

# Een fasige string Omvormers

ASW S-S SERIE

Handleiding

ASW1000S-S / 1500S-S / 2000S-S / 3000S-S



<b>1 Opmerkingen bij deze handleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1 Algemene Opmerkingen</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2 Toepassingsgebied</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3 Doelgroep</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4 Symbolen gebruikt in deze handleiding</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Veiligheid</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 Beoogd gebruik</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2 Belangrijke veiligheidsinformatie</b> .....	<b>9</b>
<b>2.3 symbolen op het etiket</b> .....	<b>12</b>
<b>3 Uitpakken</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Leveringsomvang</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2 Controle op transportschade</b> .....	<b>15</b>
<b>4 Montage</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1 Omgevingsomstandigheden</b> .....	<b>15</b>
<b>4.2 Het selecteren van de montagelocatie</b> .....	<b>17</b>
<b>4.3 Montage van de omvormer met de muurbeugel</b> .....	<b>18</b>
<b>5 Elektrische Aansluiting</b> .....	<b>21</b>
<b>5.1 Veiligheid</b> .....	<b>21</b>
<b>5.2 Systemindeling van eenheden zonder geïntegreerde DC-schakelaar</b> .....	<b>23</b>
<b>5.3 Overzicht van het aansluitingsgebied</b> .....	<b>24</b>
<b>5.4 AC-aansluiting</b> .....	<b>26</b>
5.4.1 Voorwaarden voor de AC-aansluiting.....	26

5.4.2 Netaansluiting.....	28
5.4.3 Tweede beschermende aardingsaansluiting .....	30
5.4.4 Reststroombeveiliging.....	31
5.4.5 Overspanningscategorie.....	32
5.4.6 Aarding geleiderbewaking .....	32
5.4.7 Beoordeling van de leidingbeveiligingsschakelaar .....	33
<b>5.5 DC-aansluiting .....</b>	<b>34</b>
5.5.1 Vereisten voor de DC-aansluiting.....	34
5.5.2 Montage van de DC-connectors.....	35
5.5.3. Demonteren van DC-connectoren .....	38
5.5.4 Aansluiten van de PV-generator.....	39
<b>6 Communicatie .....</b>	<b>40</b>
<b>6.1 Steembewaking via RS485/Ethernet .....</b>	<b>40</b>
<b>6.1 Steembewaking via WLAN .....</b>	<b>45</b>
<b>6.3 Vraagresponsmodi van de omvormer (DRED) .....</b>	<b>47</b>
<b>6.4 Actieve vermogensregeling met Smartmeter &amp; AiCom/AiManager.....</b>	<b>48</b>
<b>6.5 Communicatie met apparaten van derden .....</b>	<b>49</b>
<b>6.6 Alarm fout in aarding .....</b>	<b>49</b>
<b>7 Ingebruikname .....</b>	<b>50</b>
7.1 Elektrische controles .....	50
7.2 Mechanische controles.....	51
7.3 Controle veiligheidscode .....	51
7.4 Opstarten.....	52
<b>8 Display.....</b>	<b>53</b>
<b>8.1 Overzicht van het paneel.....</b>	<b>53</b>

8.1.1 LED-lampjes .....	55
<b>9 Loskoppelen van de omvormer van spanningsbronnen .....</b>	<b>56</b>
<b>10 Technische Gegevens.....</b>	<b>58</b>
<b>10.1 DC invoergegevens.....</b>	<b>58</b>
<b>10.2 AC-uitgangsgegevens .....</b>	<b>60</b>
<b>10.3 Algemene gegevens.....</b>	<b>62</b>
<b>10.4 Veiligheidsvoorschriften .....</b>	<b>63</b>
<b>10.5 Efficiëntie.....</b>	<b>65</b>
<b>10.6 Vermindering van het vermogen.....</b>	<b>69</b>
10.6.1 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperatuur (ASW1000S-S) .....	69
10.6.2 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperatuur (ASW1500S-S) .....	69
10.6.3 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperatuur (ASW2000S-S) .....	70
10.6.4 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperatuur (ASW3000S-S) .....	70
<b>10.7 Gereedschappen en aanhaalmoment .....</b>	<b>72</b>
<b>11 Probleemoplossing .....</b>	<b>73</b>
<b>12 Onderhoud .....</b>	<b>76</b>
<b>12.1 Het reinigen van de contacten van de DC-schakelaar .....</b>	<b>76</b>
<b>12.2 Het reinigen van het koellichaam .....</b>	<b>76</b>
<b>13 Recycling en verwijdering .....</b>	<b>77</b>
<b>14 EU-conformiteitsverklaring.....</b>	<b>77</b>
<b>15 Garantie.....</b>	<b>78</b>
<b>16 Contact .....</b>	<b>78</b>

# 1 Opmerkingen bij deze handleiding

---

## 1.1 Algemene Opmerkingen

---

De omvormer van Solplanet is een transformatorloze zonne-omvormer met enkele MPP tracker. Het converteert de gelijkstroom (DC) van een fotovoltaïsche (PV) array op een elektriciteitsnet conforme wisselstroom (AC) en levert deze aan het elektriciteitsnet.

## 1.2 Toepassingsgebied

---

Deze handleiding beschrijft de montage, installatie, inbedrijfstelling en onderhoud van de volgende omvormers van Solplanet:

ASW1000S-S

ASW1500S-S

ASW2000S-S

ASW3000S-S

Bekijk alle documentatie die de omvormer vergezelt. Bewaar ze op een handige plaats en te allen tijde beschikbaar.

## 1.3 Doelgroep

---

Deze handleiding is alleen voor gekwalificeerde elektriciens, die de taken precies moeten uitvoeren zoals beschreven.

Alle personen die omvormers installeren, moeten worden opgeleid en ervaren in de algemene veiligheid die in acht moet worden genomen bij het werken aan elektrische apparatuur. Installatiepersoneel moet ook vertrouwd zijn met lokale vereisten, regels en voorschriften.

Gekwalificeerde personen moeten over de volgende vaardigheden beschikken:

- \* Kennis van hoe een omvormer werkt en wordt bediend
- \* Opleiding in het omgaan met de gevaren en risico ' s die verbonden zijn aan het installeren, repareren en gebruiken van elektrische apparaten en installaties
- \* Opleiding in de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten.
- \* Kennis van alle toepasselijke wetten, normen en richtlijnen
- \* Kennis van en naleving van dit document en alle veiligheidsinformatie

#### 1.4 Symbolen gebruikt in deze handleiding

---

Veiligheidsinstructies worden gemarkeerd met de volgende symbolen:



GEVAAR duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig letsel.



WAARSCHUWING duidt op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

 **CAUTION**

VOORZICHTIGHEID wijst op een gevaarlijke situatie die, indien niet vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.

**NOTICE**

MEDEDELING wijst op een situatie die, indien niet vermeden, kan leiden tot materiële schade..



INFORMATIE die belangrijk is voor een specifiek onderwerp of doel, maar niet veiligheidsrelevant is.





## 2 Veiligheid

---

### 2.1 Beoogd gebruik

---

1. De omvormer zet de gelijkstroom van PV-generator om in wisselstroom die voldoet aan de netspanning.
2. De omvormer is geschikt voor binnen-en buitengebruik.
3. De omvormer mag alleen werken met PV-generatoren (PV-modules en bekabeling) van beschermingsklasse II, overeenkomstig IEC 61730, toepassingsklasse A. Sluit geen andere energiebronnen dan PV-modules aan op de omvormer.
4. PV-modules met een hoge capaciteit tot de aarding mogen alleen worden gebruikt als hun koppelingscapaciteit minder dan 1,0  $\mu\text{F}$  bedraagt.
5. Wanneer de PV-modules aan zonlicht worden blootgesteld, wordt aan deze omvormer een gelijkspanning geleverd.
6. Zorg er bij het ontwerpen van het PV-systeem voor dat de waarden te allen tijde voldoen aan het toegestane werkbereik van alle componenten.
7. De omvormer mag alleen worden gebruikt in landen waarvoor het is goedgekeurd of vrijgegeven door AISWEI en de netbeheerder.
8. Gebruik deze omvormer alleen in overeenstemming met de informatie in deze documentatie en met de lokaal geldende normen en richtlijnen. Elke andere toepassing kan persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken.
9. Het typeplaatje moet permanent aan het product bevestigd blijven.

## 2.2 Belangrijke veiligheidsinformatie

---

### **DANGER**

Gevaar voor het leven als gevolg van elektrische schok wanneer onder stroom staande componenten of kabels worden aangeraakt

- \* Alle werkzaamheden aan de omvormer mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat alle veiligheidsinformatie in deze handleiding heeft gelezen en volledig heeft begrepen.
- \* Open het product niet.
- \* Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met dit apparaat spelen.

