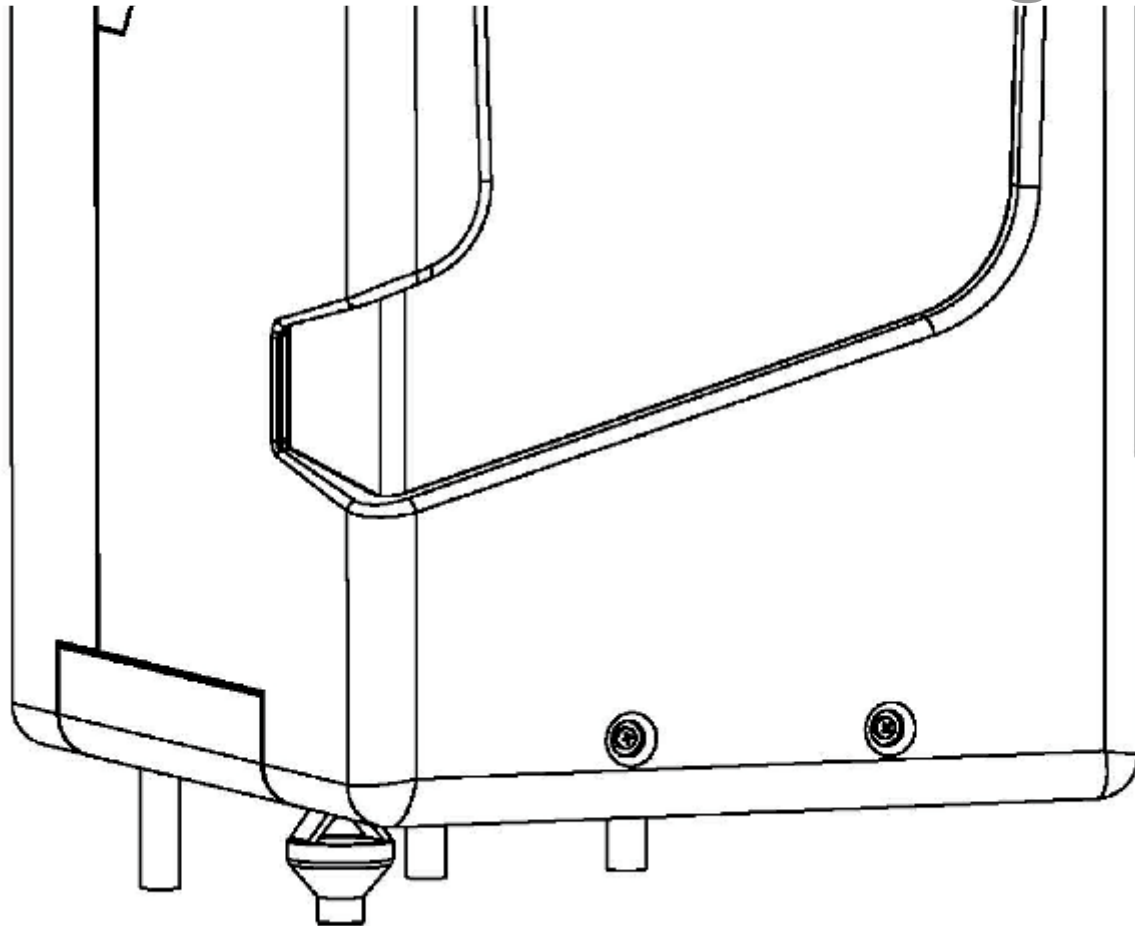


# triple solar

verder zonder gas



startgids  
**PVT-warmtepomp 3.5**

**DISCLAIMER:** Aan deze startgids kunnen geen rechten worden ontleend.

Voor meer uitgebreide informatie over het product zie de meegeleverde *Metro Therm Fabriekshandleiding*.

## 1. Voorbereiding en veiligheid

- Installeer PVT-panelen volgens de installatiehandleiding (zie 'documenten' op [www.triplesolar.eu](http://www.triplesolar.eu)).
- De *PVT-warmtepomp 3.5* dient door een gediplomeerd installateur te worden aangesloten.



- Het product bevat R290 Propaan als koudemiddel.



- Transport en opslag van de warmtepomp dient te gebeuren bij een temperatuur tussen de 5 °C en 35 °C.

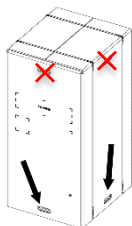


- Maak gebruik van een tilhulp die de doos niet samendrukt.



- Op de verpakking zit een kantelindicator:

Warmtepomp langzaam en niet verder kantelen dan 60 graden. Als dit toch gebeurt dient de warmtepomp eerst 48 uur rechtop te staan voordat deze wordt ingeschakeld.



- Doos met warmtepomp niet aan de bovenkant oppakken/optillen:

Zolang de *PVT-warmtepomp 3.5* nog in de verpakking zit, is deze te verplaatsen door middel van de handgrepen aan de onderkant van de doos.

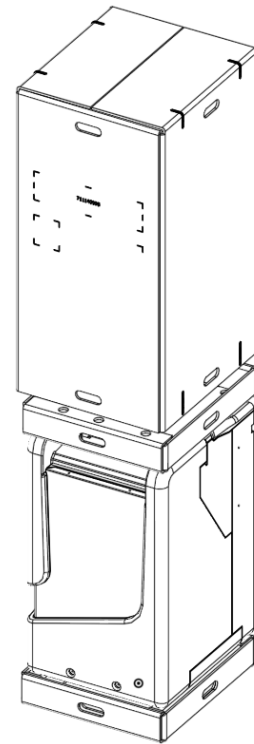
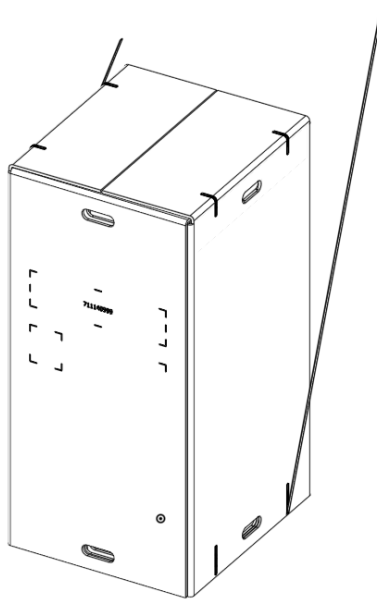
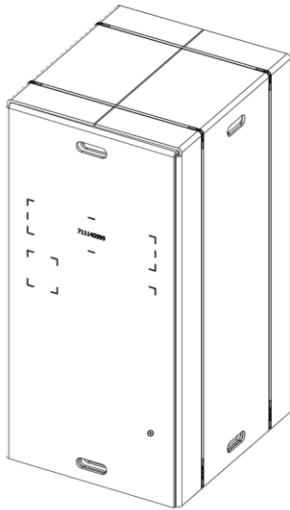


- De warmtepomp heeft een gewicht van 59 kg. Om het verplaatsen makkelijker te maken is het mogelijk de compressormodule te demonteren. Zie hiervoor de instructie in deze startgids.

## 2. Uitpakken

- Voor meer informatie zie de uitgebreide *Metro Therm Fabrikshandleiding*.

**Belangrijk!** Laat de bodem van de doos voorlopig zitten, want deze beschermt de koperbuizen die aan de onderkant van de machine uitsteken. Daarnaast zorgt deze ervoor dat de warmtepomp rechtop kan blijven staan.



