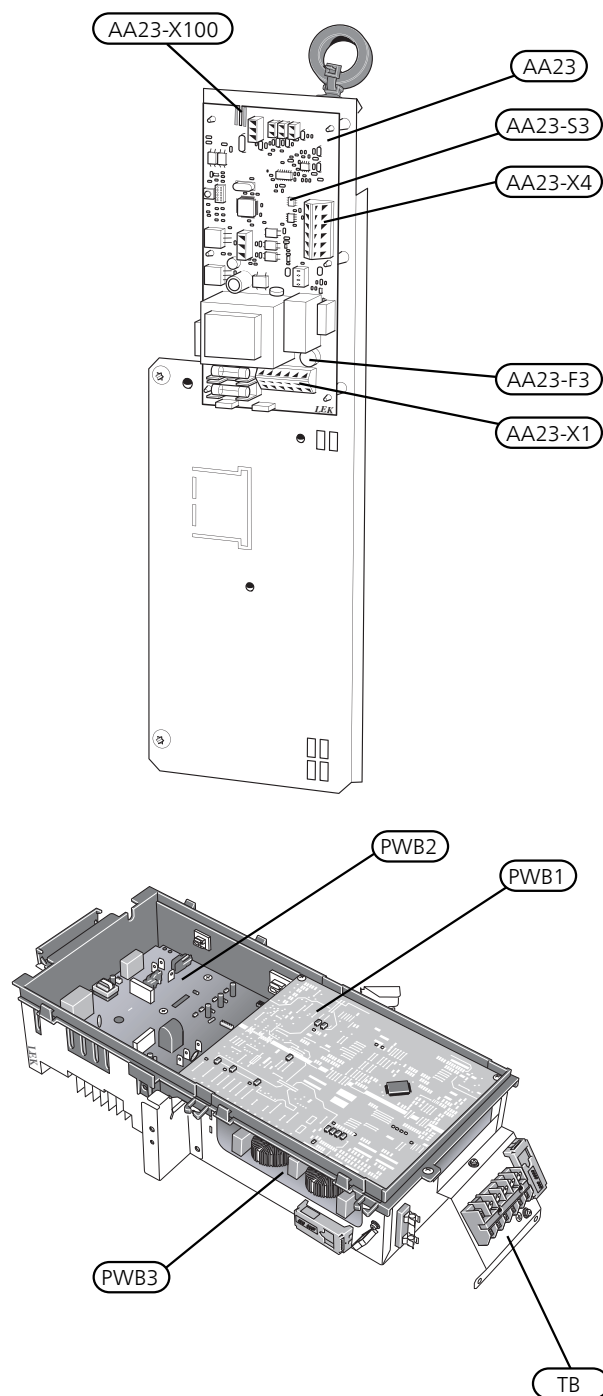
Elektrische aansluiting

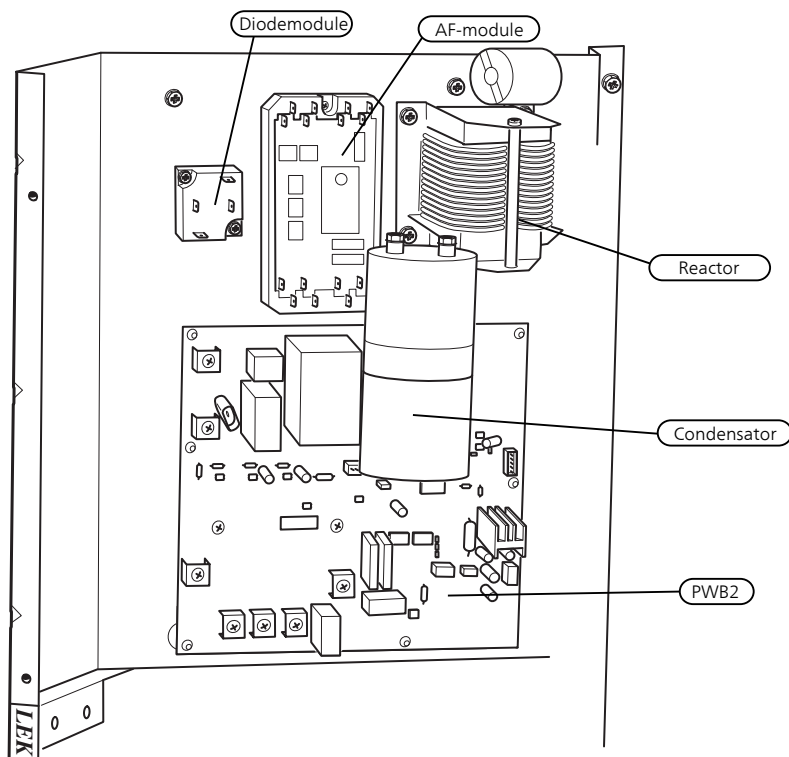
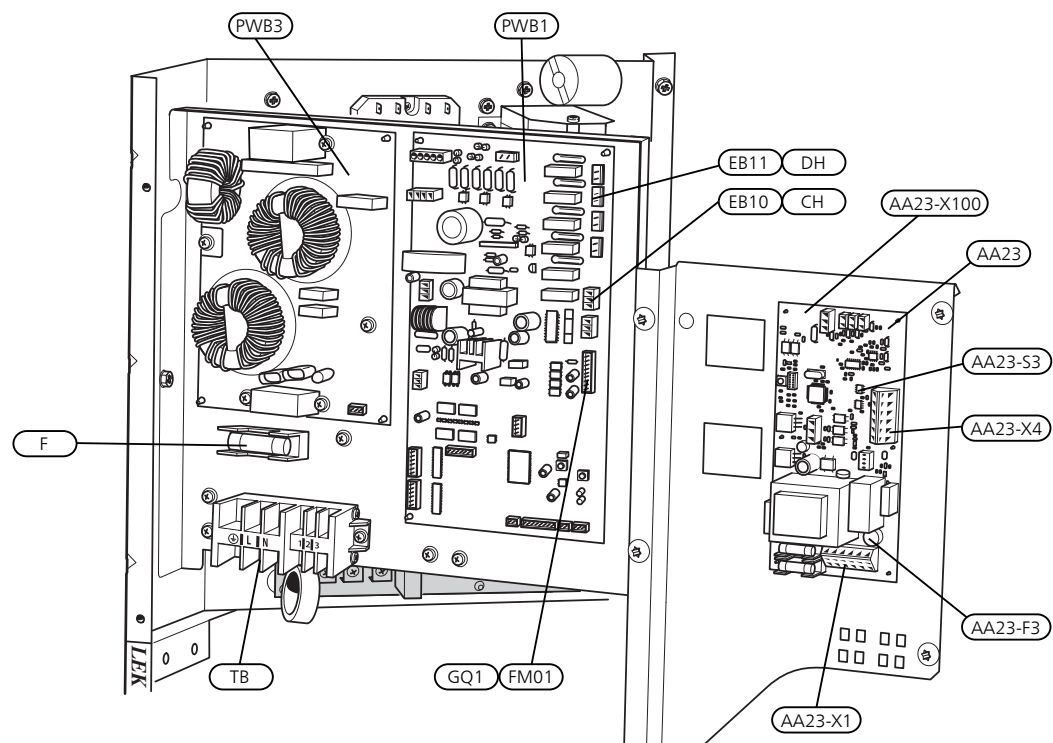
Elektrische onderdelen

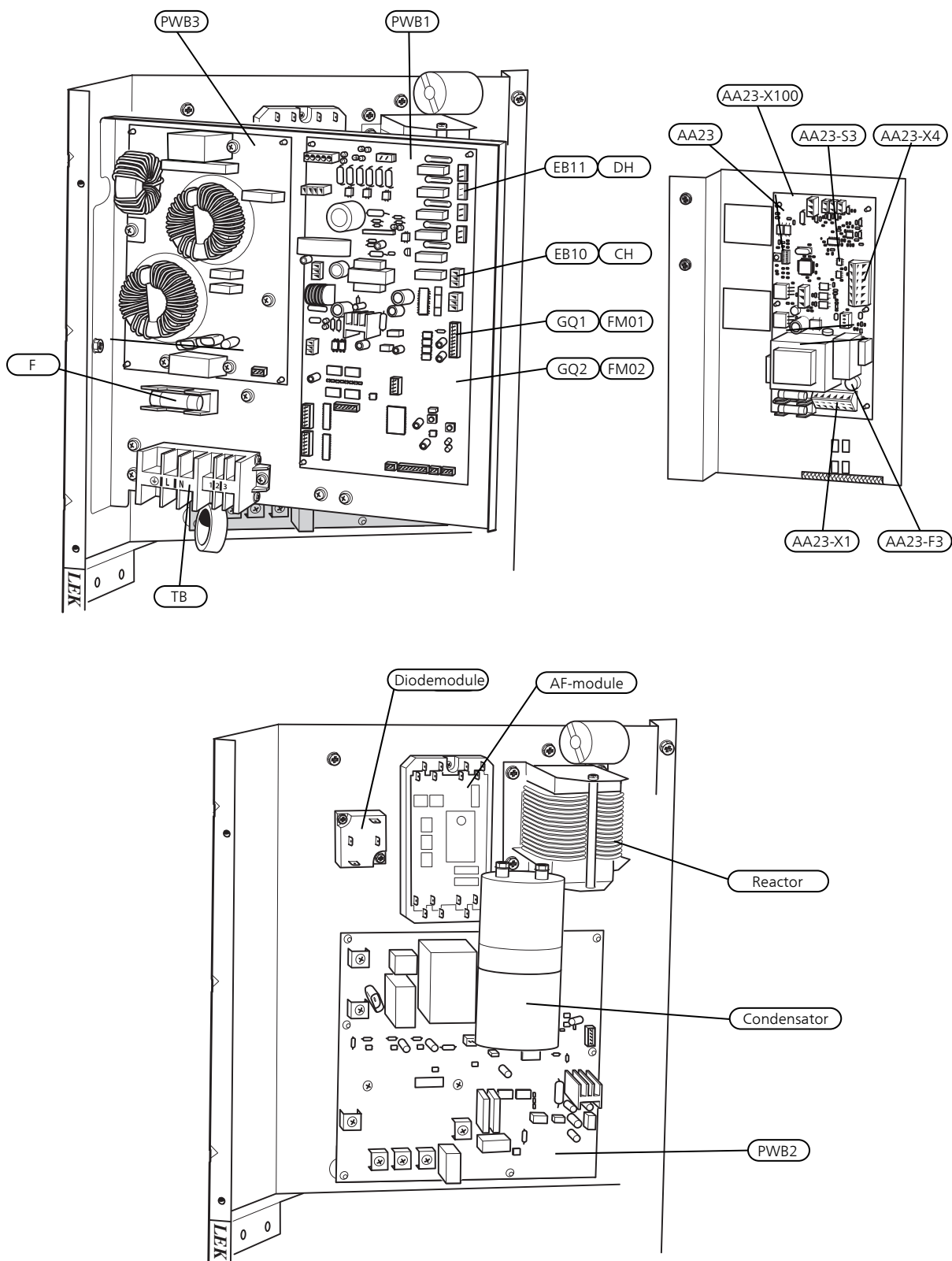
AA23	Communicatieprintplaat
AA23-F3	Zekering voor externe verwarmingskabel (250 mA), max 45 W.
AA23-S3	DIP-switch, adressering van buiteneenheid
AA23-X1	Klemmenstrook, KVR
AA23-X4	Klemmenstrook, communicatie vanuit binnenmodule
AA23-X100	Communicatie met TB
EB10 (CH)	Compressorverwarming
EB11 (DH)	Lekbak verwarming
F	Hoofdzekering compressoreenheid
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ2 (FM02)	Ventilator
PWB1	Regelprint
PWB2	Inverterprint
PWB3	Filterprint
TB	Klemmenstrook, ingaande voeding en communicatie met kaart AA23

Aanduidingen in locaties onderdelen volgens standaard IEC 81346-1 en 81346-2. Aanduidingen tussen haakjes volgens de standaard van de fabrikant.

F2040-8







4 Aansluiting van de leidingen

Algemeen

Leidingen moeten volgens de geldende normen en richtlijnen worden aangesloten.

De F2040 kan alleen functioneren tot een retourtemperatuur van ongeveer 55 °C en een uitgaande temperatuur van ongeveer 58 °C vanuit de warmtepomp.

De F2040 is niet voorzien van externe afsluiters op de waterzijde. Deze moeten worden geïnstalleerd om toekomstige service te vereenvoudigen. De retourtemperatuur wordt beperkt door de retourleidingsensor.

Watervolume

Bij koppeling met F2040 wordt vrije doorstroming in het klimaatsysteem aanbevolen voor de juiste warmteoverdracht. Dit kan worden gerealiseerd met een omloopklep. Als vrije doorstroming niet mogelijk is, adviseren wij om een buffervat (NIBE UKV) te plaatsen.

De volgende watervolumes worden aanbevolen

F2040	-8	-12	-16
Minimaal volume, klimaatsysteem tijdens verwarming/koeling	50 l	80 l	150 l
Minimaal volume, klimaatsysteem tijdens vloerkoeling	80 l	100 l	150 l

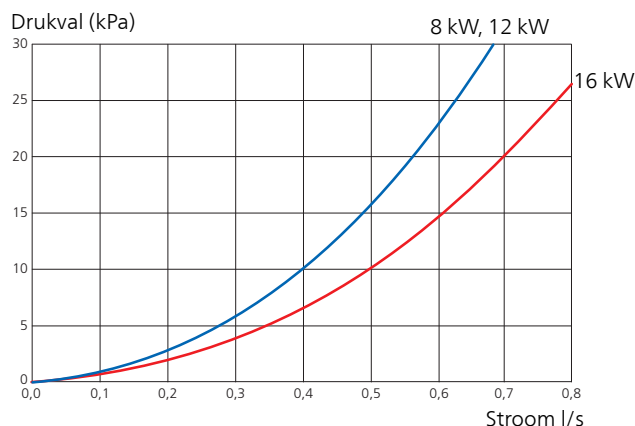


Voorzichtig!

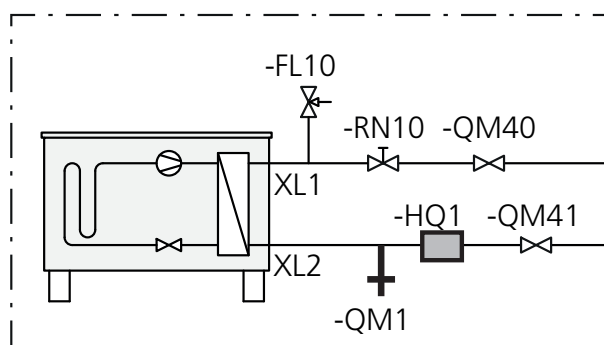
Het leidingwerk moet worden doorgespoeld voordat de warmtepomp wordt aangesloten zodat eventuele verontreinigingen de componenten niet kunnen beschadigen.

Leidingkoppeling verwarmingssysteemcircuit

- De F2040 kan rechtstreeks worden aangesloten op het verwarmingssysteem, zie het hoofdstuk "Koppelen", of volgens één van de systeemoplossingen die gedownload kunnen worden van de website www.nibenl.nl.
- De warmtepomp moet via de bovenste aansluiting (QM20) worden ontlucht met behulp van de ontluichtingsnippel op de meegeleverde flexibele slang.
- Installeer het meegeleverde vuilfilter (HQ1) vóór de inlaat, d.w.z. de aansluiting (XL2, CV water-in) op de F2040.
- Alle buitenleidingen moeten thermisch geïsoleerd zijn met een leidingisolatie met een dikte van ten minste 19 mm.
- Installeer de afsluitkleppen (QM31 en QM32) en de aftapkleppen (QM1) zodanig dat de F2040 geleegd kan worden in geval van langdurige stroomuitval. Afsluit- (QM31 en QM32) en aftapkleppen (QM31) worden niet meegeleverd.