## DANGER

Gevaar voor het leven door hoge spanningen van de PV-generator  
Bij blootstelling aan zonlicht genereert de PV-generator gevaarlijke DC-spanning die aanwezig is in de DC-kabels en de onder spanning staande componenten van de omvormer. Het aanraken van de DC-kabels of de onder spanning staande componenten kan leiden tot dodelijke elektrische schokken. Als u de DC-connectoren loskoppelt van de omvormer onder belasting, kan een elektrische boog optreden die leidt tot elektrische schokken en brandwonden.

- \* Raak geen niet-geïsoleerde kabeluiteinden aan.
- \* Raak de DC-geleiders niet aan.
- \* Raak geen onder spanning staande componenten van de omvormer aan.
- Laat de omvormer alleen monteren, installeren en in bedrijf stellen door gekwalificeerde personen met de juiste vaardigheden.
- \* Als er een fout optreedt, laat deze dan alleen door gekwalificeerde personen herstellen.
- \* Voorafgaand aan de werkzaamheden die aan de omvormer worden uitgevoerd, moet u deze loskoppelen van alle spanningsbronnen zoals beschreven in dit document (zie Hoofdstuk 9 "De omvormer loskoppelen

## WARNING

Risico op letsel als gevolg van elektrische schok

Het aanraken van een niet-geaarde PV-module of generator frame kan een dodelijke elektrische schok veroorzaken.

- \* sluit aan en aard de PV-modules, generator frame en elektrisch geleidende oppervlakken aan en aardt deze zodat er continue geleiding is.



## **CAUTION**

Risico op brandwonden door hete behuizingsdelen

Sommige delen van de behuizing kunnen tijdens het gebruik heet worden.

\* Raak tijdens het gebruik geen andere delen dan het behuizingsdeksel van de omvormer aan.

## **NOTICE**

Schade aan de omvormer door elektrostatische ontlading

Interne componenten van de omvormer kunnen onherstelbaar beschadigd worden door elektrostatische ontlading.

\* Grond jezelf voor het aanraken van een willekeurig component.

## 2.3 symbolen op het etiket

Symbol	Beschrijving
	<p>Pas op voor een gevarezone</p> <p>Dit symbool duidt aan dat het product extra moet worden geaard als op de installatieplaats extra aarding of potentiaalvereffening vereist is.</p>
	<p>Pas op voor hoogspanning en bedrijfsspanning</p> <p>De omvormer werkt bij hoogspanning en stroom. Het werk aan de omvormer mag alleen door bekwame en geautoriseerde elektriciens worden uitgevoerd.</p>
	<p>Pas op voor hete oppervlakken</p> <p>De omvormer kan warm worden tijdens de werking. Vermijd contact tijdens het gebruik.</p>
	<p>WEEE-aanduiding</p> <p>Gooi het product niet samen met het huishoudelijk afval weg, maar in overeenstemming met de verwijderingsvoorschriften voor elektronisch afval die van toepassing zijn op de plaats van installatie.</p>
	<p>CE-markering</p> <p>Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen.</p>
	<p>Keurmerk</p> <p>Het product is getest door TUV en heeft het keurmerk gekregen.</p>
	<p>RCM-markering</p> <p>Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke Australische normen.</p>
	<p>Condensatoren ontlading</p> <p>Alvorens de afdekkingen worden geopend, moet de omvormer worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet en de PV-generator. Wacht ten minste 5 minuten om de energieopslagcondensatoren volledig te laten ontladen.</p>



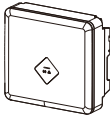








Bekijk de documentatie

Bekijk alle documentatie die bij het product wordt geleverd

### 3 Uitpakken

#### 3.1 Leveringsomvang

Objekt	Beschrijving	Hoeveelheid
A	Omvormer	1 stuk
B	Wandmontage beugel	1 stuk
C	Montageaccessoire-kit: Muurankers en zeskantbouten (3x) M4 x 10 mm schroef (3x)	1 set
D	DC-connector	1 paar
E	AC-Stekkerconnector	1 stuk
F	WLAN (optioneel)	1 stuk (optioneel)
G	Documentatie	1 set
H	Smartmeter klem	1 stuk
I	(optioneel)	1 set (optioneel)

			
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
			
<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>
			
<b>I</b>			

Controleer zorgvuldig alle componenten in de doos. Als er iets ontbreekt, neem dan contact op met uw dealer.

### 3.2 Controle op transportschade

---

Inspecteer de verpakking bij levering grondig. Als u enige schade aan de verpakking ontdekt die aangeeft dat de omvormer beschadigd kan zijn, informeer dan onmiddellijk de verantwoordelijke transportonderneming. Wij helpen u graag indien nodig.

## 4 Montage

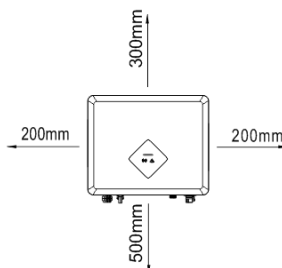
---

### 4.1 Omgevingsomstandigheden

---

1. Zorg ervoor dat de omvormer buiten het bereik van kinderen is geïnstalleerd.
2. Monteer de omvormer op plaatsen waar deze niet per ongeluk kan worden aangeraakt.
3. Zorg voor een goede toegang tot de omvormer voor installatie en eventuele onderhoud.
4. Zorg ervoor dat de warmte kan verdwijnen, let op de volgende minimale ruimte aan muren, andere omvormers, of objecten:

Richting	Min. speling (mm)
boven	300
onder	500
zijkant	200

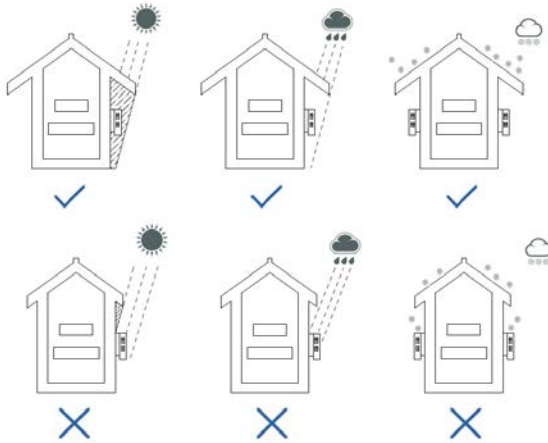


5. De omgevingstemperatuur moet lager zijn dan 40°C om

een optimale werking te garanderen.



6. Aanbevolen wordt om de omvormer onder de schaduwrijke plaats van het gebouw te monteren of een luifel boven de omvormer te monteren.
7. Vermijd blootstelling van de omvormer aan direct zonlicht, regen en sneeuw om een optimale werking te garanderen en de levensduur te verlengen.



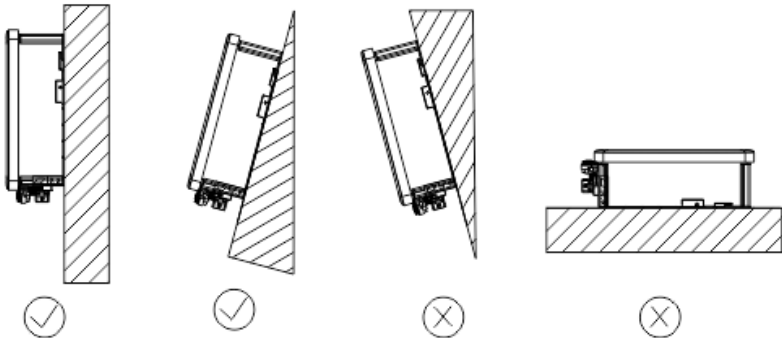
8. De montagemethode, de plaats en het oppervlak moeten geschikt zijn voor het gewicht en de afmetingen van de omvormer.
9. Indien gemonteerd in een woonwijk, raden wij aan de omvormer op een vaste ondergrond te monteren. Gipsplaat en soortgelijke materialen worden niet aanbevolen vanwege hoorbare trillingen tijdens gebruik.
10. Zet geen objecten op de omvormer.
11. Bedek de omvormer niet.

## 4.2 Het selecteren van de montage locatie

### **WARNING**

#### **Gevaar voor het leven door brand of explosie**

- \* Monteer de omvormer niet op brandbare bouwmaterialen.
- \* Monteer de omvormer niet in gebieden waar brandbare materialen worden opgeslagen.
- \* Monteer de omvormer niet in gebieden waar explosiegevaar bestaat.



1. Monteer de omvormer verticaal of achterover gekanteld met een maximum van  $15^{\circ}$ .
2. Monteer de omvormer nooit voorover of zijwaarts gekanteld.
3. Monteer de omvormer nooit horizontaal.