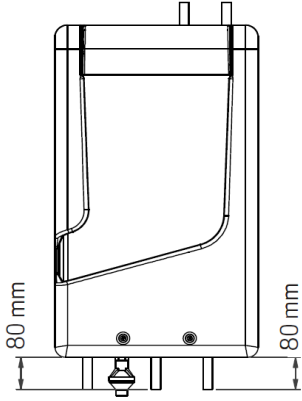
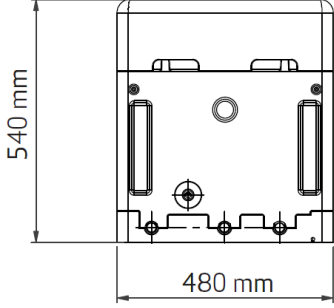
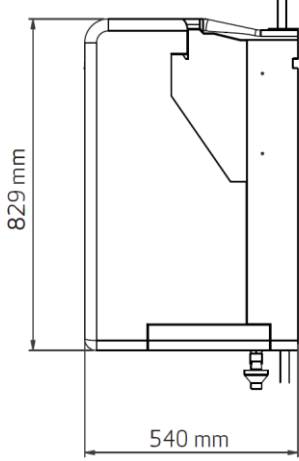
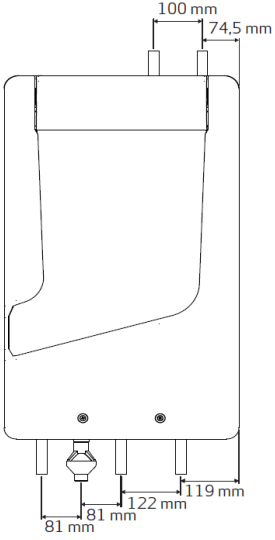
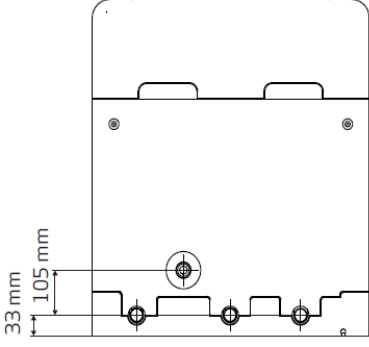
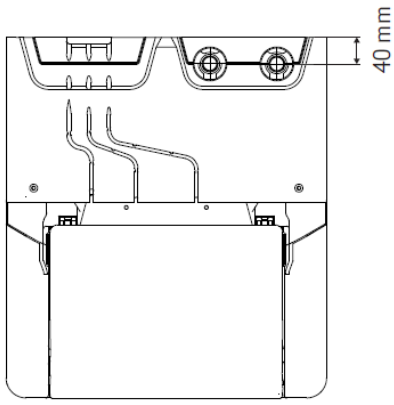
**Stap 1** - Met twee personen tillen aan onderste handgrepen. Neerzetten op vlakke ondergrond.

**Stap 2** - Verwijder de twee verpakkingsbanden.

**Stap 3** - Til de doos van de warmtepomp af. Bovenop de warmtepomp is een doos met accessoires te vinden.

### 3. Voorbereiden montage en afmetingen

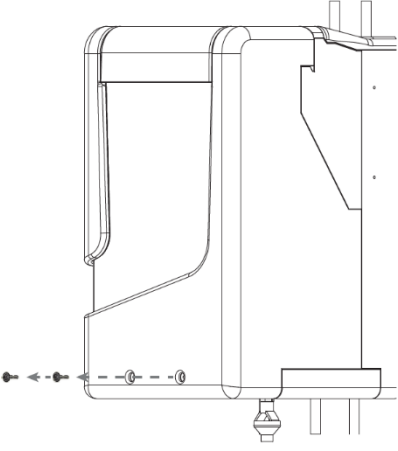
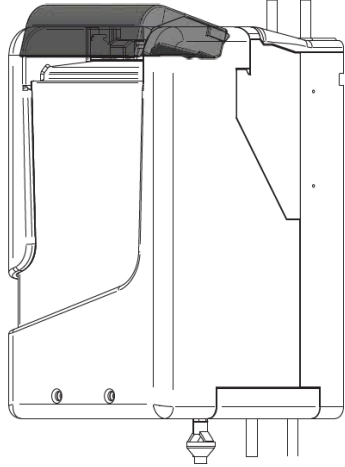
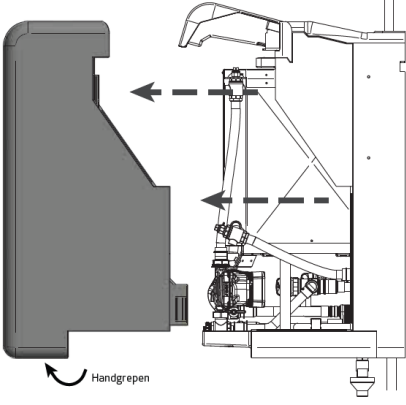
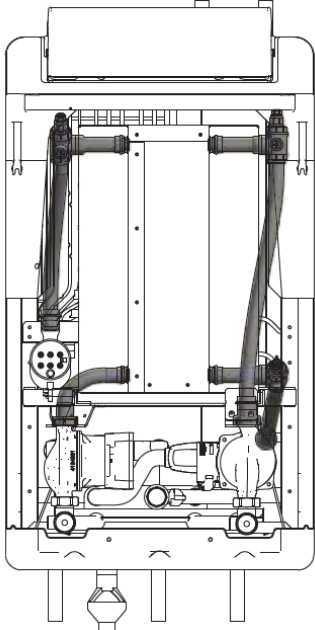
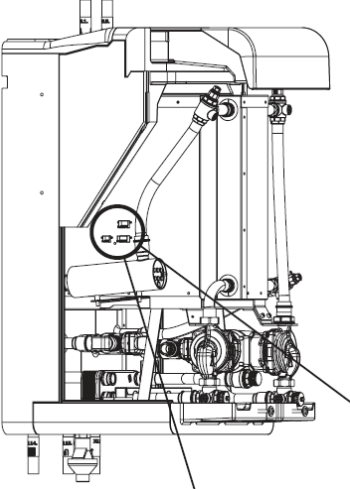
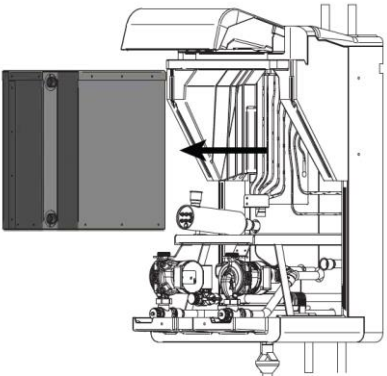
- Voor meer informatie zie de uitgebreide *Metro Therm Fabriekshandleiding*.
- Houd rondom 50 cm werkruimte vrij voor servicedoeleinden.

		
<p><i>Vooraanzicht warmtepomp</i></p>	<p><i>Onderaanzicht warmtepomp</i></p>	<p><i>Zijaanzicht warmtepomp</i></p>
		
<p><i>Vooraanzicht warmtepomp</i></p>	<p><i>Onderaanzicht warmtepomp</i></p>	<p><i>Bovenaanzicht warmtepomp</i></p>

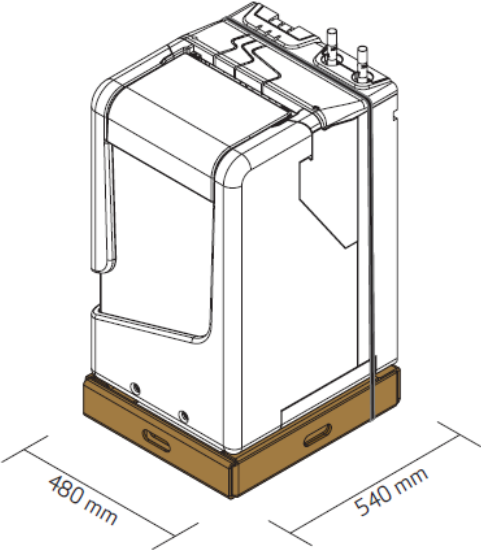
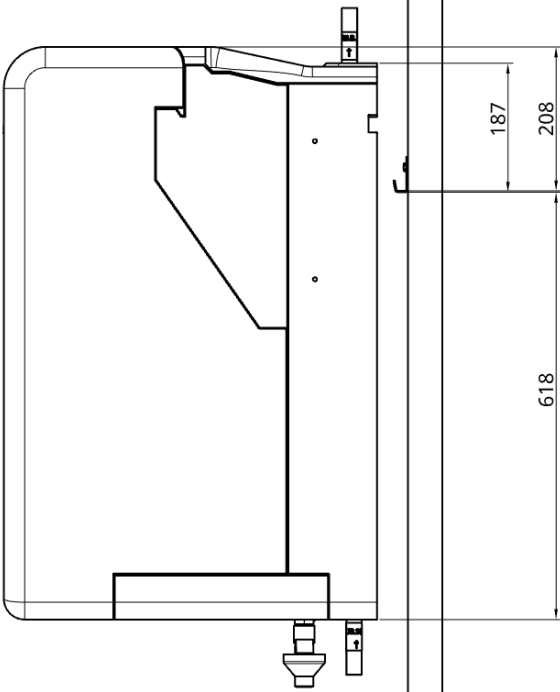
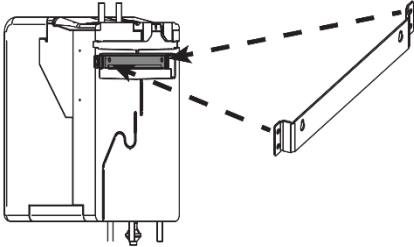
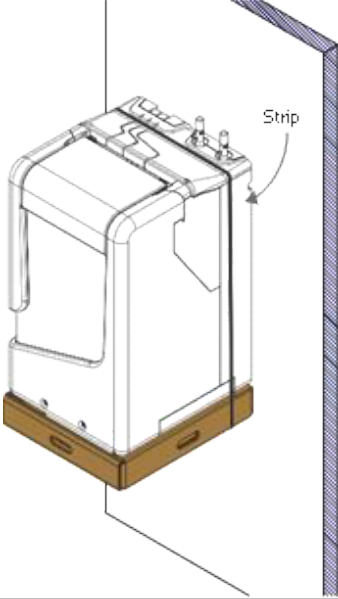
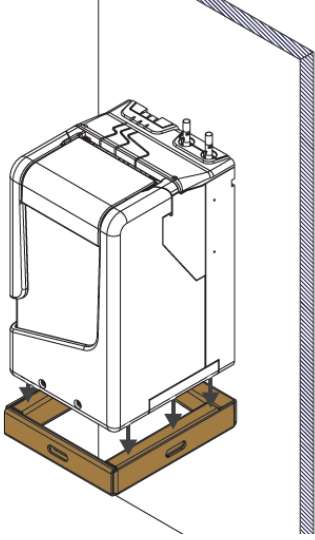
Typische afmeting 200 liter boiler (inclusief isolatiemantel)	
Hoogte	1500 mm
Kantelhoogte	1550 mm
Diameter	600 mm