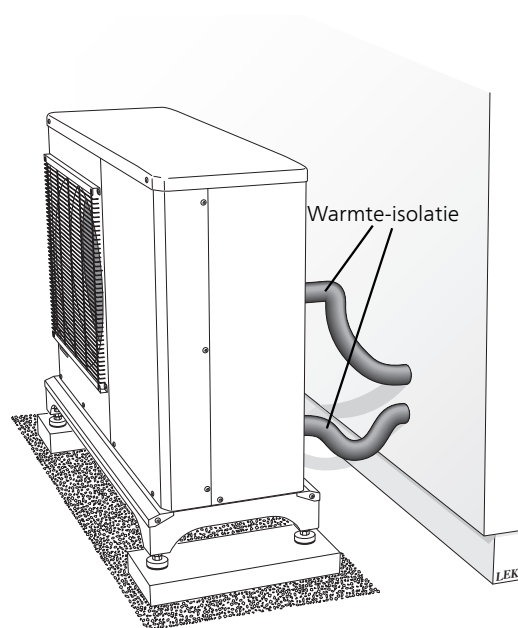
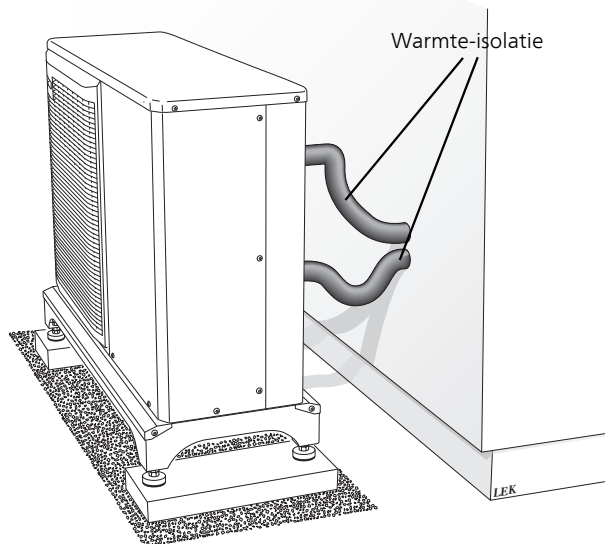
-EB101



EB101 Warmtepomp

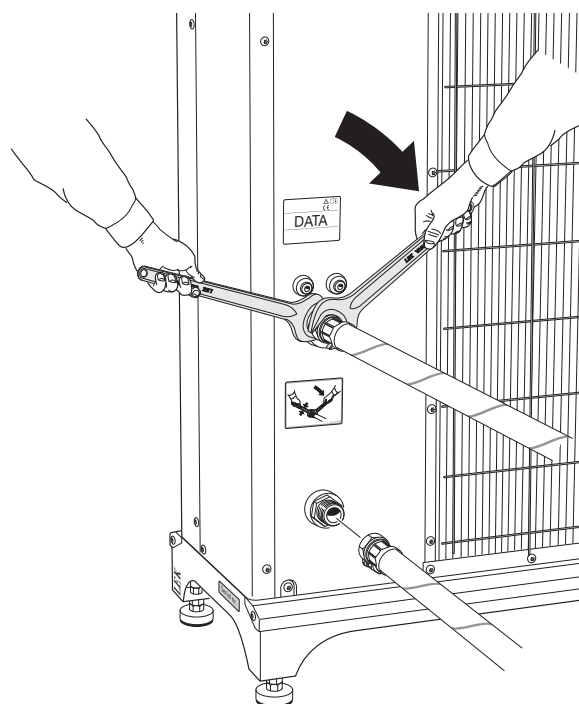
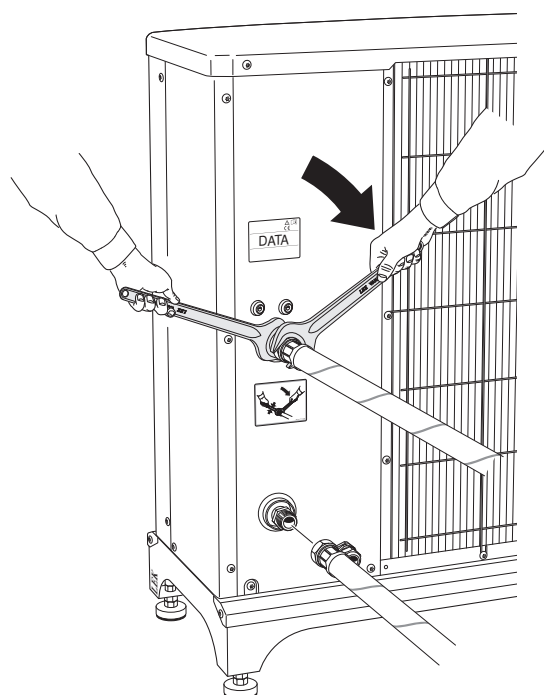
- FL10 Overstortventiel
- HQ1 Vuilfilter
- RN10 Inregelklep
- QM1 Aftapkraan
- QM40 Afsluiter
- QM41 Afsluiter

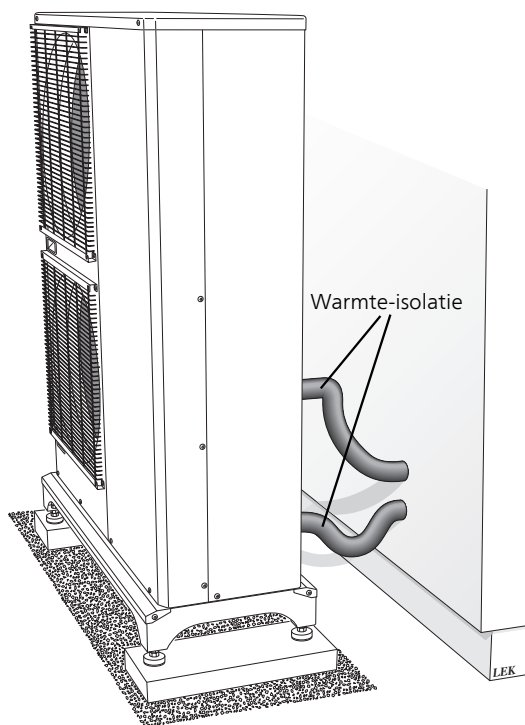
F2040-8



F2040-16

F2040-12





Aansluitopties

De F2040 kan op verschillende manieren worden geïnstalleerd. De veiligheidsuitrusting moet worden geïnstalleerd conform de geldende voorschriften voor alle koppelingsopties.

Zie www.nibenl.nl voor meer koppelingsopties.

Accessoires aansluiten

Instructies voor het aansluiten van accessoires vindt u in de bijgeleverde installatie-instructies voor het betreffende accessoire. Zie pagina 42 voor de lijst met accessoires die kunnen worden gebruikt met de F2040.

5 Elektrische aansluitingen

Algemeen

- Een warmtepomp mag alleen worden aangesloten met toestemming van de energieleverancier en onder toezicht van een gekwalificeerd installateur.
- Indien van een automatische zekering gebruik wordt gemaakt, moet deze een motorkarakteristiek "C" (compressorbedrijf) hebben. Zie "Technische gegevens" voor de maatbepaling van automatische zekeringen.
- De F2040 heeft geen werkschakelaar op de ingaande voeding. De voedingskabel (W1) van de warmtepomp moet worden aangesloten op een werkschakelaar met ten minste een schakelafstand van 3 mm. Als het pand aardlekschakelaars heeft, moet de warmtepomp van een afzonderlijke aardlekschakelaar worden voorzien. De ingaande voeding moet 230 V 50Hz zijn en verlopen via verdeelkasten met zekeringen.
- Als er in het pand een isolatietest moet worden uitgevoerd, moet de warmtepomp worden ontkoppeld.
- Communicatiekabel (W2) wordt door de achterkant ingebracht via UB2.
- Sluit de communicatiekabel (W2) vanaf de klemmenstrook (AA23-X4) aan op het binnendeel.



Voorzichtig!

De elektrische installatie en het onderhoud moeten worden uitgevoerd onder toezicht van een erkend elektrotechnisch installateur. De elektrische installatie en de bedrading moeten conform de geldende voorschriften worden uitgevoerd.



Voorzichtig!

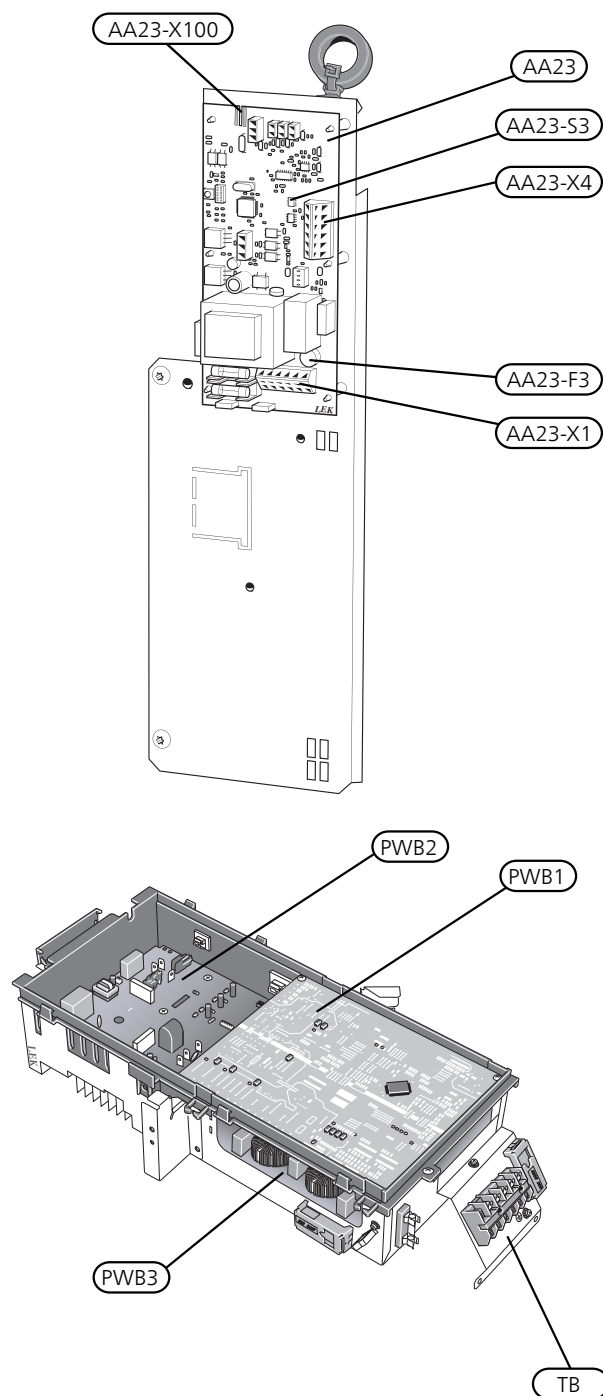
Tijdens het aansluiten moet rekening worden gehouden met de externe regeling.



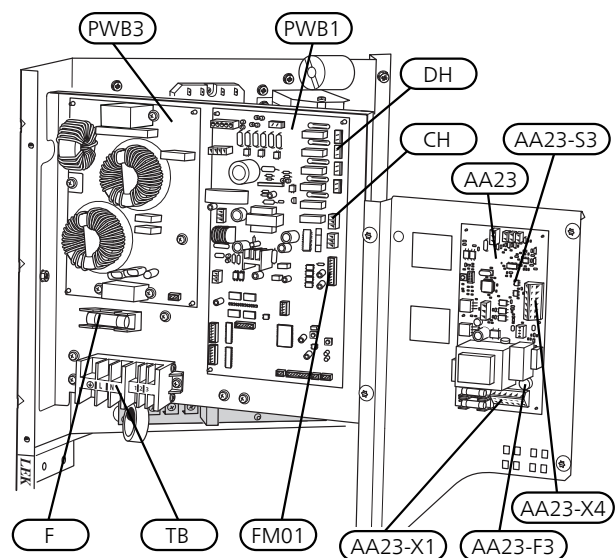
Voorzichtig!

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.

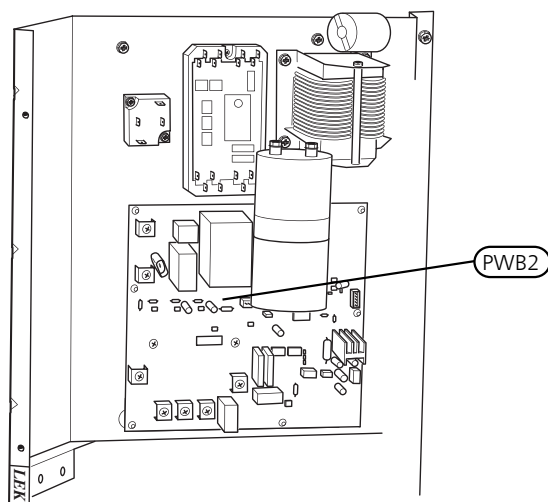
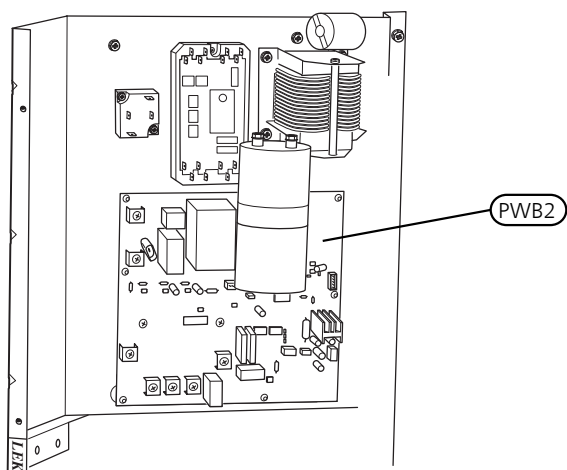
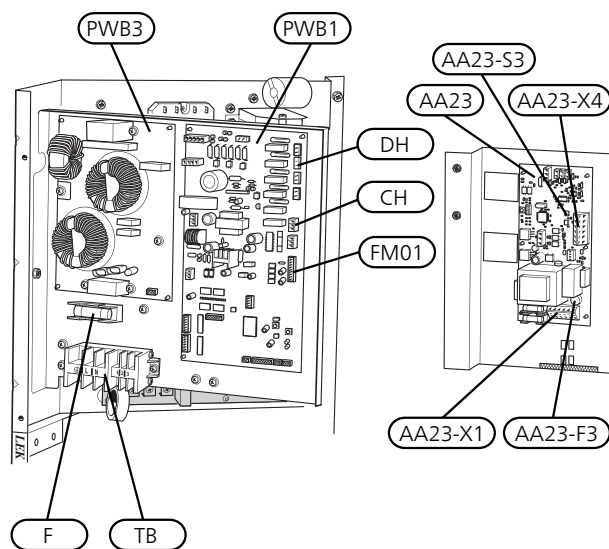
F2040-8



F2040-12



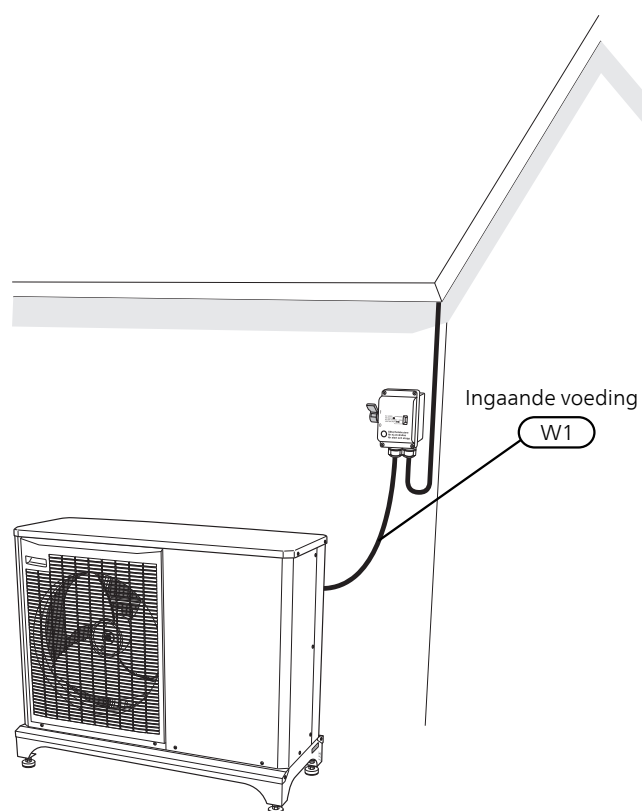
F2040-16



Aansluitingen

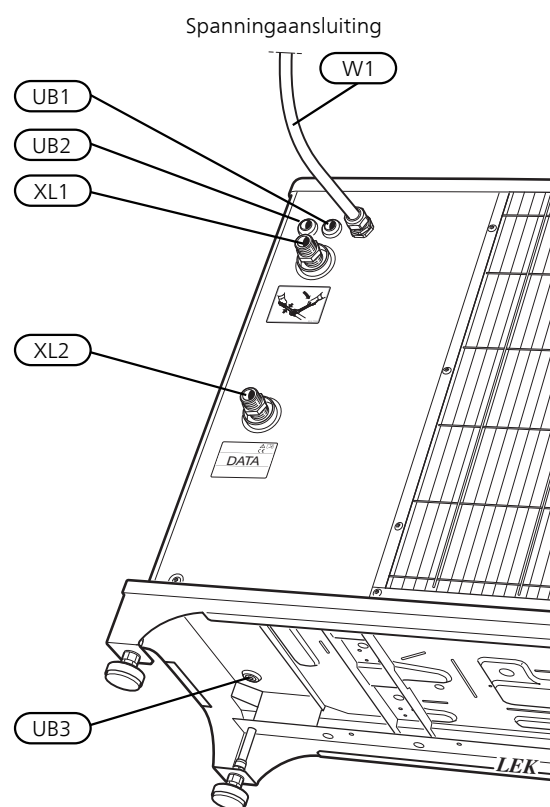
Spanningaansluiting

F2040-8

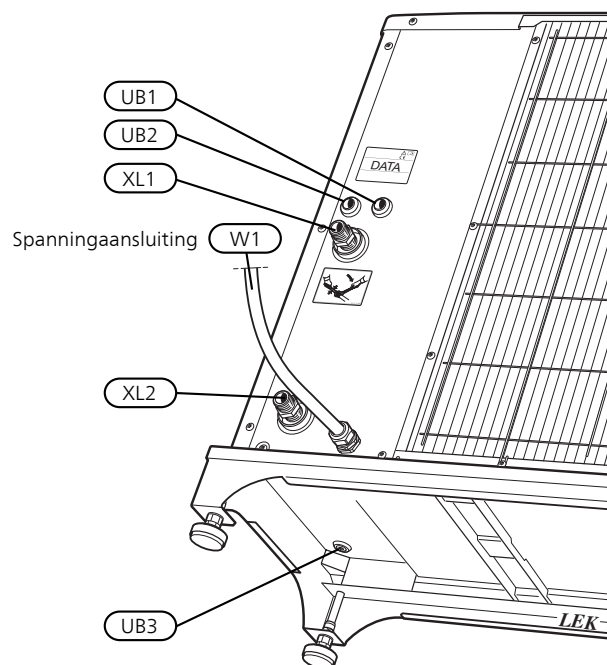
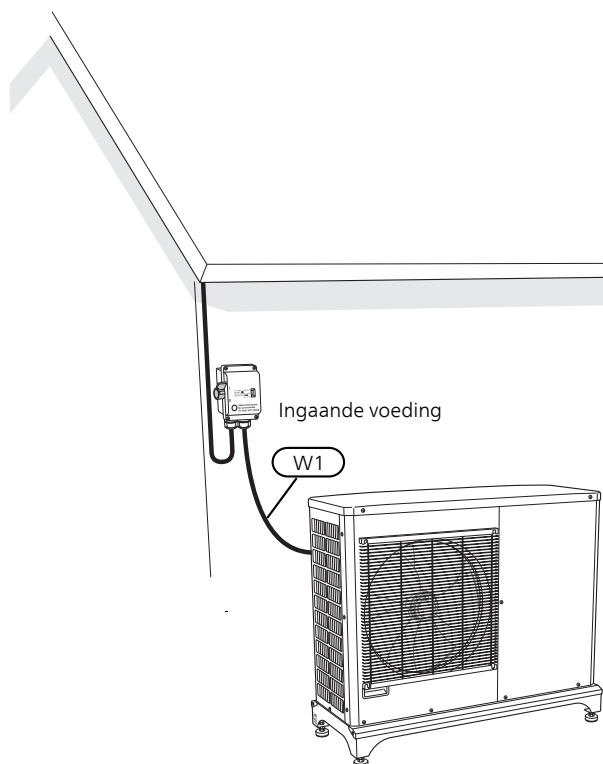