4. Monteer de omvormer op ooghoogte om het eenvoudig te bedienen en het display af te lezen.
5. Het elektrische aansluitgebied moet naar beneden wijzen.

### 4.3 Montage van de omvormer met de muurbeugel

---

#### CAUTION

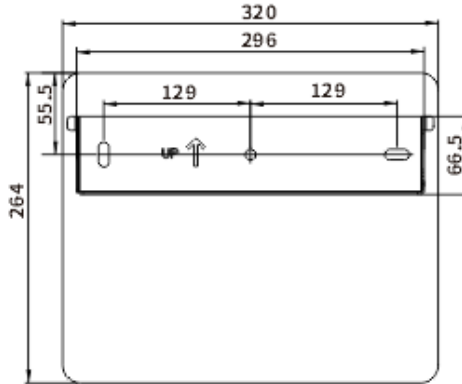
##### **Risico op letsel door het gewicht van de omvormer**

- Bij de montage er rekening meehouden dat de omvormer ongeveer weegt:

**ASW1000-S – ASW3000S-S: 6.5kg.**

#### **Procedures voor montage:**

1. Gebruik de muurbeugel als een boorsjabloon en markeer de posities van de boorgaten. Boor 3 gaten met een 10 mm boor. De gaten moeten ongeveer 70 mm diep zijn. Houd de boor verticaal aan de muur, en houd de boor stabiel om gekantelde gaten te voorkomen.

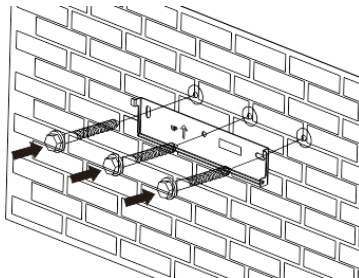


## CAUTION

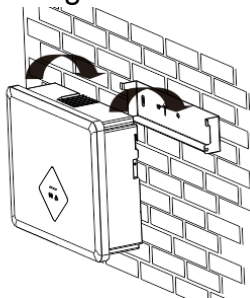
### **Risico op letsel door vallen van de omvormer**

- \* Meet voor het plaatsen van de muurankers de diepte en afstand van de gaten.
- Als de gemeten waarden niet voldoen aan de vereisten voor het gat, boort u de gaten opnieuw.

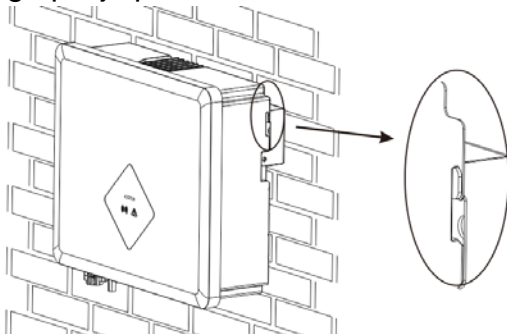
2. Plaats na het boren van gaten in de muur drie schroefankers in de gaten en bevestig vervolgens de muurbeugel aan de muur met behulp van de zelftappende schroeven geleverd met de omvormer.



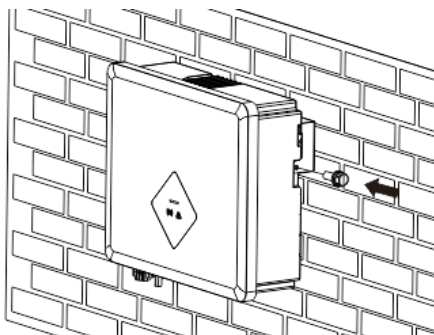
3. Houd de omvormer vast en bevestig deze iets naar beneden gekanteld aan de muurbeugel.



4. Controleer beide zijden van de omvormer om ervoor te zorgen dat deze stevig op zijn plaats is.



5. Druk de omvormer zo ver mogelijk in en bevestig deze door middel van de M4-schroeven aan de recht van de muurbeugel.



Indien een tweede beschermende geleider vereist is op de installatieplaats, aardt de omvormer en zet deze zo vast dat deze niet uit de behuizing kan vallen (zie punt 5.4.3 "tweede beschermende aardingsaansluiting").

**Demonteer de omvormer in omgekeerde volgorde.**

## **5 Elektrische Aansluiting**

---

### **5.1 Veiligheid**

---

## **DANGER**

### **Gevaar voor het leven door hoge spanningen van de PV-generator**

Bij blootstelling aan zonlicht genereert de PV-generator gevaarlijke DC-spanning die aanwezig is in de DC-kabels en de onder spanning staande componenten van de omvormer. Het aanraken van de DC-kabels of de onder spanning staande componenten kan leiden tot dodelijke elektrische schokken. Als u de DC-connectoren loskoppelt van de omvormer onder belasting, kan een elektrische boog optreden die leidt tot elektrische schokken en brandwonden.

- \* Raak geen niet-geïsoleerde kabeluiteinden aan.
- \* Raak de DC-geleiders niet aan.
- \* Raak geen onder spanning staande componenten van de omvormer aan.
- Laat de omvormer alleen monteren, installeren en in bedrijf stellen door gekwalificeerde personen met de juiste vaardigheden.
- \* Als er een fout optreedt, laat deze dan alleen door gekwalificeerde personen herstellen.

## **WARNING**

### **Risico op letsel als gevolg van elektrische schok**

- De omvormer mag alleen worden geïnstalleerd door opgeleide en geautoriseerde elektriciens.
- \* Alle elektrische installaties moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de nationale normen voor bedrading en alle lokaal geldende normen en richtlijnen.

## **NOTICE**

### **Schade aan de omvormer door elektrostatische ontlading**

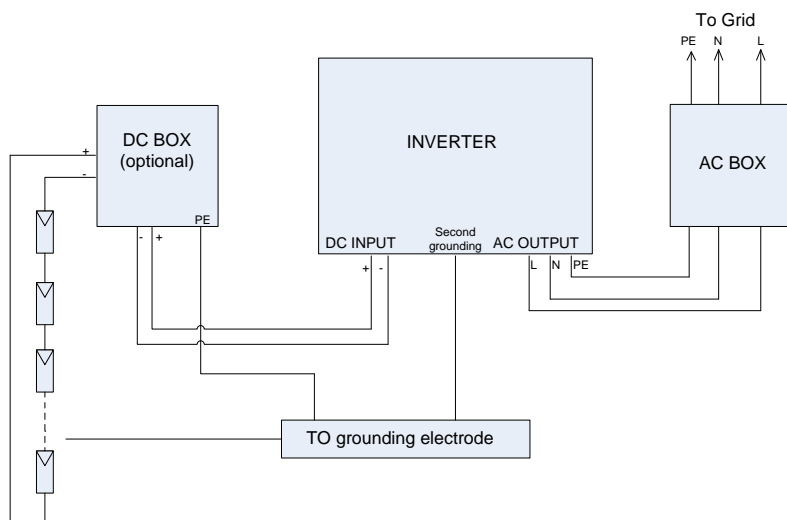
- \* Aanraken van elektronische componenten kan schade aan of de omvormer door elektrostatische ontlading onherstelbaar beschadigen.
- \* Grond jezelf voor het aanraken van een willekeurig component.

## 5.2 Systeemindeling van eenheden zonder geïntegreerde DC-schakelaar

---

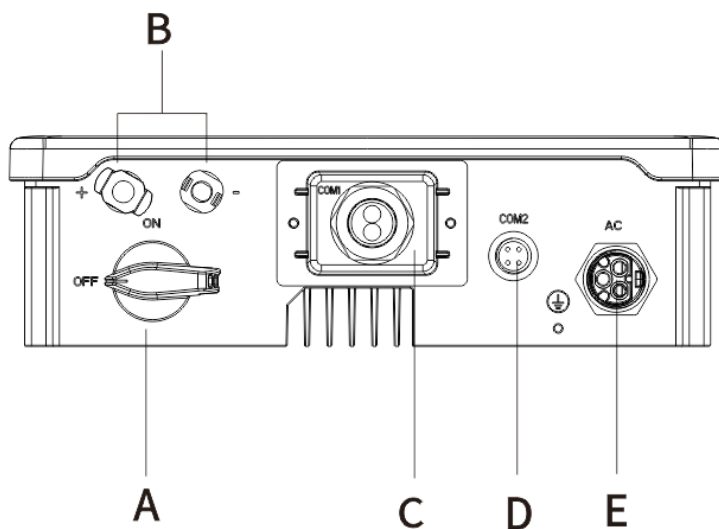
Lokale normen of voorschriften kunnen vereisen dat PV-systemen zijn uitgerust met een externe DC-schakelaar aan de DC-zijde. De DC-schakelaar moet in staat zijn de spanning van het open circuit van de PV-generator plus een veiligheidsreserve van 20% veilig te ontkoppelen. Installeer een DC-schakelaar aan elke PV-string om de DC-zijde van de omvormer te isoleren. Wij adviseren de volgende elektrische aansluiting:





### 5.3 Overzicht van het aansluitingsgebied

---



Objec	Beschrijving
A	DC-SCHAKELAAR: in-of uitschakelen voor PV-belasting.
B	DC-ingang: plug-in schakelaar om de strings aan te sluiten.
C	COM: verbind het bewakingsapparaat met de communicatiekabel.
D	GPRS of WiFi (optioneel): zend en ontvang GPRS of Wi-Fi signaal.
E	AC-UITGANG: plug-in schakelaar, sluit het elektriciteitsnet aan.