## 4. Compressormodule uitnemen

- Voor meer informatie zie de uitgebreide *Metro Therm Fabriekshandleiding*.
- Behandel de compressormodule met voorzichtigheid en houd deze altijd rechtop!

		
<p><b>Stap 1</b> – Verwijder de schroeven van het voorpaneel met een T20 schroevendraaier.</p>	<p><b>Stap 2</b> – Til de elektronica-behuizing op en duw deze zachtjes naar achteren zodat deze uit de weg is.</p>	<p><b>Stap 3</b> – Verwijder het voorpaneel door voorzichtig doch stevig aan de handgrepen aan de onderkant te trekken.</p>
		
<p><b>Stap 4</b> – Verwijder de flexibele leidingen die uit de compressormodule steken door de borgclips los te halen. De leiding vanuit de bronpomp wordt niet losgehaald maar alleen naar rechts gedraaid.</p>	<p><b>Stap 5</b> – Ontkoppel voorzichtig de elektrakabels aan de linkerzijde van de compressormodule.</p>	<p><b>Stap 6</b> – Til de compressormodule op en trek deze langzaam van het frame af. Let op dat de trillingsdempers (foam) onder de compressor niet beschadigen.</p>

## 5. Beugel monteren en warmtepomp ophangen

		
<p><b>Stap 1</b> – Laat de bodem van de doos bevestigd zitten aan de warmtepomp. Dit maakt de warmtepomp handelbaarder bij het monteren.</p>	<p><b>Stap 2</b> - Monteer de ophangbeugel aan de muur op de juiste hoogte.</p>	
		
<p><b>Stap 3</b> – Controleer of het tweede deel van de ophanging stevig op de achterkant van het apparaat is gemonteerd. Neem contact op met Triple Solar als dit niet het geval is.</p>	<p><b>Stap 4</b> - Hang het apparaat in de beugel aan de muur. Til daartoe de warmtepomp op aan de handgrepen in de bodem van de doos onder het apparaat.</p>	<p><b>Stap 5</b> - Verwijder de verpakkingsband en de bodem van de doos.</p>

## 6. Hydraulisch aansluiten

- Voor meer informatie zie de uitgebreide *Metro Therm Fabriekshandleiding*.
- Zie de principeschema's voor een all-electric of hybride aansluiting achterin deze startgids. Voor meer principeschema's zie de 'servicepagina' voor installateurs op [www.triplesolar.eu](http://www.triplesolar.eu).

Bij de warmtepomp horen twee leidingcircuits:

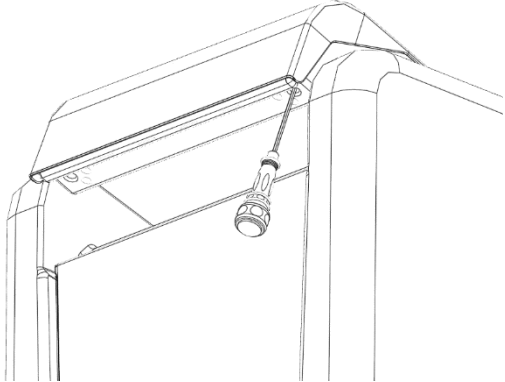
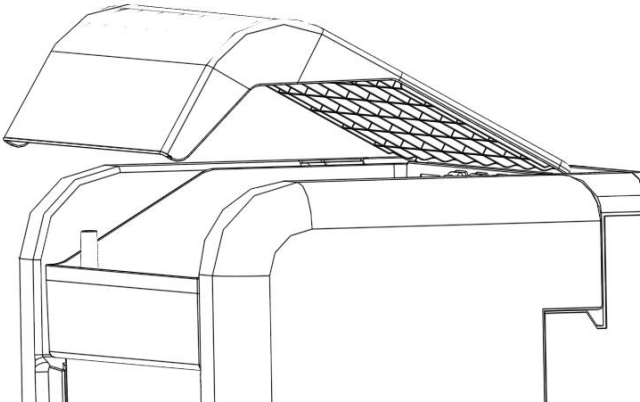
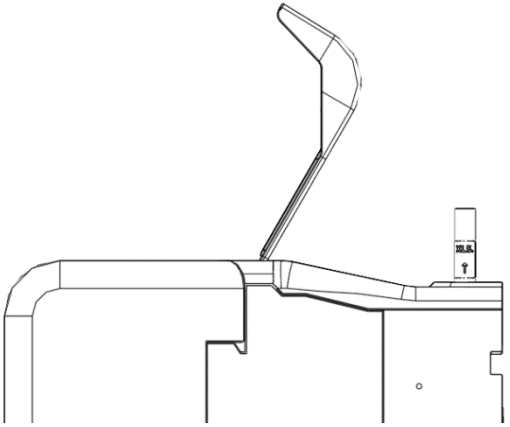
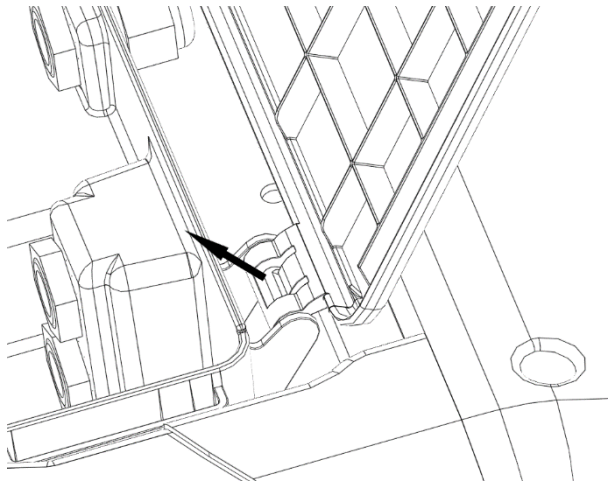
- het primaire circuit of broncircuit (vanuit de warmtepomp van en naar de PVT warmtepomppanelen),
- het secundaire (of afgifte-) circuit (vanuit warmtepomp van en naar de vloerverwarmingverdelers).

	<p>Sluit het leidingwerk van het broncircuit aan de bovenkant van de warmtepomp aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>XL1</b> - PVT bron-IN – glycol vanaf PVT-panels naar warmtepomp (<i>zuigzijde</i>).</li> <li>• <b>XL5</b> - PVT bron-UIT – glycol vanuit warmtepomp naar PVT-panels.</li> </ul> <p>Sluit de leidingen van het afgiftecircuit aan de onderkant van het toestel aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>XL10</b> - Vloerverwarming retour + Boiler retour (indien aanwezig).</li> <li>• <b>XL14</b> - Vloerverwarming aanvoer</li> <li>• <b>XL15</b> - Boiler toevoer (warmte vanaf warmtepomp naar boiler)</li> </ul> <p>Zorg voor condensafvoer mogelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CA</b> - Condensafvoer, aansluiten op riool.</li> </ul>
	<p>Filterkogelafsluiter: Installeer altijd de twee meegeleverde kogelkranen met filters (in de accessoiredoos van de warmtepomp) in leidingen <b>XL1</b> en <b>XL10</b> om schade aan de warmtepomp te voorkomen.</p>
	<p>Installeer aftakkingen naar een expansievat altijd in de <i>zuigleiding</i> van het circuit (<b>XL1</b> voor bron en <b>XL10</b> voor afgifte).</p> <p>Zie ook Sectie 12 over het systeem.</p>

## 7. Openen elektrische behuizing

- Voor meer informatie zie de uitgebreide *Metro Therm Fabriekshandleiding*, blz 33.

