

HYD 3 .... 6K-EP

# Installatie- en gebruikshandleiding

**Versie 01 | Mei 2022**

Nederlands



HYD 3000-EP, HYD 3680-EP, HYD 4000-EP, HYD 4600-EP, HYD 5000-EP,  
HYD 5500-EP, HYD 6000-EP

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Over deze handleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Verklaring inzake auteursrecht	5
1.2	Structuur van de handleiding	6
1.3	Werkingsbereik	6
1.4	Doelgroep	6
1.5	Gebruikte symbolen	6
<b>2</b>	<b>Elementaire veiligheidsinformatie</b>	<b>8</b>
2.1	Veiligheidsinformatie	8
2.2	Symbolen en tekens	13
<b>3</b>	<b>Producteigenschappen</b>	<b>15</b>
3.1	Productinformatie	15
3.2	Labels op het toestel	16
3.3	Functionele kenmerken	17
3.4	Toepassingsmodi	19
<b>4</b>	<b>Installatie</b>	<b>22</b>
4.1	Informatie over de installatie	22
4.2	Installatieprocedure	23
4.3	Onderzoek vóór installatie	23
4.4	Aansluiting	25
4.5	Gereedschap	26

4.6	Installatielocatie	28
4.7	Uitpakken van de omvormer	31
4.8	Installatie van de omvormer	32
<b>5</b>	<b>Elektrische aansluitingen</b>	<b>34</b>
5.1	Veiligheidsaanwijzingen	34
5.2	Elektrische aansluiting	37
5.3	Aansluiten van de aardkabels	38
5.4	Aansluiten van de DC kabels	39
5.5	De batterij aansluiten	42
5.6	Aansluiten van de AC-kabels	45
5.7	Invoerbeperkingsfunctie	52
5.8	Systeembewaking	53
5.9	Installatie van de WiFi-, GPRS- of Ethernet-stick	53
5.10	Multifunctionele COM-poort	60
<b>6</b>	<b>Inbedrijfstelling van de omvormer</b>	<b>73</b>
6.1	Veiligheidstest vóór inbedrijfstelling	73
6.2	Controles voordat u de omvormer inschakelt	73
6.3	Starten van de omvormer	74
6.4	Initiële installatie	75
<b>7</b>	<b>Werking van het apparaat</b>	<b>79</b>
7.1	Bedieningspaneel en displayveld	79
7.2	Standaardscherm	80

7.3	Energieopslagmodi	81
7.4	Menustructuur	85
<b>8</b>	<b>Probleemoplossingen verrichten</b>	<b>90</b>
8.1	Probleemoplossingen	90
8.2	Onderhoud	103
<b>9</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>104</b>

# 1 Over deze handleiding

Deze handleiding bevat belangrijke veiligheidsinformatie die in acht moet worden genomen bij de installatie en het onderhoud van het toestel.

**Lees deze handleiding vóór gebruik aandachtig door en bewaar deze voor toekomstig gebruik!**

Deze handleiding moet worden beschouwd als een integraal onderdeel van het toestel. De handleiding moet in de onmiddellijke nabijheid van het toestel worden bewaard, ook wanneer het aan een andere gebruiker wordt overhandigd of naar een andere locatie wordt overgebracht.

## 1.1 Verklaring inzake auteursrecht

De auteursrechten over deze handleiding zijn eigendom van SOFARSOLAR. Zij mag niet geheel of ten dele worden gekopieerd door bedrijven of particulieren (met inbegrip van de software, enz.) en mag niet worden gereproduceerd of verspreid in welke vorm of met welke middelen dan ook.

SOFARSOLAR behoudt zich het recht op de definitieve interpretatie voor. Deze handleiding kan worden gewijzigd naar aanleiding van feedback van gebruikers of klanten. Raadpleeg onze website <http://www.sofarsolar.com> voor de meest recente versie.

De actuele versie werd bijgewerkt op 20-7-2022.

## 1.2 Structuur van de handleiding

Deze handleiding bevat belangrijke veiligheids- en installatie-instructies die in acht moeten worden genomen bij de installatie en het onderhoud van het toestel.

## 1.3 Werkingsbereik

Deze producthandleiding beschrijft de installatie, de elektrische aansluiting, de inbedrijfstelling, het onderhoud en de storingsoplossing van de HYD 3000 ... 6000-EP omvormers.

## 1.4 Doelgroep

Deze handleiding is bestemd voor elektrotechnici die verantwoordelijk zijn voor de installatie en inbedrijfstelling van de omvormer in de fotovoltaïsche installatie, alsmede voor de exploitanten van de fotovoltaïsche installatie.

## 1.5 Gebruikte symbolen

Deze handleiding bevat informatie over het veilige gebruik en maakt gebruik van symbolen om de veiligheid van personen en eigendommen, alsmede de efficiënte werking van de omvormer te waarborgen. Lees de volgende symboolverklaringen zorgvuldig door om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen.

**⚠ GEVAAR**

**Negeren van de aanwijzing zal dodelijk of ernstig letsel tot gevolg hebben.**

- Neem de waarschuwingen in acht om de dood of ernstig letsel te voorkomen!

**⚠ WAARSCHUWING**

**Negeren van de aanwijzing kan dodelijk of ernstig letsel tot gevolg hebben.**

- Neem de waarschuwingen in acht om ernstig letsel te voorkomen!

**⚠ LET OP**

**Negeren van de aanwijzing kan licht lichamelijk letsel tot gevolg hebben.**

- Neem de waarschuwingen in acht om letsel te voorkomen!

**ATTENTIE**

**Negeren van de aanwijzing kan materiële schade tot gevolg hebben!**

- Volg de waarschuwingen op om schade aan of vernieling van het product te voorkomen.

**OPMERKING**

- Geeft tips aan die essentieel zijn voor de optimale werking van het product.

## 2 Elementaire veiligheidsinformatie

### OPMERKING

- Indien u na het lezen van de volgende informatie nog vragen of problemen heeft, kunt u contact opnemen met SOFARSOLAR

Dit hoofdstuk bevat de veiligheidsinformatie met betrekking tot de installatie en het gebruik van het toestel.

### 2.1 Veiligheidsinformatie

Lees en begrijp de instructies in deze handleiding en maak uzelf vertrouwd met de relevante veiligheidssymbolen in dit hoofdstuk voordat u begint met de installatie van het toestel en het verhelpen van eventuele storingen.

Voordat u de verbinding met het elektriciteitsnet tot stand brengt, moet u van de plaatselijke elektriciteitsnetbeheerder officiële toestemming krijgen in overeenstemming met de desbetreffende nationale en landelijke voorschriften. Bovendien mogen de werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens.

Neem contact op met het dichtstbijzijnde erkende servicecentrum als onderhoud of reparaties nodig zijn. Neem contact op met uw dealer voor informatie over het dichtstbijzijnde officiële servicecentrum. Voer zelf GEEN reparaties aan het toestel uit. Dit kan leiden tot letsel of materiële schade.



Voordat u het toestel installeert of er onderhoud aan pleegt, moet u de DC-schakelaar openen om de DC-spanning van de PV-generator te onderbreken. U kunt de DC-spanning ook uitschakelen door de gelijkstroomschakelaar in de aansluitkast van de array te openen. Doet u dit niet, dan kan dit leiden tot ernstig letsel.

### **2.1.1 Gekwalificeerd personeel**

Het personeel dat belast is met de bediening en het onderhoud van het toestel moet beschikken over de kwalificaties, de bekwaamheid en de ervaring die nodig zijn om de beschreven taken uit te voeren, en moet tevens in staat zijn alle instructies in de handleiding volledig te begrijpen. Om veiligheidsredenen mag deze omvormer alleen worden geïnstalleerd door een gekwalificeerde elektricien die:

- een opleiding heeft gevolgd inzake arbeidsveiligheid en de installatie en inbedrijfstelling van elektrische systemen
- vertrouwd is met de plaatselijke wetgeving, normen en voorschriften van de netbeheerder.

SOFARSOLAR aanvaardt geen aansprakelijkheid voor vernieling van eigendommen of verwondingen van personeel als gevolg van onjuist gebruik.

### **2.1.2 Installatievereisten**

Installeer de omvormer volgens de informatie in het volgende hoofdstuk. Monteer de omvormer aan een geschikt en voldoende draagkrachtig object (bijv. muren, PV-frames etc.) en zorg ervoor dat de omvormer rechtop staat. Kies een geschikte plek voor de installatie van elektrische apparaten. Zorg ervoor dat er voldoende ruimte is voor

een nooduitgang die geschikt is voor onderhoud. Zorg voor voldoende ventilatie om de luchtcirculatie voor de koeling van de omvormer te garanderen.

### 2.1.3 Transportvereisten

De fabrieksverpakking is speciaal ontworpen om transportschade door bijv. hevige schokken, vocht en trillingen te voorkomen. Het toestel mag echter niet worden geïnstalleerd als het zichtbaar beschadigd is. Informeer in dat geval onmiddellijk het verantwoordelijke transportbedrijf.

### 2.1.4 Labels op het toestel

De labels mogen NIET verborgen worden door vreemde voorwerpen (lappen, dozen, toestellen, enz.). Zij moeten regelmatig worden schoongemaakt en te allen tijde duidelijk zichtbaar worden gehouden.

### 2.1.5 Elektrische aansluiting

Neem bij werkzaamheden aan de omvormer alle geldende elektrische voorschriften in acht.

#### **GEVAAR**

#### **Gevaarlijke gelijkspanning**

- Voordat u de elektrische verbinding tot stand brengt, moet u de PV-modules afdekken met ondoorzichtig materiaal of de PV-generator loskoppelen van de omvormer. Door zonnestraling zal de PV-generator gevaarlijke spanningen opwekken!

**⚠ GEVAAR****Gevaar door elektrische schok!**

- Alle installaties en elektrische aansluitingen mogen uitsluitend door geschoolde elektriciens worden uitgevoerd!

**BELANGRIJK****Autorisatie voor teruglevering aan het net**

- Voordat u de omvormer op het openbare elektriciteitsnet aansluit, moet u toestemming hebben van de plaatselijke elektriciteitsnetbeheerder.

**OPMERKING****Vervallen van de garantie**

- Open de omvormer niet en verwijder geen van de labels. Anders aanvaardt SOFARSOLAR geen garantieclaims.

**2.1.6 Bedrijf****⚠ GEVAAR****Elektrische schok**

- Contact met het elektriciteitsnet of de aansluitklemmen van het toestel kan een elektrische schok of brand veroorzaken!
- Raak de klem of de geleider die met het elektriciteitsnet is verbonden, niet aan.
- Volg alle instructies op en neem alle veiligheidsdocumenten in acht die betrekking hebben op de netaansluiting.

**⚠ LET OP****Verbranding door hete behuizing**

- Tijdens het bedrijf van de omvormer worden verschillende interne onderdelen zeer heet.
- Draag beschermende handschoenen!
- Houd kinderen uit de buurt van het apparaat!

**2.1.7 Reparatie en onderhoud****⚠ GEVAAR****Gevaarlijke spanning!**

- Voordat u reparaties uitvoert, schakelt u eerst de AC-stroomonderbreker tussen de omvormer en het elektriciteitsnet uit en vervolgens de DC-schakelaar.
- Wacht na het uitschakelen van de AC-stroomonderbreker en de DC-schakelaar minimaal 5 minuten voordat u met onderhouds- of reparatiewerkzaamheden begint.

**BELANGRIJK****Ongeoorloofde reparaties!**

- Na het verhelpen van eventuele storingen zou de omvormer weer volledig functioneel moeten zijn. Indien reparaties nodig zijn, neem dan contact op met een plaatselijk officieel servicecentrum.
- De interne onderdelen van de omvormer mogen NIET worden geopend zonder de daarvoor vereiste autorisatie. Shenzhen SOFARSOLAR Co, Ltd. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele daaruit voortvloeiende verliezen of defecten.

## 2.2 Symbolen en tekens

### LET OP

#### **Pas op voor verbrandingsgevaar door de hete behuizing!**

- Raak tijdens bedrijf van de omvormer alleen de display en de toetsen aan, aangezien de behuizing heet kan worden.

### ATTENTIE

#### **Implementeer een aarding!**

- De PV-generator moet volgens de voorschriften van de plaatselijke elektriciteitsmaatschappij worden geaard!
- Omwille van de persoonlijke veiligheid adviseren wij om alle PV-moduleframes en -omvormers van het PV-systeem betrouwbaar te aarden.

### WAARSCHUWING

#### **Schade door overspanning**

- Zorg ervoor dat de ingangsspanning de maximaal toelaatbare spanning niet overschrijdt. Overspanning kan leiden tot langdurige schade aan de omvormer, evenals andere schade die niet door de garantie wordt gedekt!

### 2.2.1 Symbolen op de omvormer

Op de omvormer bevinden zich diverse veiligheidssymbolen. Lees en maak u vertrouwd met deze symbolen, voordat u met de installatie begint.

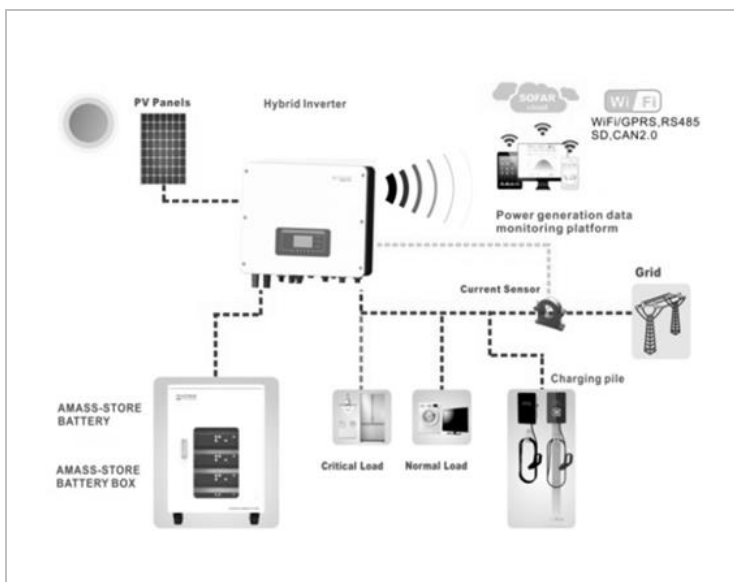
Symbool	Beschrijving
	<p>Er is restspanning aanwezig in de omvormer! Voordat u de omvormer opent, moet u vijf minuten wachten om er zeker van te zijn dat de condensator volledig is ontladen.</p>
	<p>Voorzichtig! Gevaar door elektrische schok</p>
	<p>Voorzichtig! Heet oppervlak</p>
	<p>Het product voldoet aan de EU-richtlijnen</p>
	<p>Aardpunt</p>
	<p>Lees de handleiding voordat u de omvormer installeert</p>
	<p>Beschermingsgraad van het toestel volgens EN 60529</p>
	<p>Positieve en negatieve polen van de DC-ingangsspanning</p>
	<p>De omvormer moet altijd met de pijlen naar boven worden getransporteerd en opgeslagen</p>
	<p>RCM (Regulatory Compliance Mark) Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke Australische normen.</p>

### 3 Producteigenschappen

Dit hoofdstuk beschrijft de productkenmerken, afmetingen en efficiëntieniveaus.

#### 3.1 Productinformatie

De HYD 3000 ... 6000-EP is een aan het net gekoppelde omvormer voor PV en energieopslag die tevens off-grid energie kan leveren. De HYD 3000 ... 6000-EP heeft geïntegreerde energiebeheerfuncties die een breed scala aan toepassingsscenario's dekken.



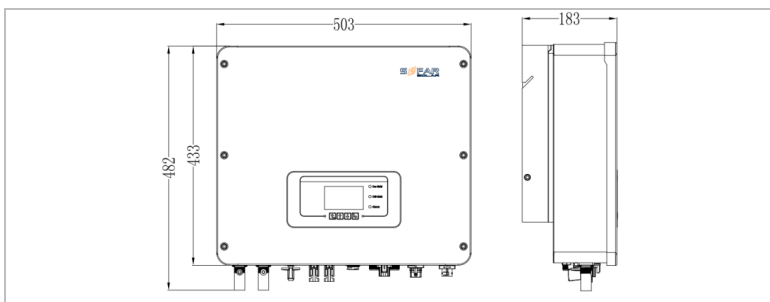
HYD 3000 ... 6000-EP omvormers mogen uitsluitend worden gebruikt met fotovoltaïsche modules die niet vereisen dat een van de polen geaard moet zijn. Onder normale bedrijfsomstandigheden mag de

bedrijfsstroom de in de technische gegevens aangegeven limieten niet overschrijden.

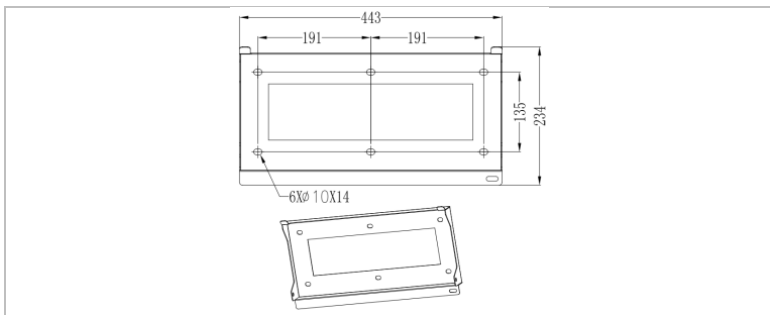
De keuze van de optionele onderdelen van de omvormer moet worden bepaald door een gekwalificeerde technicus die goed op de hoogte is van de installatievoorwaarden.