## 5.4 AC-aansluiting

### DANGER

#### Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer

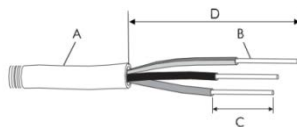
- Vóór de elektrische aansluiting tot stand wordt gebracht, moet u ervoor zorgen dat de leidingbeveiligingsschakelaar is uitgeschakeld en niet opnieuw kan worden ingeschakeld.

### 5.4.1 Voorwaarden voor de AC-aansluiting

#### Kabelvereisten

De netaansluiting wordt tot stand gebracht met behulp van drie geleiders (L, N en PE).

Voor samengeslagen koperdraad adviseren wij de volgende specificaties.



#### ASW3000-S/3680-S/4000-S/5000-S

Object	Beschrijving	Waarde
A	Buitendiameter	8 tot 16 mm
B	Doorsnede van de geleider	2,5 tot 6 mm <sup>2</sup>
C	Strippen lengte van de geïsoleerde geleiders	ongeveer 13 mm
D	Strippen lengte van de buitenmantel van AC-kabel	ongeveer 53 mm

De PE-geleider moet 2 mm langer zijn dan de L-en N-geleiders

Grotere doorsneden moeten worden gebruikt voor langere kabels.

#### Ontwerp van kabels

De dwarsdoorsnede van de geleider moet worden gedimensioneerd om stroomverlies in kabels van meer dan 1% van het nominale uitgangsvermogen te voorkomen.

De hogere netimpedantie van de AC-kabel maakt het gemakkelijker om los te koppelen van het net als gevolg van overmatige spanning op het invoerpunt.

De maximale kabellengtes zijn als volgt afhankelijk van de geleiderdoorsnede:

Doorsnede van de geleider	Maximale kabellengte			
	ASW1000S-S	ASW1500S-S	ASW2000S-S	ASW3000S-S
2,5 mm <sup>2</sup>	46m	37 m	28 m	17 m
4 mm <sup>2</sup>	74 m	59 m	44 m	28 m
6 mm <sup>2</sup>	110 m	89 m	67 m	42 m

De vereiste geleider dwarsdoorsnede is afhankelijk van de omvormer classificatie, omgevingstemperatuur, routeringsmethode, kabeltype, kabelverliezen, toepasselijke installatievereisten van het land van installatie, enz.

## 5.4.2 Netaansluiting



### WARNING

#### Risico op letsel als gevolg van elektrische schokken en brand veroorzaakt door hoge lekstroom

- De omvormer moet betrouwbaar worden geaard om eigendom en persoonlijke veiligheid te beschermen.
- De PE draad moet langer dan 8mm zijn tijdens strip de buitenste mantel van AC kabel.

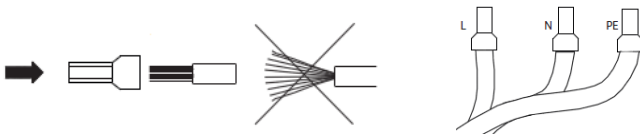
### NOTICE

#### Schade aan de afdichting van het deksel bij temperaturen onder nul

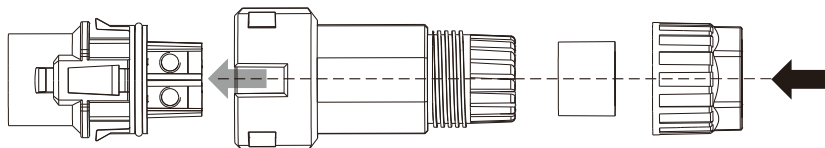
- Als u het deksel bij temperaturen onder nul opent, kan de afdichting van het deksel beschadigd raken. Dit kan leiden dat vocht de omvormer binnendringt.
- Open de afdekking van de omvormer niet bij omgevingstemperaturen lager dan  $-5^{\circ}\text{C}$ .
- Als er een laag ijs is gevormd op de afdichting van het deksel in

#### Procedure:

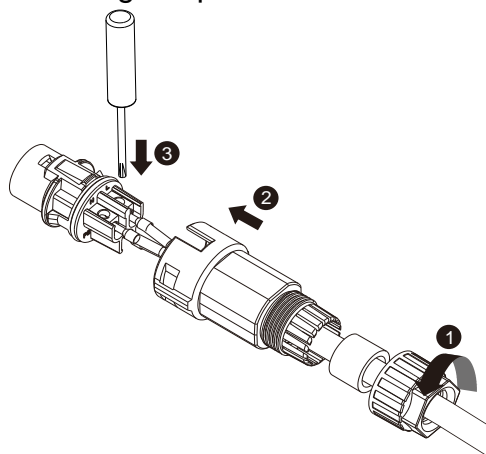
1. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar uit en beveilig deze tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.
2. Plaats de geleider in een geschikte huls volgens DIN 46228-4 en krimp het contact.



3. Draai de wartelmoer los van de schroefdraadhuls en draai vervolgens de wartelmoer en de schroefdraadhuls over de AC-kabel.

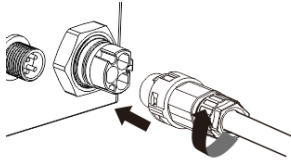


4. Steek de krimpgeleiders L, N en PE in de bijbehorende klemmen en draai de schroef vast met een Torx-schroevendraaier(TX 8, koppel: 1,4 Nm). Zorg ervoor dat alle geleiders goed op hun plaats zitten in de schroefaansluitingen op het businzetstuk.



5. Monteer de borgdop, schroefdraad en draaibare wartelmoer samen. Houd daarbij het businzetstuk stevig vast bij de borgdop. Dit zorgt ervoor dat de schroefdraadhuls stevig op het businzetstuk kan worden geschroefd. Draai vervolgens de schroefhuls en de wartelmoer vast.

6. Steek de AC-connector in de aansluiting voor de AC-aansluiting en schroef deze vast. Bij het uitvoeren van deze handeling, lijn de AC-connector uit zodat de sleutel op de AC-aansluiting van de omvormer in het pingat op de AC-connectorbus wordt gestoken.



### 5.4.3 Tweede beschermende aardingsaansluiting

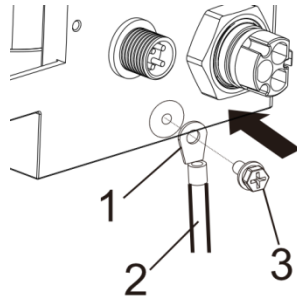
#### **NOTICE**

Bij gebruik van een Delta-IT Grid type, met het oog om naleving van de veiligheidsvoorschriften in overeenstemming met IEC 62109 te garanderen, moeten de volgende stappen worden genomen:

De tweede beschermende aardgeleider, met een diameter van ten minste 10 mm<sup>2</sup> en gemaakt van koper, moet worden aangesloten op het aangewezen aardepunt op de omvormer.

#### **Procedure:**

1. Steek de aardgeleider in de geschikte kabelschoen en krimp het contact.
2. Lijn de kabelschoen uit met de aardgeleider op de schroef.
3. Draai het stevig vast in de behuizing (schroevendraaier type: PH2, aanhaalmoment: 1,6 Nm).



Informatie over aardingscomponenten:

Object	Beschrijving
1	M4 kabelschoen
2	Aardingsbeveiligingsgeleider
3	M4 schroef

#### 5.4.4 Reststroombeveiliging

De omvormer is uitgerust met een voor alle stroomtypen gevoelige aardlekbeveiliging eenheid (RCMU) met een geïntegreerde differentiële stroomsensor die voldoet aan de eisen van DIN VDE 0100-712 (IEC60364-7-712:2002).

Daarom is een externe aardlek beveiligingsschakelaar (RCD) niet vereist. Als er vanwege lokale voorschriften een externe RCD moet worden geïnstalleerd, kan als extra veiligheidsmaatregel een RCD type A of type B worden geïnstalleerd.