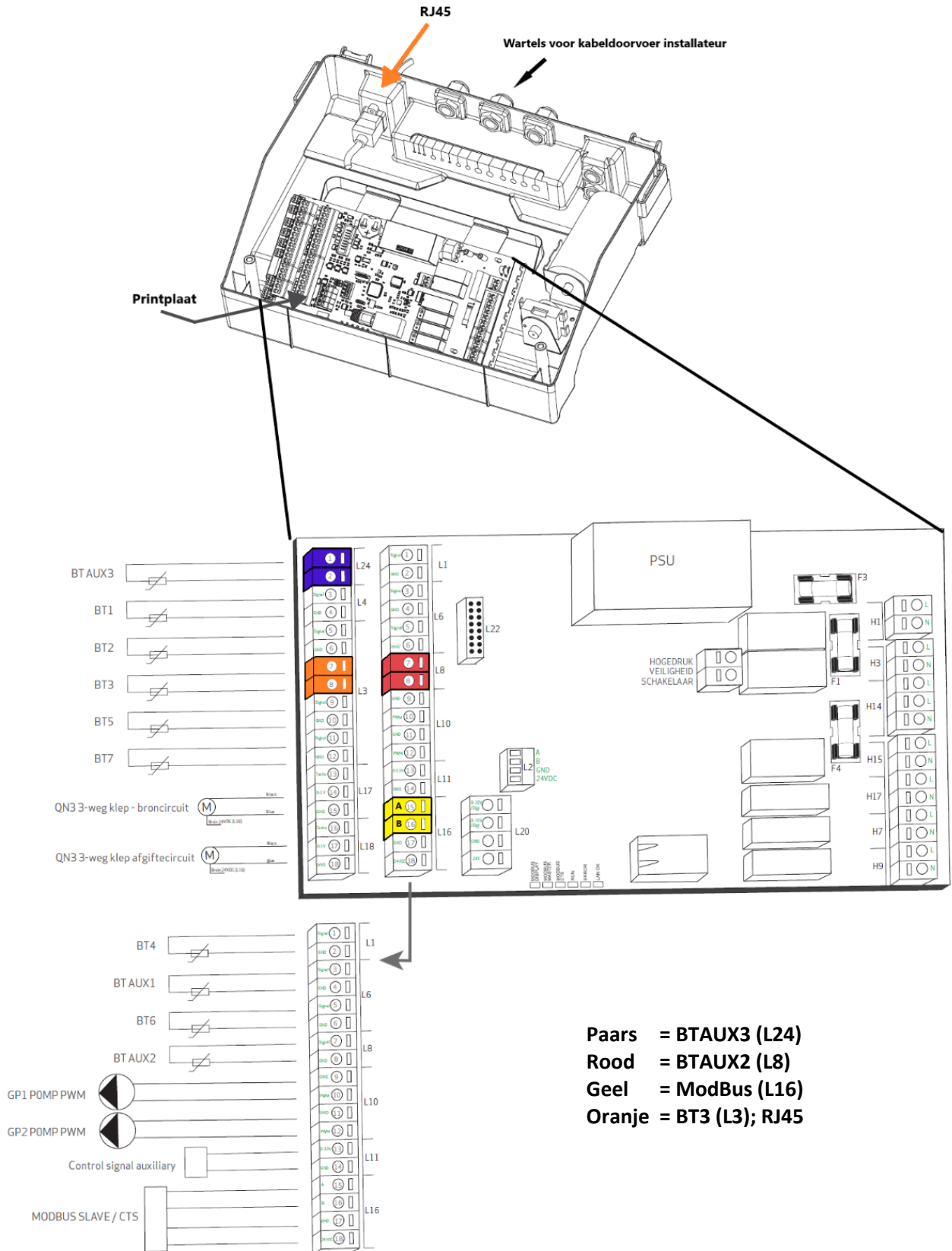
Voor het aansluiten van voeding en sensoren is het nodig de elektrische behuizing aan de bovenzijde van de *PVT-warmtepomp 3.5* te openen.

	
<p><b>Stap 1</b> – Draai de schroeven onderin de elektrische behuizing los d.m.v. een T15 schroevendraaier. Kantel hiervoor de elektronische behuizing licht omhoog om bij de schroefgaten te komen.</p>	<p><b>Stap 2</b> – Kantel het deksel naar achter. Het deksel kan volledig naar achteren geklapt worden.</p>
	
<p><b>Stap 3a</b> – Het is ook mogelijk het deksel uit de scharnierpunten te nemen als deze in een hoek van 120 ° staat. Dit maakt het makkelijker om kabels door de wartels achterop de elektronica behuizing te voeren.</p>	<p><b>Stap 3b</b> – Duw voorzichtig het scharnierdeel van het deksel in de richting van de pijl. Om deze weer te bevestigen, hetzelfde maar dan andersom. Let op de vlakke kant op de as voor positie van het deksel.</p>



# 8. Indeling elektrische aansluitingen op de warmtepomp

- Zie voor de volledige indeling van de elektrische behuizing de *Metro Therm Fabriekshandleiding*, blz 23.

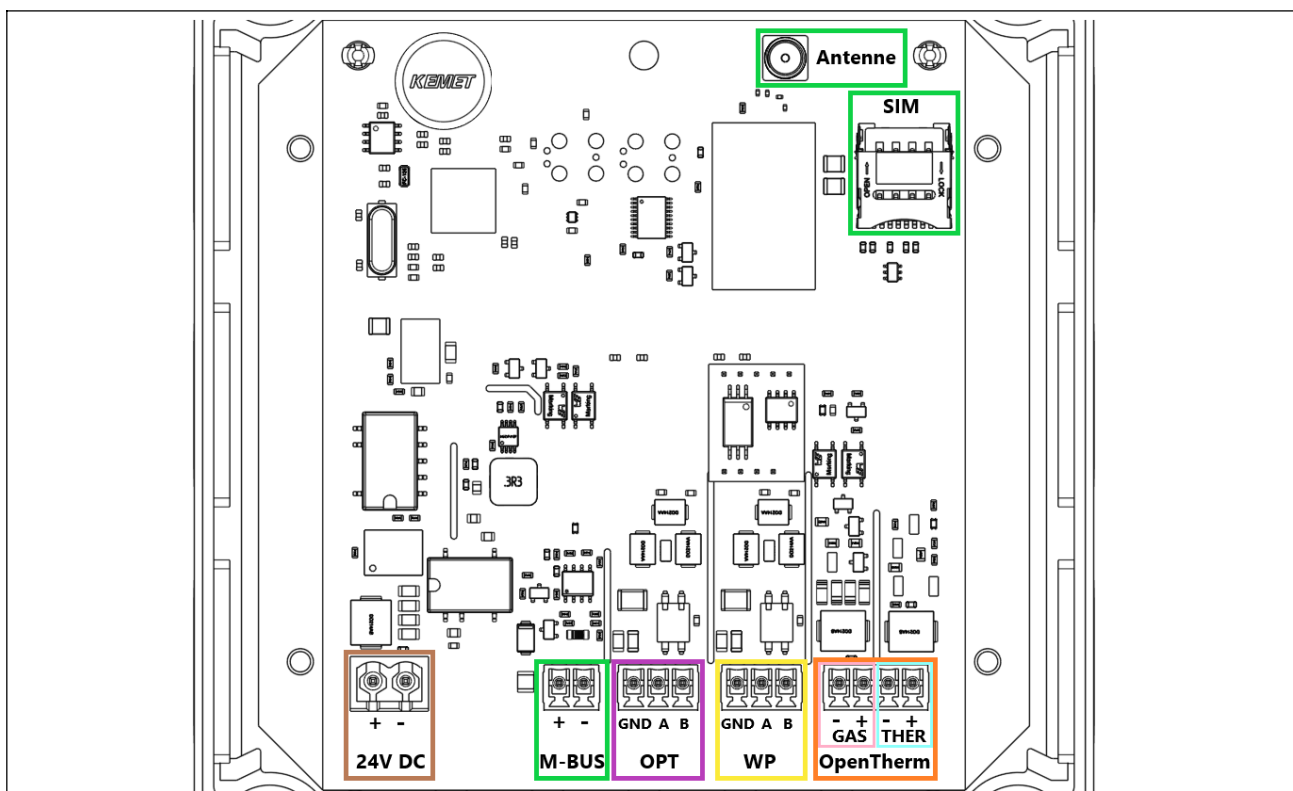
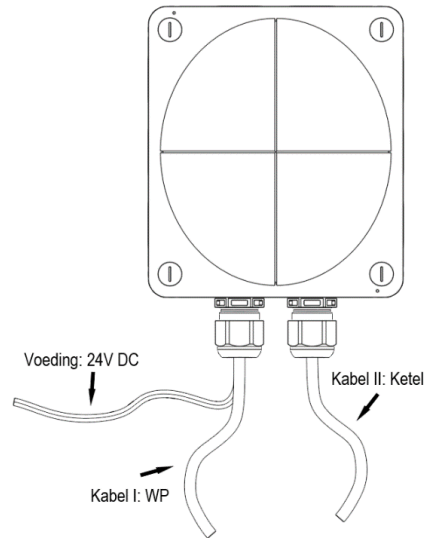


## 9. Triple Solar Interface

Monteer de Interface in de technische ruimte in de buurt van warmtepomp en gasketel. Gebruik minimaal twee van de vier beschikbare montagegaten van de behuizing. Monteer de Interface altijd met de kabelwartels naar beneden. Dit zorgt ervoor dat eventueel lekkend water niet bij de elektronica kan komen.