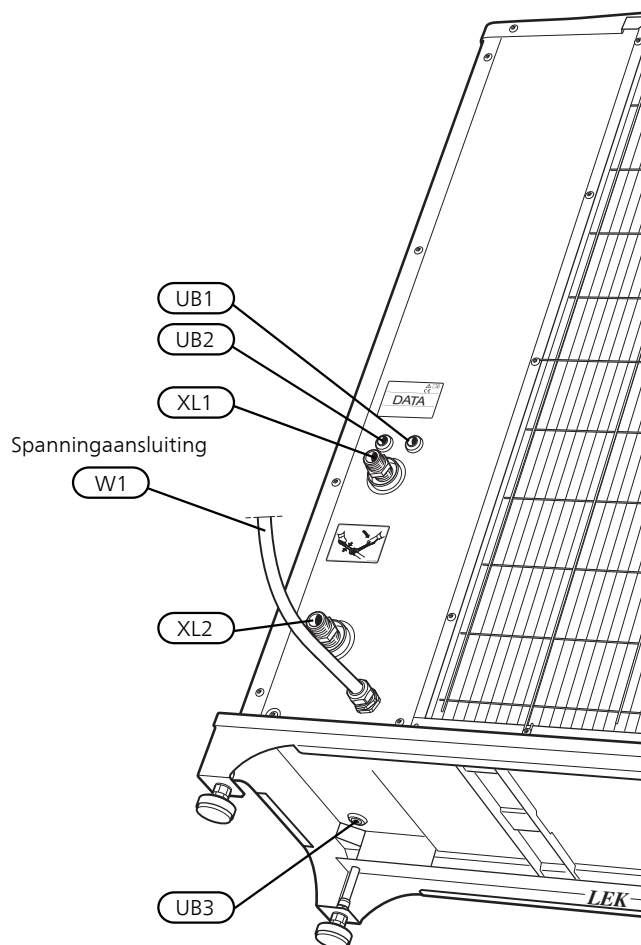
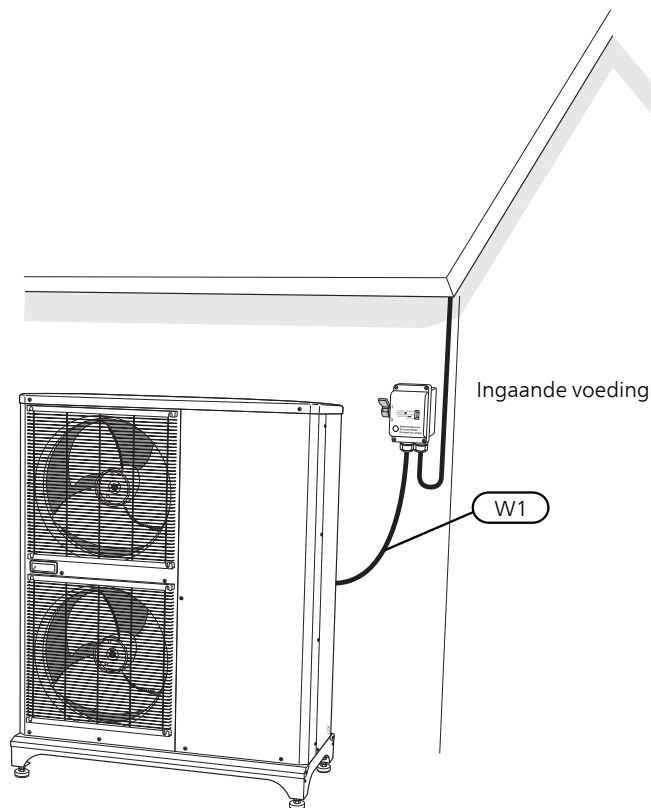
! Voorzichtig!

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



F2040-12





De ingaande voedingskabel (W1) wordt in de fabriek aangesloten op de klemmenstrook X1. Buiten de warmtepomp is er ongeveer 1,8 m kabel beschikbaar.

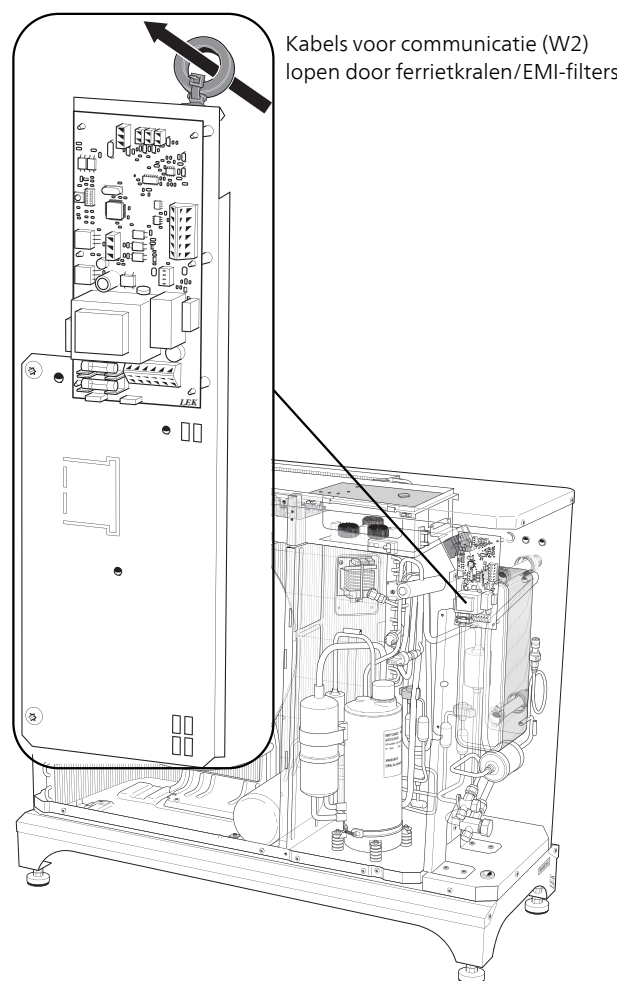
Sluit de communicatiekabel (W2) (geleverd door installateur) aan op klemmenstrook AA23-X4 en zet hem vast met twee kabelbandjes (zie afbeelding).

Voor het aansluiten van accessoire KVR 10 wordt de verwarmingskabel (EB14) aangesloten via kabeldoorvoer UB3, zie Externe verwarmingskabel KVR 10 (accessoire) op pagina 28.

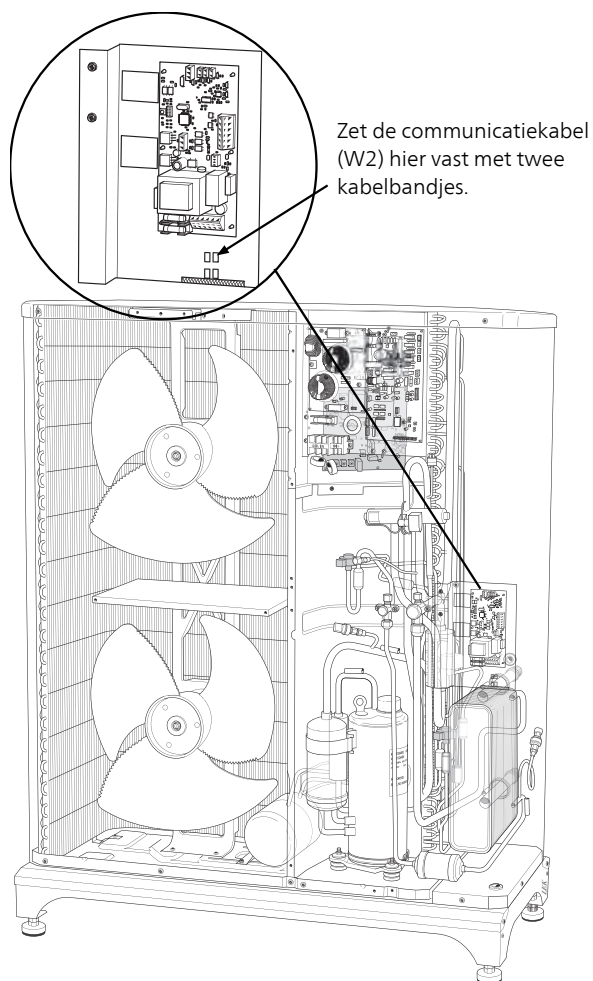
Lijst met onderdelen

UB1	Kabeldoorvoer, cascadeschakeling
UB2	Kabeldoorvoer, communicatie
UB3	Kabeldoorvoer, verwarmingskabel (EB14)
W1	Kabel, ingaande voeding

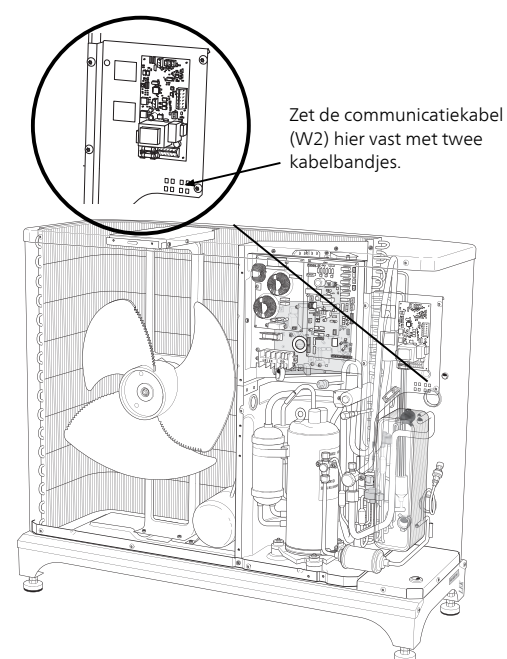
F2040-8



F2040-16



F2040-12



Externe verwarmingskabel KVR 10 (accessoire)

De F2040 is voorzien van een klemmenstrook voor een externe verwarmingskabel EB14 (niet meegeleverd). De aansluiting is gezekeerd met 250 mA (F3 op de communicatiekaart AA23). Als er een andere kabel gebruikt moet worden, moet de zekering worden vervangen door een geschikte zekering (zie tabel).



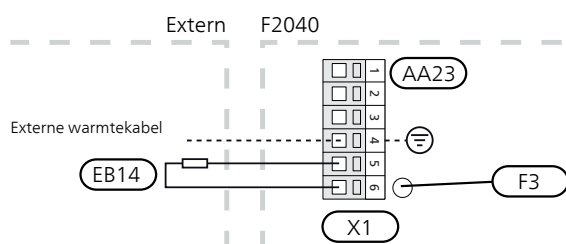
Voorzichtig!

Sluit geen zelfregulerende verwarmingskabels aan.

Lengte (m)	Totaal vermogen (W)	Zekering (F3)	NIBE-onder-deelnr. Zekering
1	15	T100mA/250V	718085
3	45	T250mA/250V	518900*
6	90	T500mA/250V	718086

* Af fabriek gemonteerd.

Sluit externe verwarmingskabel (EB14) aan op klemmenstrook X1:4–6 en volg hierbij de volgende afbeelding:



Voorzichtig!

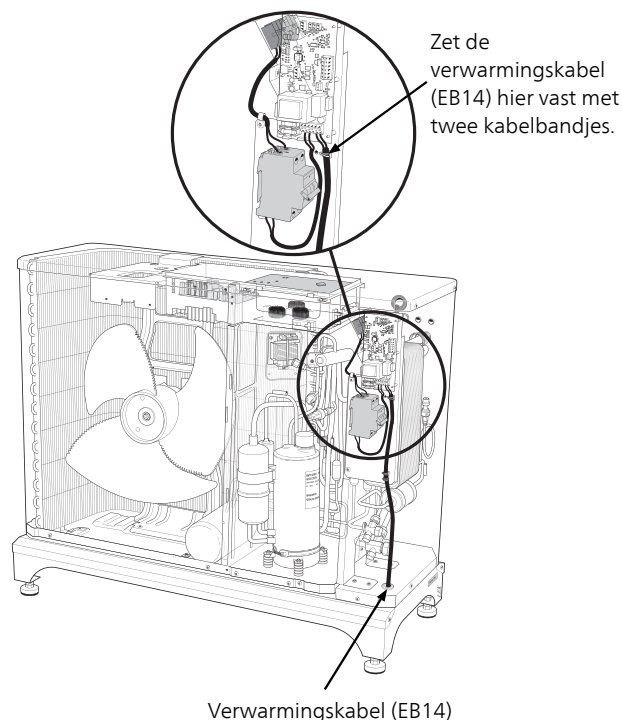
De leiding moet bestand zijn tegen de warmte van de verwarmingskabel.

Om de werking te garanderen, moet accessoire KVR 10 worden gebruikt.

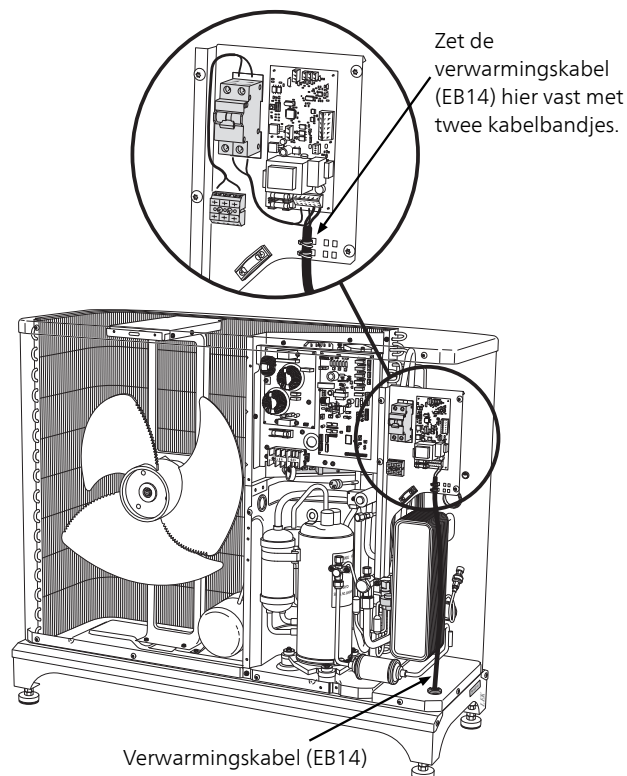
Het leiden van de kabels

De volgende afbeeldingen tonen de aanbevolen kabeltracés van de verdeelkast naar de condenswaterleiding. Leg de verwarmingskabel (EB14) door de doorvoer eronder en zet deze met twee kabelbandjes vast bij de elektrische aansluiting. De transfer tussen de elektriciteitskabel en de verwarmingskabel moet plaatsvinden achter de inlaat naar de condenswaterleiding.

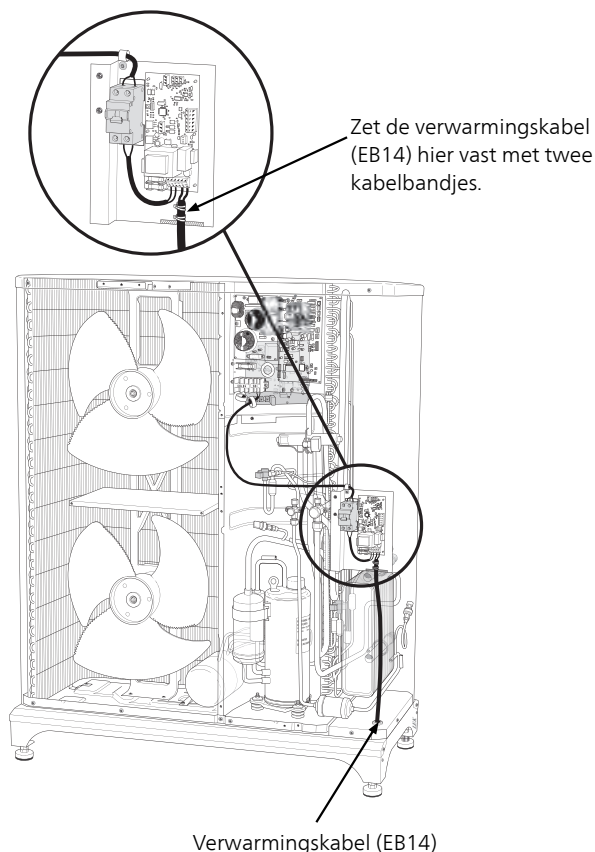
F2040-8



F2040-12



F2040-16

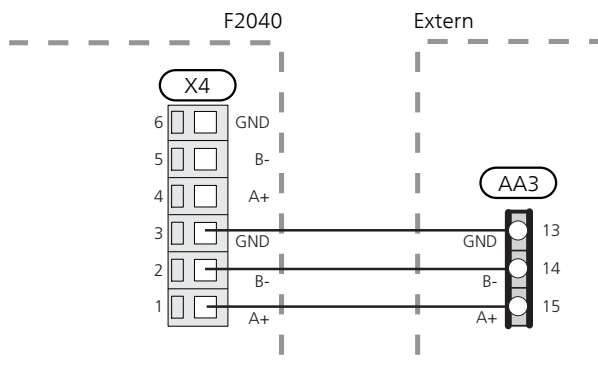


Omgevingstemperatuursensor

De sensor voor de omgevingstemperatuur (Tho-A) bevindt zich aan de achterkant van de F2040.

Communicatie

De F2040 kan communiceren met NIBE-binnenmodules door de binnenmodule aan te sluiten op de klemmenstrook X4: 1–3 volgens de volgende afbeelding:



Raadpleeg voor aansluiting van de binnenmodule de betreffende handleiding op www.nibenl.nl.

Adressering via cascadeschakeling

Het communicatieadres wordt geselecteerd voor de F2040 naar de bedieningsmodule op de communicatiekaart (AA23-S3). Standaard heeft de F2040 adres **1**. Bij een cascadeschakeling moeten alle F2040 een uniek adres hebben. Het adres heeft een binaire codering.