### Afmetingen van het product

HYD 3...6K-EP:



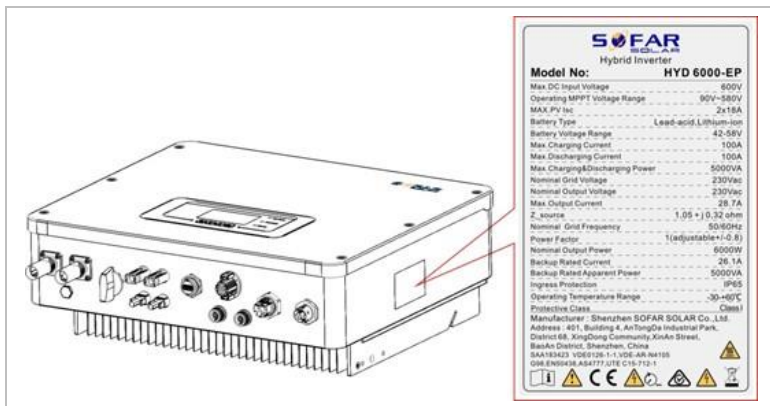
Wandhouder:



## 3.2 Labels op het toestel

Labels / etiketten mogen niet afgedekt of verwijderd worden!





### 3.3 Functionele kenmerken

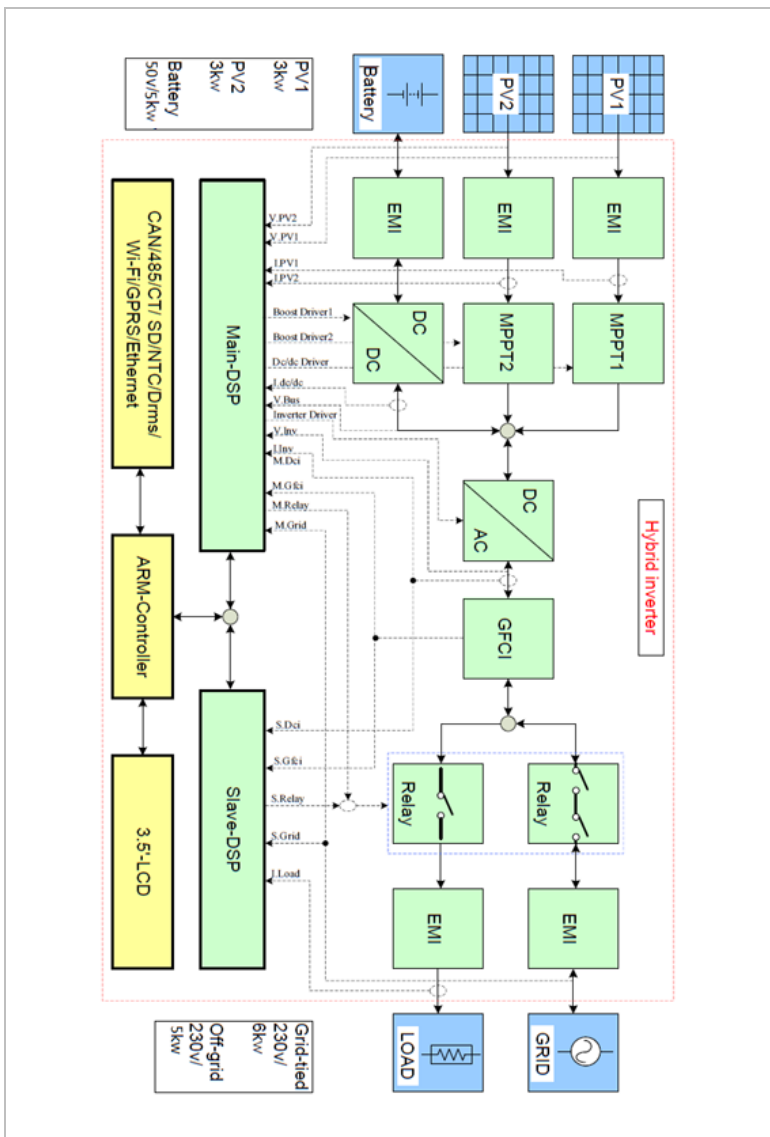
Het door de PV-generator gegenereerde DC-vermogen kan zowel voor teruglevering als voor het opladen van de batterij worden gebruikt.

De batterij kan de energie leveren aan het net of de consument. De noodstroomvoorzieningsmodus (EPS) kan inductieve belastingen zoals airconditioningsystemen of koelkasten voorzien van een automatische omschakeltijd van minder dan 10 milliseconden.

#### 3.3.1 Functies

- Flexibel schakelen tussen netbedrijf en energieopslagbedrijf
- Laad-/ontlaadstroom tot 100 A
- Parallel bedrijf met maximaal 10 units
- Bewaking via RS485/WiFi/Bluetooth, optioneel: GPRS

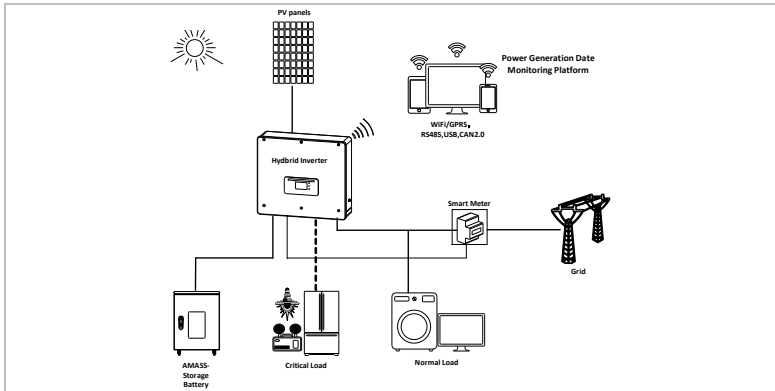
### 3.3.2 Elektrisch blokschema



## 3.4 Toepassingsmodi

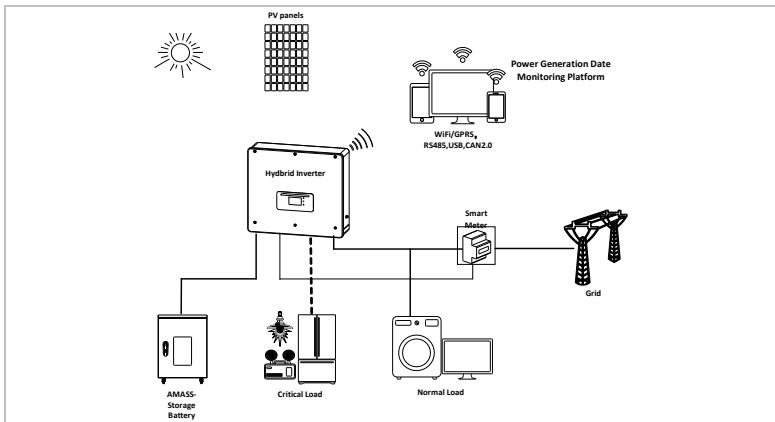
### 3.4.1 Typisch energieopslagsysteem

Een typisch energieopslagsysteem met zonnepanelen en batterij-eenheid (eenheden), aangesloten op het net.



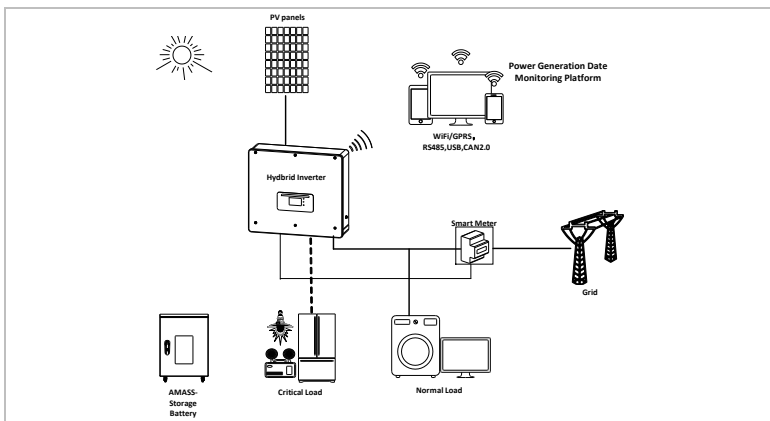
### 3.4.2 System zonder PV-aansluiting

In deze configuratie zijn er geen zonnepanelen aangesloten en wordt de batterij opgeladen via de netaansluiting.



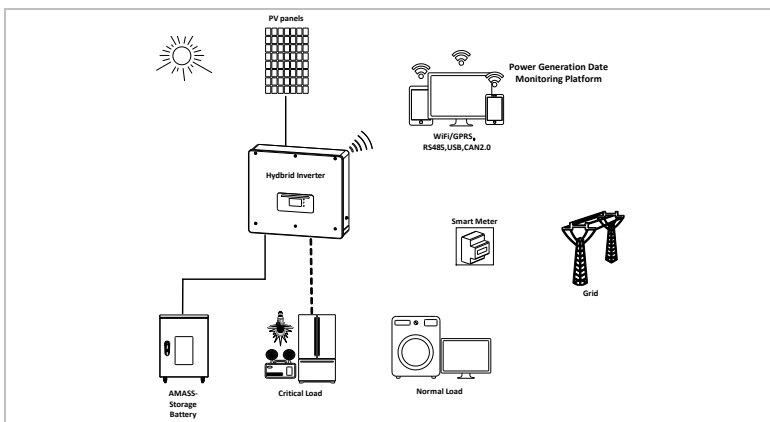
### 3.4.3 Systeem zonder batterij

In deze configuratie kan (kunnen) de batterij-eenheid (eenheden) later worden toegevoegd.



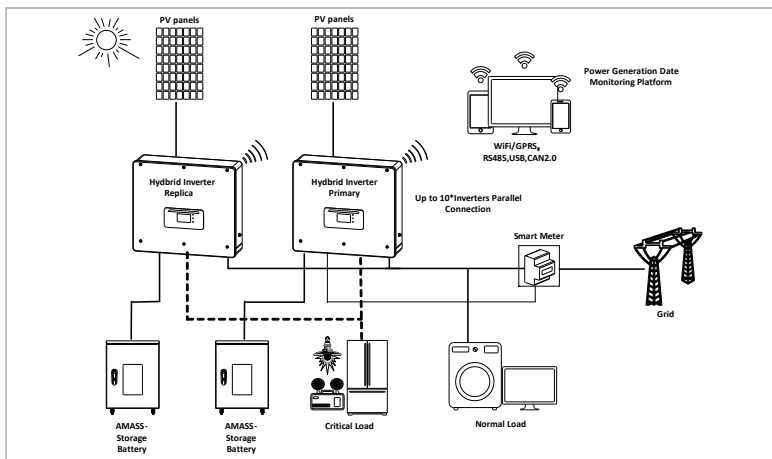
### 3.4.4 Back-up-modus (off-grid)

Wanneer er geen netaansluiting is, zullen de zonnepanelen en de batterij stroom leveren aan de kritische belasting.



### 3.4.5 Systeem met meerdere omvormers

Tot 10 omvormers kunnen parallel worden aangesloten, wat resulteert in een EPS-vermogen tot 60 kVA.



#### OPMERKING

- Voor het parallel schakelen van meerdere apparaten wordt aanbevolen om een gezamenlijke AC-stroomonderbreker te gebruiken voor de aangesloten belastingen op de LOAD- en GRID-aansluiting.
- Om de belastingen gelijkmatig over de omvormers te verdelen, moet de kabellengte tussen elke uitgang en de last gelijk zijn.
- Als het maximale schijnbare vermogen van een last groter is dan 110% van het nominale vermogen van de omvormer, moet het apparaat niet via de AC LOAD-aansluiting, maar rechtstreeks op het net worden aangesloten.

## 4 Installatie

### 4.1 Informatie over de installatie

#### GEVAAR

##### Brandgevaar

- Installeer de omvormer NIET op brandbaar materiaal.
- Installeer de omvormer NIET in een ruimte waar ontvlambaar of explosief materiaal is opgeslagen.

#### LET OP

##### Risico op brandwonden

- Installeer de omvormer NIET op plekken waar hij per ongeluk kan worden aangeraakt. De behuizing en het koellichaam kunnen tijdens het bedrijf van de omvormer zeer heet worden.

#### ATTENTIE

##### Eisen aan de installatieomgeving

- Kies een gemakkelijk bereikbare plaats die droog, schoon en netjes is.
- Omgevingstemperatuurbereik: -30°C–60°C.
- Relatieve luchtvochtigheid: 0-100% (niet-condenserend).
- De omvormer moet op een goed geventileerde plek worden geïnstalleerd.
- Maximale hoogte: 4000m.

## BELANGRIJK

### Gewicht van het toestel

- Houd rekening met het gewicht van de omvormer bij het transporteren en verplaatsen ervan.
- Kies een geschikte installatieplek en -ondergrond.
- Laat de installatie van de omvormer door minimaal twee personen uitvoeren.
- Zet de omvormer niet ondersteboven neer.

## 4.2 Installatieprocedure

De mechanische installatie wordt als volgt uitgevoerd:

1. Onderzoek de omvormer vóór de installatie
2. Voorbereiding van de installatie
3. Kies een installatieplek
4. De omvormer vervoeren
5. Monteer het achterpaneel
6. Installeer de omvormer

## 4.3 Onderzoek vóór installatie

### 4.3.1 Controle van de externe verpakkingsmaterialen

Verpakkingsmateriaal en onderdelen kunnen tijdens het vervoer beschadigd raken. Daarom moet het externe verpakkingsmateriaal worden onderzocht, voordat de omvormer wordt geïnstalleerd.

Controleer het externe verpakkingsmateriaal op beschadigingen, bijv. gaten en scheuren. Als u beschadigingen vaststelt, mag u de omvormer niet uitpakken en moet u onmiddellijk contact opnemen












met het transportbedrijf en/of de dealer. Het wordt aanbevolen om het verpakkingsmateriaal binnen 24 uur voor installatie van de omvormer te verwijderen.

### 4.3.2 Controle van de leveringsinhoud

Controleer na het uitpakken van de omvormer of de alle geleverde artikelen intact en compleet zijn. Neem in geval van schade of ontbrekende onderdelen contact op met de dealer.

Nr.	Afbeelding	Beschrijving	Hoeveelheid
01		Omvormer HYD 3000 ... 6000-EP	1
02		Wandhouder	1
03		PV+ ingangsaansluiting	2
04		PV- ingangsaansluiting	2
05		Krimpcontactdoos	2
06		Krimpcontactpin	2
07		BAT- ingangsaansluiting	1
08		BAT+ ingangsaansluiting	1
09		M6 zeskantschroeven	2
10		M8*80 expansiebouten die worden gebruikt om de wandmontagebeugel aan de muur te bevestigen	4



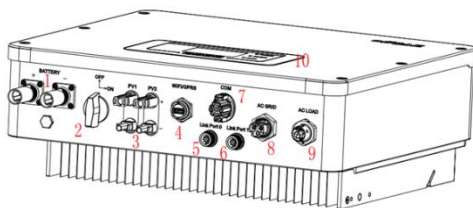
Nr.	Afbeelding	Beschrijving	Hoeveelheid
11		AC-netconnector	1
12		Belasting uitgangconnector	1
13		Link poort connector	1
14		8-pins aansluiting	1
15		Split core stroomtransformator	1
16		16-pins COM-connector	1
17		Communicatiekabel	1
18		WiFi-stick	1
19		Handleiding	1
20		De garantiekaart	1
21		Kwaliteitscertificaat	1

## 4.4 Aansluiting

### LET OP

#### Schade tijdens vervoer

- Controleer vóór de installatie zorgvuldig de verpakking van het product en de aansluitingen.


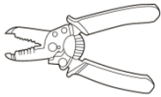

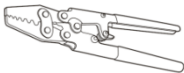
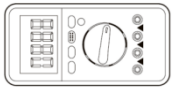




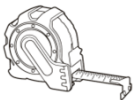
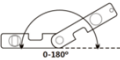
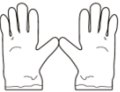


①	Batterij-ingangsaansluitingen	②	DC-schakelaar
③	PV-ingangsaansluitingen	④	USB/WiFi
⑤	Link-poort 0	⑥	Link-poort 1
⑦	COM	⑧	Netaansluitingspoort
⑨	Laadaansluitingspoort	⑩	Externe LCD-terminal

## 4.5 Gereedschap

Bereid het gereedschap voor de installatie en de elektrische aansluiting voor.