Voorgemonteerde kabels:

- Voeding 230V AC naar 24V DC adapter.
- Kabel I voor aansluiting op de warmtepomp (2 aders 0,5 mm<sup>2</sup>).
- Kabel II voor communicatie met de gasketel (2 aders 0,5 mm<sup>2</sup>).



Open de behuizing van de TS Interface. Van links naar rechts is te zien:

1. 24V DC: voedingsingang, aansluiten via adapter op 230V nadat alle overige aansluitingen zijn gerealiseerd
2. M-BUS: aansluiting voor meetapparaten (*optie*)
3. OPT: aansluiting voor communicatie met externe apparaten (bijvoorbeeld PV-omvormer) of 2<sup>e</sup> warmtepomp (Cascaderегeling) (*optie*)
4. Kabel I/ WP: aansluiting voor aansturing PVT-warmtepomp 3.5
5. Kabel II/ OpenTherm GAS: aansluiting op gasketel
6. OpenTherm/THER: aansluiting op thermostaat

Bovenin:

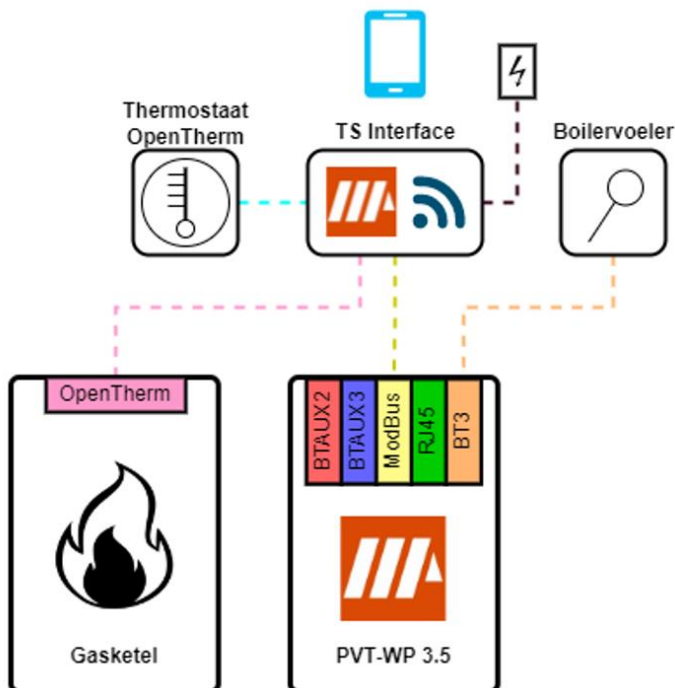
7. Antenne aansluiting
8. SIM-kaart slot

## 10. Interface elektrisch aansluiten

### Hybride installatie

Regelprincipe = vraag gestuurd met temperatuur modulatie. De OpenTherm thermostaat bepaalt, op basis van het verschil tussen de kamertemperatuur en de gewenste temperatuur, een aanvoertemperatuur.

De TS Interface geeft dit door aan de warmtepomp en welke zal regelen op de gewenste aanvoertemp. Als de aanvoertemperatuur te langzaam oploopt wordt de ketel angezet door de Interface. Zodra de aanvoertemperatuur behaald wordt gaat de ketel weer uit en blijft de warmtepomp aan staan.



Sluit Kabel I/WP aan:

- Ader A (Wit) aansluiten op L16-15 van de warmtepomp.
- Ader B (Bruin) aansluiten op L16-16 van de warmtepomp.

-----  
Kabel II vanuit Interface aansluiten op het OpenTherm contact van de gasketel.

*De polariteit is niet van belang.*

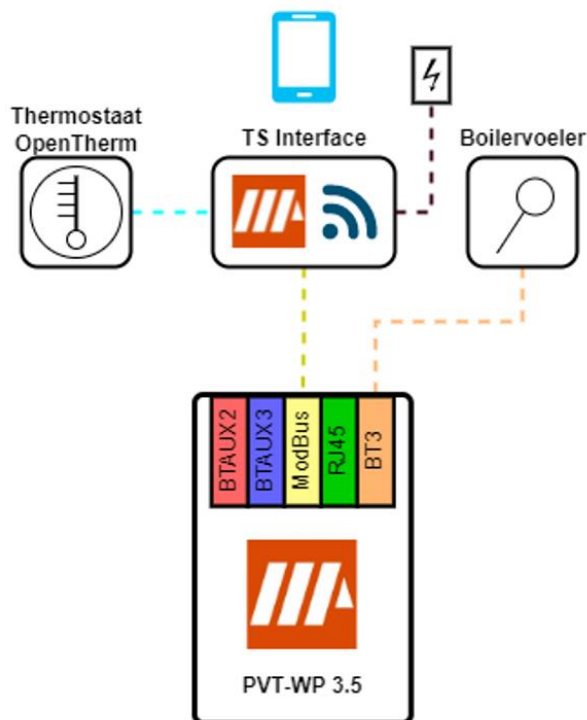
Zie handleiding van de gasketel voor het juiste contact.

-----  
OpenTherm kabel vanuit de thermostaat (2 aders) naar binnen brengen in de Interface behuizing en aansluiten op OpenTherm THER ingang op de printplaat.

*De polariteit is niet van belang.*

## All-electric installatie

Regelprincipe = vraag gestuurd met temperatuur modulatie. De OpenTherm thermostaat bepaalt, op basis van het verschil tussen de kamertemperatuur en de gewenste temperatuur, een aanvoertemperatuur. De TS Interface geeft dit door aan de warmtepomp en die zal regelen op de gewenste aanvoertemp.



Sluit Kabel I/WP aan

- Ader A (Wit) aansluiten op L16-15 van de warmtepomp.
- Ader B (Bruin) aansluiten op L16-16 van de warmtepomp.

-----  
OpenTherm kabel vanuit de thermostaat (2 aders) naar binnen brengen in de Interface behuizing en aansluiten op OpenTherm THER ingang op de printplaat

*De polariteit is niet van belang.*

De meegeleverde buitenvoeler is dus niet altijd noodzakelijk bij installatie. Indien gewenst kan deze alsnog aangesloten worden als buitenvoeler of kamervoeler op BTAUX3, maar dit zal geen verdere invloed hebben op de regeling.

## 11. Het totale systeem

Zie de principe hydraulische schema's in de bijlage. Overige schema's zijn als download beschikbaar op [www.triplesolar.eu](http://www.triplesolar.eu).

### WAARSCHUWINGEN

- Lekkichtheid controleren voordat met glycol wordt gevuld (vuistregel bij afpersen met lucht: 3 uur afpersen op 3 bar zonder drukverlies).
- Filterkranen (kogelkraan met ingebouwd filter) plaatsen (zowel bij de bron-IN leiding **XL1** als bij de retour van het afgiftesysteem **XL10**) is noodzakelijk. Dit om te voorkomen dat er vuil in de warmtepomp komt.
- Expansievat in het broncircuit plaatsen in de retourstroom vanuit het dak/vanuit de PVT-panelen (**zuigzijde**).
- Gebruik RVS (of koperen) leidingen. Geen staal.
- Ontbramen is zeer belangrijk.
- Glycol goed spoelen, alle lucht moet uit het systeem.
- Ethyleen glycol met 40% mengverhouding toepassen.
- Isoleren broncircuit met minimaal 19 mm dampdichte isolatie om condensvorming te voorkomen.
- Magneetfilter in retour afgiftesysteem is noodzakelijk.