Adres	S3:1	S3:2	S3:3
1	UIT	UIT	UIT
2	Aan	UIT	UIT
3	UIT	Aan	UIT
4	Aan	Aan	UIT
5	UIT	UIT	Aan
6	Aan	UIT	Aan
7	UIT	Aan	Aan
8	Aan	Aan	Aan

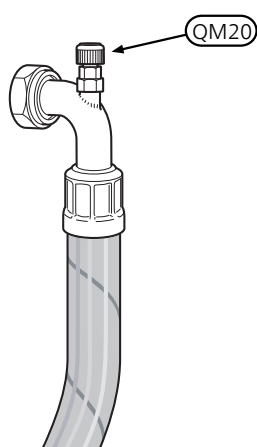
6 Inbedrijfstelling en afstelling

Vorbereidingen

- Controleer vóór inbedrijfstelling of het laadcircuit en het klimaatsysteem gevuld en goed ontluicht zijn.
- Controleer het leidingsysteem op lekkage.

Vullen en ontluichten van het verwarmingssysteem

1. Het verwarmingssysteem is tot op de vereiste druk gevuld met water.
2. Ontluicht het systeem met de ontluichtingsnippel (QM20) op de meegeleverde flexibele slang en mogelijk ook de circulatiepomp.



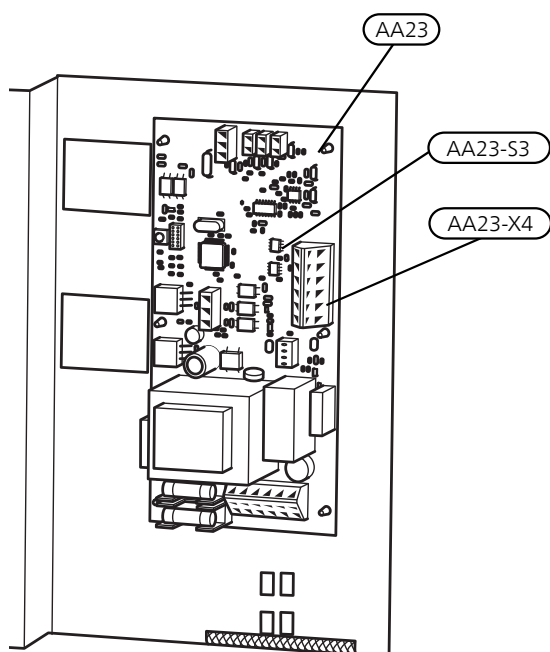
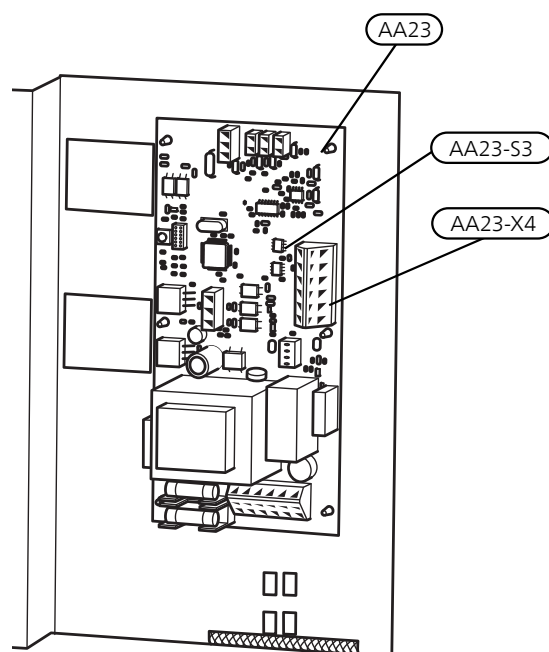
Compressorverwarming

De F2040 is uitgerust met een compressorverwarming die de compressor voor het opstarten opwarmt als de compressor koud is.



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.

F2040-12**F2040-16**

Ontluchten, zijde van het verwarmingssysteem

De eerste tijd komt er lucht vrij uit het warme water en het kan nodig zijn om het systeem te ontluchten. Als er borrelende geluiden bij de warmtepomp worden waargenomen, kan het nodig zijn om de circulatiepomp en radiatoren van het hele systeem nogmaals te ontluchten. Als het systeem stabiel is (juiste druk en volledig ontlucht) kan het automatische regelsysteem voor de verwarming naar behoefte worden ingesteld.

Afstelling, debiet

Instructies voor het bijstellen van de warmtapwaterproductie vindt u in de installatiehandleiding voor het betreffende binnendeel.. Zie pagina 42 voor de lijst met binnendelen en accessoires die kunnen worden gebruikt met de F2040.

7 Bediening

Menu 5.11.1.1 – Warmtepomp EB101

Deze instellingen worden verricht op het display in de binnenmodule.

Koelen toegestaan

Hier kunt u instellen of de koelfunctie moet worden geactiveerd voor de warmtepomp.

Stille stand toegestaan

Hier stelt u in of de stille stand voor de warmtepomp al dan niet moet worden geactiveerd.

Huidige grens

Hier stelt u in of de stroombegrenzingsfunctie moet worden geactiveerd voor de warmtepomp. Als de functie actief is, kunt u de waarde van de maximale stroom begrenzen.

Instelbereik: 6 – 32 A

Fabrieksinstelling: 32 A

Stoptemperatuur compressor

Hier kunt u de waarde voor de ingestelde buitentemperatuur beperken tot de waarde waarbij de warmtepomp moet werken.

Instelbereik -20 – -2 °C

Fabrieksinstelling -20 °C

blockFreq 1

Selecteer hier een frequentiebereik waarbinnen de warmtepomp mag werken.

blockFreq 2

Selecteer hier een frequentiebereik waarbinnen de warmtepomp mag werken.

8 Storingen in comfort

Problemen oplossen



Voorzichtig!

Werk achter afschermingen die zijn vastgezet met schroeven mag uitsluitend worden uitgevoerd door, of onder toezicht van, een gekwalificeerde installateur.



Voorzichtig!

Aangezien de F2040 kan worden aangesloten op een groot aantal verschillende externe eenheden, moeten ook deze worden gecontroleerd.



Voorzichtig!

In het geval dat het herstel van de defecten gepaard gaat met werkzaamheden binnen de vastgeschroefde luiken, moet de elektriciteit worden afgesloten via de veiligheidsschakelaar.



Voorzichtig!

Het alarm wordt bevestigd op de binnenmodule of door onderbreking van de spanning naar en vervolgens herstarten van de warmtepomp.

De volgende tips kunnen worden gebruikt om storingen in het comfortniveau te herstellen:

Basishandelingen

Start met een controle van de volgende mogelijke storingsbronnen:

- Of de warmtepomp draait of de voedingskabel naar de F2040 is aangesloten.
- Groeps- en hoofdzekeringen van de woning.
- De aardlekschakelaar van de woning.
- De circuitonderbreker van de motor op de warmtepomp (F).

Lage warmtapwatertemperatuur of gebrek aan warmtapwater

Dit gedeelte van het hoofdstuk over het oplossen van problemen geldt alleen als de warmtepomp is aangesloten op de boiler.

- Groot warmtapwaterverbruik.
 - Wacht totdat het warme water is verwarmd.
- Onjuiste instellingen in de binnenmodule.
 - Zie de handleiding van de binnenmodule.

Lage kamertemperatuur

- Gesloten thermostaten in meerdere kamers.
 - Zet de thermostaten in zoveel mogelijk kamers op max.
- Externe schakelaar voor het wijzigen van de geactiveerde kamerverwarming.
 - Controleer alle externe schakelaars.

- Onjuiste instellingen in de binnenmodule.
 - Zie de handleiding van de binnenmodule.

Hoge kamertemperatuur

- Externe schakelaar voor het wijzigen van de geactiveerde kamerverwarming.
 - Controleer alle externe schakelaars.
- Onjuiste instellingen in de binnenmodule.
 - Zie de handleiding van de binnenmodule.

F2040 niet in bedrijf

De F2040 communiceert alle alarmmeldingen richting de binnenmodule.

- Zorg ervoor dat de F2040 is aangesloten op de stroombron.
- Controleer de binnenmodule. Zie het hoofdstuk "Verstoringen van comfort" in de installatiehandleiding voor de binnenmodule.

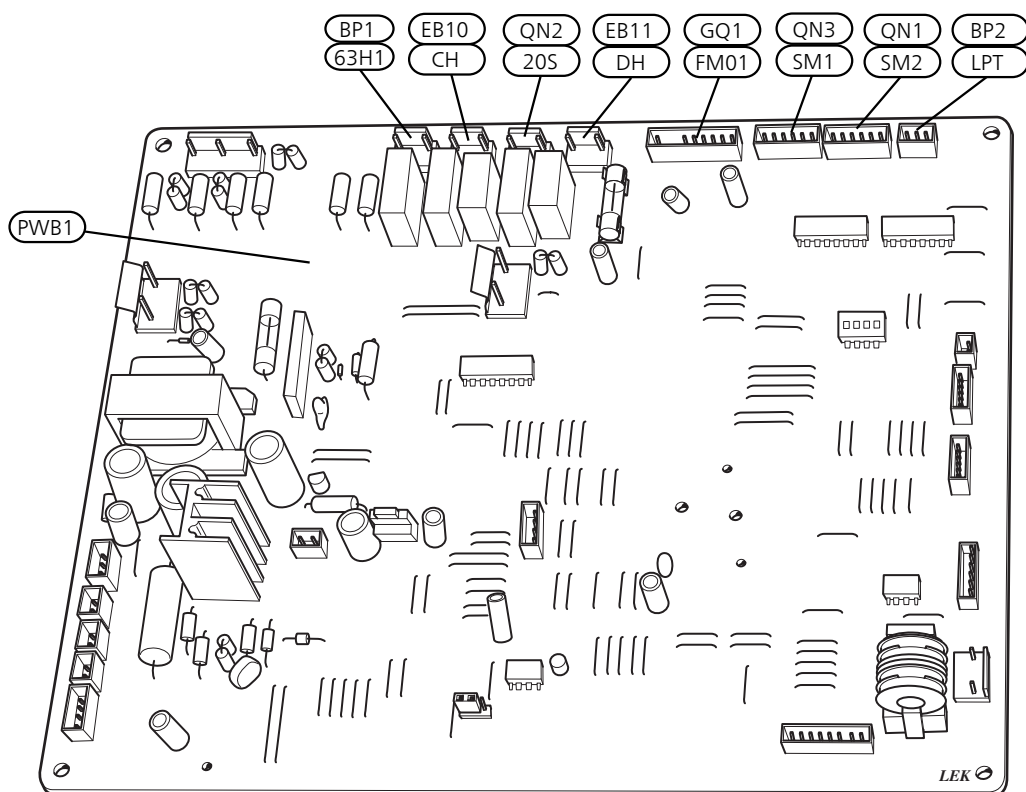
F2040 communiceert niet

- Controleer of de adressering van de F2040 correct is.
- Controleer of de communicatiekabel is aangesloten.

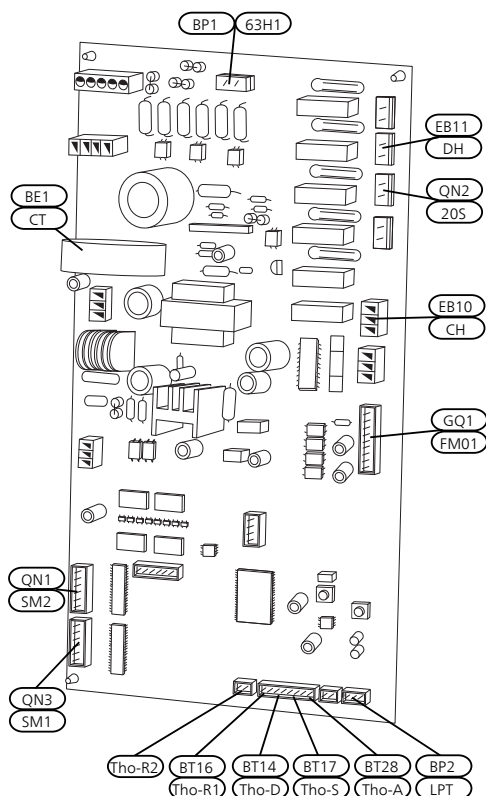
Sensorplaatsing

F2040-8

Aansluiting op kaart (PWB1)



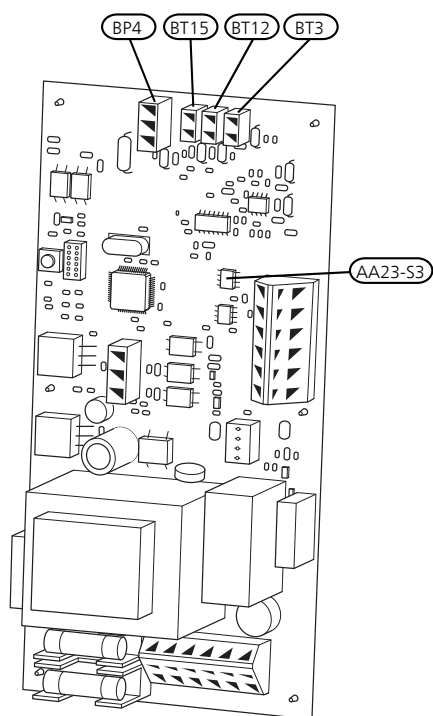
F2040-12 /F2040-16



Voelers, etc.

BE1 (CT)	Stroomsensoren
BP1 (63H1)	Hogedrukpressostaat
BP2 (LPT)	Lagedruksender
BP4	Druksensor, condensor
BT3	Temperatuursensor , retourleiding verwarmingssysteem
BT12	Temperatuurvoeler, condensor aanvoerleiding
BT14 (Tho-D)	Temperatuurvoeler, heet gas
BT15	Temperatuurvoeler, vloeistofleiding
BT16 (Tho-R1)	Temperatuursensor, warmtewisselaar, 1
BT17 (Tho-S)	Temperatuurvoeler, aanzuiggas
BT28 (Tho-A)	Temperatuursensor, omgeving
EB10 (CH)	Compressorverwarming
EB11 (DH)	Lekbak verwarming
EP2	Condensor
GQ1 (FM01)	Ventilator
GQ10 (CM)	Compressor
HS1	Droogfilter
QN1 (SM2)	Expansieklep, verwarming
QN2 (20S)	4-wegklep
QN3 (SM1)	Expansieklep, koeling
Tho-R2	Temperatuursensor, warmtewisselaar, 2

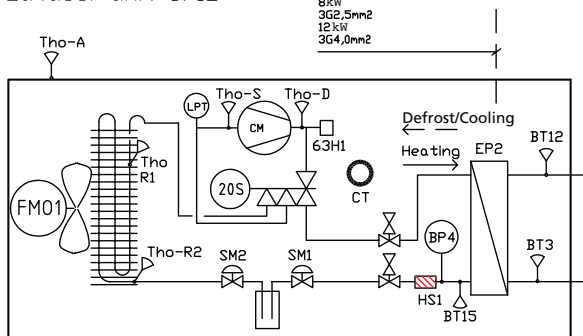
Aansluiting op kaart (AA23)



Sensorplaatsing in F2040

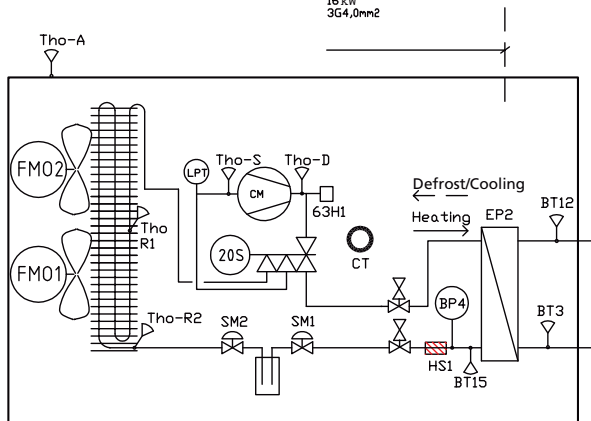
Outdoor unit-8/12

Supply
8kW
3G2,5mm²
12kW
3G4,0mm²



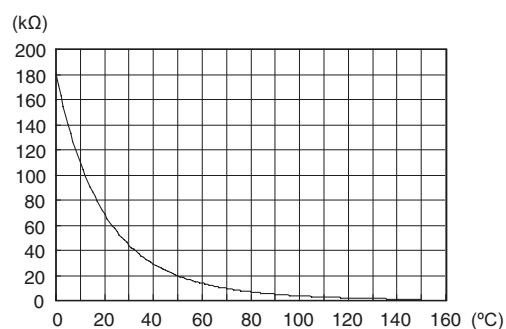
Outdoor unit-16

Supply
16kW
3G4,0mm²

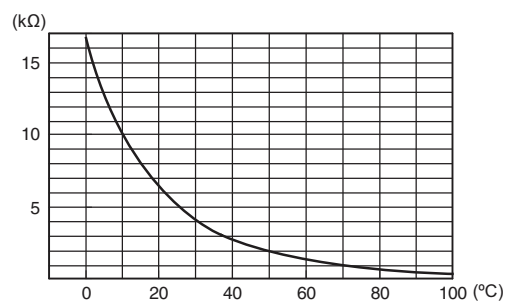


Gegevens voor temperatuursensor in F2040

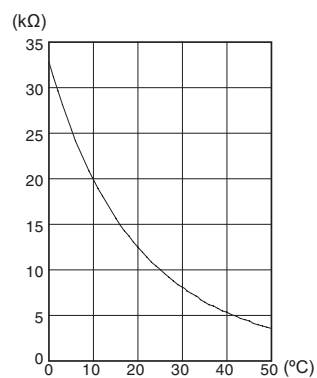
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



Tho-A



Gegevens voor temperatuursensor retourleiding (BT3), condensortoevoer (BT12) en vloeistofleiding (BT15)

Temperatuur (°C)	Weerstand (kΩ)	Spanning (VDC)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