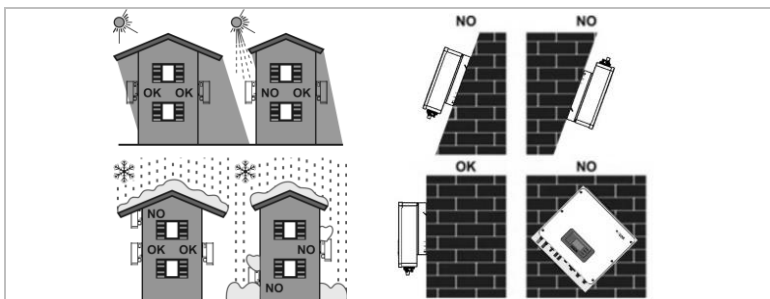
Nr.	Gereedschap	Model	Functie
01		Hamerboor Aanbevolen boordiameter: 6mm	Wordt gebruikt om gaten in de muur te boren.
02		Schroevendraaier	Bedrading
03		Kruiskopschroevendraaier	Wordt gebruikt om de schroeven van het AC-aansluitpunt te verwijderen en te installeren

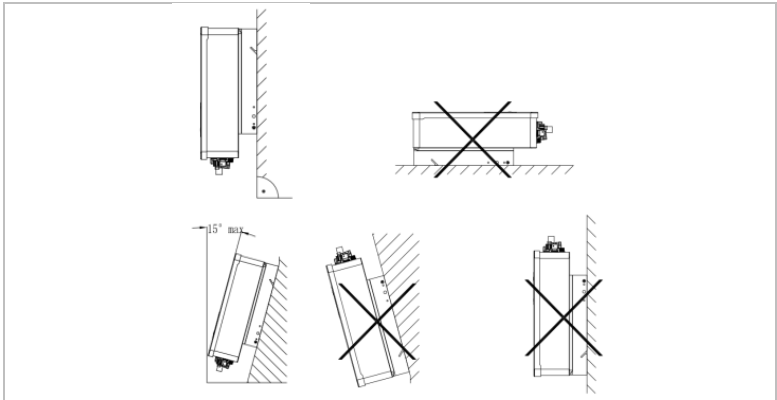
Nr.	Gereedschap	Model	Functie
04		Verwijderingsgereedschap	Wordt gebruikt om de PV-aansluiting te verwijderen
05		Draadstripper	Wordt gebruikt om de draad te strippen
06		4 mm inbussleutel	Wordt gebruikt om de schroef te draaien waarmee het achterpaneel met de omvormer wordt verbonden.
07		Krimptang	Gebruikt om stroomkabels te krimpen
08		Multimeter	Wordt gebruikt om de aarding te controleren
09		Sleutel ( $\geq 32\text{mm}$ )	Gebruikt om de expansiebouten vast te draaien
10		Markerstift	Wordt gebruikt voor markering

Nr.	Gereedschap	Model	Functie
11		Meetlint	Wordt gebruikt om afstanden te meten
12		Waterpas	Wordt gebruikt om de wandhouder uit te lijnen
13		ESD-handschoenen	voor de installateur
14		Veiligheidsbril	voor de installateur
15		Stofmasker	voor de installateur

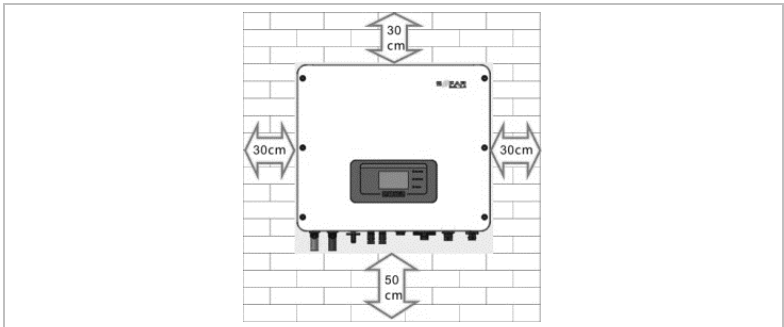
## 4.6 Installatielocatie

Kies een geschikte plek voor de installatie van de omvormer. Zorg ervoor dat aan de volgende eisen is voldaan:

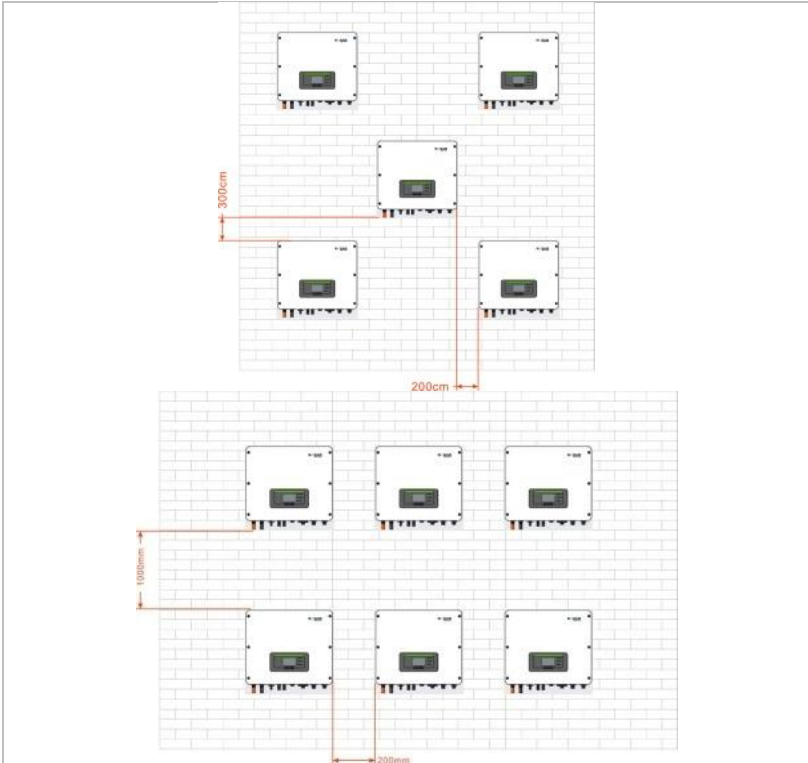




Minimumafstanden voor afzonderlijke HYD 3000 ... 6000-EP omvormers:



Minimumafstanden voor meerdere HYD 3000 ... 6000-EP omvormers:

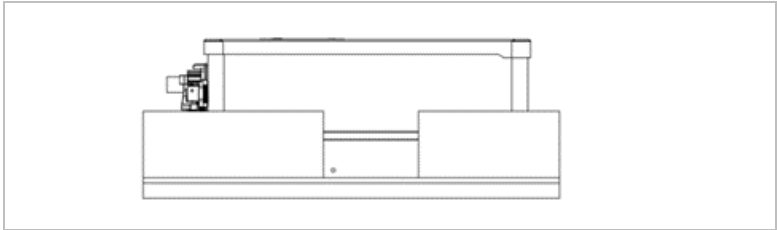


### OPMERKING

- Kies een gemakkelijk bereikbare plaats die droog, schoon en netjes is.
- Omgevingstemperatuurbereik:  $-30^{\circ}\text{C}$ – $60^{\circ}\text{C}$ .
- Relatieve luchtvochtigheid: 0-100% (niet-condenserend).
- De omvormer moet op een goed geventileerde plek worden geïnstalleerd.
- Maximale hoogte: 4000m.

## 4.7 Uitpakken van de omvormer

1. Open de verpakking en pak de omvormer met beide handen aan de zijkanten vast.



2. Til de omvormer uit de verpakking en breng hem naar zijn installatiepositie.

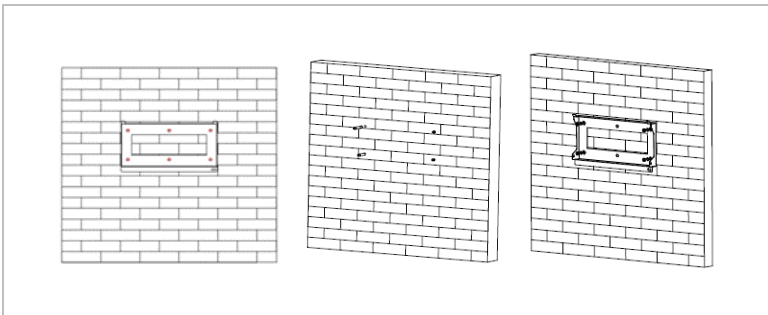
## ATTENTIE

### Mechanische schade

- Om verwondingen en schade aan het toestel te voorkomen, moet ervoor worden gezorgd dat de omvormer tijdens het verplaatsen in evenwicht blijft - hij is zeer zwaar.
- Plaats de omvormer niet op zijn aansluitingen, aangezien deze niet ontworpen zijn om zijn gewicht te dragen. Plaats de omvormer horizontaal op de grond.
- Wanneer u de omvormer op de grond zet, leg er dan schuimplastic of papier onder om de behuizing te beschermen.

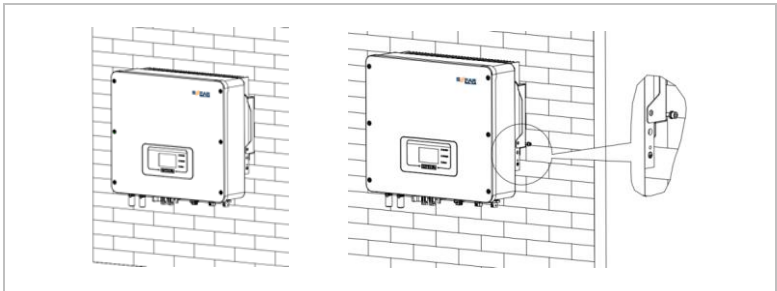
## 4.8 Installatie van de omvormer

1. Houd de wandhouder op de gewenste plek en markeer de drie gaten. Leg de wandhouder opzij en boor de gaten.
2. Steek de complete plug verticaal in het gat.
3. Bevestig het achterpaneel met de vier schroeven aan de muur.





4. Plaats de omvormer op de wandhouder. Bevestig de omvormer aan de wandhouder met de M6-schroeven.
5. U kunt de omvormer met een slot aan de wandhouder bevestigen.



## 5 Elektrische aansluitingen

### 5.1 Veiligheidsaanwijzingen

Dit onderwerp beschrijft de elektrische aansluitingen van de omvormer HYD 3000 ... 6000-EP. Lees dit gedeelte grondig en zorgvuldig door, voordat u de kabels aansluit.

#### GEVAAR

##### Elektrische spanning op de DC-aansluitingen

- Zorg ervoor dat de DC-schakelaar op OFF staat alvorens de elektrische aansluiting tot stand te brengen. De reden hiervoor is dat er elektrische lading in de condensator aanwezig blijft, nadat de gelijkstroomschakelaar is uitgeschakeld. Daarom moeten er ten minste 5 minuten verstrijken voordat de condensator elektrisch ontladen is.

#### GEVAAR

##### Elektrische spanning

- PV-modules wekken elektrische energie op wanneer ze aan zonlicht worden blootgesteld, en dit kan een risico op elektrische schokken inhouden. Dek daarom de PV-modules af met een ondoorzichtig zeil voordat ze op de DC-ingangskabel worden aangesloten.

## ATTENTIE

### Kwalificatie

- De installatie en het onderhoud van de omvormer moeten worden uitgevoerd door een elektricien.

## OPMERKING

- De open-circuit-spanning van de in serie geschakelde modules moet lager zijn dan of gelijk zijn aan 600 Vdc.

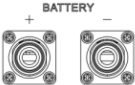
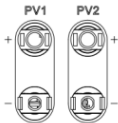


De aangesloten PV-modules moeten voldoen aan IEC 61730 klasse A.

<b>Isc PV (absoluut maximum)</b>	18,0 A / 18,0 A	
	HYD 3000-EP	15 A
	HYD 3680-EP	16 A
	HYD 4000-EP	20 A
<b>Maximale AC-overstroombeveiliging</b>	HYD 4600-EP	20.9 A
	HYD 5000-EP	21.7 A
	HYD 5500-EP	25 A
	HYD 6000-EP	27.3 A

De DVC (doorslaggevende spanningsclassificatie) is de circuitspanning die bij normaal gebruik in een worst-case-scenario voortdurend optreedt tussen twee willekeurige delen onder spanning:

<b>Interface</b>	<b>DVC</b>
Aansluitpoort voor DC-ingang	DVCC
AC-aansluitpoort	DVCC
Aansluitpoort voor batterij	DVCC
Laadaansluitingspoort	DVCC
USB/WiFi-interface	DVCA
COM-interface	DVCA
Link-poort	DVCA

## Overzicht bedrading

Component	Beschrijving	Aanbevolen kabeltype	Aanbevolen kabelmaat (mm <sup>2</sup> )	
	+ : Positieve kabel van de lithium-batterij <hr/> - : Negatieve kabel van de lithium-batterij	Meeraderige koperen outdoor- kabel	16 – 20	
	+ : Positieve kabel van PV-module <hr/> - : Negatieve kabel van PV-module	PV-kabel	4 – 6	
AC LOAD 	Last <hr/>	L <hr/> N <hr/> PE <hr/>	Meeraderige koperen outdoor- kabel	4 – 6
AC GRID 	AC <hr/>	L <hr/> N <hr/> PE <hr/>	Meeraderige koperen outdoor- kabel	5 – 8

## 5.2 Elektrische aansluiting

De elektrische verbinding wordt als volgt tot stand gebracht:

1. PE-kabel aansluiten
2. DC-ingangskabel aansluiten
3. AC-uitgangskabel aansluiten

4. Communicatiekabels aansluiten (optioneel)

### 5.3 Aansluiten van de aardkabels

Sluit de omvormer aan op de potentiaalvereffeningsrail met behulp van de aardkabel (PE) voor de aarding.

#### ATTENTIE

##### Poolaarding niet toegestaan!

- Aangezien de omvormer transformatorloos is, mogen de plus- en minpolen van de PV-generator NIET geaard zijn. Anders zal de omvormer niet goed werken. In het PV-systeem moeten alle niet-stroomvoerende metalen onderdelen (bijv. PV-moduleframes, PV-rek, combiboxbehuizing, omvormerbehuizing, enz.) worden geaard. De kleur van de kabel moet geelgroen zijn.

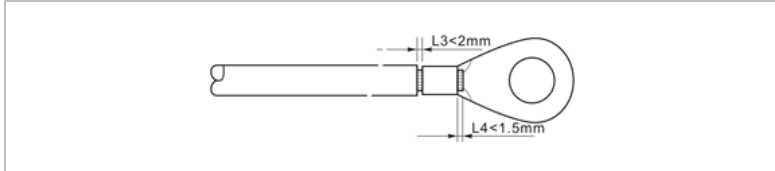
Volg onderstaande stappen om de PE-kabel aan te sluiten.

1. Verwijder de isolatie van de kabel. Voor gebruik buiten worden kabels van  $\geq 4\text{mm}^2$  aanbevolen voor aarding.

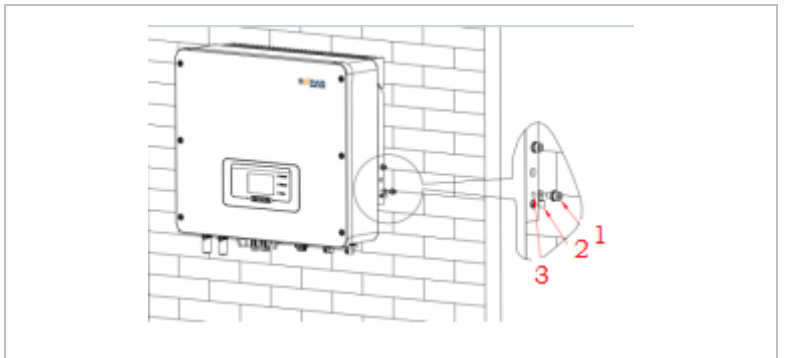


**Opmerking:** L2 is 2 tot 3 mm langer dan L1

2. Krimp de kabel aan het ringcontact:



3. Monteer het gekrimpte ringcontact en de ring met de M5-schroef en draai deze vast met een aanhaalmoment van 3 Nm met een inbussleutel.



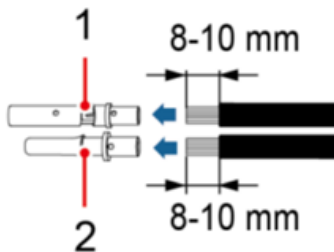
- ① M5-schroef                                  ② Ringcontact
- 
- ③ Gat met schroefdraad
- 

## 5.4 Aansluiten van de DC kabels

Neem de aanbevolen kabelafmetingen in acht:

Kabeldoorsnede (mm <sup>2</sup> )		Buitendiameter van de kabel (mm)
Bereik	Aanbevolen waarde	
4.0 ... 6.0	4,0	4.5 ... 7.8

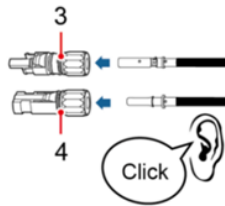
1. Verwijder de krimcontacten van de positieve en negatieve aansluitingen.
2. Verwijder de isolatie van de kabels:



- ① Positieve DC-kabel      ② Negatieve DC-kabel

3. Steek de positieve en negatieve DC-kabels in de overeenkomstige kabelwartels.
4. Krimp de DC-kabels. De gekrimpte kabel moet bestand zijn tegen een trekkracht van 400 Nm.





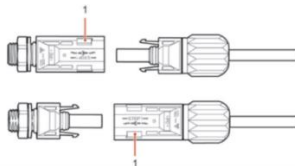
③ Positieve kabel

④ Negatieve kabel

### ⚠ LET OP

#### Gevaar door omgekeerde polariteit!

- Zorg ervoor dat de polariteit correct is voordat u de kabels op de DC-ingangen aansluit!
5. Steek de gekrimpte DC-kabels in de overeenkomstige connectorbehuizing totdat u een "klik"-geluid hoort.
  6. Schroef de kabelwartels weer op de connectorbehuizing.
  7. Steek de positieve en negatieve stekkers in de overeenkomstige DC-ingangen van de omvormer totdat u een "klik"-geluid hoort.



① Vergrendeling

## OPMERKING

- Plaats de beschermkappen op de ongebruikte DC-aansluitingen.

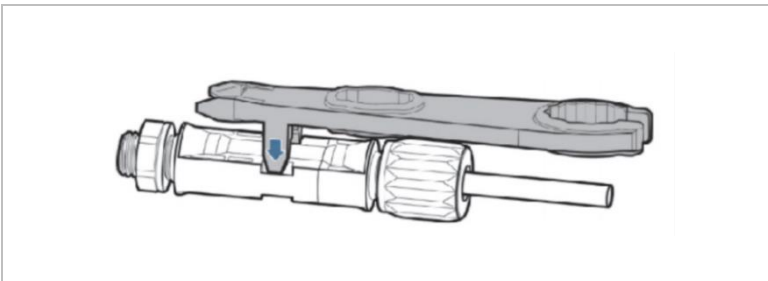
Volg onderstaande instructies om de connector te verwijderen.

## LET OP

### Gevaar door DC-vlambogen

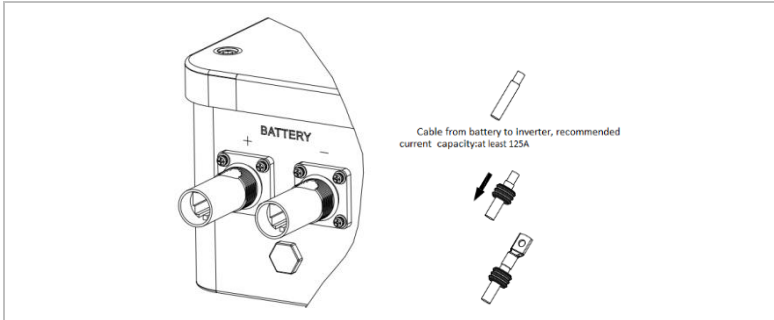
- Voordat u de plus- en minusconnector verwijdert, moet u ervoor zorgen dat de DC-schakelaar op OFF is gezet.