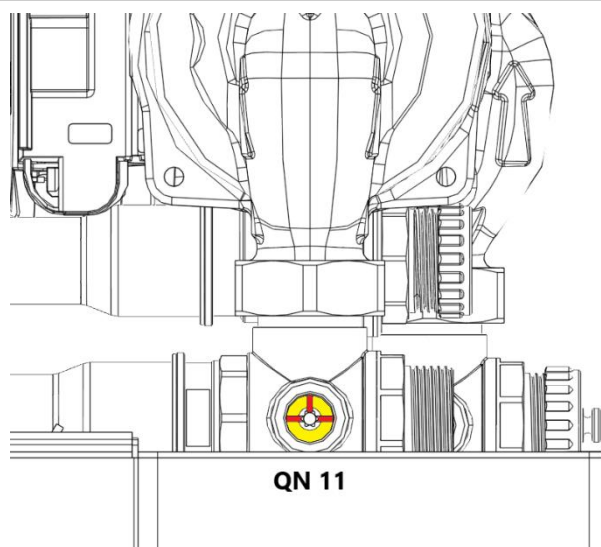
## VULLEN & SPOELEN

**BELANGRIJK!**  
**STOP DE STEKKER VAN DE WARMTEPOMP NOG NIET IN HET STOPCONTACT**  
**VOORDAT HET SYSTEEM GEVULD IS EN ONTLUCHT!**

**Stap 1** – Vul het afgiftesysteem door de vulslang aan te sluiten op **XL11**.

Zorg dat afsluiter **QN11** open staat door de zijde van de draaiknop zonder streepje naar beneden te zetten met een T20 schroevendraaier.

Laat als het systeem op druk staat de vulslang voorlopig zitten.



**Stap 2** – Vullen van het bronsysteem. Gebruik hiervoor een spoelstation met reservoir voor glycol.

Sluit de persleiding van het spoelstation aan op **XL2**.  
Sluit de retourleiding van het spoelstation aan op **XL6**.

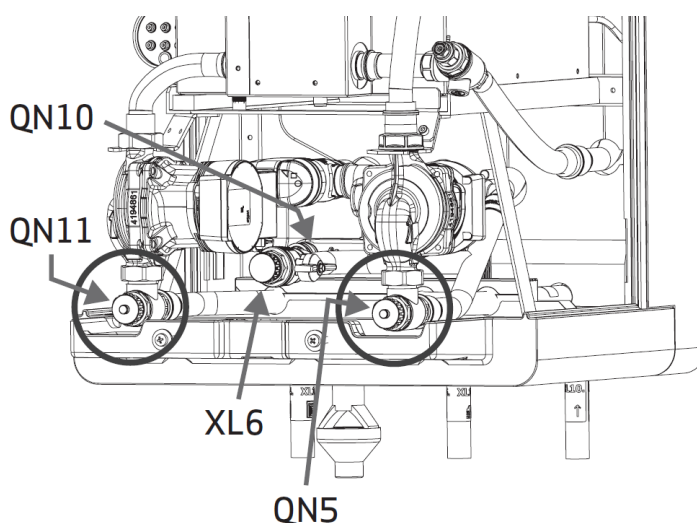
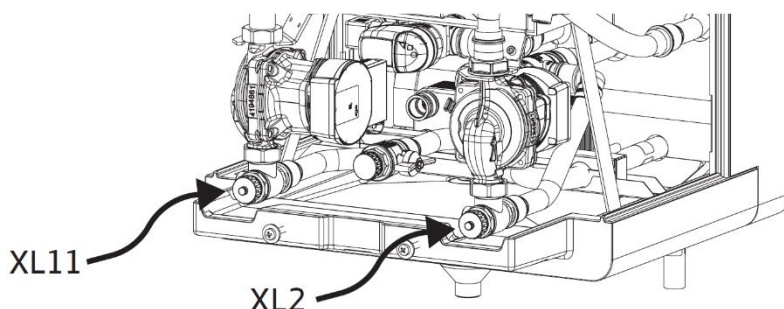
Zorg dat afsluiter **QN10** open staat. Zet de draaiknop van afsluiter **QN5** met de dichte zijde (zonder streepje) naar achter, zodat de koperbuis aan de achterkant van de afsluiter dicht staat.

Controleer of alle andere afsluiters in het bronsysteem open staan.

Vul het reservoir van het spoelstation met glycol en zet de pomp aan.

Het bronsysteem zal nu gevuld worden met glycol. Uit de retourleiding zullen grote luchtbelllen komen. Blijf het reservoir vullen met glycol.

Na een tijdje zal uit de retourleiding niet alleen lucht, maar ook glycol komen. Ga door met spoelen tot er geen lucht (of microluchtbelllen) meer uit het systeem komt.



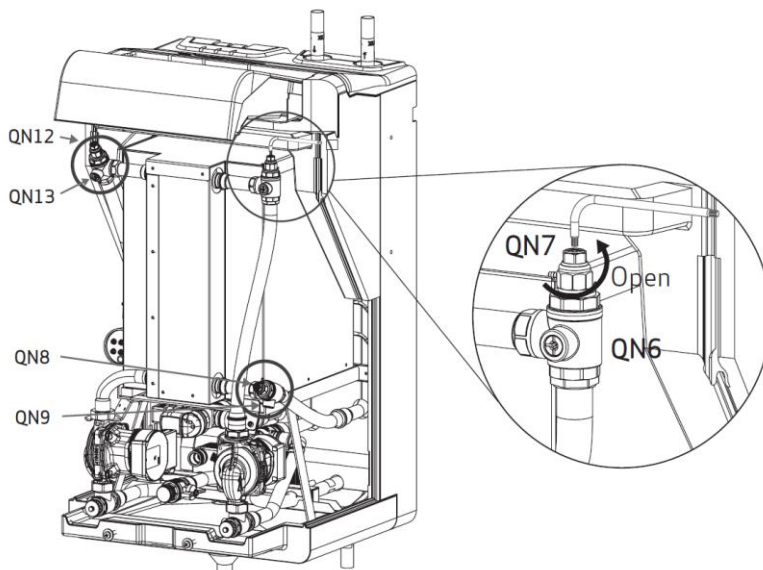
### Stap 3 – Ontluchten.

Open **QN12** om het afgiftesysteem te ontluchten. Maak gebruik van de meegeleverde flexibele slang om water dat uit de ontlufter komt op te vangen in een emmer.

Vul het afgiftesysteem weer aan volgens de instructie van **stap 1**, en breng het op een druk van **2 Bar**.

Open voor de zekerheid ook **QN7** in het bronccircuit. Als er goed gespoeld is hoort hier geen lucht uit te komen. Als dat wel het geval is spoel dan nog een tijdje door.

Zorg er voor dat het bronsysteem op een druk van **2 - 2,5 Bar** staat.



### Stap 4 – Afsluiten.

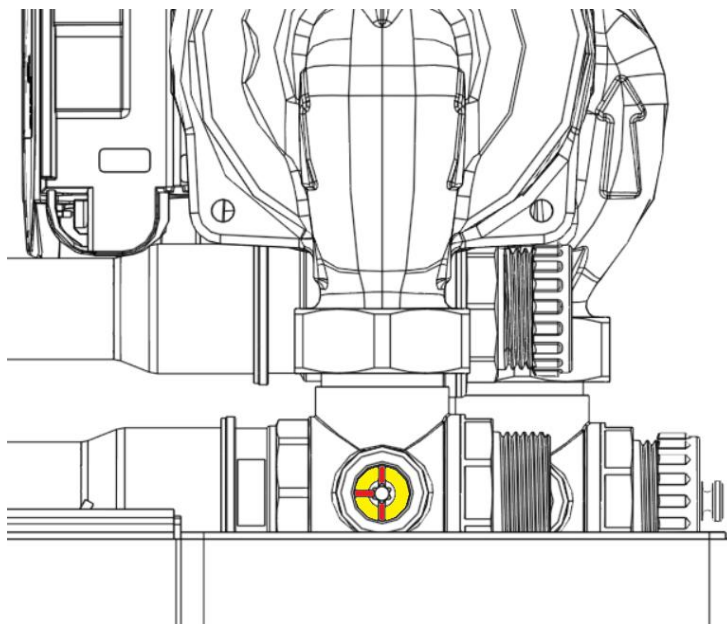
Zet als alles gevuld, gespoeld en ontlucht is, als eerst de afsluiters in de warmtepomp dicht.

**QN11** in het afgiftecircuit  
**QN5** en **QN10** in het bronccircuit.

De draaiknop van **QN5** en **QN11** moet met de zijde zonder streepje naar voren wijzen.

Koppel alle slangen af, en draai de afdekkapjes weer op de afsluiters.

De warmtepomp is nu gereed om aangezet te worden.