9 Alarmlijst

Alarm	Alarmtekst op de display	Beschrijving	Kan de volgende oorzaken hebben:
3	Sensorfout BT3	Sensorfout, Sensor ingaand water in F2040 (BT3).	■ Open circuit of kortsluiting sensoringang ■ Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") ■ Defecte besturingskaart AA23 in de F2040
12	Sensorfout BT12	Sensorfout, Sensor uitgaand water in F2040 (BT12).	■ Open circuit of kortsluiting sensoringang ■ Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") ■ Defecte besturingskaart AA23 in de F2040
15	Sensorfout BT15	Sensorfout, Sensor vloeistofleiding in F2040 (BT15).	■ Open circuit of kortsluiting sensoringang ■ Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingen in comfort") ■ Defecte besturingskaart AA23 in de F2040
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 geblokeerde warmtewisselaar ■ Open circuit of kortsluiting op ingang voor hogedrukschakelaar (63H1) ■ Defecte hogedrukschakelaar ■ Expansieklep onjuist aangesloten ■ Serviceklep gesloten ■ Defecte besturingskaart in de F2040 ■ Laag of geen debiet tijdens verwarming ■ Defecte circulatiepomp ■ Defecte zekering, F(4A)
221	Lagedrukalarm	Te lage waarde op de lagedruksensor, 3 keer binnen 60 minuten.	■ Open circuit of kortsluiting op ingang voor lagedruksensor ■ Defecte lagedruksensor ■ Defecte besturingskaart in de AMS 10 ■ Open circuit of kortsluiting op ingang voor zuiggassensor (Tho-S) ■ Defecte zuiggassensor (Tho-S)

Alarm	Alarmtekst op de display	Beschrijving	Kan de volgende oorzaken hebben:
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.	■ Werkschakelaars voor AMS 10 uit ■ Kabeltracé onjuist
224	Ventilatoralarm	Afwijkingen in de ventilatorsnelheid in de F2040.	■ De ventilator kan niet vrij ronddraaien ■ Defecte besturingskaart in de F2040 ■ Defecte ventilatormotor ■ Besturingskaart in de F2040 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 "Omgevingstemperatuursensor") ■ Onvoldoende luchtcirculatie of warmtewisselaar ■ Geblokkeerd ■ Als de fout tijdens koeling blijft bestaan, is er mogelijk te weinig koudemiddel. ■ Defecte besturingskaart in de F2040
254	Communicatiefout	Communicatiefout met accessoirekaart	■ F2040 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 F2040 ■ Te veel koudemiddel
262	Vermogenstransistor te heet	Wanneer de IPM (intelligente vermogensmodule) vijf keer het FO-signaal (uitvoert) 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 F2040
264	Inverterfout	Communicatie tussen printplaat voor inverter en regelplaat uitgevallen.	■ Open circuit in aansluiting tussen printplaten ■ Defecte printplaat voor inverter in de F2040 ■ Defecte besturingskaart in de F2040
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

Alarm	Alarmtekst op de display	Beschrijving	Kan de volgende oorzaken hebben:
267	Inverterfout	Start voor compressor mislukt	- Defecte printplaat voor inverter in de F2040 - Defecte besturingskaart in de F2040 - Compressorfout
268	Inverterfout	Overstroom, Inverter A/F-module	Plotselinge stroomonderbreking
271	Koude buitenlucht	Temperatuur van BT28 onder de waarde waarbij bedrijf is toegestaan	- Koude weersomstandigheden - Sensorfout
272	Warme buitenlucht	Temperatuur van BT28 boven de waarde waarbij bedrijf is toegestaan	- Warme weersomstandigheden - Sensorfout
277	Sensorfout Tho-R	Sensorfout, warmtewisselaar in de F2040(Tho-R).	- Open circuit of kortsluiting sensoringang - Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingsen in comfort") - Defecte besturingskaart in de F2040
278	Sensorfout Tho-A	Sensorfout, buitentemperatuursensor in de F2040 (Tho-A).	- Open circuit of kortsluiting sensoringang - Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingsen in comfort") - Defecte besturingskaart in de F2040
279	Sensorfout Tho-D	Sensorfout, heet gas in de F2040 (Tho-D).	- Open circuit of kortsluiting sensoringang - Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingsen in comfort") - Defecte besturingskaart in de F2040
280	Sensorfout Tho-S	Sensorfout, zuiggas in de F2040 (Tho-S).	- Open circuit of kortsluiting sensoringang - Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingsen in comfort") - Defecte besturingskaart in de F2040
281	Sensorfout LPT	Sensorfout, lagedrukkzender in de F2040.	- Open circuit of kortsluiting sensoringang - Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingsen in comfort") - Defecte besturingskaart in de F2040 - Fout in het koudemiddelcircuit
294	Niet-compatibele buitenlucht-warmtepomp	Warmtepomp en binnenmodule werken niet goed samen vanwege technische parameters.	Buiten- en binnenmodule zijn niet compatibel.
404	Sensorfout BP4	Sensorfout, Sensor hogedruk-verwarming/lagedruk-koeling in F2040 (BP4).	Open circuit of kortsluiting sensoringang Sensor werkt niet (zie hoofdstuk "Storingsen in comfort") Defecte besturingskaart AA23 in de F2040

10 Accessoires

Binnenmodule

VVM 310

Onderdeelnr. 069 430

VVM 310

Met ingebouwde EMK 310

Onderdeelnr. 069 084

VVM320

Koper, 3 x 400 V

Onderdeelnr. 069 108

Roestvrij staal, 3 x 400 V

Onderdeelnr. 069 109

Emaïlle, 3 x 400 V

Met ingebouwde EMK 300

Onderdeelnr. 069 110

Roestvrij staal, 3 x 230 V

Onderdeelnr. 069 113

Roestvrij staal, 1 x 230 V

Onderdeelnr. 069 111

Roestvrij staal, 1 x 230 V

Met hogetemperatuur- en overdrukkelep

Onderdeelnr. 069 112

VVM 500

Onderdeelnr. 069 400

SMO 20

Regelmodule

Onderdeelnr. 067 224

SMO 40

Regelmodule

Onderdeelnr. 067 225

Boiler/Accumulatortank

VPA 300/200

Boiler met dubbelwandig vat.

Koper Onderdeelnr. 088 710

Email Onderdeelnr. 088 700

VPA 450/300

Boiler met dubbelwandig vat.

Koper Onderdeelnr. 088 660

Email Onderdeelnr. 088 670

VPB 200

Boiler met laadspiraal.

Koper Onderdeelnr. 088 515

Email Onderdeelnr. 088 517

Roestvrij staal Onderdeelnr. 088 518

VPB 300

Boiler met laadspiraal

Koper Onderdeelnr. 083 009

Email Onderdeelnr. 083 011

Roestvrij staal Onderdeelnr. 083 010

VPB 500

Met koper gevoerde boiler met laadspiraal

Onderdeelnr. 083 220

VPB 750-2

Met koper gevoerde boiler met laadspiraal

Onderdeelnr. 083 231

VPB 1000

Met koper gevoerde boiler met laadspiraal

Onderdeelnr. 083 240

VPAS 300/450

Boiler met dubbelwandig vat en zonnepiraal.

Koper Onderdeelnr. 087 720

Email Onderdeelnr. 087 710

Grondhouder

Grondhouder F2040-8

Onderdeelnr. 015 295

Grondhouder F2040-12 /-16

Onderdeelnr. 015 268

Leiding voor condenswater

Leiding condenswater, verschillende lengten.

Aardlekschakelaar 1-fase.

KVR 10-10 F2040

1 meter

Onderdeelnr. 067 233

KVR 10-30 F2040

2,5 meter

Onderdeelnr. 067 235

KVR 10-60 F2040

5 meter

Onderdeelnr. 067 237

Wandmontage

Wandmontage F2040-8

Onderdeelnr. 067 210

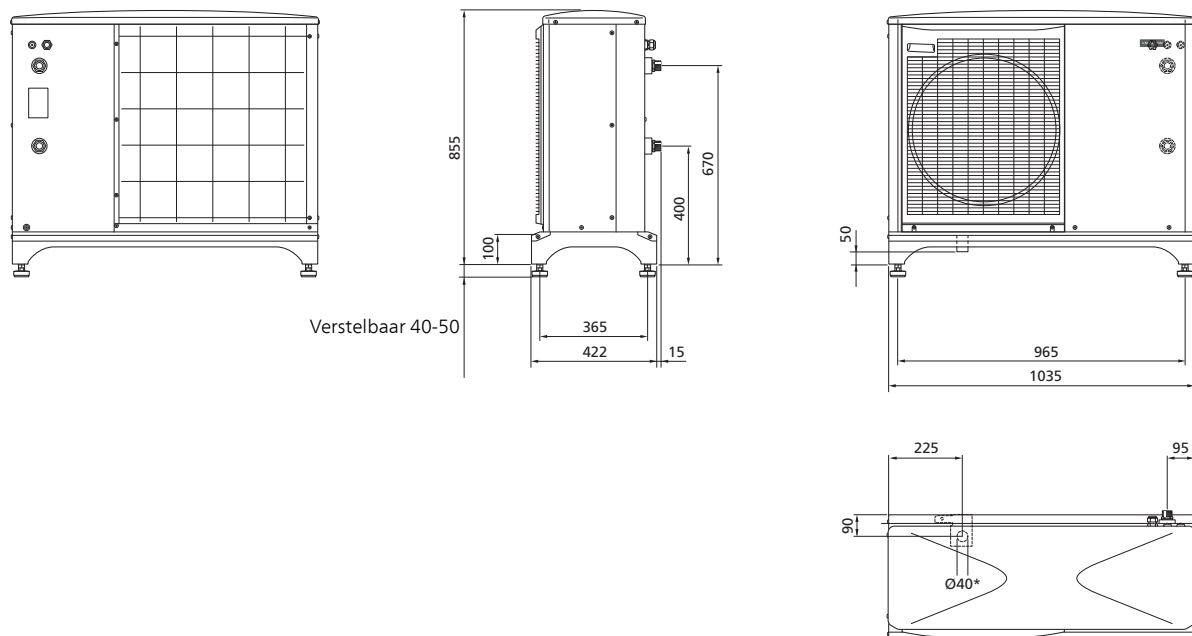
Wandmontage F2040-12

Onderdeelnr. 067 210

11 Technische gegevens

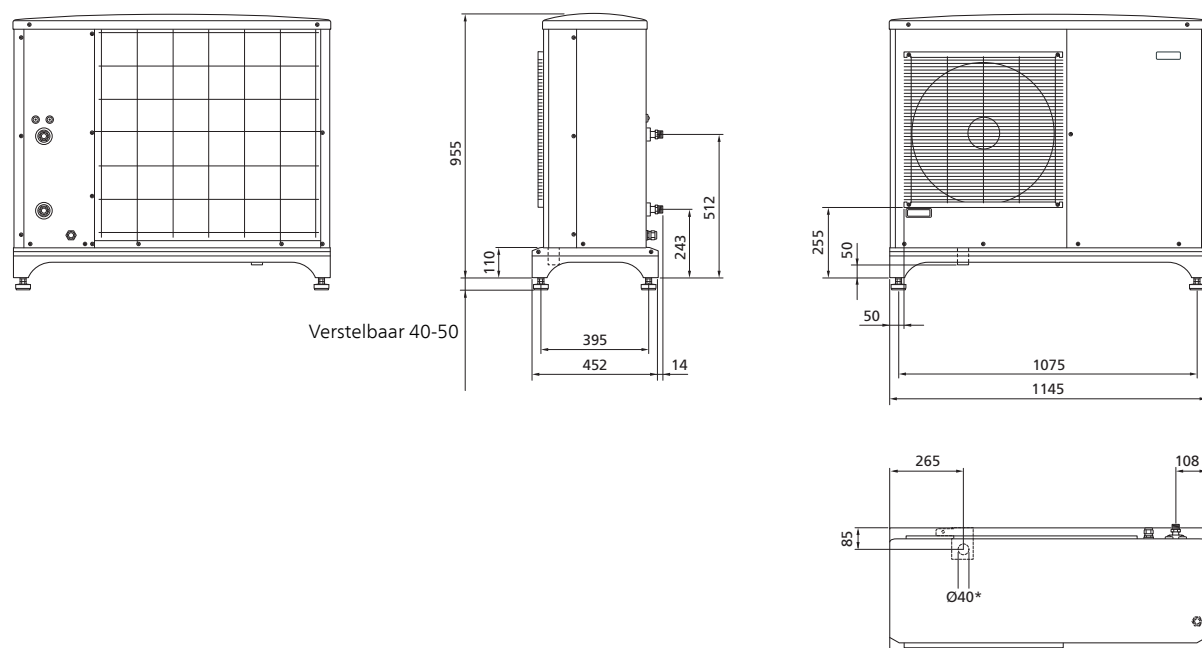
Afmetingen en aansluitingen

F2040-8



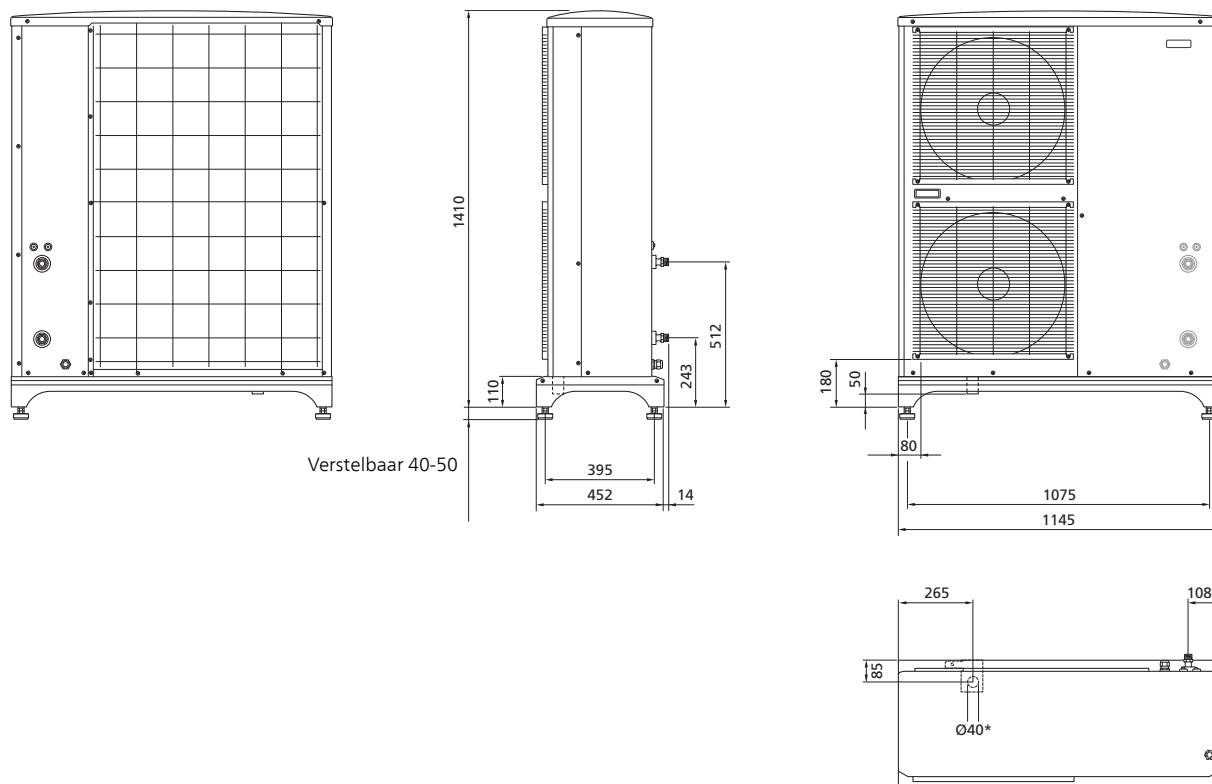
* Accessoire KVR 10 vereist.

F2040-12

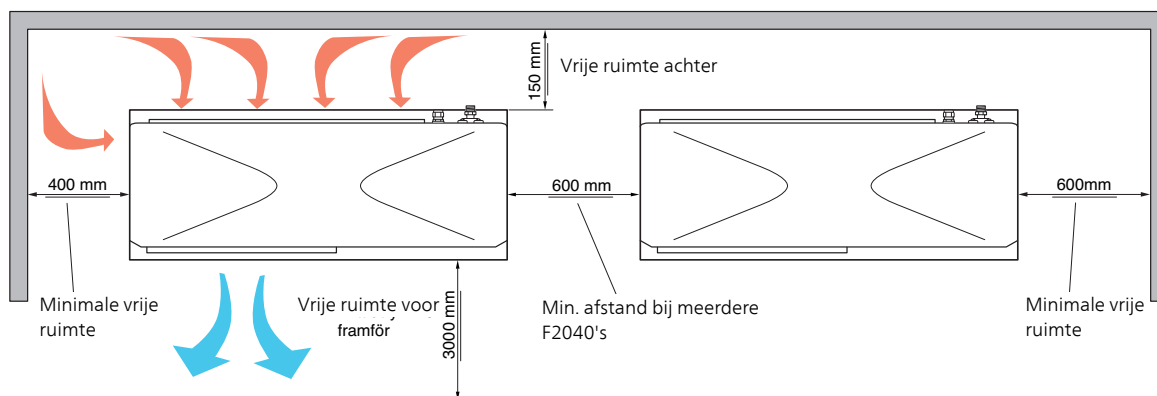


* Accessoire KVR 10 vereist.

F2040-16



* Accessoire KVR 10 vereist.