De voor alle stroomtypen gevoelige aardlekbeveiliging eenheid (RCMU) detecteert wisselstromen en directe differentiaalstromen. De geïntegreerde differentiële stroomsensor detecteert het stroomverschil tussen de neutrale geleider en de lijngeleider. Als het stroomverschil plotseling toeneemt, wordt de omvormer losgekoppeld van het elektriciteitsnet. De functie voor alle stroomtypen gevoelige aardlekbeveiliging eenheid (RCMU) is getest in overeenstemming met IEC 62109-2.





### **Nominale spanning van de externe aardlekschakelaar**

- Als een externe aardlek beveiligingsschakelaar (RCD) vereist is in een TT-of TN-S-systeem, installeer dan een reststroomvoorziening die bij een reststroom van 100 mA of hoger uitvalt.
- Voor elke aangesloten omvormer moet een RCD met 100mA nominale reststroom worden geleverd. De nominale reststroom van de RCD moet ten minste gelijk zijn aan de som van de nominale reststromen van de aangesloten omvormers. Dat betekent dat, als bijvoorbeeld twee transformatorloze omvormers zijn aangesloten, de nominale reststroom van de RCD ten minste 200 mA moet zijn.

#### 5.4.5 Overspanningscategorie

De omvormer kan worden ingezet in netwerken van installatiecategorie III of lager, zoals gedefinieerd onder IEC 60664-1. Dit betekent dat permanent kan worden aangesloten op het elektriciteitsnet-aansluitpunt in een gebouw. In installaties met lange kabelgeleiding buitenshuis moeten aanvullende overspanningsbeperkende maatregelen worden genomen om de overspanningscategorie van IV naar III te reduceren.

#### 5.4.6 Aarding geleiderbewaking

De omvormer is uitgerust met een bewakingsapparaat voor de aardingsgeleider. Dit bewakingsapparaat voor de aardingsgeleider detecteert wanneer er geen aardgeleider is aangesloten en koppelt de omvormer los van het elektriciteitsnet als dit het geval is. Afhankelijk van de installatieplaats en de netconfiguratie kan het raadzaam zijn om de

aardgeleiderbewaking uit te schakelen. Dit is bijvoorbeeld nodig in een IT-systeem als er geen neutrale geleider aanwezig is en u van plan bent de omvormer tussen twee lijngeleiders te installeren. Als u hier niet zeker van bent, neem dan contact op met uw beheerder van het elektriciteitsnet of AISWEI-TECH.

#### 5.4.7 Beoordeling van de leidingbeveiligingsschakelaar



##### **Gevaar voor het leven door brand**

- U moet elke omvormer beschermen met een individuele leidingbeveiligingsschakelaar, zodat de omvormer veilig kan worden losgekoppeld.

Tussen de stroomonderbreker en de omvormer mag geen belasting worden toegepast. Gebruik speciale stroomonderbrekers met functionaliteit voor lastschakelaar voor het schakelen van lasten. De selectie van de stroomonderbreker classificatie is afhankelijk van het bedradingsontwerp (draaddoorsnede gebied), kabeltype, bedradingsmethode, omgevingstemperatuur, omvormer spanningsclassificatie enz. Reductie van het vermogen van de stroomonderbreker kan nodig zijn vanwege zelfopwarming of bij blootstelling aan hitte.

De maximale uitgangsströmen van de omvormers zijn te vinden in de volgende tabel.

Type	ASW1000S-S	ASW1500S-S	ASW2000S-S	ASW3000S-S
Max.	5A	7,5 A	10A	13,6 A

uitgangsstroom				
Aanbevolen AC nominal waarde stroomonderbreker	16 a, type B	16 a, type B	16 a, type B	20A, type B

## 5.5 DC-aansluiting



**DANGER**

### **Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer**

- Alvorens de PV-generator aan te sluiten, moet u ervoor zorgen dat de DC-schakelaar is uitgeschakeld en niet opnieuw kan worden ingeschakeld.

\* Koppel de DC-connectoren niet los onder spanning.

### 5.5.1 Vereisten voor de DC-aansluiting



#### **Gebruik van Y-adapters voor parallelle verbinding van**

#### **strings**

De Y-adapters mogen niet worden gebruikt om het gelijkstroomcircuit te onderbreken.

- Gebruik de Y-adapters niet in de directe omgeving van de omvormer. De adapters mogen niet zichtbaar of vrij toegankelijk zijn.

\* Om het gelijkstroomcircuit te onderbreken, moet u de omvormer altijd

Vereisten voor de PV-modules van een string:

- PV-modules van de aangesloten strings moeten van hetzelfde type zijn, identiek zijn uitgelijnd en identiek hellingshoek.
- De drempels voor de ingangsspanning en de ingangsstroom van de omvormer moeten worden nageleefd (Zie punt 10.1

"technische DC-ingangsgegevens").

- Op de koudste dag gebaseerd op statistische gegevens, mag de open-circuit spanning van de PV-generator nooit hoger zijn dan de maximaleingangsspanning van de omvormer.
- De aansluitkabels van de PV-modules moeten worden uitgerust met de aansluitingen die bij de levering zijn inbegrepen.
- De positieve aansluitkabels van de PV-modules moeten voorzien zijn van de positieve DC-aansluitingen. De negatieve aansluitkabels van de PV-modules moeten voorzien zijn van de negatieve DC-connectoren.

### 5.5.2 Montage van de DC-connectors



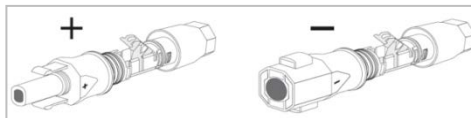
**DANGER**

**Gevaar voor het leven als gevolg van hoge spanningen op DC-geleiders**

Bij blootstelling aan zonlicht genereert de PV-generator gevaarlijke DC-spanning die aanwezig is in de DC-geleiders. Het aanraken van de DC-geleiders kan leiden tot dodelijke elektrische schokken.

\* Bedek de PV modules.

Monteer de DC-connectoren zoals hieronder beschreven. Let op de juiste polariteit. De DC-connectoren zijn gemarkeerd met de symbolen "+" en "-".



#### **Kabelvereisten:**

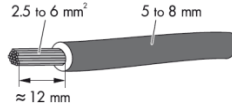
De kabel moet van het type PV1-F, UL-ZKLA of USE2 zijn en voldoen aan de volgende eigenschappen:

✧ Buitendiameter: 5 mm tot 8 mm

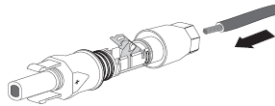
- ✧ Doorsnede van de geleider: 2,5 mm<sup>2</sup> tot 6 mm<sup>2</sup>
- ✧ Aantal enkele draden: ten minste 7
- ✧ Nominale spanning: minstens 600V

Ga als volgt te werk voor het monteren van elke DC-connector.

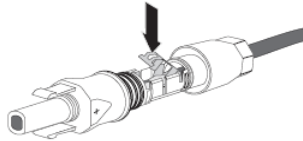
1. Strip 12 mm van de kabelisolatie.



2. Leid de gestripte kabel helemaal in de DC-connector. Zorg ervoor dat de gestripte kabel en de DC-connector dezelfde polariteit hebben.

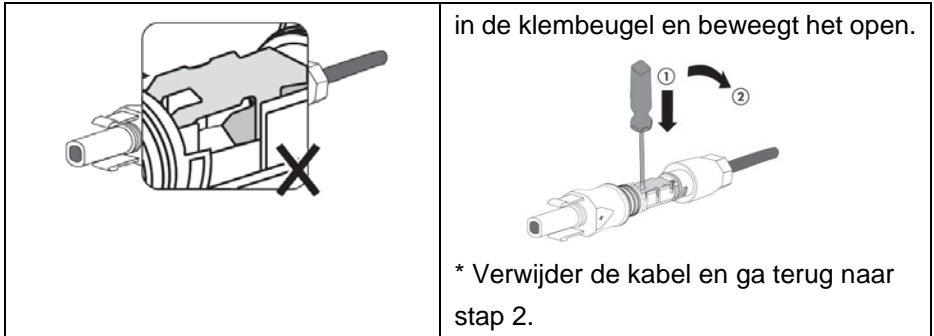


3. Druk de klembeugel naar beneden tot deze hoorbaar vastklikt.



4. Zorg ervoor dat de kabel correct is geplaatst:

Resultaat	Maatregel
<p>Als de litzedraden zichtbaar zijn in de behuizing van de klembeugel, is de kabel correct gepositioneerd.</p>	<p>* Ga verder met stap 5.</p>
<p>Als de litzedraden niet zichtbaar zijn in de behuizing, is de kabel niet correct gepositioneerd.</p>	<p>* Laat de klembeugel los. Om deze handeling te doen, steekt u een platte schroevendraaier (kopbreedte: 3.5 mm)</p>



5. Schuif de wartelmoer tot aan de schroefdraad en draai deze vast (aanhaalmoment: 2 Nm).



### 5.5.3. Demonteren van DC-connectoren

#### DANGER

#### **Gevaar voor het leven als gevolg van hoge spanningen op DC-geleiders**

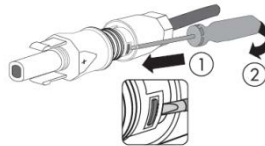
Bij blootstelling aan zonlicht genereert de PV-generator gevaarlijke DC-spanning die aanwezig is in de DC-geleiders. Het aanraken van de DC-geleiders kan leiden tot dodelijke elektrische schokken.