**Stap 5** – Tijdens de IBS via het online portal zal de warmtepomp in spoelmodus gezet worden. U krijgt het verzoek om nogmaals te ontluchten bij **QN12** en **QN7**.

## 12. In Bedrijf Stellen

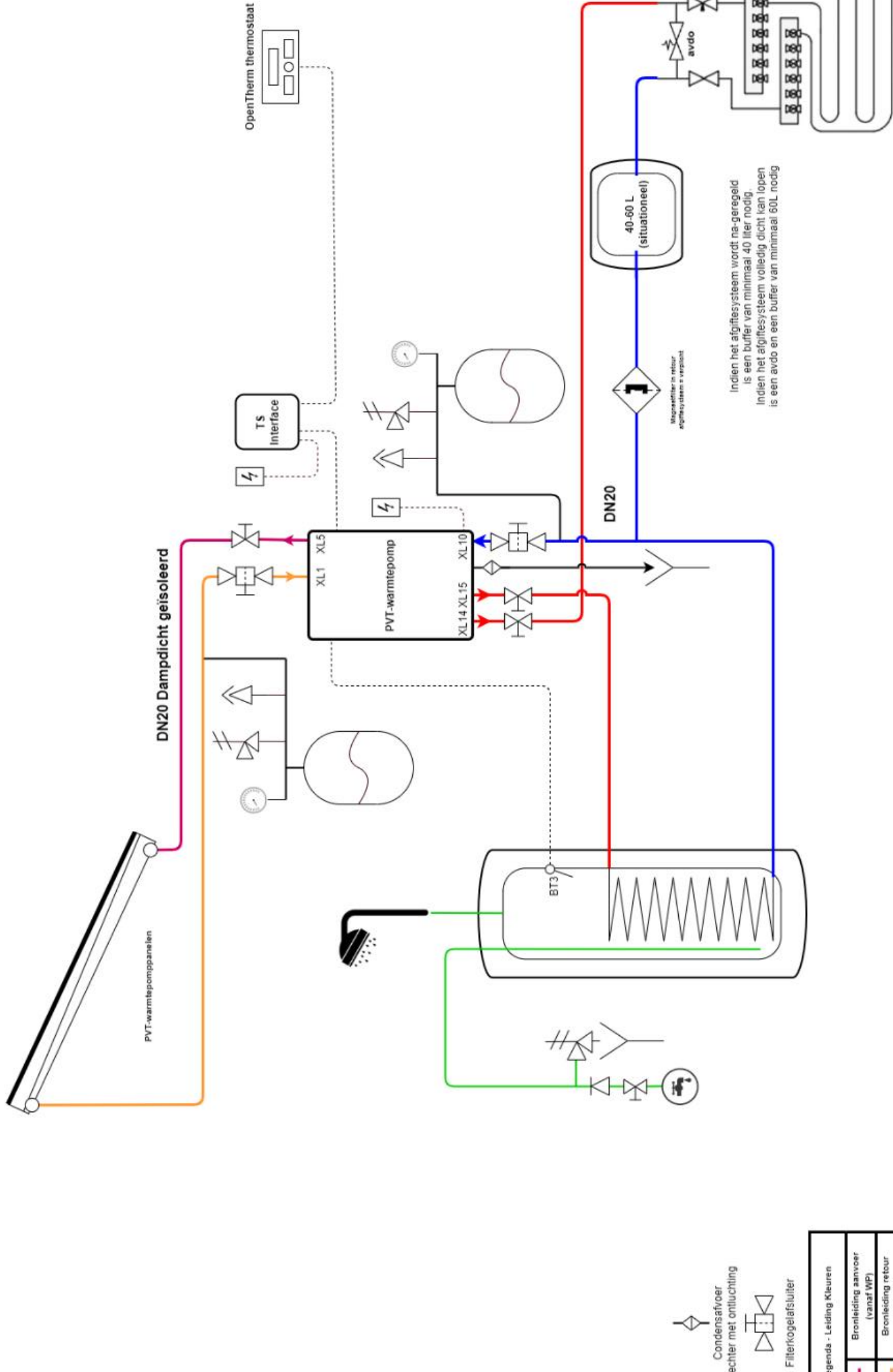
1. De *PVT-warmtepomp 3.5* komt online als deze aan de stroom hangt. Aan de groene LEDs is te zien of deze online is.
2. Scan de QR-code in de deksel van de behuizing of voer de URL in uw internetbrowser in.
3. Maak een account aan of log in met een bestaand account.
4. U heeft toegang tot de warmtepomp.

## 13. Problemen oplossen

- Voor meer informatie zie de uitgebreide *Metro Therm Fabriekshandleiding*, blz 38. Hierin zijn alle storingscodes opgenomen.

<b>Probleem</b>	<b>Oplossing</b>
Lampjes op de warmtepomp branden rood: Wat kan ik doen?	Bij rode lampjes schakelt de warmtepomp automatisch over op elektrisch verwarmen t.b.v. de ruimteverwarming en tapwatervoorziening.  Als installateur kunt u via de TS app kijken wat de storingscode is en de nodige maatregelen nemen.  Handmatig omzetten naar elektrisch element gaat alleen via internet.  Bij storing kan de stroom er even kort af worden gehaald (stekker er uit, 30 seconden wachten en er weer in). Dit reset de warmtepomp.
Lekkage bron- of afgiftezijdig: Is er dan nog warmte-afgifte?	De warmtepomp schakelt automatisch over op het elektrisch element. Zie bovenstaand antwoord.
Hoe schakel ik de warmtepomp uit?	Haal de stekker uit het stopcontact.

Triple Solar BV Programmeurstraat 6-B 1033 MT Amsterdam Tel +31 (0)20 435 7555 info@triplesolar.eu www.triplesolar.eu	
--	--



Legenda - Leiding Kleuren	
	Bronleiding aanvoer (vanaf WP)
	Bronleiding retour (naar WP)
	Afgifte aanvoer (vanaf WP)
	Afgifte retour (naar WP)
	Tapwaterleidingen (zowel aanvoer als afvoer)
	Sensor/signaalkabel

Let op: Dit is een concept, leidingdiameters en apparidges te bepalen door de installateur. Plaats waar nodig ontluichters. Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.

**triple solar**  
verder zonder gas

Formaat: A3

Revisie: 2

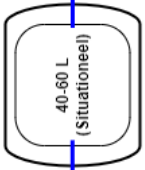
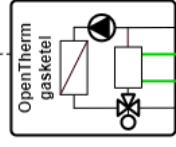
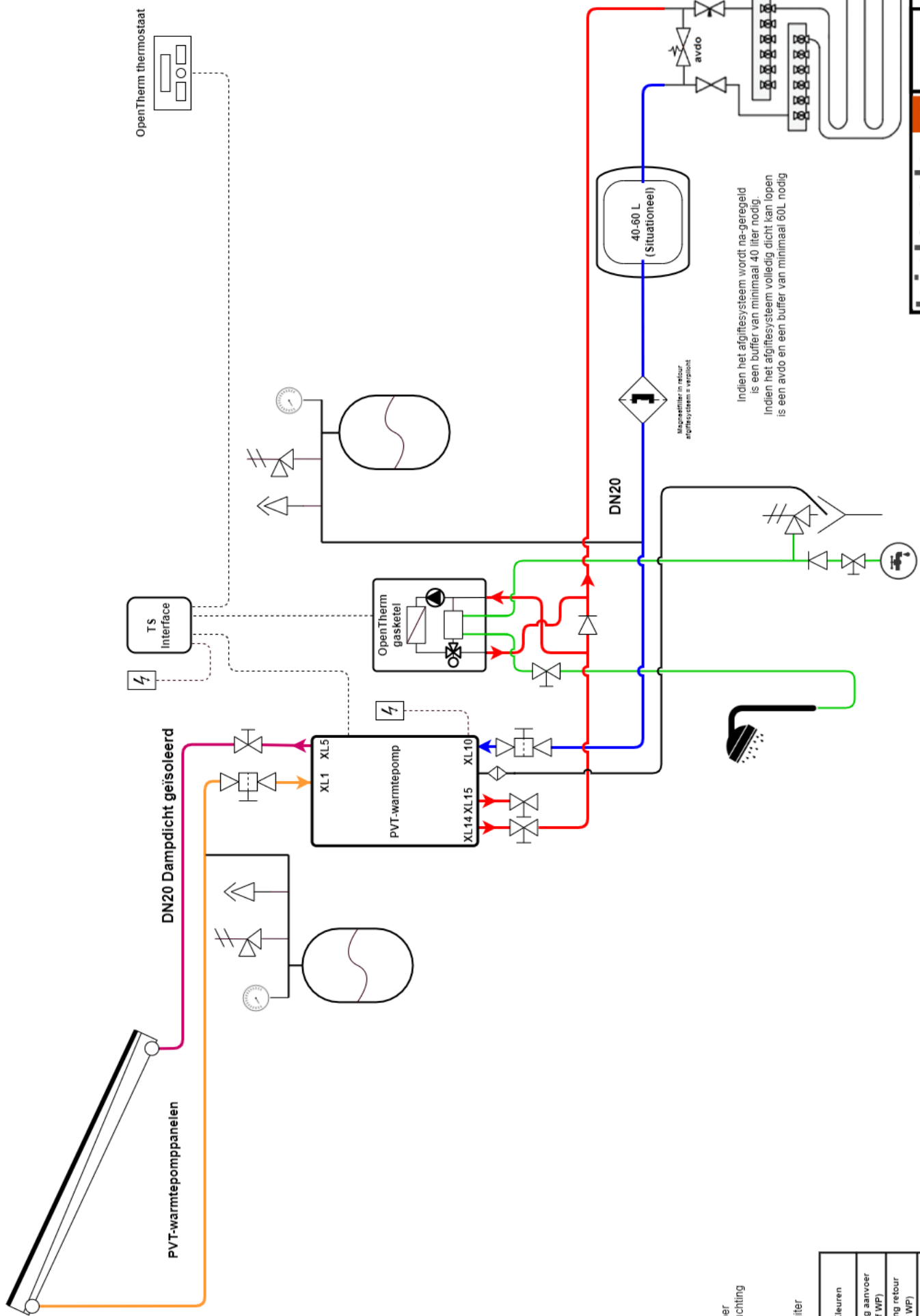
PVT-WP 3.5 - all-electric