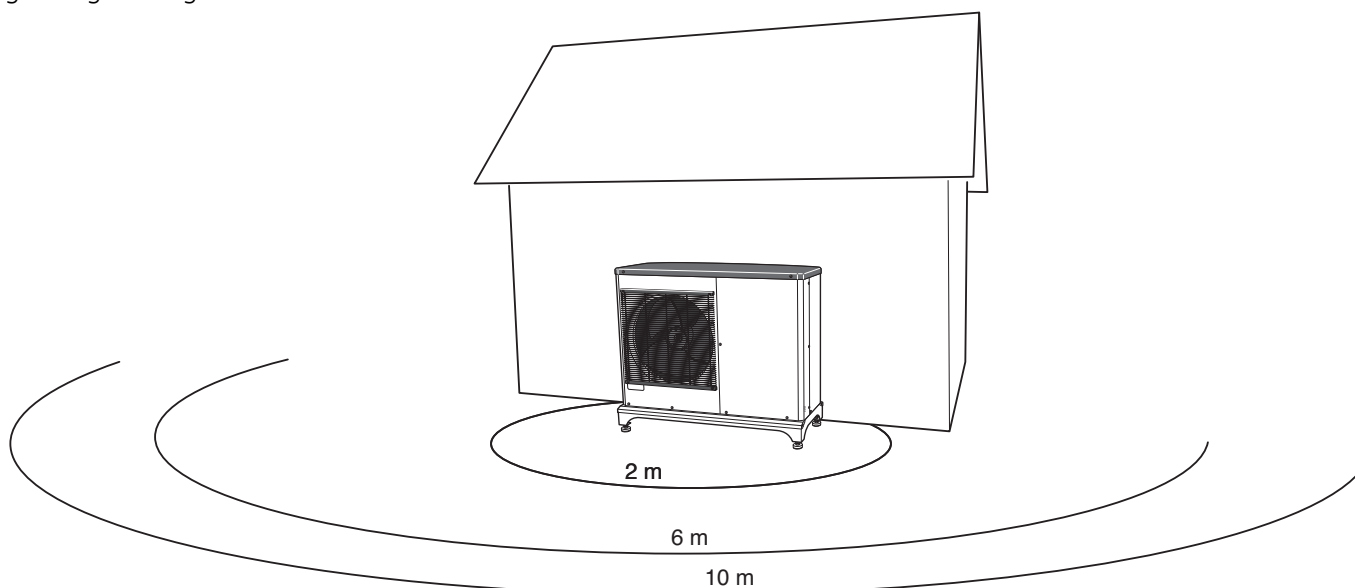


Geluidsdruk niveaus

De F2040 wordt normaal gesproken naast een wand van een huis geplaatst. Dat levert een geluidsverdeling in een bepaalde richting op waarmee rekening moet worden gehouden. Probeer dan ook altijd om een locatie te vinden langs de zijde waaraan de minst geluidsgevoelige zone grenst.

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

De F2040 past de ventilatorsnelheid aan de omgevings-temperatuur en de verdampingstemperatuur aan.



Lucht/water-warmtepomp		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Geluidsniveau* In overeenstemming met EN12102 bij 7/45 (nominaal)	$L_W(A)$	54	57	61
Geluidsdruk niveau bij 2 m vrijstaand.*	$dB(A)$	40	43	47
Geluidsdruk niveau bij 6 m vrijstaand.*	$dB(A)$	30,5	33,5	37,5
Geluidsdruk niveau bij 10 m vrijstaand.*	$dB(A)$	26	29	33

* Vrije ruimte.

Technische specificaties

Lucht/water-warmtepomp		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Verwarming	Buitentemp.: /Aanvoertemp.	Nominaal	Nominaal	Nominaal
Vermogensgegevens overeenkomstig EN14511 ΔT5K Gespecificeerd/toegevoerd vermogen/COP (kW/kW/-)	7/35 °C (vloer)	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
	2/35 °C (vloer)	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	9,33/2,38/3,92
	-7/35 °C (vloer)	6,64/2,48/2,68	8,98/3,26/2,75	12,12/4,33/2,80
	2/55 °C	4,75/2,07/2,29	6,42/2,72/2,36	8,67/3,62/2,40
	7/45 °C	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82	6,75/1,74/3,88
	2/45 °C	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04	9,18/2,98/3,08
	-7/45 °C	6,58/3,06/2,15	8,90/4,03/2,21	12,01/5,36/2,24
	-15/45 °C	5,13/3,03/1,69	6,94/3,99/1,74	9,36/5,31/1,76
	7/55 °C	3,50/1,17/2,99	4,73/1,54/3,07	6,38/2,04/3,13
-7/55 °C	5,29/2,68/1,97	7,15/3,53/2,03	9,66/4,69/2,06	
Koeling	Buitentemp.: /Aanvoertemp.	Max.	Max.	Max.
Vermogensgegevens overeenkomstig EN14511 ΔT5K Gespecificeerd/toegevoerd vermogen/EER	27/7 °C	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33
	27/18 °C	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91
	35/7 °C	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88
	35/18 °C	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. bedrijfsstroom, warmtepomp	A _{rms}	16	23	25
Max. bedrijfsstroom, compressor	A _{rms}	15	22	24
Startstroom	A _{rms}	5	5	5
Nominaal vermogen, ventilator	W	86	86	2 x 86
Zekering ¹⁾	A _{rms}	16	25	25
Koudemiddel systeem				
Type koudemiddel		R410A		
Soort compressor		Twin Rotary		
Compressor olie		M-MA68		
Boilerinhoud, warmtapwater	kg	2,55	2,9	4,0
Hogedrukpressostaat HP	MPa	4,15 (41,5 bar)		
Lagedrukpressostaat LP	MPa	0,079 (0,79 bar)		
Bron				
Luchtstroom	m ³ /h	3000	4380	6000
Max./min. luchttemp.	°C	-20/43		
Ontdooisysteem		omgekeerde cyclus		
Verwarmingsmiddel				
Min./max. systeemdruk verwarmingssysteem	MPa	0,05/0,25 (0,5/2,5 bar)		
Min. volume, klimaatsysteem, verwarming/koe-ling	l	50	80	150
Min. volume, klimaatsysteem, tijdens vloerkoe-ling	l	80	100	150
Max. debiet, afgiftesysteem	l/s	0,38	0,57	0,79

Lucht/water-warmtepomp		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Min. debiet, klimaatstelsel, op 100% circulatie-pompsnelheid (ontdooidebiet)	l/s	0,19	0,29	0,39
Min. debiet, verwarming	l/s	0,12	0,15	0,25
Min. debiet, koelen	l/s	0,15	0,20	0,32
Max./min. temp. verwarmingssysteem continu bedrijf	°C	58/25		
Aansluiting verwarmingssysteem ext. draad		G1"		
Afmetingen en gewicht				
Breedte	mm	1035	1145	1145
Diepte	mm	422	452	452
Hoogte met voet	mm	895 (+50/-0)	995 (+50/-0)	1450 (+50/-0)
Gewicht (excl. verpakking)	kg	90	105	135
Diversen				
Veiligheidsklasse		IP 24		
Kleur		donkergrijs		
Onderdeelnr.		064 109	064 092	064 108

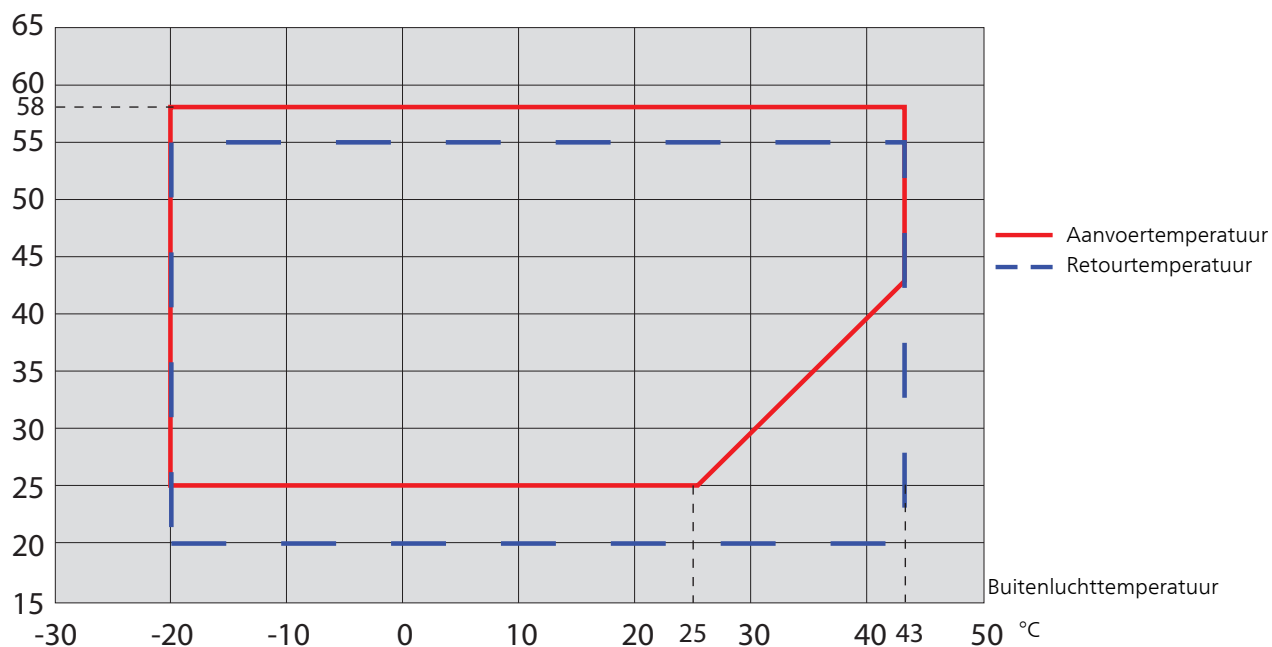
¹⁾Gespecificeerd vermogen wordt beperkt door lagere zekering.

Werkbereik, compressorbedrijf - verwarming

F2040-8, -12, -16

Watertemperatuur

°C



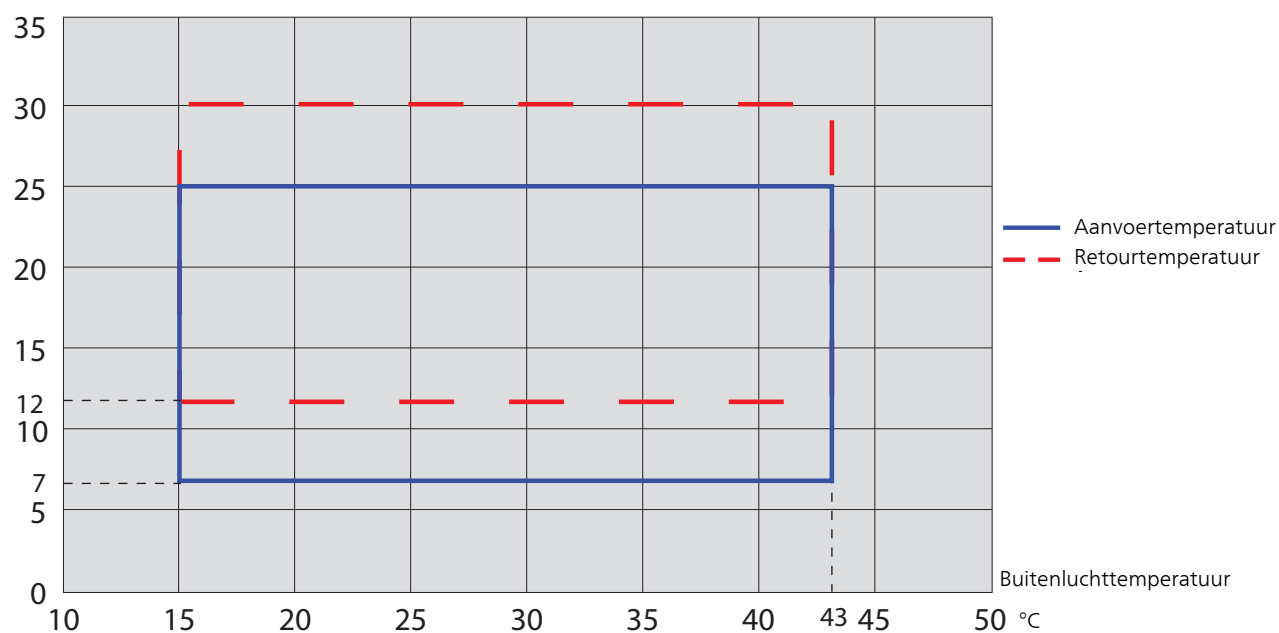
Tijdens kortere tijden zijn lagere werktemperaturen aan de waterzijde toegestaan, bijv. tijdens opstarten.

Werkbereik, compressorbedrijf - koeling

F2040-8, -12, -16

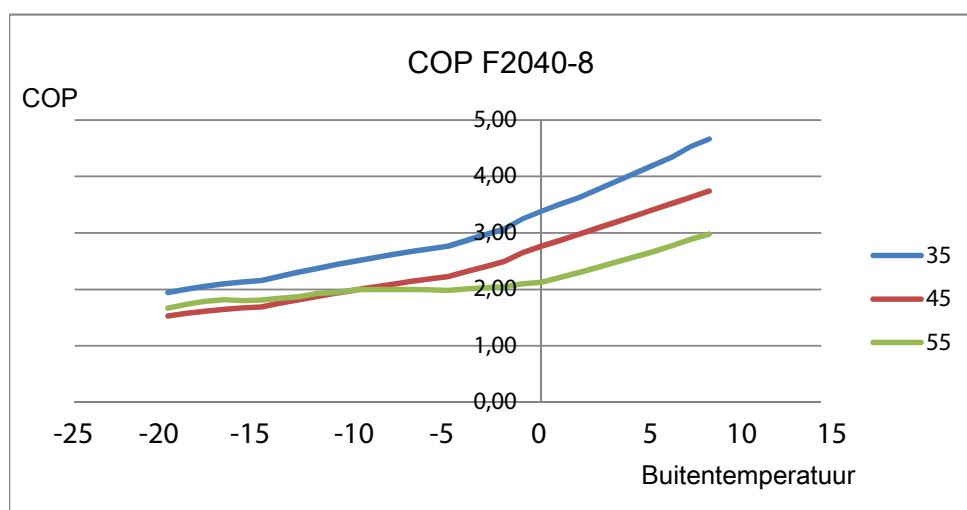
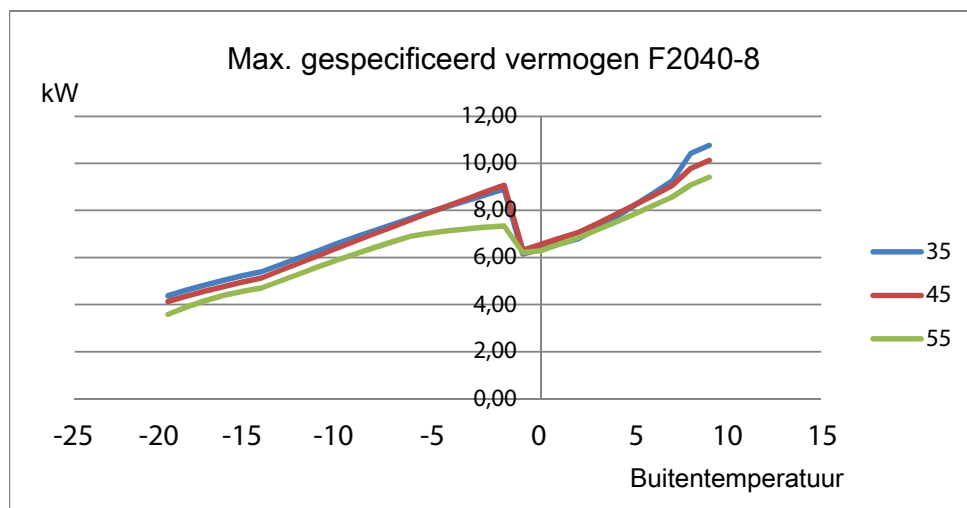
Watertemperatuur

°C

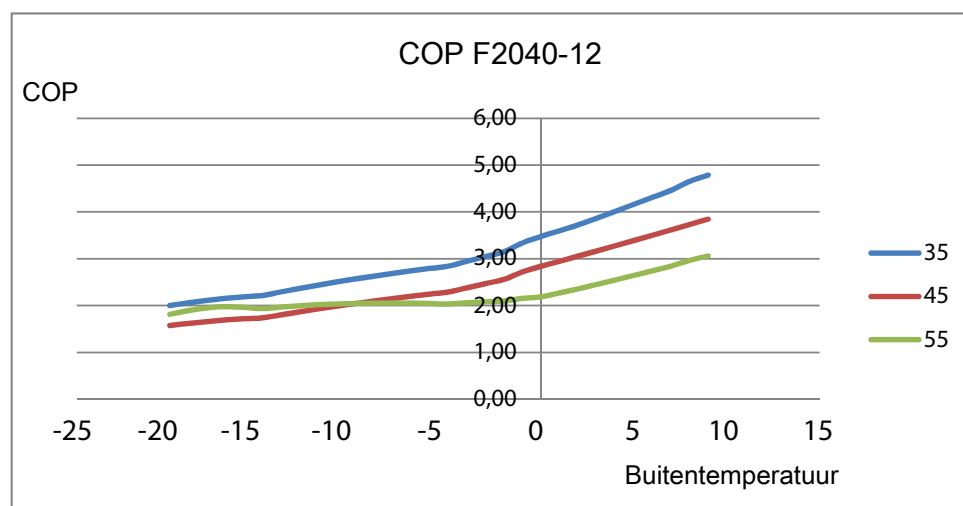
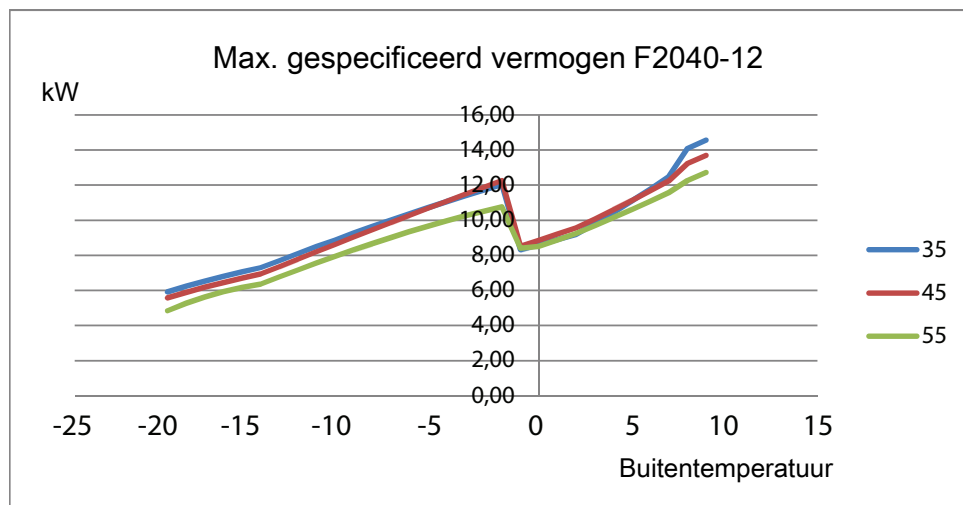