Om de plus- en minusaansluiting van de omvormer te verwijderen, steekt u een verwijderingssleutel in de vergrendeling en drukt u de sleutel met voldoende kracht aan zoals aangegeven in de volgende afbeelding:

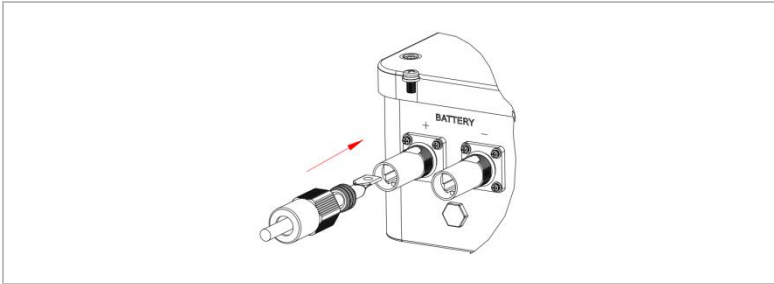


## 5.5 De batterij aansluiten

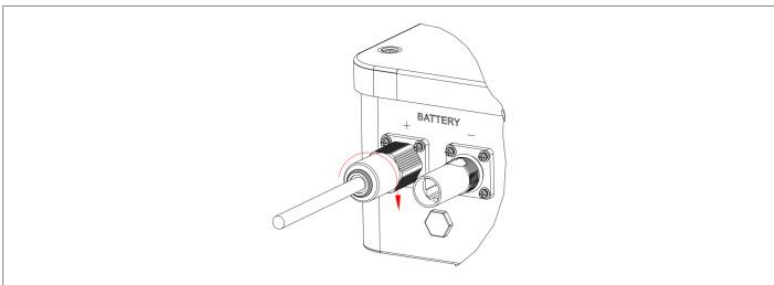
1. Steek de connectoren in de batterijpoorten en kies vervolgens een geschikte kabel. De aanbevolen stroomcapaciteit van de kabel is minimaal 125 A.



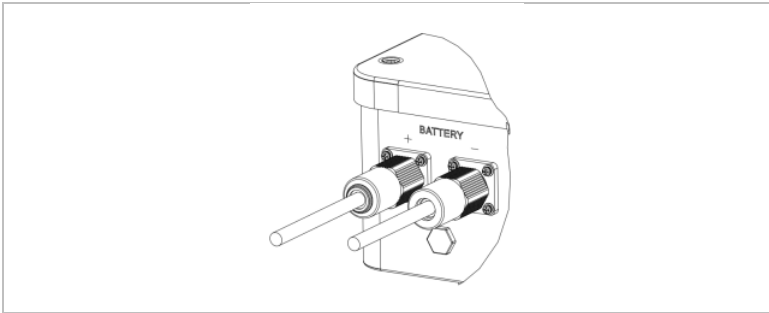
2. Sluit de kabel aan.



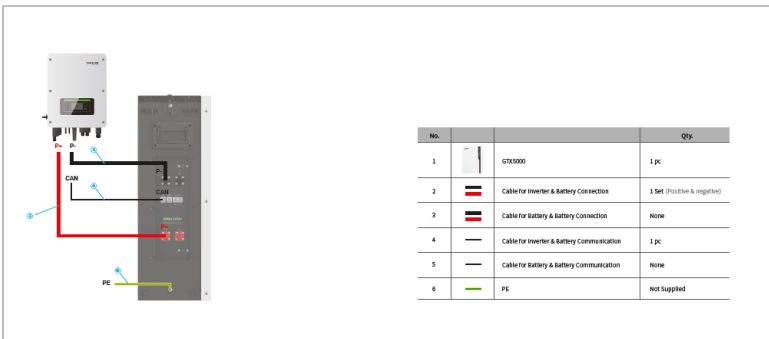
3. Draai de connector met de klok mee totdat deze op zijn plaats vergrendelt.



- Sluit de negatieve kabel aan volgens dezelfde stappen.



- Verwijder de connector door deze tegen de klok in te draaien.



Voor batterijen met een BMS (bijvoorbeeld Li-Ion-batterijen) moet u ofwel de CAN-bus ofwel RS485 aansluiten op het Battery Management-systeem.

De omvormer gebruikt de CAN-bus of RS485-bus op basis van de batterijselectie in het LCD-menu van de omvormer.

## 5.6 Aansluiten van de AC-kabels

Sluit de omvormer aan op de kritische belastingen op de EPS-poort en de AC-stroomverdeler of het elektriciteitsnet met behulp van AC-stroomkabels.

### LET OP

#### AC-aansluiting

- Elke omvormer moet zijn eigen stroomonderbreker hebben.
- Sluit geen verbruikers aan tussen de omvormer en de stroomonderbreker!
- De AC-stroomonderbreker moet gemakkelijk toegankelijk zijn.

### OPMERKING

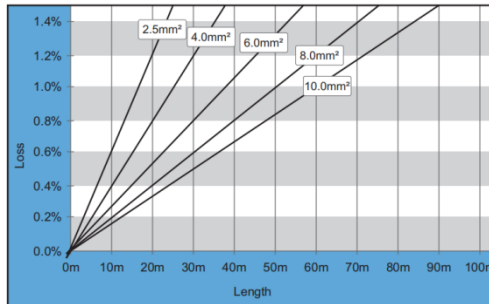
- De omvormer HYD 3000 ... 6000-EP heeft een ingebouwde RCD (universele gevoelige reststroombescherming). Indien een externe RCD nodig is, raden wij een RCD type A aan met een reststroom van 300 mA of hoger.
- Volg de nationale regels en voorschriften voor de installatie van externe relais of stroomonderbrekers!

#### Dimensionering

De AC-uitgangskabels zijn drie-aderige kabels voor buitentoeepassingen. Gebruik flexibele kabels om het installatieproces te vereenvoudigen. De aanbevolen kabelmaat is 4– 6mm<sup>2</sup>.

De AC-kabel moet correct gedimensioneerd zijn om ervoor te zorgen dat het vermogensverlies in de AC-kabel minder dan 1% van het

nominale vermogen bedraagt. Als de weerstand van de AC-kabel te hoog is, zal de AC-spanning toenemen hierdoor kan de omvormer losgekoppeld raken van het elektriciteitsnet. Het verband tussen het lekvermogen in de AC-kabel en de kabellengte, de kabeldoorsnede, wordt weergegeven in de volgende illustratie:

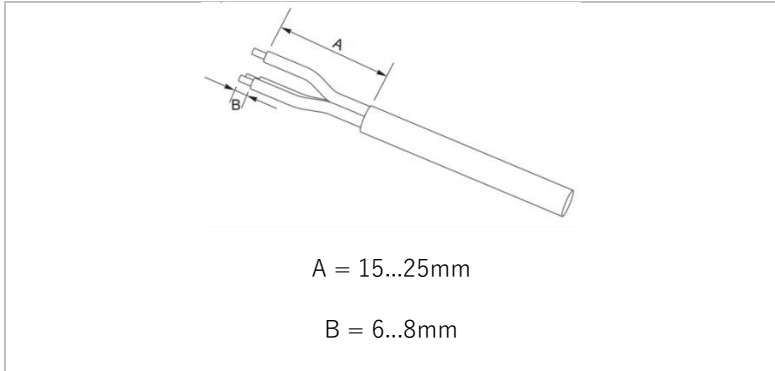


### 5.6.1 AC-laadconnector

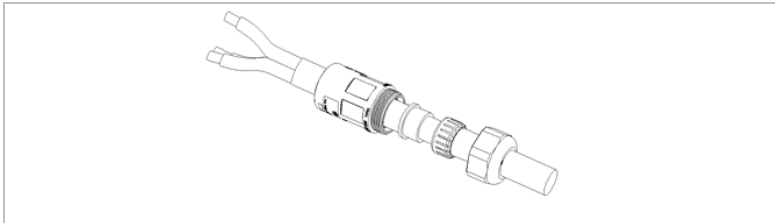
#### LET OP

#### Elektrische spanning

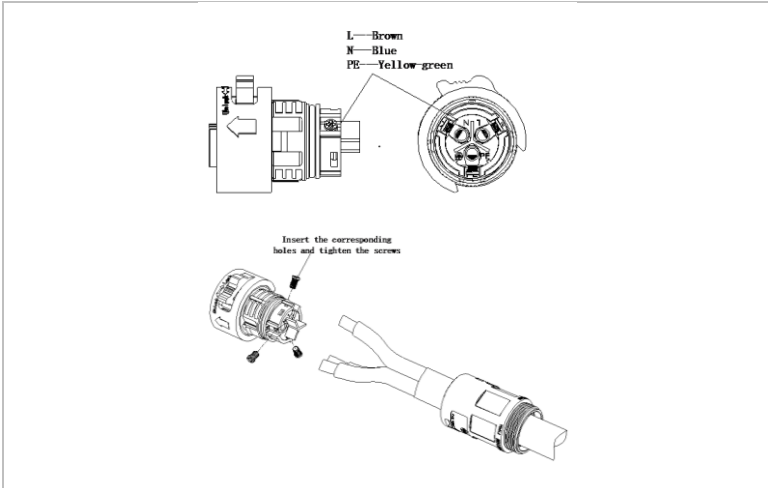
- Zorg ervoor dat het elektriciteitsnet is uitgeschakeld, voordat u de AC-connector verwijdert.
1. Selecteer de geschikte kabel. Verwijder de isolerende laag van de AC-uitgangskabel met een draadstripper en overeenkomstig de volgende illustratie:



2. Demonteer de connector volgens de volgende afbeelding, leid de AC-uitgangskabel door de kabelwartel;



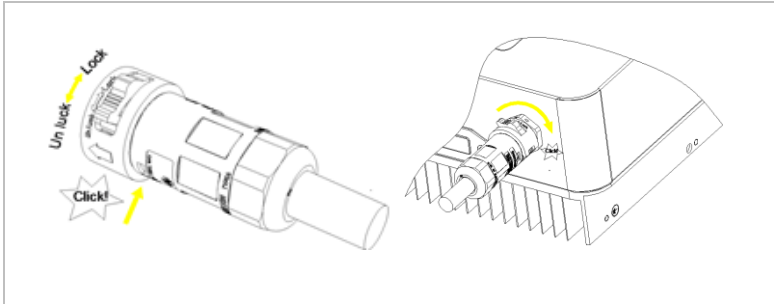
3. Sluit de AC-uitgangskabel aan in overeenstemming met de volgende vereisten en draai de aansluiting vast met de kruiskopschroevendraaier.



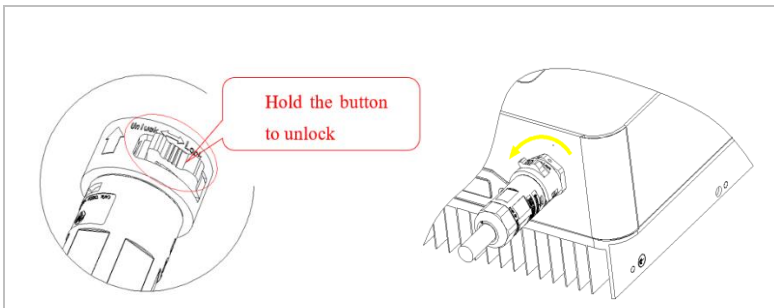
Aansluiting	Kabel
PE	Aardkabel (geel-groen)
L	Fase (bruin)
N	Neutrale geleider (blauw)

4. Monteer de connectorbehuizing en draai de kabelwartel aan.
5. Sluit de AC LOAD-connector aan op de AC LOAD-poort van de omvormer door deze met de klok mee te draaien totdat deze zich op zijn plaats vergrendelt.





6. Verwijder de AC LOAD-connector door de ontgrendelknop ingedrukt te houden en de connector tegen de klok in naar de "unlock"-positie te draaien.



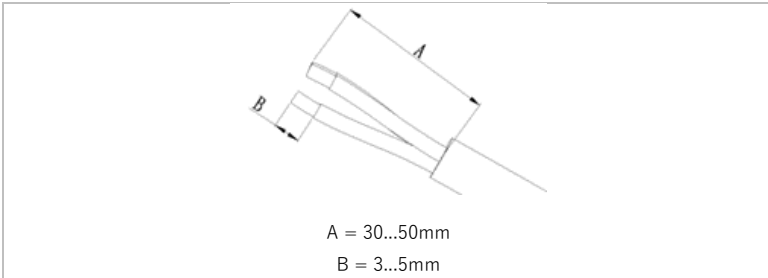
**⚠ LET OP**

**Elektrische spanning**

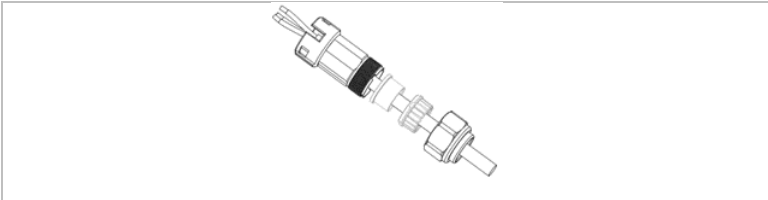
- Zorg ervoor dat het elektriciteitsnet is uitgeschakeld, voordat u de AC-connector verwijdert.

### 5.6.2 AC-netconnector

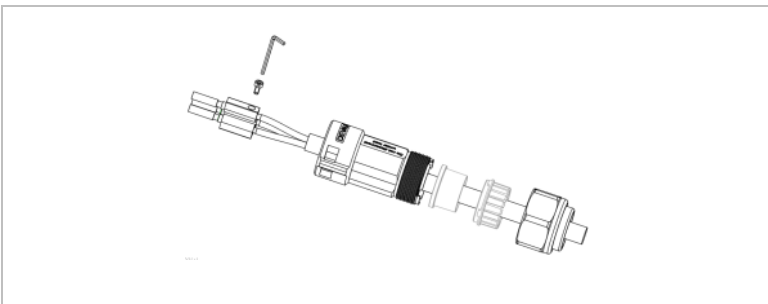
1. Selecteer de geschikte kabel. Verwijder de isolatielaag van de AC-uitgangskabel met behulp van een draadstripper en in overeenstemming met de volgende afbeelding.



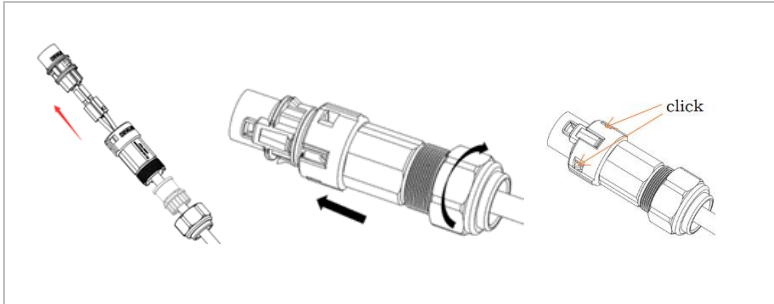
2. Steek de draden door het oog van het aansluitpunt;



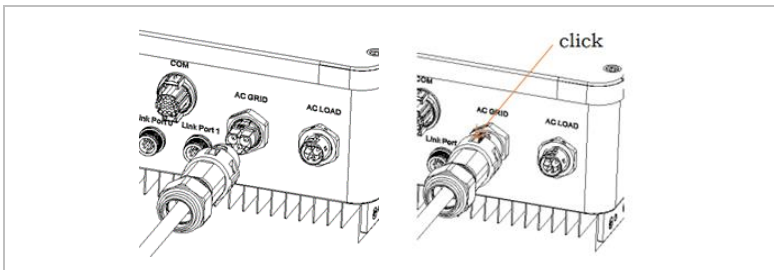
3. Zet de draden vast door de schroef aan te draaien met een inbusleutel.



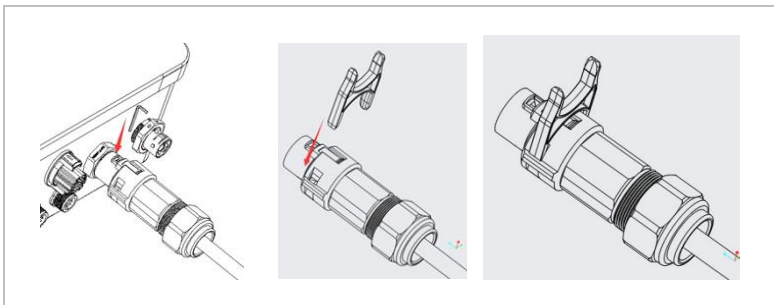
4. Duw de terminal naar voren totdat u een "klik"-geluid hoort.



5. Sluit de AC Load-connector aan op de AC Load-poort.



Om de connector te verwijderen, gebruikt u het verwijderingsgereedschap en volgt u de onderstaande stappen.



## 5.7 Invoerbeperkingsfunctie

De Anti-Reflux Power-functie verwijst naar de terugvoerbegrenzingsfunctie van SOFARSOLAR. Als deze functie is ingeschakeld, zal het terugleververmogen van het punt van gemeenschappelijke koppeling (PCC - Point of common coupling) worden beperkt tot de ingestelde terugvoerbegrenzing.

Zowel de Hard Anti-Reflux Control als de Anti-Reflux Control kunnen samen worden gebruikt. Wanneer echter de Hard Anti-Reflux-regeling is ingeschakeld, kan de beperking van het Anti-Reflux-vermogen niet hoger zijn dan de beperking van het Reflux-vermogen. Als het Reflux-vermogen de Reflux-vermogensbegrenzing overschrijdt, zal de overbelastingsbeveiliging in werking treden.

Als het communicatiesignaal met de elektriciteitsmeter wegvalt, wordt het uitgangsvermogen van de omvormer beperkt tot de ingestelde waarde van de zachte exportlimiet en wordt de storingsbeveiliging niet geactiveerd. Wanneer de Hard Anti-Reflux Control is ingeschakeld, zal het verlies van signaal met de meter de storingsbeveiliging van de omvormer in werking stellen.