Getekend door: Camiel Farjon

Tekening nummer: D-HYD-001

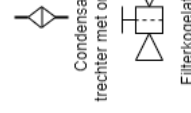
Publicatiedatum: 4-10-2022





Magneetfilter in retour  
afgiftesysteem = verplicht

Indien het afgiftesysteem wordt na-geregeld  
is een buffer van minimaal 40 liter nodig.  
Indien het afgiftesysteem volledig dicht kan lopen  
is een avdo en een buffer van minimaal 60L nodig



Legenda - Leiding Kleuren	
<span style="color: pink;">—</span>	Bronleiding aanvoer (vanaf WP)
<span style="color: orange;">—</span>	Bronleiding retour (naar WP)
<span style="color: red;">—</span>	Afgifte aanvoer (vanaf WP)
<span style="color: blue;">—</span>	Afgifte retour (naar WP)
<span style="color: green;">—</span>	Tapwaterleidingen (towel aanvoer als afvoer)
- - - - -	Sensor signaalkabel

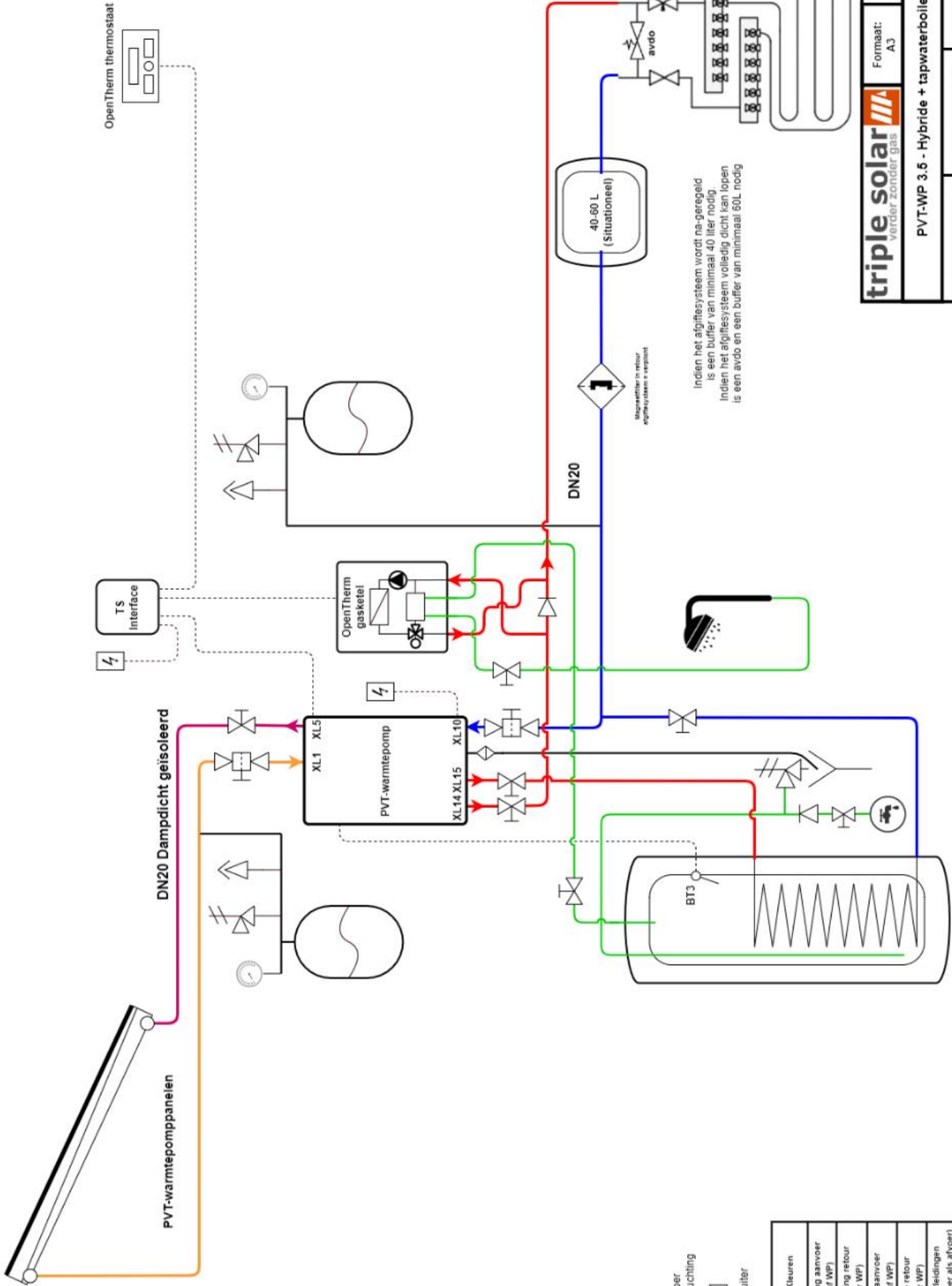
**triple solar**  
verder zonder gas

Formaat: A3  
Revisie: 2

PVT-WP 3.5 - Hybride basissysteem

Getekend door: Camiel Farjon  
Tekening nummer: D-HYD-003  
Publicatiedatum: 24-10-2022

Let op: Dit is een concept, leidingdiameters en appendages te bepalen door de installateur.  
Plaats waar nodig ontluchters. Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.



OpenTherm thermostaat

TS Interface

DN20 Dampdicht geïsoleerd

PVT-warmtepompnanelen

PVT-warmtepomp  
XL1 XL5  
XL14 XL15  
XL10

OpenTherm gasketel

40-60 L  
(Situatieel)

Magneetfilter in retour  
afgiftesysteem = verplaat

Indien het afgiftesysteem wordt na-geregeld  
is een buffer van minimaal 40 liter nodig.  
Indien het afgiftesysteem volledig dicht kan lopen  
is een avdo en een buffer van minimaal 60L nodig

DN20

BT3

Condensatvoer  
trechter met ontluchting

Filterkogelafsluiter

Legenda - Leiding Kleuren	
<span style="color: red;">—</span>	Bronleiding aanvoer (vanaf WP)
<span style="color: orange;">—</span>	Bronleiding retour (naar WP)
<span style="color: blue;">—</span>	Afgifte aanvoer (vanaf WP)
<span style="color: green;">—</span>	Afgifte retour (naar WP)
<span style="color: purple;">—</span>	Tapwaterleidingen (zowel aanvoer als afvoer)
<span style="color: grey;">- - - - -</span>	Sensor/signaalkabel

**triple solar**  
verder zonder gas

Formaat: A3

Revisie: 2

PVT-WP 3.6 - Hybride + tapwaterboiler

Getekend door:  
Camiel Farjon

Tekening nummer:  
D-HYD-004

Publicatiedatum:  
24-10-2022

Let op: Dit is een concept, leidingdiameters en appendages te bepalen door de installateur.  
Plaats waar nodig ontluichers. Aan deze tekening kunnen geen rechten worden ontleend.