\* Bedek de PV modules.

1. Draai de wartelmoer los.



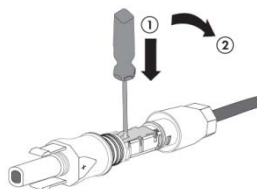
2. Om de DC-connector los te maken, steek een platte schroevendraaier (kopbreedte: 3,5 mm) in het zijvergrendelingsmechanisme en opent u de hendel.



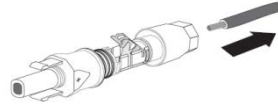
3. Trek de DC-connector voorzichtig uit elkaar.



4. Laat de klembeugel los. Om deze handeling te doen, steekt u een platte schroevendraaier (kopbreedte: 3.5 mm) in de klembeugel en beweegt het open.



5. Verwijder de kabel.



#### 5.5.4 Aansluiten van de PV-generator

### **NOTICE**

**De omvormer kan door overspanning onherstelbaar worden beschadigd.**

Indien de spanning van de strings de maximale DC-ingangsspanning van de omvormer overschrijdt, kan deze door overspanning onherstelbaar beschadigd raken. De aanspraak op garantie komt hierdoor te vervallen.

- Sluit geen strings aan met een nullastspanning die hoger is dan de

1. Zorg ervoor dat de individuele leidingbeveiligingsschakelaar is uitgeschakeld en controleer of deze niet per ongeluk opnieuw kan worden ingeschakeld.
2. Zorg ervoor dat de DC-schakelaar is uitgeschakeld en zorg ervoor dat deze niet per ongeluk opnieuw kan worden aangesloten.
3. Zorg ervoor dat er geen aardlek in de PV-generator is.
4. Controleer of de DC-connector de juiste polariteit heeft. Als de DC-connector is uitgerust met een DC-kabel met de verkeerde polariteit, moet de DC-connector opnieuw worden gemonteerd. De DC-kabel moet altijd dezelfde polariteit hebben als de DC-connector.
5. U moet ervoor zorgen dat de nullastspanning van de PV-generator de maximale DC-ingangsspanning van de omvormer niet overschrijdt.
6. Sluit de gemonteerde DC-connectoren aan met de omvormer



tot ze hoorbaar vastklikken.

7. Zorg ervoor dat alle DC-connectoren veilig op hun plaats zitten.

## NOTICE

### Schade aan de omvormer door binnendringend vocht en stof

- De ongebruikte DC-ingangen afdichten, zodat vocht en stof de omvormer niet kunnen binnendringen.

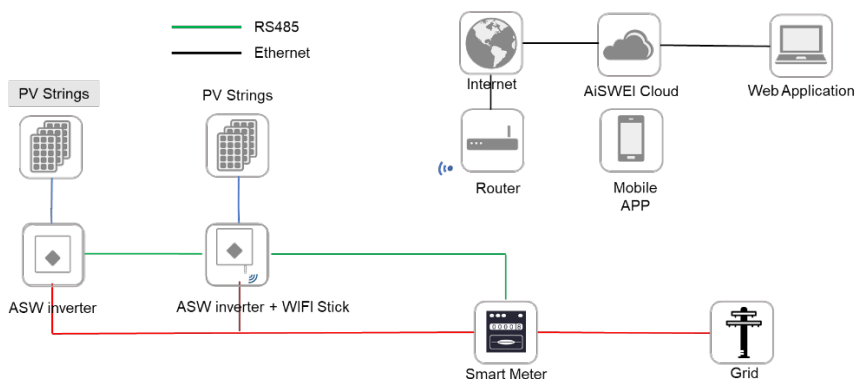
\* Zorg ervoor dat alle DC-connectoren veilig zijn vafgedicht.

## 6 Communicatie

### 6.1 Systeembewaking via RS485/Ethernet

Deze omvormer is uitgerust met RJ45-interfaces voor communicatie via meerdere punten.

Een AiCom/AiManager verbindt omvormers via een RS485 bus. De totale lengte van de netwerkkabel mag niet meer dan 1000 m bedragen. De lay-out van het bewakingssysteem voor omvormers is als volgt.



De AiCom/AiManager maakt verbinding met de omvormer via de RJ45-interface en maakt verbinding met de router via Ethernet. De gebruiker kan de omvormer bewaken via de externe AiCom/AiManager met Ethernet-module (optioneel),



**Mogelijke reden van communicatiestoring door gesloten poort**

- De AiCom/AiManager gebruikt poort # 1883 en # 80 om te communiceren met de AISWEIcloud. Beide poorten moeten worden geopend, anders kan de AiCom/AiManager geen verbinding maken met de AISWEIcloud en gegevens uploaden.

De omvormer wordt aangesloten op het netwerk door simpelweg de netwerkkabel van de router aan te sluiten op de Ethernet-poort van de AiCom/AiManager. Voor het aansluiten van de netwerkkabel, raadpleeg de betreffende instructie in Hoofdstuk 6.1.



**Mogelijke reden van communicatiefout als gevolg van DHCP**

- De router moet DHCP-services ondersteunen als de AiCom/AiManager gebruik maakt van de DHCP-functie.


De omvormer verkrijgt automatisch een IP-adres van de router via DHCP en geeft dit weer op het display. De tijd die nodig is om verbinding te maken met het netwerk is afhankelijk van de netwerkcommunicatie omstandigheden.

Wij bieden een remote monitoring platform genaamd "Aiswei Cloud". U kunt de "Aiswei Cloud" applicatie installeren op een

smartphone met behulp van Android of een iOS-besturingssystemen.

U kunt ook de website bezoeken ( <http://www.aisweicloud.com> ) voor systeem informatie. En download de gebruikershandleiding voor de Aiswei Cloud Web of Aiswei Cloud APP.

De pintoewijzing van de RJ45-bus is als volgt:

Pin1 - - - - - TX_RS485A	
Pin2 - - - - - TX_RS485B	
Pin3 - - - - - NC	
Pin4 - - - - - GND	
Pin5 - - - - - GND	
Pin6 - - - - - NC	
Pin7 - - - - - +7V	
Pin8 - - - - - +7V	

De netwerkkabel die voldoet aan de EIA/TIA 568A of 568B-norm moet UV-bestendig zijn als deze buitenshuis wordt gebruikt.

Kabelvereisten:

- Afscherming draad
- CAT-5E of hoger
- UV-bestendig voor buitengebruik
- RS485 kabel maximale lengte 1000m

**Sluit de netwerkkabel aan:**

## **NOTICE**

### **De omvormer kan onherstelbaar beschadigd worden door verkeerde communicatie bedrading**

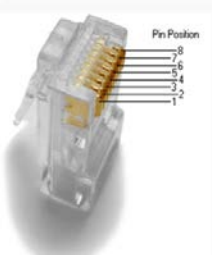
- \* Interne componenten van de omvormer kunnen onherstelbaar beschadigd worden door onjuiste bedrading tussen de voedingsdraad en de signaaldraad. Alle aanspraak op garantie is ongeldig.
- \* Controleer de bedrading van de RJ45-connector voor het krimpen van het contact.

## **NOTICE**

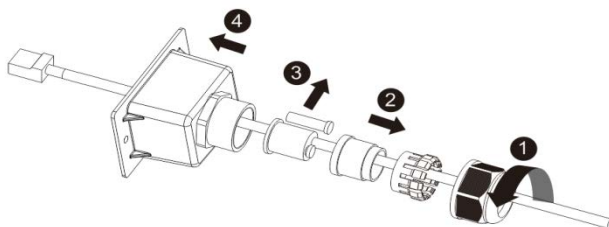
### **Schade aan de omvormer door binnendringend vocht en stof**

- Als de kabelwartel niet correct is gemonteerd, kan de omvormer onherstelbaar beschadigd raken door binnendringend vocht en stof. Alle aanspraak op garantie is ongeldig.
- \* Zorg ervoor dat de kabelwartel stevig is vastgezet.