### OPMERKING

- Anti-Reflux-functie = exportlimietfunctie
- Refluxvermogen = exportvermogen
- Hard Anti-Reflux-regeling = Harde invoerbegrenzingsregeling
- Anti-Reflux-regeling = zachte invoerbegrenzingsregeling

## 5.8 Systeembewaking

De HYD 3000 ... 6000-EP omvormers bieden verschillende communicatiemethoden voor de systeembewaking:

RS485 of WiFi-stick (bij levering inbegrepen)

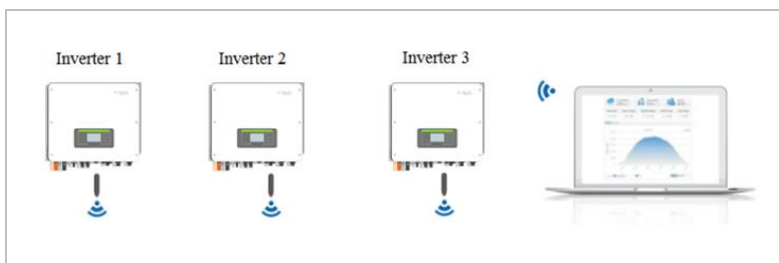
GPRS, Ethernet-stick (optioneel)

### 5.8.1 RS485-netwerk

U kunt RS485-apparaten aansluiten op uw PC of een datalogger via een RS485 USB-adapter.

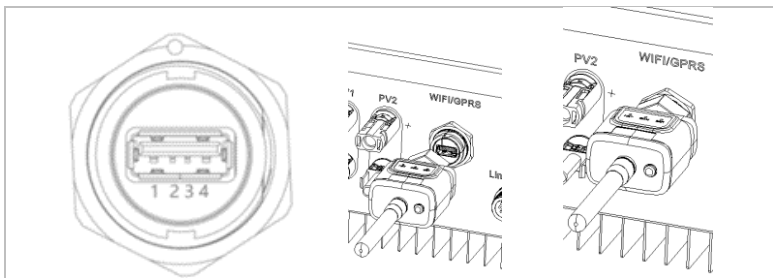
### 5.8.2 WiFi-, GPRS-, Ethernet-stick

Wanneer u de sticklogger hebt geïnstalleerd, kunnen de omvormers uw bedrijfs-, energie- en alarmgegevens direct uploaden naar het SolarMAN monitoringportaal.



## 5.9 Installatie van de WiFi-, GPRS- of Ethernet-stick

1. Verwijder de waterdichte WiFi/GPRS-afdekking met een schroevendraaier.
2. Installeer de WiFi/GPRS/Ethernet-stick.
3. Bevestig de WiFi/GPRS-module met schroeven.



Pin	Definitie	Functie
1	GND.S	USB-stroom -
2	DP	USB-data +
3	DM	USB-data -
4	VBUS	USB-stroom +



### 5.9.1 Configuratie van de WiFi-stick via de webbrowser

**Vorbereiding:** De WiFi-stick is geïnstalleerd i.o.m. de vorige paragraaf en de SOFAR-omvormer moet in bedrijf zijn.

Voer de volgende stappen uit om de WiFi-stick te configureren:

1. Verbind uw pc of smartphone met het WiFi-netwerk van de WiFi-stick. De naam van dit WiFi-netwerk is "AP", gevolgd door het serienummer van de WiFi-stick (zie typeplaatje). Wanneer u om een wachtwoord wordt gevraagd, vindt u dit op het label van de WiFi-stick (PWD).
2. Open een internetbrowser en voer het adres **10.10.100.254** in.
3. Aanbevolen browsers: Internet Explorer 8+, Google Chrome 15+, Firefox 10+
4. Voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in, die beide standaard zijn ingesteld op **"admin"**. De pagina "Status" wordt geopend.
5. Klik op de "Wizard" om de WiFi-stick voor internettoegang te configureren.

**Resultaat** De WiFi-stick begint gegevens naar SolarMAN te verzenden.

Registreer uw systeem op de website [home.solarmanpv.com](http://home.solarmanpv.com) . Voer hiervoor het serienummer in dat op de sticklogger staat.

Installateurs gebruiken de portal op [pro.solarmanpv.com](http://pro.solarmanpv.com)

## 5.9.2 De WiFi-stick instellen met de app

Om de app te downloaden, zoekt u naar "SOLARMAN" in de Apple of Google Play Store, of gebruikt u de volgende QR-codes:

- **SOLARMAN Smart** (voor eindklanten):



- **SOLARMAN Business** (voor installateurs):



### Configuratiestappen

1. Registreer u na het starten van de app als nieuwe gebruiker of voer de actuele SOLARMAN-toegangsgegevens in.
2. Maak een nieuw systeem aan en sla de systeemgegevens op.
3. Scan de barcode van de sticklogger om een omvormer aan het systeem toe te wijzen.
4. Ga naar het nieuw aangemaakte systeem om de sticklogger (apparaat/logger) te configureren
5. Druk 1 seconde op de knop op de WiFi-stick om de WPS-modus van de stick te activeren zodat de smartphone verbinding kan maken met de WiFi-stick.
6. Selecteer nu uw lokale WiFi-netwerk voor internettoegang en voer uw WiFi-wachtwoord in.



7. De WiFi-stick is geconfigureerd met de toegangsgegevens.

## Status WiFi-stick

De LED's op de WiFi-stick bieden informatie over de status:

LED	Status	Beschrijving
<b>NET:</b>	Communicatie met de router	<b>On:</b> Verbinding met server geslaagd
		<b>Knipperend</b> (1 seconde): Verbinding met router geslaagd
		<b>Knipperend</b> (0,1 seconde): WPS-modus actief
		<b>Off:</b> Geen verbinding met router
<b>COM</b>	Communicatie met omvormer	<b>Knipperend</b> (1 seconde): Communicatie met omvormer
		<b>On:</b> Logger aangesloten op omvormer
		<b>Off:</b> Geen verbinding met omvormer
<b>READY</b>	Loggerstatus	<b>Knipperend</b> (1 seconde): Normale status
		<b>Knipperend</b> (0,1 seconde): Reset actief
		<b>Off:</b> Foutstatus

## Reset-knop

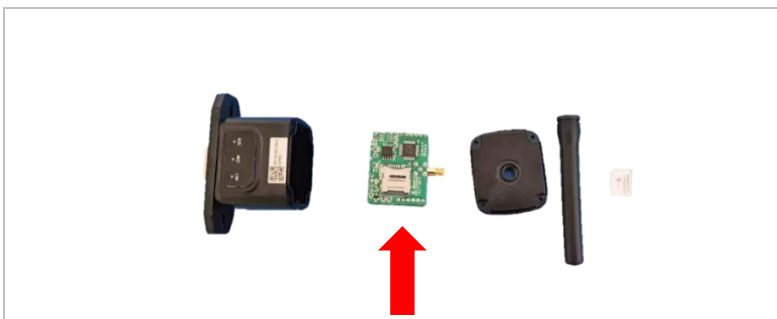
Toetsaanslag	Beschrijving
<b>1 seconde.</b>	WPS-modus
<b>5 seconde.</b>	Herstarten

**Toetsaanslag**
**Beschrijving**
**10 seconde.**

Herstarten (reset)

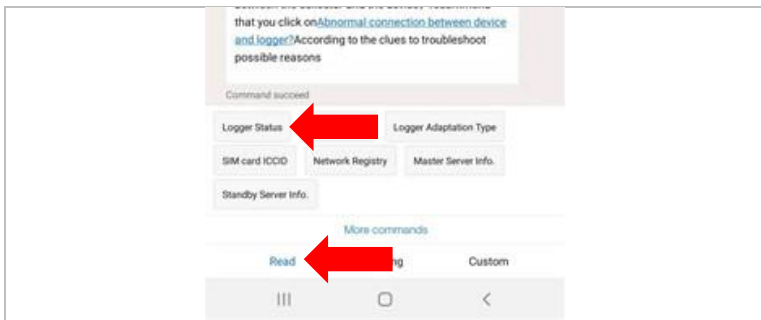
### 5.9.3 GPRS-stick instellen

De GPRS-stick moet voorzien zijn van een simkaart:



De GPRS-stick moet worden ingesteld via de SOLARMAN Business. Volg onderstaande stappen.

1. Open de app en roep het menu-item Bluetooth Tools op
2. Identificeer de WiFi-stick met het serienummer en selecteer deze.
3. Roep het menupunt "Custom" op
4. Voer het commando AP+YZAPN= "APN-naam van uw netbeheerder" in
5. (bijvoorbeeld voor T-Mobile: AP+YZAPN=internet.v6.telekom)
6. Roep AP+YZAPN op om de instelling te controleren
7. U kunt de status controleren via de menu-items "Logger Status" en "Read" (lezen). Wacht afhankelijk van de netexploitant enkele minuten tot de verbinding tot stand is gebracht en de status normaal is:



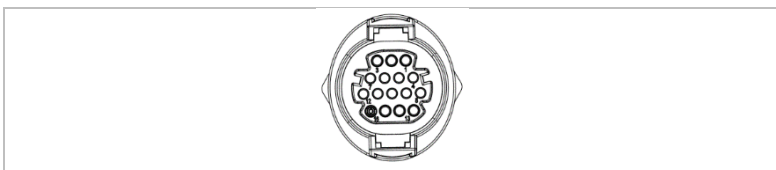
### 5.9.4 Ethernet-stick instellen

De ethernet-stick wordt standaard met DHCP geleverd, hij krijgt dus automatisch een IP-adres van de router.

Als u een vast IP-adres wilt instellen, sluit u een pc aan op de ethernet-stick en opent u de configuratiepagina via het webadres **10.10.100.254**.

## 5.10 Multifunctionele COM-poort

De COM-poortinterface van de HYD 3000 ... 6000-EP wordt hieronder weergegeven:

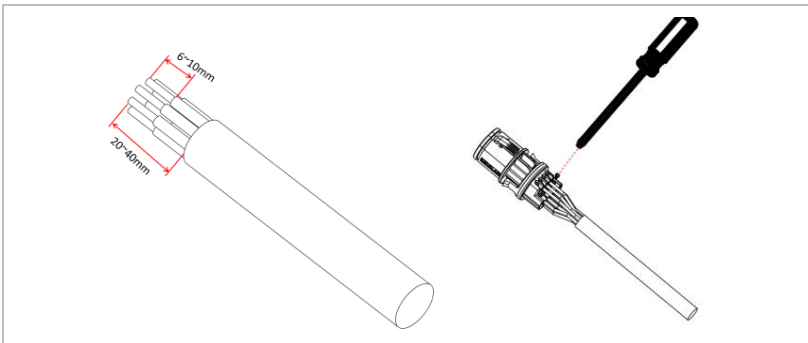


Pin	Definitie	Functie	Beschrijving
1	CANH	CAN high data	
2	CANL	CAN low data	
3	485-2TX+	RS485 differentiaalsignaal +	Communicatie met BMS
4	485-2TX-	RS485 differentieel signaal -	
5	485-1TX+	RS485 differentiaalsignaal +	Bekabelde of parallele systeembewaking
6	485-1TX-	RS485 differentieel signaal -	
7	GND-S	(DRMS) logische	Logische interface- verbindingen
8	DRMS1/5	interfaces zijn van	
9	DRMS2/6	toepassing op de volgende	
10	DRMS3/7	veiligheidsnormen:	
11	DRMS4/8	Australië (AS4777)	
12	DRMS0	Europese algemeen (50549) Duitsland (4105)	
13	CT-	De stroomsensor heeft een negatieve elektrode als output	CT-aansluiting

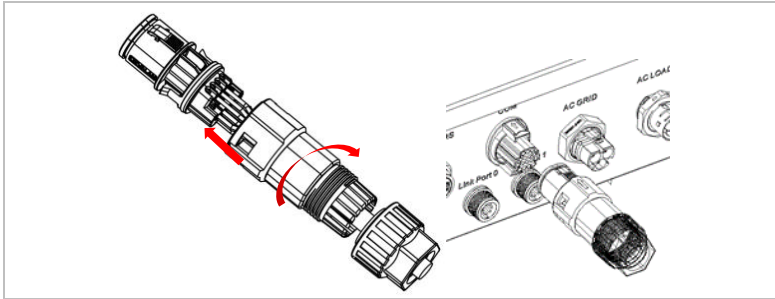
14	CT+	De stroomsensor heeft een positieve elektrode als output	
15	RS485-B	RS485 differentiaalsignaal +	Omvormerbewaking en systeemcontrole
16	RS485-A	RS485 differentiaalsignaal -	

Volg onderstaande stappen om de bedrading aan te sluiten.

1. Verwijder de kabelmantel over een lengte van 20-40 mm en de isolatie van de kabels over een lengte van 6-10 mm.



2. Sluit de draden aan in overeenstemming met de vereiste functies en pins.
3. Sluit de behuizing en draai de kabelwartel rechtsom vast. Sluit tot slot de connector aan.



De functies van de communicatie-interface moeten op het LCD-scherm worden ingesteld. Zie hoofdstuk 7.

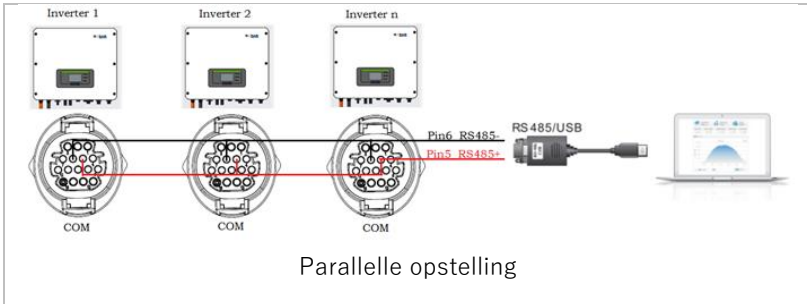
### 5.10.1 RS485

Voor de bewaking en besturing van meerdere omvormers sluit u de RS485-draden in daisy-chain aan.

#### OPMERKING

- De RS485-lijn mag niet langer zijn dan 1000 m
- Wijs elke omvormer zijn eigen Modbus-adres (1 tot 31) toe via het LCD-display





### 5.10.2 Logische interface (DRM's)

De pin-definities van de logische interface en de schakelverbindingen zijn als volgt:

De functie van de logische interface moet op het LCD-scherm worden ingesteld; neem de bedieningsstappen in hoofdstuk 7 in acht.

De pinnen van de logische interface zijn gedefinieerd in overeenstemming met diverse standaardspecificaties.

#### **Logische interface voor AS/NZS 4777.2:2015**

ook bekend als as Inverter Demand Response Modes (DRMs)

De omvormer herkent alle ondersteunde Demand Response-commando's en start de reactie binnen twee seconden.

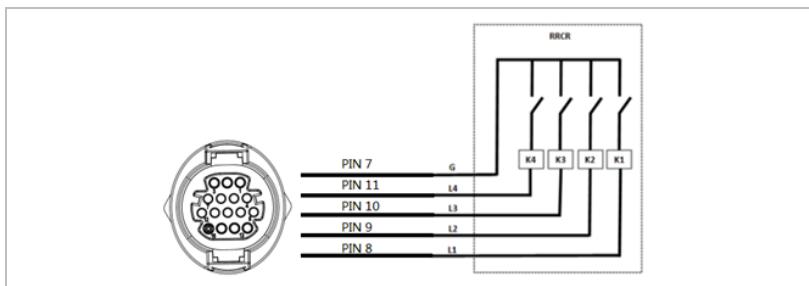


Pin	Functie
8	DRM1/5
9	DRM2/6
10	DRM3/7
11	DRM4/8
12	DRM0
7	GND-S

### Logische interface voor VDE-AR-N 4105:2018-11

Deze functie dient ervoor om het uitgangsvermogen van de omvormer te regelen en/of te beperken.

De omvormer kan worden aangesloten op een radiografische besturingsreceiver om het vermogen van alle omvormers binnen het systeem dynamisch te begrenzen.



De omvormer is voorgeconfigureerd op de volgende vermogensniveaus

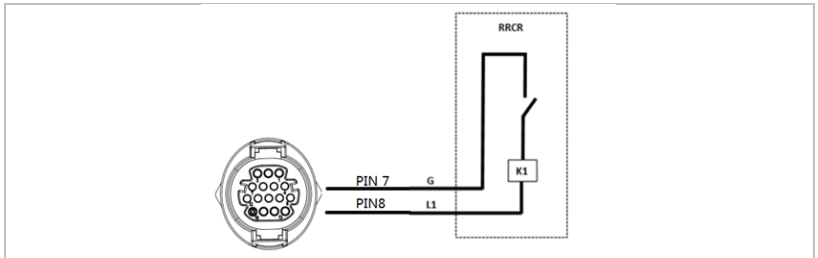
Pin	Naam	Omvormer	Radiografische besturingsontvanger
8	L1	Ingang relais 1	K1 - uitgang relais 1
9	L2	Ingang relais 2	K2 - uitgang relais 2
10	L3	Ingang relais 3	K3 - uitgang relais 3
11	L4	Ingang relais 4	K4 - uitgang relais 4
7	G	Aarde	Relais, gemeenschappelijke aarde

Relaisstatus: Sluiten is 1, openen is 0

L1	L2	L3	L4	Actief vermogen	Cos ( $\phi$ )
1	0	0	1	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	0	100%	1

### Logische interface voor EN50549-1:2019

De actieve vermogensafgifte kan binnen vijf seconden na een commando aan de inganginterface worden beëindigd.



### Functionele beschrijving van de terminal

Pin	Naam	Omvormer	Radiografische besturingsontvanger
8	L1	Ingang relais 1	K1 - uitgang relais 1
7	G	Aarde	Relais, aarde

De omvormer is voorgeconfigureerd op de volgende vermogensniveaus.