Vermogen en COP bij verschillende aanvoertemperaturen

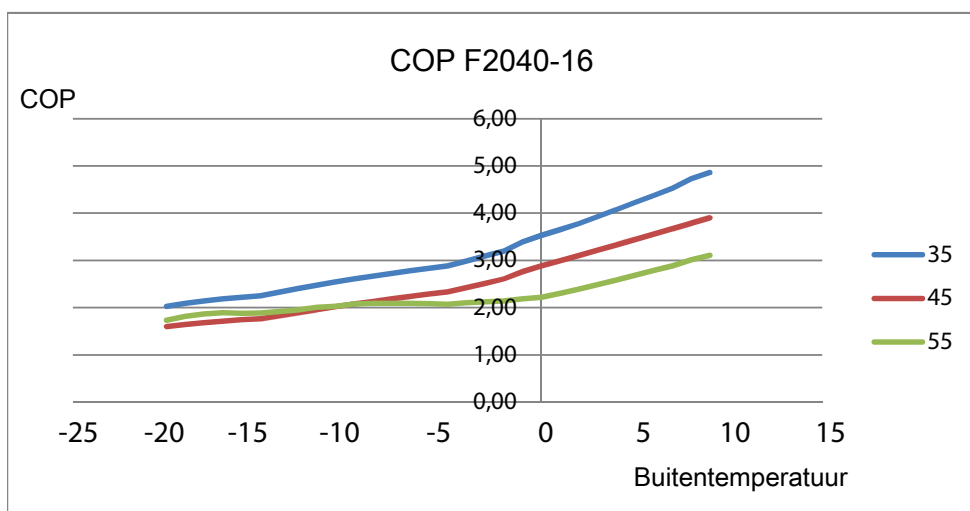
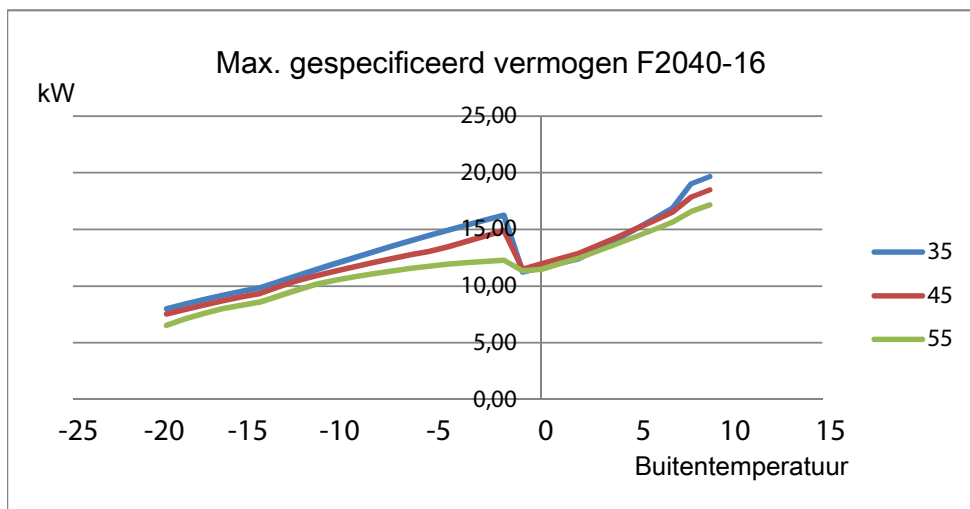
F2040-8



F2040-12

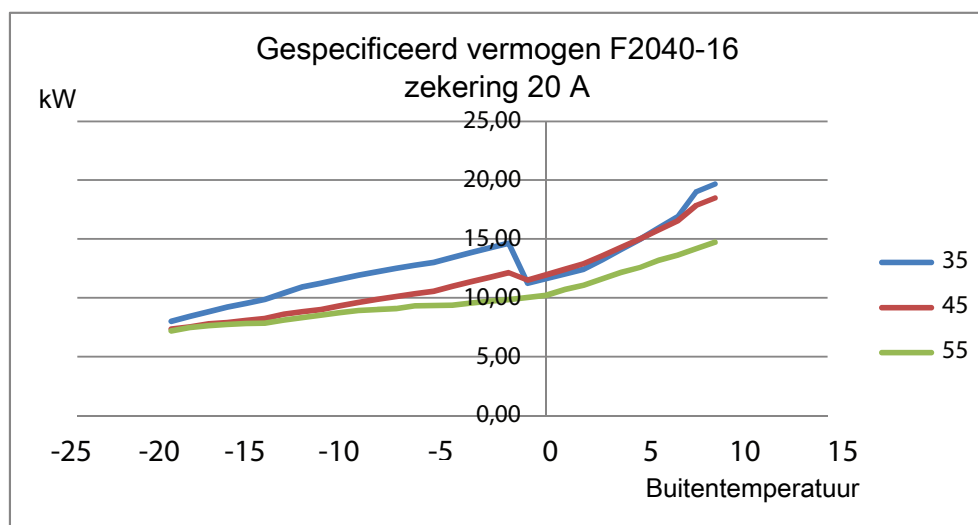
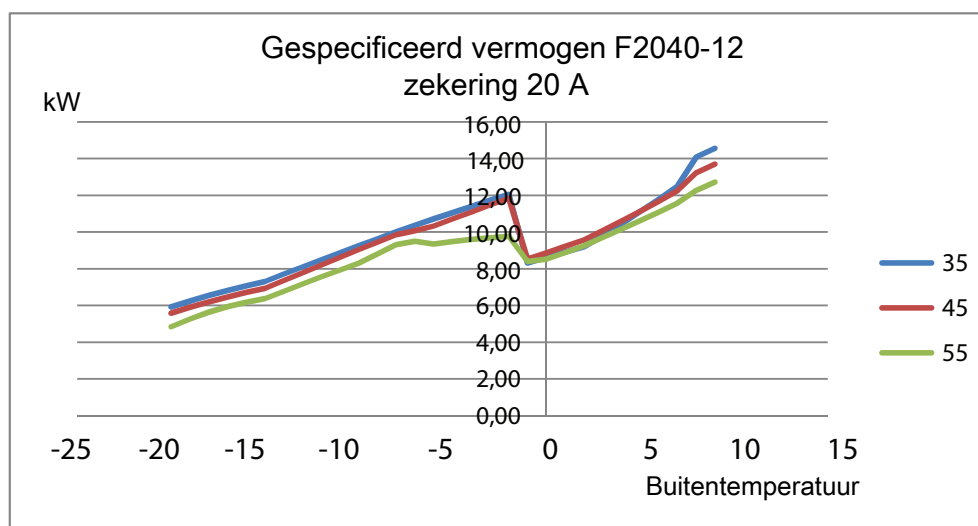
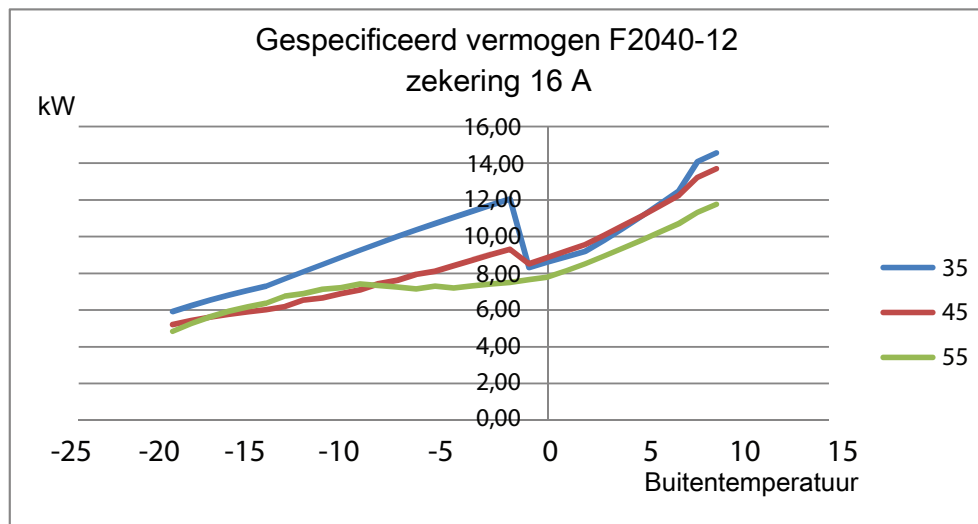


F2040-16



Uitgang bij lagere zekeringcapaciteit dan aanbevolen

F2040-12 / 16



Energie label

Informatieblad

Naam leverancier		NIBE		
Model leverancier		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Model ketel		VVM 320	VVM 320	VVM 310
Temperatuuroepassing	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Opgegeven tapprofiel tapwaterverwarming		XL	XL	XL
Efficiëntieklasse ruimteverwarming, gemiddeld klimaat		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Efficiëntieklasse tapwaterverwarming, gemiddeld klimaat		A	A	A
Nominaal verwarmingsvermogen (Pdesignh), gemiddeld klimaat	kW	8,2 / 7,0	11,5 / 10,0	14,5 / 14,0
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, gemiddeld klimaat	kWh	3 882 / 4 447	5 382 / 6 136	6 702 / 8 431
Jaarlijks energieverbruik tapwaterverwarming, gemiddeld klimaat	kWh	1 689	1 702	1 702
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, gemiddeld klimaat	%	172 / 127	174 / 132	176 / 134
Energiezuinigheid tapwaterverwarming, gemiddeld klimaat	%	99	98	98
Geluidsniveau L _{WA} binnen	dB	35	35	35
Nominaal verwarmingsvermogen (Pdesignh), koud klimaat	kW	9,0 / 10,0	11,5 / 13,0	15,0 / 16,0
Nominaal verwarmingsvermogen (Pdesignh), warm klimaat	kW	8,0 / 8,0	12,0 / 12,0	15,0 / 15,0
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, koud klimaat	kWh	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197	10 040 / 13 629
Jaarlijks energieverbruik tapwaterverwarming, koud klimaat	kWh	1 886	1 904	1 904
Jaarlijks energieverbruik ruimteverwarming, warm klimaat	kWh	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419	3 370 / 4 183
Jaarlijks energieverbruik tapwaterverwarming, warm klimaat	kWh	1 540	1 551	1 551
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, koud klimaat	%	139 / 108	142 / 111	144 / 113
Energiezuinigheid tapwaterverwarming, koud klimaat	%	89	88	88
Seizoensgemiddelde efficiëntie ruimteverwarming, warm klimaat	%	225 / 180	229 / 185	235 / 189
Energiezuinigheid tapwaterverwarming, warm klimaat	%	109	108	108
Geluidsniveau L _{WA} buiten	dB	54	57	61

Gegevens voor energiezuinigheid, pakket

Model leverancier		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Model ketel		VVM 320	VVM 320	VVM 310
Temperatuuroepassing	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Regelaar, klasse		VI		
Regelaar, bijdrage aan efficiëntie	%	4,0		
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, gemiddeld klimaat	%	176 / 131	178 / 136	180 / 138
Jaarenergiezuinigheidsklasse ruimteverwarming, pakket, gemiddeld klimaat		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, koud klimaat	%	143 / 112	146 / 115	148 / 117
Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming, pakket, warm klimaat	%	229 / 184	233 / 189	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.

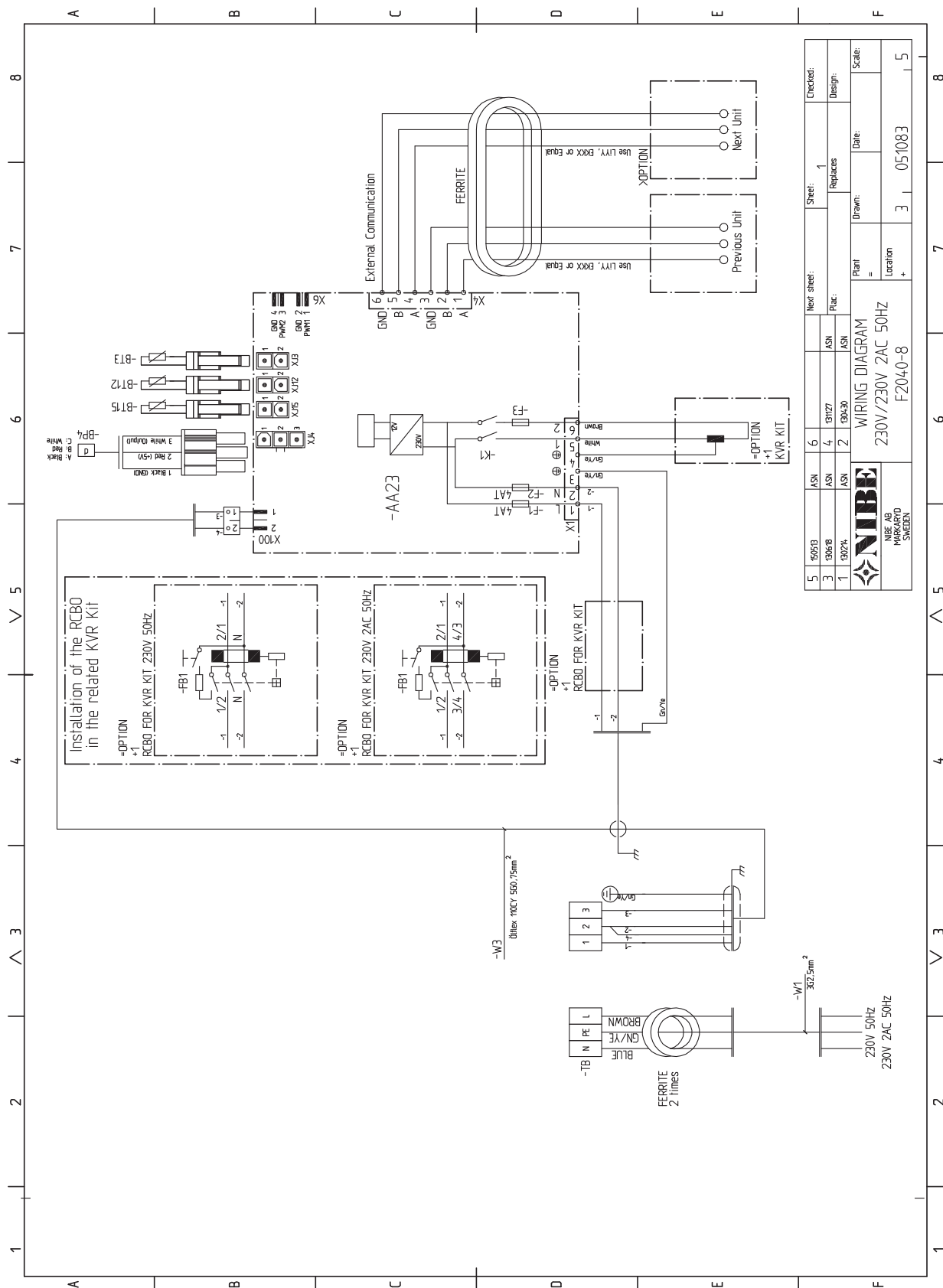
Technische documentatie

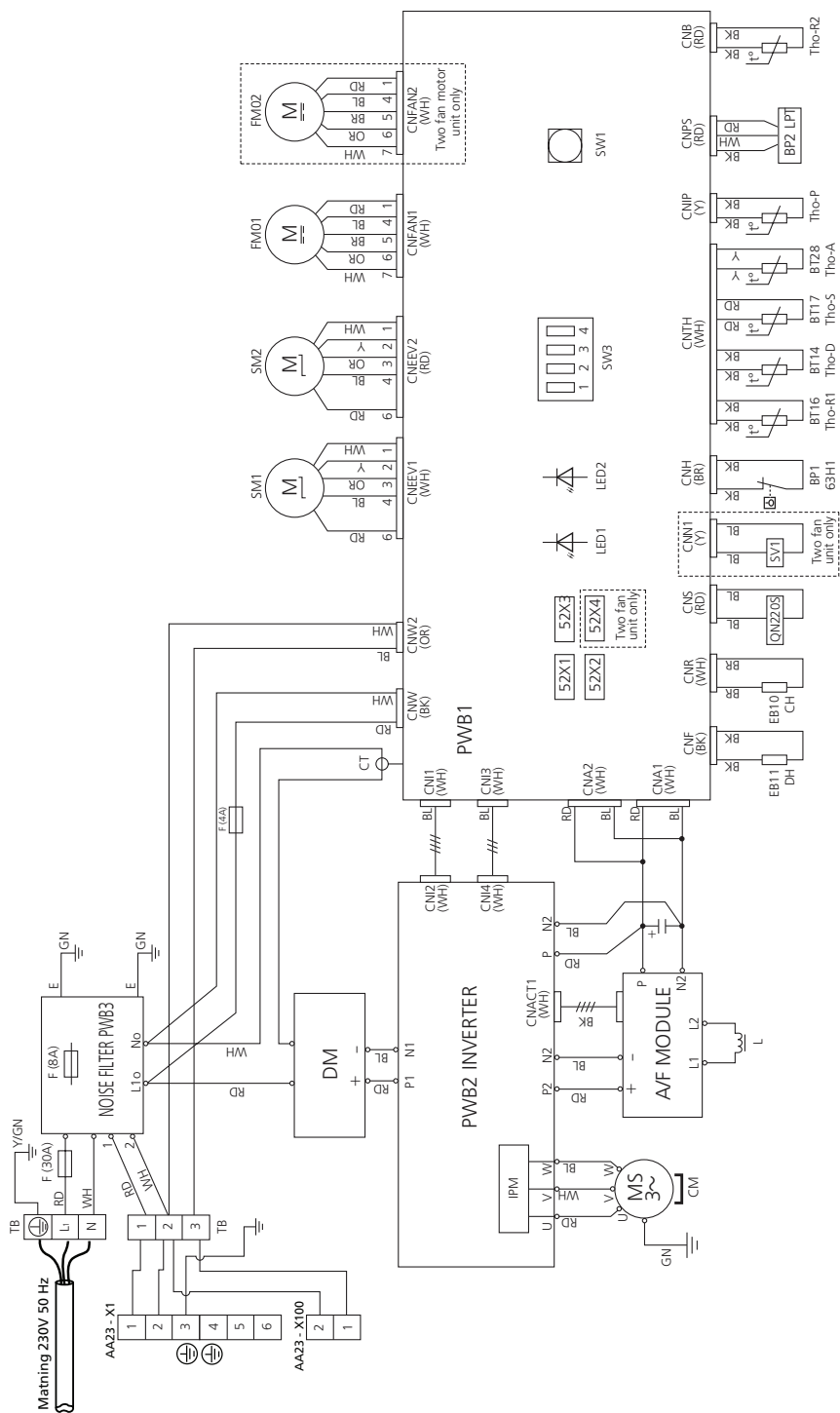
Model leverancier		F2040-8							
Model ketel		VVM 320							
Type warmtepomp		☒ Lucht-water ☐ Ventilatielucht-water ☐ Brine-water ☐ Water-water							
Lage-temperatuurwarmtepomp		☐ Ja ☒ Nee							
Geïntegreerde pompelverwarmer voor bijverwarming		☒ Ja ☐ Nee							
Combinatieverwarming warmtepomp		☒ Ja ☐ Nee							
Klimaat		☒ Gemiddeld ☐ Koud ☐ Warm							
Temperatuurtoepassing		☒ Gemiddeld (55 °C) ☐ Laag (35 °C)							
Toegepaste standaarden		EN14825 / EN16147							
Nominaal verwarmingsvermogen		Prated	7,0	kW	Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming		η_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	kW		
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	3,9	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,11	kW		
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	2,6	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,42	kW		
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	3,7	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,93	kW		
$T_j = \text{biv}$	Pdh	6,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,83	kW		
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,9	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,86	kW		
$T_j = -15\text{ °C}$ (als $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (als $\text{TOL} < -20\text{ °C}$)	COPd		kW		
Bivalentietemperatuur		T_{biv}	-8,6	°C	Min. buitenluchttemperatuur		TOL	-10	°C
Capaciteit cyclusinterval		Pcyc		kW	Efficiëntie cyclusinterval		COPcyc		-
Degradatiecoëfficiënt		Cdh	0,97	-	Max. aanvoertemperatuur		WTOL	58,0	°C
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand				Bijverwarming					
Uit-stand	P_{OFF}	0,002	kW	Nominaal verwarmingsvermogen		Psup	1,1	kW	
Uit-stand thermostaat	P_{TO}	0,010	kW						
Stand-bymodus	P_{SB}	0,015	kW	Type ingaande energie		Elektrisch			
Carterverwarmingsstand	P_{CK}	0,030	kW						
Overige punten									
Capaciteitsregeling	Veranderlijk			Nominale luchtstroom (lucht-water)			3 000	m³/h	
Geluidsniveau, binnen/buiten	L_{WA}	35 / 54	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem			0,60	m³/h	
Jaarlijks energieverbruik	Q_{HE}	4 447	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen				m³/h	
Voor combinatieverwarming warmtepomp									
Opgegeven tapprofiel tapwaterverwarming		XL		Energiezuinigheid tapwaterverwarming		η_{wh}	99	%	
Dagelijks energieverbruik	Q_{elec}	7,69	kWh	Dagelijks brandstofverbruik		Q_{fuel}		kWh	
Jaarlijks energieverbruik	AEC	1 689	kWh	Jaarlijks brandstofverbruik		AFC		GJ	