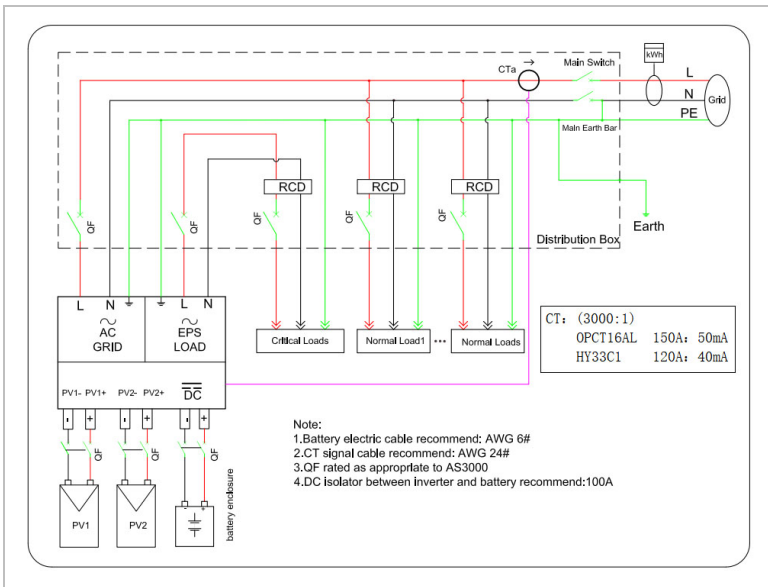
Relaisstatus: Sluiten is 1, openen is 0

L1	Actief vermogen	Vermogensdaling	Cos ( $\phi$ )
1	0%	< 5 seconden	1
0	100%	/	1

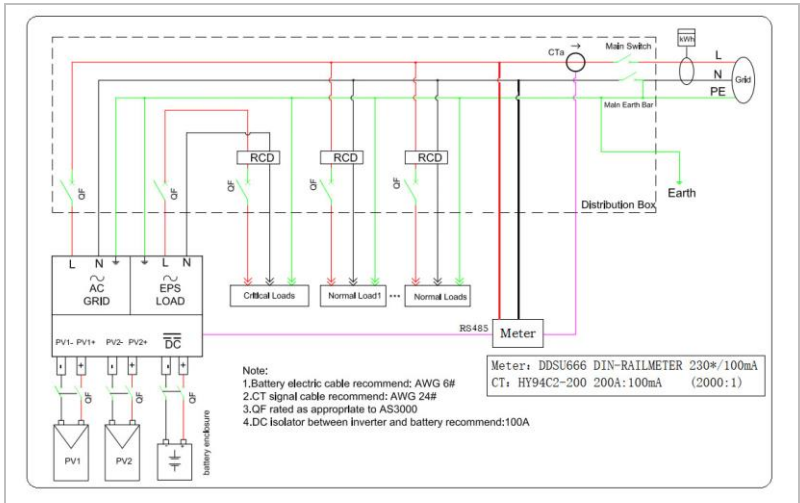
### 5.10.3 CT en slimme meter

Er zijn twee verschillende systeemconfiguraties om informatie over de netstroom te krijgen: met alleen een CT (systeem A) of een combinatie van een CT en een energiemeter (systeem B). Raadpleeg de volgende diagrammen.

System A: CT zonder energiemeter

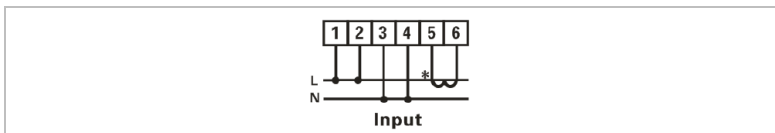


System B: CT met een energiemeter

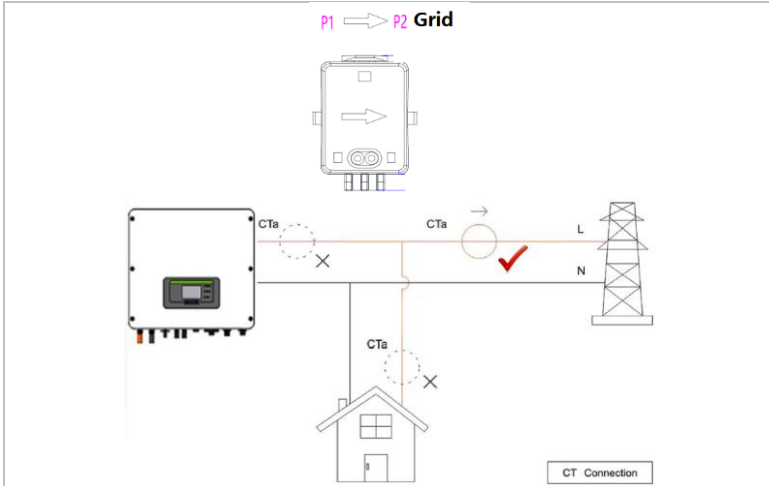


De HYD 3000 ... De 6000-EP omvormer is compatibel met de DDSU666 enkelfasige slimme meter. Voor de communicatie met de slimme meter worden PIN 15 en PIN 16 gebruikt, die overeenkomen met PIN 7 en PIN 8 op de elektriciteitsmeter.

De 1/2 en 3/4 op de elektriciteitsmeter zijn respectievelijk op de spanningssignalen L en N aangesloten. De stroom moet worden aangesloten op de CT, d.w.z. 5/6.



De richting van de CT moet als volgt zijn:



In een opstelling zonder slimme meter sluit u de CT aan op Pin 13 en Pin 14.

### OPMERKING

- Gebruik de CT-kalibratiefunctie van de omvormer om ervoor te zorgen dat de CT in de juiste richting is aangesloten.

#### 5.10.4 Link-poort

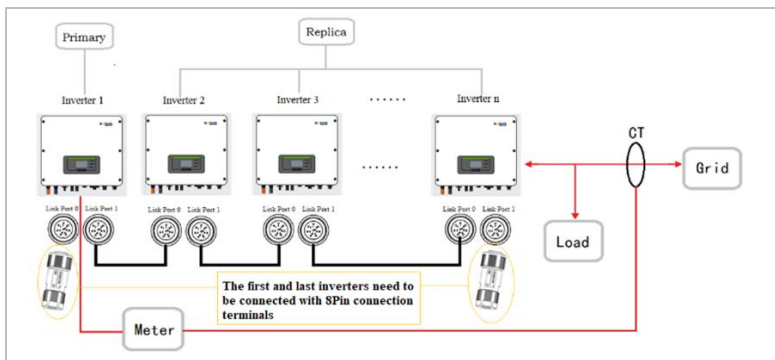
### OPMERKING

- Er kunnen maximaal 10 units parallel worden geschakeld.
- In een parallelle opstelling moet de AC-belasting ook parallel worden aangesloten.
- Voor het parallel schakelen van meerdere apparaten wordt aanbevolen om een gezamenlijke AC-stroomonderbreker te gebruiken voor de aangesloten

belastingen op zowel de LOAD- als de GRID-aansluiting.

- Om de belastingen gelijkmatig over de omvormers te verdelen, moet de kabellengte tussen elke uitgang en de last gelijk zijn.
- Als het maximale schijnbare vermogen van een last groter is dan 110% van het nominale vermogen van de omvormer, moet het apparaat niet via de AC LOAD-aansluiting, maar rechtstreeks op het net worden aangesloten.
- De eerste en laatste omvormers moeten worden aangesloten met 8-polige aansluitklemmen.

De Link Port wordt gebruikt om een parallelle opstelling mogelijk te maken. De omvormers kunnen in een Master/Slave-configuratie worden aangesloten. In zo'n opstelling wordt er maar één energiemeter aangesloten voor de meting.



Om de juiste werking van een parallelle opstelling te garanderen, stelt u de juiste parameters in de instellingen van de omvormer in:

Invoer	Beschrijving
Parallele besturing	Een parallelle opstelling in/uit schakelen. Zowel bij de Master- als de Slave-unit(s) moet deze functie ingeschakeld zijn.
Parallele primaire replica	Stel één omvormer in als Master (Replica) en de andere als Slave (Replica)
Parallel adres	Elke omvormer moet een uniek parallel adres toegewezen krijgen.

### OPMERKING

- Het parallelle adres wijkt af van het communicatie-adres dat wordt gebruikt voor bewaking.



## 6 Inbedrijfstelling van de omvormer

### 6.1 Veiligheidstest vóór inbedrijfstelling

#### ATTENTIE

##### Controleer het spanningsbereik

- Controleer of de DC- en AC-spanningen binnen het toegelaten bereik van de omvormer liggen.

### 6.2 Controles voordat u de omvormer inschakelt

Zorg ervoor dat de omvormer en alle bedrading correct, veilig en betrouwbaar zijn geïnstalleerd en dat aan alle omgevingsvereisten is voldaan.

1. de omvormer is stevig op de wandhouder aan de muur bevestigd;
2. de PV+ / PV- draden zijn stevig aangesloten, en de polariteit en spanning zijn correct;
3. de BAT+ / BAT- draden zijn stevig aangesloten, en de polariteit en spanning zijn correct;
4. de DC-stroomonderbreker is correct geïnstalleerd tussen de batterij en de omvormer en is UIT-geschakeld;
5. de GRID- en LOAD-kabels zijn correct aangesloten;
6. de AC-stroomonderbreker is correct geïnstalleerd tussen de GRID-poort van de omvormer en het GRID (net), en is UIT-geschakeld;

7. de AC-stroomonderbreker correct is geïnstalleerd tussen de LOAD-poort van de omvormer en de kritische belasting, en is UIT-geschakeld;
8. de communicatiekabel naar de lithiumbatterij is correct aangesloten.

### 6.3 Starten van de omvormer

1. Schakel de DC-schakelaar in.
2. Schakel de batterij in.
3. Schakel de DC-scheidingsschakelaar tussen de batterij en de omvormer in.
4. Schakel de AC-stroomonderbreker tussen de GRID-poort van de omvormer en het GRID (net) in.
5. Schakel de AC-stroomonderbreker tussen de LOAD-poort van de omvormer en de kritische belasting in.

Wanneer de door het zonne-energiesysteem gegenereerde DC-output een toereikend niveau bereikt, start de omvormer automatisch. Een correcte werking wordt aangegeven door het scherm dat "normaal" weergeeft.

#### OPMERKING

- Verschillende energienetbeheerders in de diverse landen stellen uiteenlopende eisen aan de netaansluiting van netgekoppelde PV-omvormers.
- Zorg ervoor dat u de juiste landcode hebt gekozen volgens de vereisten van de regionale autoriteiten, en raadpleeg een gekwalificeerde elektricien of medewerkers van de

elektrische veiligheidsinstanties.

- SOFARSOLAR is niet verantwoordelijk voor de gevolgen van het kiezen van de verkeerde landcode.
- De geselecteerde landcode beïnvloedt de netbewaking van het apparaat. De omvormer controleert voortdurend de ingestelde limieten en koppelt het toestel indien nodig los van het net.

## 6.4 Initiële installatie

U moet de volgende parameters instellen, voordat de omvormer in werking is.

Parameter	Beschrijving
Taal	Standaardtaal is Engels
Tijd	Instellen op de lokale tijd.
Veiligheid	Download het bijbehorende bestand met veiligheidsparameters voor uw land van onze website en importeer het via een USB-stick naar de omvormer.
Batterij	Configureer de batterij-setup volgens uw eisen.

### Instellen van de landcode

#### OPMERKING

- Verschillende energienetbeheerders in de diverse landen stellen uiteenlopende eisen aan de netaansluiting van netgekoppelde PV-omvormers.
- Zorg ervoor dat u de juiste landcode hebt gekozen volgens

de vereisten van de regionale autoriteiten, en raadpleeg een gekwalificeerde elektricien of medewerkers van de elektrische veiligheidsinstanties.

- SOFARSOLAR is niet verantwoordelijk voor de gevolgen van het kiezen van de verkeerde landcode.
- De geselecteerde landcode beïnvloedt de netbewaking van het apparaat. De omvormer controleert voortdurend de ingestelde limieten en koppelt het toestel indien nodig los van het net.

Land	Code	Standaard
<b>Australië</b>	002-000	Algemeen
	002-001	AU-WA
	002-002	AU-SA
	002-003	AU-VIC
	002-004	AU-QLD
	002-005	AU-VAR
	002-006	AUSGRID
	002-007	Horizon
	002-008	AU-SA-HV
<b>België</b>	008-000	Algemeen
	008-001	HV
<b>Brazilië</b>	028-000	220V-net
	028-001	LV
	028-002	230V-net
	028-003	254V-net
<b>China</b>	010-000	Algemeen
	010-001	Taiwan
	010-002	MV
	010-003	HV

<b>Kroatië</b>	107-000	
<b>Cyprus</b>	024-000	
<b>Denemarken</b>	005-000	Algemeen
	005-001	TR322
<b>Dubai</b>	046-000	DEWG
	046-001	DEWG MV
<b>EU</b>	018-000	EN50438
	018-001	EN50549
	018-002	EN50549-HV
<b>Europa (algemeen)</b>	022-000	
	022-001	
<b>Frankrijk</b>	011-000	VDE0126
	011-001	FAR Arrete23
	011-002	VDE0126-HV
<b>Duitsland</b>	000-000	VDE4105
	000-001	BDEW
	000-002	VDE0126
	000-003	VDE4105-HV
	000-004	BDEW-HV
<b>Griekenland</b>	006-000	Continent
	006-001	Eilanden
<b>India</b>	025-000	
<b>Ierland</b>	039-000	EN50438
<b>Italië</b>	001-000	CEI-021 Intern
	001-001	CEI-016 Italië
	001-002	CEI-021 Extern
	001-003	CEI-021 in Areti
	001-004	CEI-021 Intern-HV
<b>Korea</b>	020-000	

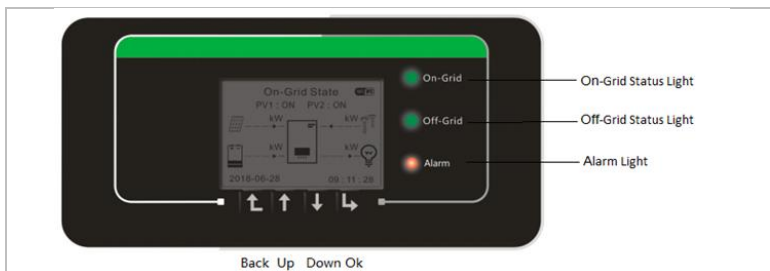
<b>Litouwen</b>	108-000	
<b>Mexico</b>	035-000	LV
<b>Nederland</b>	007-000	Algemeen
<b>New Zeeland</b>	027-000	
<b>Filippijnen</b>	026-000	
<b>Polen</b>	012-000	LV
	012-001	MV
	012-002	HV
<b>Spanje</b>	003-000	RD1699
	003-001	RD1699-HV
<b>Zweden</b>	021-000	
<b>Turkije</b>	004-000	Algemeen
<b>Verenigd Koninkrijk</b>	009-000	G99
	009-001	G98
	009-002	G99-HV
<b>Slowakije</b>	029-000	VSD
	029-001	SSE
	029-002	ZSD
<b>Zuid-Afrika</b>	044-000	
	044-001	HV
<b>Thailand</b>	040-000	PEA
	040-001	MEA
<b>Oekraïne</b>	033-000	
	034-000	
<b>IEC EN61727</b>	019-000	
<b>Breed bereik - 60 Hz</b>	038-000	
<b>LV-bereik - 50 Hz</b>	042-000	

## 7 Werking van het apparaat





Dit hoofdstuk beschrijft de LCD- en LED-displays van de HYD 3000 ... 6000-EP omvormer.

### 7.1 Bedieningspaneel en displayveld

#### 7.1.1 Toetsen en displayverlichting



#### Toets

Toets	Naam	Beschrijving
	Terug	Vorig menuniveau, menu openen
	Omhoog	Vorig menu-item openen, instelwaarde verhogen
	Omlaag	Volgende menu-item openen, instelwaarde verlagen
	Enter	Menu-item openen, naar het volgende cijfer gaan, instelling bevestigen

## LED's

On-grid (groen) AAN: "Normale" toestand

Knipperend: "Standby"-modus

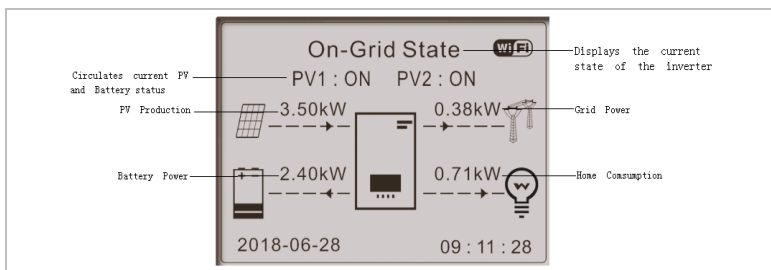
Off-grid (groen) AAN: "Normale" toestand

Knipperend: "Standby"-modus

ALARM (rood) AAN: "Fout"

## 7.2 Standaardscherm

Het display toont alle relevante informatie van de omvormer.



Druk op de Omhoog-knop om PV-parameters zoals stroom, spanning en vermogen weer te geven



Druk op de Omlaag-knop om de GRID-parameters zoals spanning, stroom en frequentie weer te geven



Druk nogmaals op de Omlaag-knop om de parameters van Batterij 1 weer te geven, zoals stroom, vermogen, laadstatus enz.



Druk nogmaals op de Omlaag-knop om de parameters van Batterij 2 weer te geven, zoals stroom, vermogen, laadstatus enz.



## 7.3 Energieopslagmodi

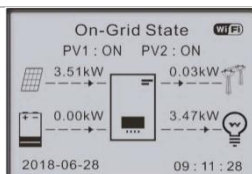
De HYD 3000 ... 6000-EP biedt vijf bedrijfsmodi die de manier bepalen waarop de omvormer samenwerkt met de batterij.

### OPMERKING

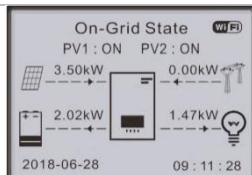
- De standaardmodus is de Zelfgebruiksmodus.

#### 7.3.1 Zelfgebruiksmodus

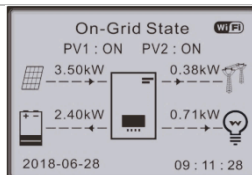
De omvormer laadt en ontlad de batterij automatisch volgens de navolgende regels:



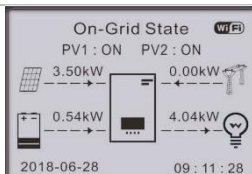
Als de PV-opwekking gelijk is aan het verbruik van de last ( $\Delta P < 100$  W), zal de omvormer de batterij niet laden of ontladen



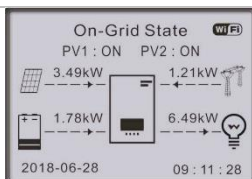
Als de PV-opwekking groter is dan het verbruik van de last, wordt het overschot aan energie opgeslagen in de batterij



Als de batterij vol is of het maximale laadvermogen heeft bereikt, wordt de overtollige stroom naar het net geëxporteerd



Als de PV-opwekking lager is dan het verbruik door de belasting, wordt de batterij ontladen om de belasting van stroom te voorzien



Als de belasting meer is dan PV-opwekking plus batterij, zal de omvormer stroom van het net importeren

De prioriteit van de stroomvoorziening: PV, Batterij, Net

De prioriteit van het stroomverbruik: Lasten, Batterij Net

## OPMERKING

- Als het niet is toegestaan om stroom naar het net te exporteren, moet er een energiemeter en/of CT worden geïnstalleerd en moet de functie "Anti Reflux Control" worden ingeschakeld.

### 7.3.2 Tijd-van-gebruik-modus

De gebruiker kan tot max. 4 regels instellen hoe de batterij moet worden opgeladen. Elke regel kan worden in- of uitgeschakeld. De regels omvatten:

- Tijd (van ... tot ...)
- SOC (%)
- Charge/laden
- Ingangsdatum
- Doordeweekse dagen

In het onderstaande voorbeeld wordt de batterij tussen 2-4 uur 's nachts met 1 kW opgeladen als de SOC lager is dan 70%. Deze regel is elke dag actief vanaf 22 december t/m 21 maart.

Tijd-van-gebruik-modus instellen			
Regel 0: Ingeschakeld / Uitgeschakeld			
Van	Tot	SOC	Charge/laden
02.00 - 04.00		070%	01000W
Ingangs- datum			
Dec.22	-	Mar.21	
Weekdag kiezen			
Ma Di Wo Do Vr Za Zo			

### 7.3.3 Timing-modus

Met de Timing-modus kan de gebruiker vaste tijden van de dag definiëren om de batterij met een bepaald vermogen op te laden of te ontladen.

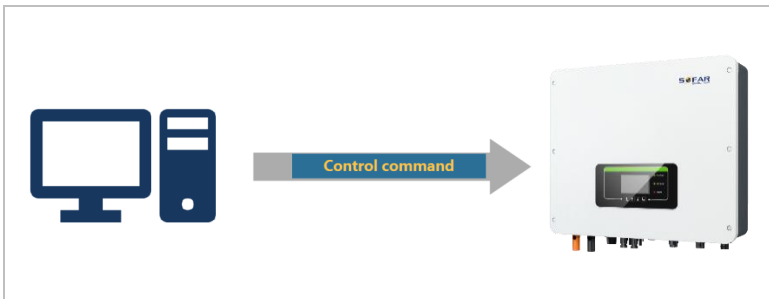
Er kunnen maximaal 4 regels (regel 0, 1, 2 en 3) worden ingesteld. Als er meer dan één regel geldig is voor een bepaald tijdstip, is de regel met het laagste nummer actief. Elke regel kan worden in- of uitgeschakeld. De laad- en ontladperiode voor een regel kan afzonderlijk worden ingeschakeld.

In het onderstaande voorbeeld wordt de batterij tussen 22 en 4 uur 's ochtends met 2 kW geladen en tussen 14 en 16 uur met 2,5 kW ontladen:

Timing-modus	
Regel 0: Ingeschakeld / Uitgeschakeld / Ingeschakeld laden / Ingeschakeld ontladen	
Laden Start	22.00
Laden Einde	05.00
Laden vermogen	02000W
Ontladen Start	14.00
Ontladen Einde	16.00
Ontladen vermogen	02500W

### 7.3.4 Passieve modus

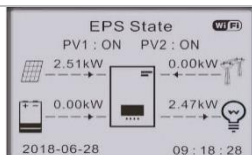
In systemen met externe energiebeheersystemen moet de passieve modus worden gebruikt. De werking van de omvormer wordt aangestuurd door de externe regelaar met behulp van het Modbus RTU-protocol. Neem contact op met SOFARSOLAR als u de Modbus-protocoldefinitie voor dit apparaat nodig hebt.



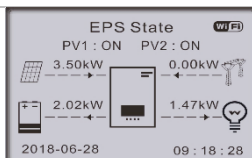
### 7.3.5 EPS-Modus

Als de EPS-modus is ingeschakeld, levert de omvormer energie aan de belasting wanneer deze niet op het elektriciteitsnet is, bijv.

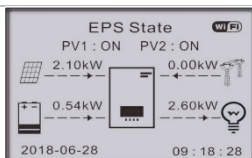
wanneer er geen openbare netaansluiting is of tijdens stroomstoringen.



Als de PV-opwekking gelijk is aan het verbruik van de last ( $\Delta P < 100$  W), zal de omvormer de batterij niet laden of ontladen



Als de PV-opwekking groter is dan het verbruik, wordt het overtollige vermogen opgeslagen in de batterij. Als de batterij volledig is opgeladen of op maximaal laadvermogen is, wordt de PV-opwekking verminderd door de MPPT aan te passen



Als de PV-opwekking lager is dan het verbruik van de belasting, levert de batterij stroom aan de belasting.

## 7.4 Menustructuur

### OPMERKING

- Voor verschillende instellingen moet een wachtwoord worden ingevoerd (het standaardwachtwoord is 0001).



Druk op de knop  om het hoofdmenu te openen.

### Hoofdmenu

1. **Systeeminstellingen** Zie "Menu Systeeminstellingen"

<b>2. Geavanceerde instellingen</b>	Zie "menu Geavanceerde instellingen"
<b>3. Energiestatistieken</b>	Zie "Menu Energiestatistieken"
<b>4. Systeeminformatie</b>	Zie "Systeeminformatiemenu"
<b>5. Gebeurtenissenlijst</b>	Zie "Landcodes instellen".
<b>6. Software-update</b>	Zie "Firmware-update"

### "Systeeminstellingen"-menu

<b>1. Taalinstelling</b>	Stelt de displaytaal van de omvormer in
<b>2. Tijd</b>	Stelt de systeemtijd van de omvormer in
<b>3. Veiligheidsparam.</b>	Veiligheidsparameters worden ingesteld met behulp van een USB-stick (zie hoofdstuk 6.4)
<b>4. Energieopslagmodus</b>	Selecteer de bedieningsmodus (standaardmodus is Zelfgebruiksmodus)
<b>5. Automatische test</b>	(Alleen voor Italië)
<b>6. EPS-Modus</b>	De modus noodstroomvoorziening (EPS) is alleen beschikbaar als er een batterij is aangesloten.
<b>7. Communicatie adr.</b>	Voer het Modbus-adres in (wanneer meerdere omvormers gelijktijdig moeten worden bewaakt), standaard: 01

## OPMERKING

- EPS Mode, Anti Reflux, I/V Curve Scan en Logic Interface zijn standaard UITGESCHAKELD en moeten door de gebruiker worden ingeschakeld.


## Menu "Geavanceerde instellingen"

<b>1. Batterijparameters</b>	Instelling van batterijparameters
<b>2. Anti-reflux</b>	Beperk de stroom die naar het net wordt geëxporteerd
<b>3. IV Curve Scan</b>	Maximaal vermogenspunt vinden
<b>4. Logische interface</b>	Besturing logische interfaces
<b>5. Fabrieksreset</b>	Systeemgegevens wissen (energie/gebeurtenisgegevens)
<b>6. Parallele instelling</b>	Parallele systeeminstellingen
<b>7. Bluetooth-reset</b>	De Bluetooth-verbinding resetten
<b>8. CT-kalibratie</b>	Kalibreer de richting en fase van de CT

## Menu Energiestatistieken

Dit menu toont de energiestatistieken van het PV-systeem (in kWh) verzameld door de omvormer, inclusief PV-opwekking, belasting, export, import, opladen en ontladen.



Druk op de  OMLAAG-knop om te wisselen tussen VANDAAG, MAAND, JAAR, LEVENSDUUR.

## **Systeeminformatiemenu**

Dit menu geeft informatie weer over de aangesloten omvormer, batterij en de ingestelde veiligheidsparameters.

---

### **1. Omvormer-info**

---

### **2. Info batterij**

---

### **3. Veiligheidsparam.**

---

## **Menu gebeurtenissenlijst**

De gebeurtenissenlijst wordt gebruikt om de realtime gebeurtenissenregistraties weer te geven, inclusief het totale aantal gebeurtenissen en elk specifiek ID-nr. en elke gebeurtenistijd. De meest recente gebeurtenissen staan bovenaan.

---

### **1. Huidige gebeurtenissenlijst**

---

### **2. Historie Gebeurtenissenlijst**

---

## **Software-update**

De gebruiker kan de software updaten via de USB-flashdrive. SOFARSOLAR zal de firmware-update leveren wanneer deze nodig is.

1. Schakel de DC- en AC-schakelaars uit en verwijder vervolgens het communicatiedeksel. Als een RS485-lijn aangesloten is, moet u ervoor zorgen dat de moer is losgedraaid. Verzeker u ervan dat de communicatielijn niet onder spanning staat. Verwijder het deksel om te voorkomen dat de aangesloten communicatieconnector losraakt.



2. Steek de USB-stick in de computer.
3. SOFARSOLAR zal de firmware-update naar de gebruiker sturen.
4. Pak het zip-bestand uit en kopieer het originele bestand naar een USB-stick. Attentie: De firmware-update bestand moet in de "firmware" submap komen!
5. Steek de USB-stick in de USB-interface van de omvormer.
6. Schakel de DC-schakelaar in en ga naar menupunt "5. Software update" op het LCD-scherm.
7. Voer het wachtwoord in (het standaard wachtwoord is 0715).
8. Het systeem zal dan achtereenvolgens de hoofd-DSP, de hulp-DSP en de ARM-processoren bijwerken. Let op de displays.
9. Indien een foutmelding verschijnt, schakel dan de DC-schakelaar uit en wacht tot het LCD-scherm uitgaat. Schakel vervolgens de DC-schakelaar weer in en ga verder met de update vanaf stap 5.
10. Nadat de update voltooid is, schakelt u de DC-schakelaar uit en wacht u tot het LCD-scherm uitgaat
11. Breng een waterdichte communicatieverbinding tot stand
12. Schakel de DC- en AC-schakelaars weer in
13. U kunt de actuele softwareversie controleren in item "3. Software versie" van het SystemInfo-menu.

## 8 Probleemoplossingen verrichten

### 8.1 Probleemoplossingen

Dit hoofdstuk bevat informatie en procedures met betrekking tot het oplossen van mogelijke problemen met de omvormer.

Ga als volgt te werk om het problemen op te lossen:

- Controleer de waarschuwingen, foutmeldingen of foutcodes die op het scherm van de omvormer verschijnen.

Als er geen foutinformatie op het scherm verschijnt, controleer dan of aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Is de omvormer opgesteld in een schone, droge en goed geventileerde ruimte?
- Staat de DC-schakelaar op ON?
- Zijn de kabels voldoende gedimensioneerd en kort genoeg?
- Zijn de ingangsaansluitingen, uitgangsaansluitingen en de bedrading allemaal in goede staat?
- Zijn de configuratie-instellingen correct voor de betreffende installatie?
- Zijn het beeldscherm en de communicatiekabels correct aangesloten en onbeschadigd?

Ga als volgt te werk om de geregistreerde problemen weer te geven:

Houd de toets ingedrukt om het hoofdmenu van de standaardinterface op te roepen. Selecteer "2. Gebeurtenissenlijst" en houd de toets ingedrukt om de gebeurtenissenlijst op te roepen.

### **Aardsluitingsalarm**

Deze omvormer voldoet aan IEC 62109-2 Clausule 13.9 voor aardlekbeveiliging.

Als een aardlekalarm optreedt, wordt de fout weergegeven op het LCD-scherm, gaat het rode lampje branden en kan de fout worden teruggevonden in het foutenlogboek.

### **OPMERKING**

- Bij apparaten die zijn uitgerust met een sticklogger kan de alarminformatie worden bekeken op het monitoringportaal en worden opgevraagd via de smartphone-app.

### Gebeurtenissenlijst

Code	Naam	Beschrijving	Oplossing
<b>ID00 1</b>	GridOVP	De spanning van het elektriciteitsnet is te hoog	Als het alarm af en toe afgaat, kan dit aan het stroomnet liggen. De omvormer zal automatisch terugkeren naar het normale bedrijf wanneer de netspanning weer normaal is.
<b>ID00 2</b>	GridUVP	De spanning van het net is te laag	
<b>ID00 3</b>	GridOFP	De netfrequentie is te hoog	
<b>ID00 4</b>	GridUFP	De netfrequentie is te laag	Als het alarm vaak optreedt, controleer dan of de netspanning/-frequentie binnen het toegelaten bereik ligt. Zo ja, controleer dan de AC-stroomonderbreker en de AC-bedrading van de omvormer.  Als het alarm herhaaldelijk optreedt, neem dan contact op met de technische support om de spannings- en frequentielimieten aan te passen na toestemming van de plaatselijke elektriciteitsnetbeheerder.

<b>ID00</b> <b>5</b>	GFCI	Aardfout	Als de fout af en toe optreedt, kan dit aan externe factoren te wijten zijn. De omvormer keert automatisch terug naar het normale bedrijf. Als de fout vaak optreedt en langdurig aanhoudt, controleer dan of de isolatieweerstand tussen de PV-generator en aarde (massa) te laag is en controleer de isolatie van de PV-kabels.
<b>ID00</b> <b>6</b>	OVRT-fout	OVRT-functie is defect	
<b>ID00</b> <b>7</b>	LVRT-fout	LVRT-functie is defect	
<b>ID00</b> <b>8</b>	IslandFault	Eiland-beveiligingsfout	ID006-041 zijn interne storingen van de omvormer. Zet de DC schakelaar uit, wacht 5 minuten en zet de DC schakelaar dan weer aan. Controleer of de fout is opgeheven. Indien niet, neem dan contact op met de technische ondersteuning.
<b>ID00</b> <b>9</b>	GridOVPIntant1	Voorbijgaande overspanning van de netspanning 1	
<b>ID01</b> <b>0</b>	GridOVPIntant2	Voorbijgaande overspanning van de netspanning 2	
<b>ID01</b> <b>1</b>	VGridLineFault	Storing in de netspanning	
<b>ID01</b> <b>2</b>	InvOVP	Overspanning omvormer	
<b>ID01</b> <b>7</b>	HwADFault IGrid	Netstroom-meetfout	
<b>ID01</b> <b>8</b>	HwADFault DCI	DC-stroom meetfout:	
<b>ID01</b> <b>9</b>	HwADFault VGrid(DC)	Sampling-fout van de netspanning (DC)	

<b>ID020</b>	HwADFault VGrid(AC)	Sampling-fout van de netspanning (AC)
<b>ID021</b>	GFCIDevice Fault(DC)	Lekstroom sample-fout (DC)
<b>ID022</b>	GFCIDevice Fault(AC)	Lekstroom sample-fout (AC)
<b>ID023</b>	HwADFault DCV	DC-lastspanning sampling-fout
<b>ID024</b>	HwADFault Idc	DC-ingangsstroom sampling-fout
<b>ID025</b>	HwAErrD CI(DC)	¥
<b>ID026</b>	HwAErrId cBranch	¥
<b>ID029</b>	Consistent Fault_GFCI	Het GFCI-sample (monster) tussen de master DSP en de slave DSP is niet consistent
<b>ID030</b>	Consistent Fault_Vgrid	Het lijnspanning-sample tussen de master DSP en de slave DSP is niet consistent.
<b>ID033</b>	SpiCommF ault(DC)	SPI-communicatiefout (DC)
<b>ID034</b>	SpiCommF ault(AC)	SPI-communicatiefout (AC)
<b>ID035</b>	SChip_Fault	Chipfout (DC)
<b>ID036</b>	MChip_Fault	Master-chip error (AC)
<b>ID037</b>	HwAuxPowerFault	Hulpspanningsfout
<b>ID041</b>	RelayFail	Fout relaisdetectie

<b>ID04 2</b>	IsoFault	De isolatieweerstand is te laag	Controleer de isolatieweerstand tussen de PV-generator en de aarde (ground), verhelp de storing als er een kortsluiting is.
<b>ID04 3</b>	PEConnect Fault	Aardfout	Controleer de PE-geleider op werking
<b>ID04 4</b>	PV Config Error	Onjuiste configuratie inputmodus	Controleer de instelling van de MPPT-ingangsmodus (parallele modus/onafhankelijke modus) van de omvormer en corrigeer deze indien nodig.
<b>ID04 5</b>	CTDisconnect	CT-fout	Controleer of de bedrading van de stroomtransformator juist is.
<b>ID04 9</b>	TempFault _Bat	Fout batterijtemperatuur	Zorg ervoor dat de batterij niet te heet wordt.  Controleer of de temperatuursensor correct op de batterij is aangesloten.
<b>ID05 0</b>	TempFault _HeatSink1	Temperatuurfout koellichaam 1	Zorg ervoor dat de omvormer is geïnstalleerd op een koele en goed geventileerde plaats zonder direct zonlicht.
<b>ID05 1</b>	TempFault _HeatSink2	Temperatuurfout koellichaam 2	
<b>ID05 2</b>	TempFault _HeatSin3	Temperatuurfout koellichaam 3	
<b>ID05</b>	TempFault	Temperatuurfout koellichaam 4	
			Zorg ervoor dat de

<b>3</b>	_HeatSink4		omvormer verticaal is
<b>ID05</b>	TempFault	Temperatuurfout koellichaam 5	geïnstalleerd en dat de
<b>4</b>	_HeatSin5		omgevingstemperatuur
<b>ID05</b>	TempFault	Temperatuurfout koellichaam 6	lager is dan de
<b>5</b>	_HeatSin6		temperatuurlimiet van de
<b>ID05</b>	TempFault	Temperatuurfout	omvormer.
<b>7</b>	_Env1	omgevingstemperatuur 1	
<b>ID05</b>	TempFault	Temperatuurfout	
<b>8</b>	_Env2	omgevingstemperatuur 2	
<b>ID05</b>	TempFault	Temperatuurfout module 1	
<b>9</b>	_Inv1		
<b>ID06</b>	TempFault	Temperatuurfout module 2	
<b>0</b>	_Inv2		
<b>ID06</b>	TempFault	Temperatuurfout module 3	
<b>1</b>	_Inv3		
<b>ID06</b>	TempDiffEr		
<b>2</b>	rInv		
<b>ID06</b>	VbusRmsU	Asymmetrische busspanning RMS	Interne fout van de
<b>5</b>	nbalance		omvormer. Schakel de
<b>ID06</b>	VbusInstan	De transiënte waarde van de	omvormer uit, wacht 5
<b>6</b>	tUnbalance	busspanning is niet in balans	minuten en schakel het
<b>ID06</b>	BusUVP	De DC-busspanning is te laag	toestel dan weer in.
<b>7</b>		tijdens netaansluiting	
<b>ID06</b>	BusZVP	De DC-busspanning is te laag	Als de fout zich blijft
<b>8</b>			voordoen, neem dan
			contact op met de
			Technische Support.
<b>ID06</b>	PVOVP	De PV-ingangsspanning is te hoog	Controleer of de PV-
<b>9</b>			reeksspanning (Voc) hoger
			is dan de maximale
			ingangsspanning van de
			omvormer. Pas in dat geval
			het aantal PV-modules in



			serie aan. Na de correctie keert de omvormer automatisch terug naar zijn normale toestand.
<b>ID070</b>	BatOVP	Overspanning van de batterij	Controleer of de spanning van de batterij hoger is dan de maximale ingangsspanning van de omvormer. Pas in dat geval het aantal batterijmodules in serie aan.
<b>ID071</b>	LLCBusOVP	LLC bus-overspanningsbeveiliging	
<b>ID072</b>	SwBusRmsOVP	Omvormer busspanning RMS Software overspanning	
<b>ID073</b>	SwBusInstantOVP	Omvormer busspanning momentane Software overspanning	Interne fout van de omvormer. Schakel de omvormer uit, wacht 5 minuten en schakel het toestel dan weer in.
<b>ID081</b>	SwBatOCP	Software overstroombeveiliging van de batterij	
<b>ID082</b>	DciOCP	Dci overstroombeveiliging	
<b>ID083</b>	SwOCPIstant	Bescherming tegen momentane uitgangsstroom	Als de fout zich blijft voordoen, neem dan contact op met de Technische Support.
<b>ID084</b>	SwBuckBoostOCP	BuckBoost software sequentie	
<b>ID085</b>	SwAcRmsOCP	RMS-uitgangsstroombeveiliging	
<b>ID086</b>	SwPvOCPIstant	PV overstroom softwarebeveiliging	
<b>ID087</b>	IpvUnbalance	PV-flows in ongelijk parallelisme	

<b>ID088</b>	IacUnbalance	Ongebalanceerde uitgangsstroom	
<b>ID091</b>	SwAcCBCFault		
<b>ID097</b>	HwLLCBusOVP	LLC-bus hardware overspanning	
<b>ID098</b>	HwBusOVP	Omvormer bushardware overspanning	
<b>ID099</b>	HwBuckBoostOCP	BuckBoost hardware overflows	
<b>ID100</b>	HwBatOCP	Batterij hardware-overflow	
<b>ID102</b>	HwPVOCP	PV hardware-overflows	
<b>ID103</b>	HwACOCP	De netstroom is te hoog en heeft de hardwarebeveiliging geactiveerd	
<b>ID105</b>	MeterCommunicationFout	Communicatiestoring met de meetunit	Controleer de communicatie met de meter.
<b>ID110</b>	Overload1	Overbelastingsbeveiliging 1	
<b>ID111</b>	Overload2	Overbelastingsbeveiliging 2	Controleer of de omvormer onder overbelasting werkt.
<b>ID112</b>	Overload3	Overbelastingsbeveiliging 3	
<b>ID113</b>	OverTempDerating	De omvormer heeft parameters verlaagd vanwege een te hoge temperatuur	Zorg ervoor dat de omvormer is geïnstalleerd op een koele en goed geventileerde plaats zonder direct zonlicht.  Zorg ervoor dat de

			omvormer verticaal is geïnstalleerd en dat de omgevingstemperatuur lager is dan de temperatuurlimiet van de omvormer.
<b>ID114</b>	FreqDerating	Netstroomfrequentie is te hoog	
<b>ID115</b>	FreqLoading	Netfrequentie is te laag	Controleer of de netfrequentie en -spanning binnen het toegestane bereik liggen.
<b>ID116</b>	VoltDerating	AC-spanning is te hoog	
<b>ID117</b>	VoltLoading	AC-spanning is te laag	
<b>ID124</b>	BatLowVoltageAlarm	Bescherming tegen onderspanning van de batterij	Controleer of de batterijspanning van de omvormer te laag is.
<b>ID125</b>	BatLowVoltageShut	Uitschakeling voor laag batterijvoltage	
<b>ID129</b>	unrecoverHwAcOCP	De netstroom is te hoog en heeft een onherstelbare hardwarefout veroorzaakt	
<b>ID130</b>	unrecoverBusOVP	De busspanning is te hoog en heeft een niet-herstelbare fout veroorzaakt	Interne fout van de omvormer. Schakel de omvormer uit, wacht 5 minuten en schakel het toestel dan weer in.
<b>ID131</b>	unrecoverHwBusOVP	Permanente uitval van bushardware door overspanning	
<b>ID132</b>	unrecoverIpvUnbalance	De ingangsstroom is ongebalanceerd en heeft een onherstelbare fout veroorzaakt	Als de fout zich blijft voordoen, neem dan contact op met de Technische Support.
<b>ID133</b>	unrecoverEPSBatOCP	Permanente batterij-overstroomfout in EPS-modus	
<b>ID134</b>	unrecoverAcOCPInstant	Permanente fout als gevolg van transiënte overstroom	

t			
<b>ID135</b>	unrecoverla cUnbalance	Fout permanente ongebalanceerde uitgangsstroom	
<b>ID137</b>	unrecoverP vConfigError	Configuratiefout permanente ingangsmodus	Controleer de instelling van de MPPT-ingangsmodus (parallele
<b>ID138</b>	unrecoverP VOCPInsta nt	Permanente ingangsoverstroomfout	modus/onafhankelijke modus) van de omvormer en corrigeer deze indien nodig.
<b>ID139</b>	unrecoverH wPVOCP	Fout permanente overstroom input hardware	Interne fout van de omvormer. Schakel de
<b>ID140</b>	unrecoverR elayFail	Permanente fout van het netrelais	omvormer uit, wacht 5 minuten en schakel het
<b>ID141</b>	unrecoverV busUnbalance	De busspanning is ongebalanceerd en heeft een onherstelbare fout veroorzaakt	toestel dan weer in.
<b>ID142</b>	PermSpdFa il(DC)		Als de fout zich blijft voordoen, neem dan
<b>ID143</b>	PermSpdFa il(AC)		contact op met de Technische Support.
<b>ID145</b>	USBFault	USB-fout	Controleer de USB- aansluiting van de omvormer.
<b>ID146</b>	WifiFault	Wifi error	Controleer de WiFi verbinding van de omvormer.
<b>ID147</b>	BluetoothF ault	Bluetooth-fout	Controleer de Bluetooth- verbinding van de omvormer.
<b>ID148</b>	RTCFault	RTC-klokfout	Interne fout van de omvormer. Schakel de

<b>ID149</b>	CommEEPROMFault	EEPROM-fout van de communicatiekaart	omvormer uit, wacht 5 minuten en schakel het toestel dan weer in.
<b>ID150</b>	FlashFault	FLASH-fout in de communicatiekaart	Als de fout zich blijft voordoen, neem dan contact op met de technische support.
<b>ID152</b>	SafetyVerFault		
<b>ID153</b>	SciCommLose(DC)	SCI-communicatiefout (DC)	
<b>ID154</b>	SciCommLose(AC)	SCI-communicatiefout (AC)	
<b>ID155</b>	SciCommLose(Fuse)	SCI-communicatiefout (zekering)	
<b>ID156</b>	SoftVerError	Inconsistente softwareversies	Download de nieuwste firmware van de website en start de software-update. Als de fout zich blijft voordoen, neem dan contact op met de technische support.
<b>ID157</b>	BMSCommunicationFault	Communicatiefout lithium-batterij	Zorg ervoor dat uw batterij compatibel is met de omvormer.  CAN-communicatie wordt aanbevolen. Controleer de communicatielijn of de verbinding tussen de batterij en de omvormer op fouten.
<b>ID161</b>	ForceShutdown	Gedwongen stillegging	De omvormer is geforceerd losgekoppeld.
<b>ID162</b>	RemoteShutdown	Stillegging op afstand	De omvormer wordt op afstand uitgeschakeld.

<b>ID163</b>	Drms0Shutdown	DRM 0 shutdown	De omvormer draait met een Drms0 uitschakeling.
<b>ID165</b>	RemoteDerating	De omvormer heeft zijn vermogen verminderd door de afstandsbediening	
<b>ID166</b>	LogicInterfaceDerating	De omvormer heeft zijn vermogen verminderd door de digitale ingangen	Dit bericht is ter informatie en is geen foutmelding
<b>ID167</b>	AlarmAntiReflexing	Vermogensreductie door configuratie van stroomsensor of SmartMeter	
<b>ID169</b>	FanFault1	Storing ventilator 1	
<b>ID170</b>	FanFault2	Storing ventilator 2	
<b>ID171</b>	FanFault3	Storing ventilator 3	Controleer of de bijbehorende ventilator van de omvormer normaal draait.
<b>ID172</b>	FanFault4	Storing ventilator 4	
<b>ID173</b>	FanFault5	Storing ventilator 5	
<b>ID174</b>	FanFault6	Storing ventilator 6	
<b>ID175</b>	FanFault7	Storing ventilator 7	
<b>ID176</b>	MeterCommunicationLoss	Communicatiestoring met de meetunit	Controleer de communicatie met de meter
<b>ID177</b>	BMS OVP	BMS overspanningsalarm	Interne fout in de aangesloten lithiumbatterij.
<b>ID178</b>	BMS UVP	BMS Onderspanningsalarm	Schakel de omvormer en de lithiumbatterij uit, wacht
<b>ID17</b>	BMS OTP	BMS Waarschuwing hoge	5 minuten en schakel de

9		temperatuur	componenten dan weer in.
<b>ID18</b>	BMS UTP	BMS Waarschuwing lage	
0		temperatuur	Als de fout zich blijft
<b>ID18</b>	BMS OCP	BMS Waarschuwing overbelasting	voordoen, neem dan
1		tijdens laden en ontladen	contact op met de
<b>ID18</b>	BMS Short	BMS Kortsluitingsalarm	Technische Support.
2			

## 8.2 Onderhoud

Omvormers vereisen over het algemeen geen dagelijks of routine-onderhoud. Voordat u met de reiniging begint, moet u controleren of de DC-schakelaar en de AC-stroomonderbreker tussen de omvormer en het elektriciteitsnet zijn uitgeschakeld. Wacht ten minste 5 minuten, voordat u gaat schoonmaken.

### 8.2.1 Reinigen van de omvormer

Reinig de omvormer met een luchtblazer en een droge, zachte doek of een borstel met zachte haren. Reinig de omvormer NIET met water, bijtende chemicaliën, schoonmaakmiddelen enz.

### 8.2.2 Reinigen van het koellichaam

Om een correcte werking van de omvormer op lange termijn te helpen garanderen, moet u ervoor zorgen dat er voldoende ruimte is voor ventilatie rond het koellichaam. Controleer het koellichaam op verstoppingen (stof, sneeuw, enz.) en verwijder deze indien aanwezig. Maak het koellichaam schoon met een luchtblazer en een droge, zachte doek of een borstel met zachte haren. Reinig de omvormer NIET met water, bijtende chemicaliën, schoonmaakmiddelen enz.

## 9 Technische gegevens

Technische specificaties	HYD 3000-EP	HYD 3680-EP	HYD 4000-EP	HYD 4600-EP	HYD 5000-EP*	HYD 5500-EP	HYD 6000-EP
<b>Battery Parameters</b>							
Type batterij	Lithium-ion, Loodzuur						
Nominale batterijspanning	48 V						
Batterijspanningsbereik	42-58 V						
Batterijcapaciteit	50-2000 Ah						
Max. laad-/ontlaadvermogen	3750 W	4000 W	4250W	5000 W			
Max. laadstroom	75 A	80 A	85 A	100 A			
Max. ontladstroom	75 A	80 A	85 A	100 A			
Laadcurve (Lithium-ion)	BMS						
Laadcurve (Loodzuur)	3-stage adaptief, met onderhoudslading						
Ontladingdiepte (DOD)	Lithium-ion: 0-90% DOD instelbaar, Loodzuur:0-50% DOD instelbaar						
<b>Ingang (DC)</b>							
Aanbevolen max. PV-ingangsvermogen	4500 Wp	5400 Wp	6000 Wp	6900 Wp	7500 Wp		9000 Wp
Max. DC-vermogen per MPPT	3500 W			3750 W			
Max. ingangsspanning	600 V						
Opstartspanning	100 V						
Nominale ingangsspanning	360 V						
MPPT-spanningsbereik (in bedrijf)	90-550 V						
MPPT-spanningsbereik (vol vermogen)	160-500 V	180-500 V	200-500 V	230-500 V	250-500 V	250-500 V	300-500 V
Aantal MPP-trackers	2						
Max. ingangsstroom per MPPT	13 A / 13 A						
Max. kortsluitstroom per MPPT	18 A / 18 A						



Uitgang / Ingang AC (Netzijde)							
Nominale AC-vermogen	3000 W	3680 W	4000 W	4600 W	5000 W		6000 W
Max. AC-vermogen naar het elektriciteitsnet	3300 VA	3680 VA	4400 VA	4600 VA	5000 VA	5500 VA	6000 VA
Max. AC-vermogen van het elektriciteitsnet	6000 VA	7360 VA	8000 VA	9200 VA	10000 VA		12000 VA
Max. AC-stroom naar elektriciteitsnet	15 A	16 A	20 A	20.9 A	21.7 A	25 A	27.3 A
Max. AC-stroom van elektriciteitsnet	27.3 A	32 A	36.4 A	41.8 A	43.4 A		54.6 A
Nominale netspanning	L / N / PE, 230 Vac						
Netspanningsbereik	180 Vac-276 Vac (volgens de lokale norm)						
Nominale frequentie	50Hz / 60Hz						
THDi (@ nominale vermogen)	< 3%						
Vermogensfactor	1 standaard (+ / - 0,8 instelbaar)						
Uitgang (AC, EPS)							
Max. schijnbaar vermogen	3000 VA	3680 VA	4000 VA	4600 VA	5000 VA		
Piek uitgangsvermogen, duur	3600 VA, 60 s	4400 VA, 60 s	4800 VA, 60 s	5520 VA, 60 s	6000 VA, 60 s		
Max. uitgangsstroom	13.6 A	16 A	18.2 A	20.9 A	22.7 A		
Nominale spanning, frequentie	220 V / 230 V, 50 / 60 Hz						
THDv (@Liner-belasting)	< 3%						
Schakeltijd	10 ms standaard						
Efficiëntie							
MPPT efficiëntie	99.9%						
Max. efficiëntie of solar inverter	97.6%			97.8%		98.0%	
EURO efficiëntie van de omvormer	97.2%			97.3%		97.5%	
Max. laad efficiëntie van de batterij	94.6%						
Max. onlaad efficiëntie of battery	94.6%						

Beschermingsfuncties	
Omgekeerde polariteitsbescherming (PV)	Ja
Detectie van isolatiefouten (PV)	Ja
Aardlekbeveiliging	Ja
Overstroombeveiliging	Ja
Overspanningsbeveiliging	Ja
DC-schakelaar	Ja
FFR (snelle frequentieresponsfunctie)	Optioneel
Overspanningsbeveiliging	MOV: Type III standaard
Algemene gegevens	
Bereik omgevingstemperatuur	-25°C...+60°C (boven 45°C temperatuurreductie)
Eigenverbruik (standby)	< 10W
Topologie	Hoogfrequente isolatie (voor batterij)
Beschermingsgraad	IP65
Bereik toelaatbare relatieve vochtigheid	0...100%
Communicatieprotocollen	RS485 / WiFi / Ethernet / CAN2.0 / Bluetooth
Beschermingsgraad	Klasse I
Max. operationele hoogte	4000m
Aansluiting stroomsensor	Extern
Geluidsemissie	< 25dB
Gewicht	21.5kg
Koeling	Natuurlijk
Afmetingen	482*503*183mm
Scherm	LCD, App via Bluetooth
Garantie	5 jaar, optioneel: tot 20 jaar
Certificaten & Normen	

EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12
Veiligheid	IEC62109-1 / 2, IEC62040-1, IEC62116, IEC61727, IEC-61683, IEC60068 (1, 2, 14, 30)
Net	VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21, EN50549, G83 / G59 / G98 / G99, UTE C15-712-1, UNE 206 007-1



Shenzhen SOFARSOLAR Co., Ltd.  
11/F, Gaoxinqi Technology Building,  
District 67, XingDong Community, XinAn Street,  
Bao'An District, Shenzhen, China

SOFARSOLAR GmbH  
Krämerstrasse 20  
72764 Reutlingen  
Duitsland

E-mail: [service@sofarsolar.com](mailto:service@sofarsolar.com)

Web: [www.sofarsolar.com](http://www.sofarsolar.com)