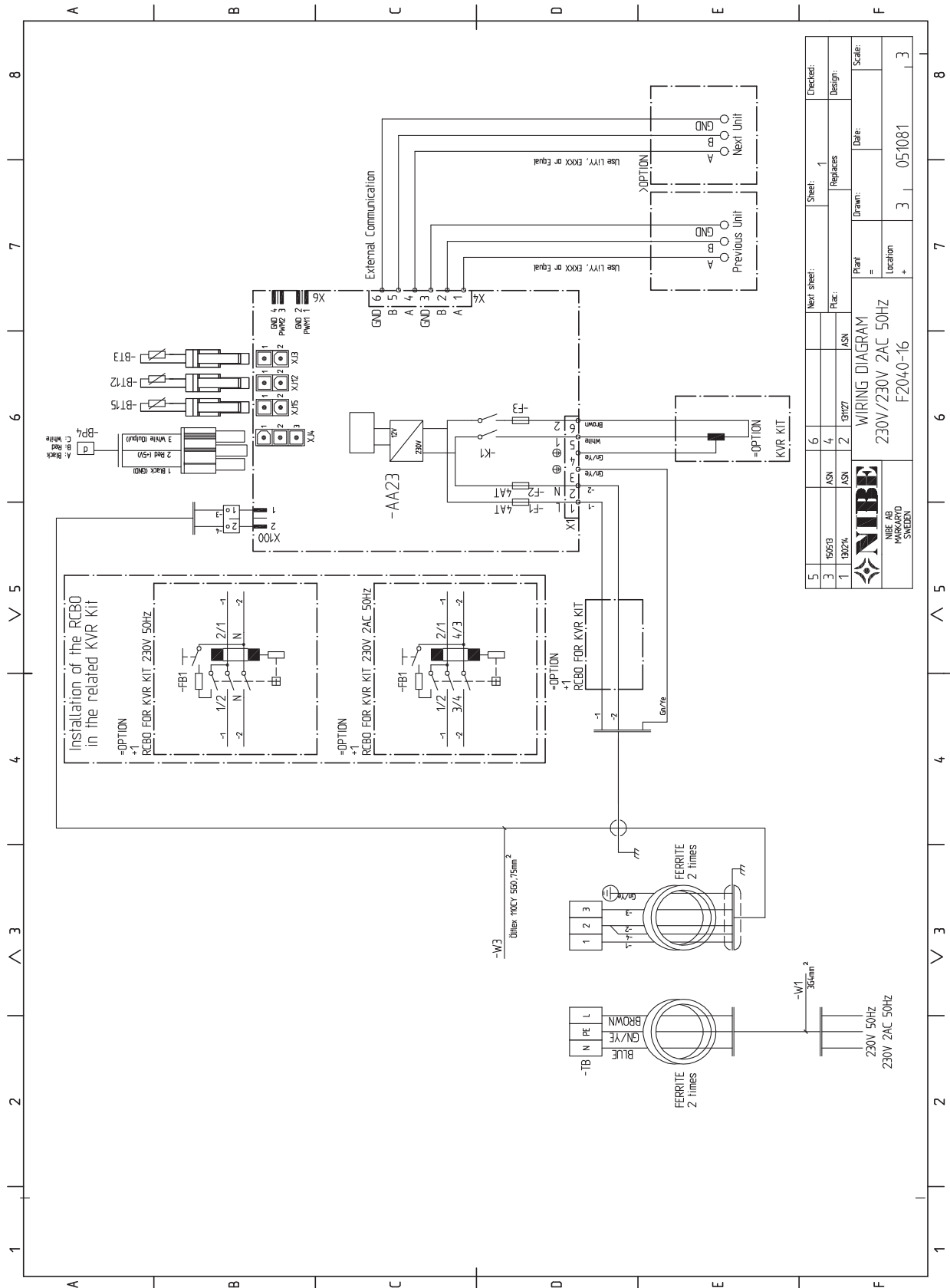
Model leverancier			F2040-12						
Model ketel			VVM 320						
Type warmtepomp			☒ Lucht-water ☐ Ventilatielucht-water ☐ Brine-water ☐ Water-water						
Lage-temperatuurwarmtepomp			☐ Ja ☒ Nee						
Geïntegreerde dompelverwarmer voor bijverwarming			☒ Ja ☐ Nee						
Combinatieverwarming warmtepomp			☒ Ja ☐ Nee						
Klimaat			☒ Gemiddeld ☐ Koud ☐ Warm						
Temperatuuroepassing			☒ Gemiddeld (55 °C) ☐ Laag (35 °C)						
Toegepaste standaarden			EN14825 / EN16147						
Nominaal verwarmingsvermogen		Prated	10,0	kW	Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming		ηs	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	kW	
Tj = +2 °C	Pdh	5,5	kW	Tj = +2 °C		COPd	3,22	kW	
Tj = +7 °C	Pdh	3,5	kW	Tj = +7 °C		COPd	4,61	kW	
Tj = +12 °C	Pdh	5,0	kW	Tj = +12 °C		COPd	6,25	kW	
Tj = biv	Pdh	9,2	kW	Tj = biv		COPd	1,90	kW	
Tj = TOL	Pdh	8,1	kW	Tj = TOL		COPd	1,92	kW	
Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (als TOL < -20 °C)		COPd		kW	
Bivalentietemperatuur	Tbiv	-7,9	°C	Min. buitenluchttemperatuur		TOL	-10	°C	
Capaciteit cyclusinterval	Pcyh		kW	Efficiëntie cyclusinterval		COPcyc		-	
Degradatiecoëfficiënt	Cdh	0,98	-	Max. aanvoertemperatuur		WTOL	58,0	°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	m³/h	
Geluidsniveau, binnen/buiten	L _{WA}	35 / 57	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem			0,86	m³/h	
Jaarlijks energieverbruik	Q _{HE}	6 136	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen				m³/h	
Voor combinatieverwarming warmtepomp									
Opgegeven tapprofiel tapwaterverwarming		XL		Energiezuinigheid tapwaterverwarming		η _{wh}	98	%	
Dagelijks energieverbruik	Q _{elec}	7,75	kWh	Dagelijks brandstofverbruik		Q _{fuel}		kWh	
Jaarlijks energieverbruik	AEC	1 702	kWh	Jaarlijks brandstofverbruik		AFC		GJ	

Model leverancier			F2040-16						
Model ketel			VVM 310						
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 / EN16147						
Nominaal verwarmingsvermogen		Prated	14,0	kW	Jaarenergiezuinigheid ruimteverwarming		η _s	134	%
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	P _{dh}	12,5	kW	T _j = -7 °C		COP _d	2,01	kW	
T _j = +2 °C	P _{dh}	7,6	kW	T _j = +2 °C		COP _d	3,29	kW	
T _j = +7 °C	P _{dh}	4,9	kW	T _j = +7 °C		COP _d	4,68	kW	
T _j = +12 °C	P _{dh}	6,8	kW	T _j = +12 °C		COP _d	6,51	kW	
T _j = biv	P _{dh}	12,7	kW	T _j = biv		COP _d	1,95	kW	
T _j = TOL	P _{dh}	11,0	kW	T _j = TOL		COP _d	1,95	kW	
T _j = -15 °C (als TOL < -20 °C)	P _{dh}		kW	T _j = -15 °C (als TOL < -20 °C)		COP _d		kW	
Bivalentietemperatuur	T _{biv}	-7,6	°C	Min. buitenluchttemperatuur		TOL	-10	°C	
Capaciteit cyclusinterval	P _{psych}		kW	Efficiëntie cyclusinterval		COP _{psych}		-	
Degradatiecoëfficiënt	C _{dh}	0,98	-	Max. aanvoertemperatuur		WTOL	58,0	°C	
Stroomverbruik in andere standen dan de actieve stand					Bijverwarming				
Uit-stand	P _{OFF}	0,002	kW	Nominaal verwarmingsvermogen		P _{sup}	3,0	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	m³/h	
Geluidsniveau, binnen/buiten	L _{WA}	35 / 61	dB	Nominaal debiet klimaatsysteem			1,21	m³/h	
Jaarlijks energieverbruik	Q _{HE}	8 431	kWh	Brine debiet brine-water of water-water warmtepompen				m³/h	
Voor combinatieverwarming warmtepomp									
Opgegeven tapprofiel tapwaterverwarming		XL		Energiezuinigheid tapwaterverwarming		η _{wh}	98	%	
Dagelijks energieverbruik	Q _{elec}	7,75	kWh	Dagelijks brandstofverbruik		Q _{fuel}		kWh	
Jaarlijks energieverbruik	AEC	1 702	kWh	Jaarlijks brandstofverbruik		AFC		GJ	

F2040-8







5	Next sheet:	Sheet:	1	Checked:	
3	Replaces:	Design:			
1	ASN	ASN	2	Plant:	
1	ASN	ASN	2	Location:	
NIBE NIBE AB F2040-16 SWEDEN					
WIRING DIAGRAM 230V/230V 2AC 50Hz F2040-16					
Date: 05/08/1 Scale: 3					

Vertalingstabel

English	Vertaling
2 times	2 keer
4-way valve	4-wegklep
Alarm	Alarm
Ambience temp	Sensor omgevingstemperatuur
Black	zwart
Blue	blauw
Brown	bruin
Communication input	Communicatie-ingang
Compressor	Compressor
Control	Bediening
Cooling	Koeling
Crank case heater	Compressorverwarming
Defrost	Ontdooien
Drip tray heater	Lekbak verwarming
Evaporator temp.	Verdamper, temperatuursensor
External communication	Externe communicatie
External heater (Ext. heater)	Externe verwarmers
Fan	Ventilator
Fan high speed	Hoge ventilatorsnelheid
Fan low speed	Lage ventilatorsnelheid
Ferrite	Ferriet
Fluid line temp.	Vloeistofleiding, temperatuursensor
gn/ye (green/yellow)	gn/ye (groen/geel)
Heating	Verwarming
High pressure pressostat	Hogedrukpressostaat
Low pressure pressostat	Lagedrukpressostaat
Next unit	Volgende eenheid
Noise filter	Onderdrukker
Main supply	Voeding
On/Off	Aan/Uit
Option	Optie
Outdoor unit	Buitendeel
Previous unit	Vorige eenheid
RCBO (Residual current circuit-breaker with overcurrent protection)	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

12 Index

Index

- A**
 - Aansluitingen, 24
 - Aansluiting van de leidingen, 19
 - Aansluitopties, 21
 - Algemeen, 19
 - Aansluitopties, 21
 - Accessoires, 42
 - Accessoires aansluiten, 21
 - Adressering via bediening meerdere warmtepompen, 29
 - Afmetingen en aansluitingen, 44
 - Afstelling, debiet, 33
 - Alarmlijst, 39
- B**
 - Belangrijke informatie, 2
 - Veiligheidsinformatie, 2
 - Bezorging en verwerking, 6
 - Geleverde componenten, 8
 - Installatiegebied, 8
 - Montage, 6
 - Transport en opslag, 6
 - Verwijderen van de buitenmantel, 9
 - Voorpaneel verwijderen, 9
 - Zijpaneel verwijderen, 10
- C**
 - Communicatie, 29
 - Compressorverwarming, 30
 - Contactgegevens, 5
- E**
 - Elektrische aansluiting, 16
 - Elektrische aansluitingen, 22
 - Aansluitingen, 24
 - Accessoires aansluiten, 21
 - Adressering via bediening meerdere warmtepompen, 29
 - Algemeen, 22
 - Communicatie, 29
 - Externe verwarmingskabel (KVR 10), 28
 - Sensor omgevingstemperatuur, 29
 - Stroomaansluiting op achterkant (standaard) of onderkant (alternatief), 24
 - Elektrisch schema, 58
 - Vertalingstabel, 64
 - Energielabel, 54
 - Gegevens voor energiezuinigheid, pakket, 54
 - Informatieblad, 54
 - Technische documentatie, 55
 - Externe verwarmingskabel (KVR 10), 28
- G**
 - Geleverde componenten, 8
 - Geluidsdruk niveaus, 46
- H**
 - Het ontwerp van de warmtepomp, 11
 - Elektrische aansluiting, 16
 - Elektrische onderdelen, 16
 - Lijst met onderdelen, 11
 - Locatie onderdelen, 11
- I**
 - Inbedrijfstelling en afstelling, 30
 - Afstelling, debiet, 33
 - Compressorverwarming, 30
 - Ontluchten, zijde van het verwarmingssysteem, 32
 - Opstarten en inspectie, 31
 - Voorbereidingen, 30
 - Vullen en ontluchten van het verwarmingssysteem, 30
- Inspectie van de installatie, 4
- Installatiegebied, 8
- K**
 - Keurmerk, 2
- L**
 - Leidingaansluitingen
 - Leidingkoppeling verwarmingssysteemcircuit, 19
 - Watervolume, 19
 - Leidingkoppeling verwarmingssysteemcircuit, 19
- M**
 - Montage, 6
- O**
 - Ontluchten, zijde van het verwarmingssysteem, 32
 - Opstarten en inspectie, 31
- P**
 - Problemen oplossen, 35
 - Sensorplaatsing, 36
- S**
 - Sensor omgevingstemperatuur, 29
 - Sensorplaatsing, 36
 - Serienummer, 2
 - Storingen in comfort, 35
 - Stroomaansluiting op achterkant (standaard) of onderkant (alternatief), 24
 - Symbolen, 2
- T**
 - Technische gegevens, 44, 47
 - Afmetingen en aansluitingen, 44
 - Elektrisch schema, 58
 - Geluidsdruk niveaus, 46
 - Technische gegevens, 47
 - Transport en opslag, 6
- V**
 - Veiligheidsinformatie, 2
 - CE-merk, 2
 - Contactgegevens, 5
 - Inspectie van de installatie, 4
 - Serienummer, 2
 - Symbolen, 2
 - Verstoringen van comfort
 - Problemen oplossen, 35
 - Verwijderen van de buitenmantel, 9
 - Voorbereidingen, 30
 - Voorpaneel verwijderen, 9
 - Vullen en ontluchten van het verwarmingssysteem, 30
- Z**
 - Zijpaneel verwijderen, 10

SE

Återvinning



Lämna avfallshanteringen av emballaget till den installatör som installerade produkten eller till särskilda avfallsstationer.

När produkten är uttjänt får den inte slängas bland vanligt hushållsavfall. Den ska lämnas in till särskilda avfallsstationer eller till återförsäljare som tillhandahåller denna typ av service.

Felaktig avfallshantering av produkten från användarens sida gör att administrativa påföljder tillämpas i enlighet med gällande lagstiftning.

GB

Recovery



Leave the disposal of the packaging to the installer who installed the product or to special waste stations.

Do not dispose of used products with normal household waste. It must be disposed of at a special waste station or dealer who provides this type of service.

Improper disposal of the product by the user results in administrative penalties in accordance with current legislation.

DE

Recycling



Übergeben Sie den Verpackungsabfall dem Installateur, der das Produkt installiert hat, oder bringen Sie ihn zu den entsprechenden Abfallstationen.

Wenn das Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, darf es nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen muss es bei speziellen Entsorgungseinrichtungen oder Händlern abgegeben werden, die diese Dienstleistung anbieten.

Eine unsachgemäße Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht Verwaltungsstrafen gemäß geltendem Recht nach sich.

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu