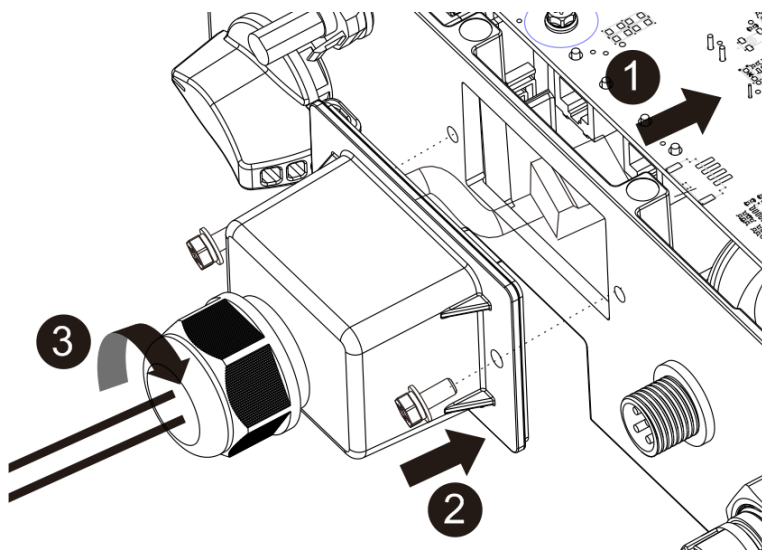
1. Haal het kabelbevestiging accessoire uit de verpakking.
2. Draai de wartelmoer van de M25 kabelwartel los, verwijder de vulplug uit de kabelwartel en bewaar deze goed. Indien er slechts één netwerkkabel is, dient u een vulplug in het resterende gat van de afdichtring te houden om het binnendringen van water te voorkomen.
3. Huidige pintoewijzing voor de netwerkkabel volgens EIA/TIA 568 standaard:

Pin	T568A Color	Pins on plug face (socket is reversed)
1	white/green stripe	
2	green solid	
3	white/orange stripe	
4	blue solid	
5	white/blue stripe	
6	orange solid	
7	white/brown stripe	
8	brown solid	

4. Leid de kabel door de M25-kabelwartel in de omvormer en sluit deze vervolgens aan.



5. Sluit de omvormer aan op AiCom/AiManager of een ander communicatieapparaat via de bovengenoemde netwerkkabel.
6. Beveilig de afdekking (aanhaalmoment: 2,5 Nm) met een schroevendraaier (T25).
7. Draai de wartelmoer stevig vast (aanhaalmoment: 3.0-3.5Nm). Zorg ervoor dat de kabelwartel goed is gemonteerd. De kabelwartel moet voldoende worden vergrendeld om elke beweging van de kabel te voorkomen.

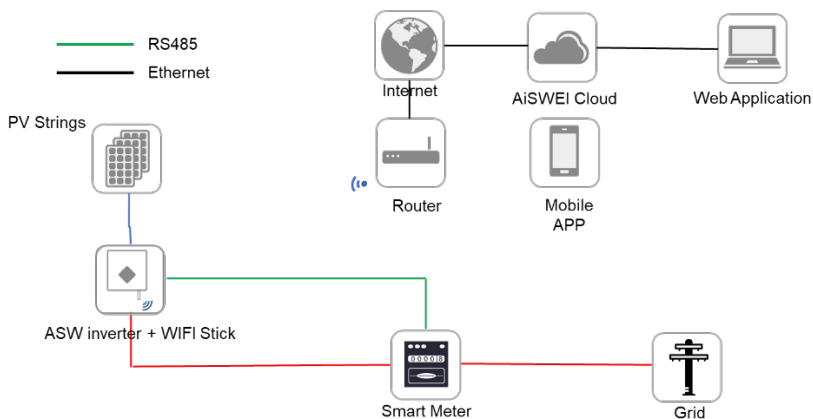


**Demonteer de netwerkkabel in omgekeerde volgorde.**

## 6.1 Systeembewaking via WLAN

---

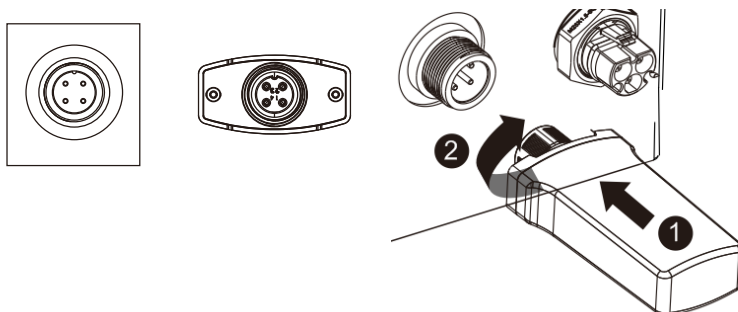
De gebruiker kan de omvormer bewaken via de externe wifi-stick met WLAN-module (optioneel). Het aansluitschema tussen de omvormer en internet met een WLAN-verbinding wordt als volgt weergegeven.



## Montage van de WiFi of GPRS modulair:

Neem de WiFi/GPRS modulaire inbegrepen in de leveringsomvang.

Bevestig de WiFi-modulair op zijn plaats aan de verbindingspoort en draai deze met de hand in de poort vast met de moer in het modulaire systeem. Zorg ervoor dat het modulaire systeem stevig is aangesloten en dat het label op het modulaire apparaat zichtbaar is.



Wij bieden een remote monitoring platform genaamd "Aiswei Cloud". U kunt de "Aiswei Cloud" applicatie installeren op een smartphone met behulp van Android of een iOS-besturingssystemen.

U kunt ook de website bezoeken ( <http://www.aisweicloud.com> ) voor systeeminformatie. En download de gebruikershandleiding voor de Aiswei Cloud Web of Aiswei Cloud APP.

### 6.3 Vraagresponsmodi van de omvormer (DRED)



#### DRMS applicatie beschrijving

- Alleen van toepassing op AS/NZS4777.2:2015.
- DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8 zijn beschikbaar.

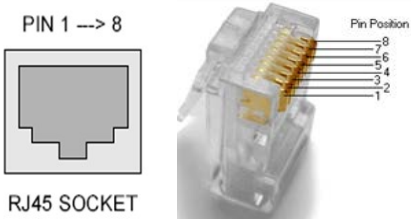
De omvormer detecteert en start een reactie op alle ondersteunde opdrachten voor vraagrespons.

Vraagresponsmodi worden als volgt beschreven:

Modus	Vereiste
DRM 0	De ontkoppelingsinrichting bedienen
DRM 1	Geen stroom verbruiken
DRM 2	Gebruik niet meer dan 50% van het nominale vermogen
DRM 3	Verbruik niet bij meer dan 75% van het nominale vermogen EN de bron van reactief vermogen, indien mogelijk
DRM 4	Verhoog het stroomverbruik (afhankelijk van beperkingen van andere actieve DRM's)
DRM 5	Geen stroom opwekken
DRM 6	Genereer niet meer dan 50% van het nominale vermogen
DRM 7	Genereer niet meer dan 75% van het nominale vermogen EN laat het reactief vermogen afnemen, indien mogelijk
DRM 8	Verhoog het stroomverbruik (afhankelijk van beperkingen van andere actieve DRM's)

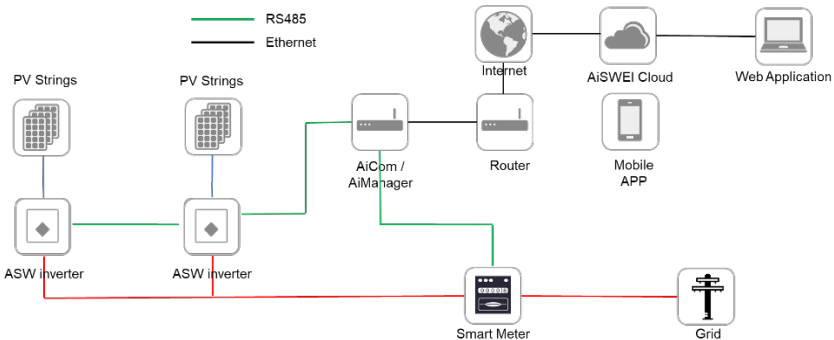


De RJ45-buspin toewijzingen voor vraagresponsmodi is als volgt:

Pin1----- DRM 1/5	 <p>PIN 1 --&gt; 8</p> <p>RJ45 SOCKET</p>
Pin2 ----- DRM 2/6	
Pin3 ----- DRM 3/7	
Pin4 ----- DRM 4/8	
Pin5 ----- RefGen	
Pin6 ----- Com / DRM0	
Pin7-----Nvt	
Pin8----- Nvt	

## 6.4 Actieve vermogensregeling met Smartmeter & AiCom/AiManager

De omvormer kan het actieve vermogen regelen via een smartmeter en een externe verbinding met AiCom/AiManager in de AISWEI-omvormer, hieronder volgt de systeemverbindingsmodus.



smart meter zoals hierboven beschreven SDM120-Modbus verbindingmethode en baudrate methode voor modbus raadpleegt u de gebruikershandleiding.

## **NOTICE**

### **Mogelijke oorzaak van communicatiestoring door onjuiste verbinding**

- AiCOM/AiMANAGER ondersteunt slechts een enkele omvormer om het actieve vermogen te regelen
- De totale lengte van de kabel van AiCOM/AiMANAGER tot de smartmeter mag niet groter zijn dan 1.000 m

## 6.5 Communicatie met apparaten van derden

---

De omvormers van Solplanet kunnen communiceren met Solarlog of Meteocontrol, met andere woorden, u kunt Solarlog of Meteocontrol gebruiken om omvormers van Solplanet te controleren. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de handleiding.

## 6.6 Alarm fout in aarding

---

Deze omvormer voldoet aan IEC 62109-2 clausule 13.9 voor bewaking van alarmen voor fouten in de aarding. Indien een alarm voor een fout in de aarding optreedt, zal het LED-lampje rood branden en de zoemer van de omvormer blijft te horen. Tegelijkertijd wordt de foutcode 38 naar de AISWEI Cloud gestuurd. (Deze functie is alleen beschikbaar in Australië en Nieuw-Zeeland).

## 7 Ingebruikname

---

### **NOTICE**

#### **Risico op letsel door onjuiste installatie**

- Wij raden het uitvoeren van voorafgaande controles voor de ingebruikname om mogelijke schade aan het apparaat veroorzaakt door defecte installatie te voorkomen.

### 7.1 Elektrische controles

---

Voer de elektrische hoofdtests als volgt uit:

- ① Controleer de PE-aansluiting met een multimeter: zorg ervoor dat het blootgestelde metalen oppervlak van de omvormer een aardaansluiting heeft.

### **DANGER**

#### **Gevaar voor het leven als gevolg van de aanwezigheid van DC-spanning**

- \* Raak alleen de isolatie van de PV-generator kabels aan.
- Raak geen onderdelen van de onderbouw en het frame van de

- ② Controleer de DC-spanningswaarden: controleer of de DC-spanning van de strings de toegestane limieten niet overschrijdt. Raadpleeg Hoofdstuk 2.1 "Beoogd gebruik" over het ontwerpen van het PV-systeem voor de maximaal toegestane DC-spanning.
- ③ Controleer de polariteit van de DC-spanning: zorg ervoor dat de DC-spanning de juiste polariteit heeft.

- ④ Controleer de isolatie van de PV-generator met de aarding met een multimeter: zorg ervoor dat de isolatieweerstand naar de aarding groter is dan 1 MOhm.



**Gevaar voor het leven als gevolg van de aanwezigheid van DC-spanning**

\* Raak alleen de isolatie van de AC-kabels aan.

- ⑤ Controleer de netspanning: controleer of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer voldoet aan de toegestane waarde.

## 7.2 Mechanische controles

---

Voer de belangrijkste mechanische controles uit om ervoor te zorgen dat de omvormer waterdicht is:

- ① Zorg ervoor dat de omvormer correct is gemonteerd met muurbeugel.
- ② Zorg ervoor dat het deksel correct is gemonteerd.
- ③ Zorg ervoor dat de communicatiekabel en de AC-connector correct zijn bedraad en aangedraaid.

## 7.3 Controle veiligheidscode

---

Kies geschikte veiligheidscode op basis van de locatie van de installatie. bezoek de website (<http://www.aisweicloud.com>) en download de AISWEI Cloud APP manual voor gedetailleerde informatie kunt u de Safety Code Setting Guide vinden in een evenement waar een installateur de landcode handmatig moet

Inbouwhandleiding en gebruiksaanwijzing V01

instellen.



#### **Informatie voor de veiligheidscode**

- \* De omvormers van Solplanet voldoen aan de lokale veiligheidscode bij het verlaten van de fabriek.

## 7.4 Opstarten

---

Na het afronden van de elektrische en mechanische controles, schakelt u op zijn beurt de leidingbeveiligingsschakelaar en DC-schakelaar in. Zodra de DC-ingangsspanning voldoende hoog is en aan de netaansluitingsvoorwaarden is voldaan, zal de omvormer automatisch starten. Meestal zijn er drie toestanden tijdens bedrijf:

**Wachten:** Wanneer de initiële spanning van de strings hoger is dan de minimale DC-ingangsspanning maar lager dan de DC-startspanning, wacht de omvormer op voldoende DC-ingangsspanning en kan geen stroom aan het net leveren.

**Controle:** Wanneer de initiële spanning van de strings hoger is dan de DC-ingangsspanning bij het opstarten, zal de omvormer de voedingsomstandigheden onmiddellijk controleren. Als er tijdens de controle iets mis is, schakelt de omvormer naar de "Storing" -modus.

**Normaal:** Na controle schakelt de omvormer naar de toestand "Normaal" en levert hij stroom aan het elektriciteitsnet.

Tijdens perioden van lage straling kan de omvormer continu in-en uitschakelen. Dit komt voor omdat de PV-generator onvoldoende vermogen heeft opgewekt.

Als deze fout vaak optreedt, bel dan de service-afdeling.



### **Snel Probleemoplossing**

Als de omvormer zicht bevindt in de "Storing" -modus, raadpleegt u Hoofdstuk 11 "**Probleemoplossing**".

## **8 Display**

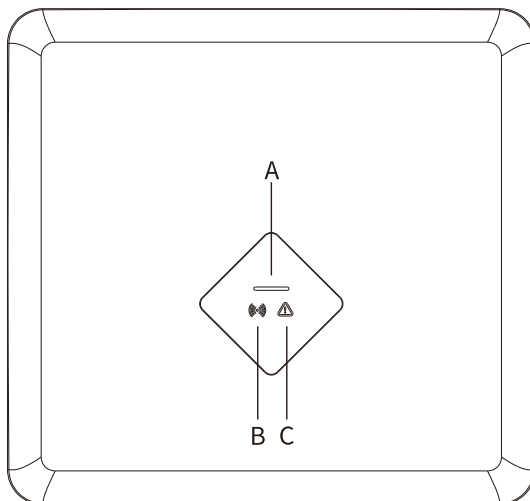
---

De hier verstrekte informatie heeft betrekking op de LED-indicatielampjes.

### **8.1 Overzicht van het paneel**

---

De omvormer is voorzien van drie LED-indicatielampjes.



Object	Beschrijving
A	Normaal (groene LED)
B	Communicatie (blauwe LED)
C	Fout (rode LED)

### 8.1.1 LED-lampjes

---

De omvormer is uitgerust met drie LED-indicatielampjes "groen", "blauw" en "rood" die informatie geven over de verschillende bedrijfstoestanden.

#### **Groene LED:**

Het groene LED-lampje brandt wanneer de omvormer normaal werkt. Het groene LED-lampje is uit de omvormer wordt niet gevoed in het elektriciteitsnet.

De omvormer is voorzien van een dynamisch vermogensdisplay via het groene LED-lampje. Afhankelijk van het vermogen pulseert het groene LED-lampje snel of langzaam. Als het vermogen minder dan 45% van het vermogen is, pulseert het groene LED-lampje langzaam. Als het vermogen groter is dan 45% van het vermogen en minder dan 90% van het vermogen, pulseert het groene LED-lampje snel. Het groene LED-lampje brandt wanneer de omvormer in Feed-in werking is met een vermogen van ten minste 90% van het vermogen.

#### **Blauwe LED:**

Het blauwe LED-lampje knippert tijdens communicatie met andere apparaten zoals AiCom/AiManager, Solarlog etc. Ook knippert het blauwe LED-lampje tijdens firmware-update via RS485.

#### **Rode LED:**

Het rode LED-lampje brandt wanneer de omvormer door een storing de stroom in het elektriciteitsnet niet meer toevoert. De bijbehorende foutcode wordt op het display weergegeven.



## **9 Loskoppelen van de omvormer van spanningsbronnen**

Voordat u werkzaamheden aan de omvormer uitvoert, moet u deze loskoppelen van alle spanningsbronnen zoals beschreven in dit hoofdstuk. Houd u altijd strikt aan de voorgeschreven volgorde.

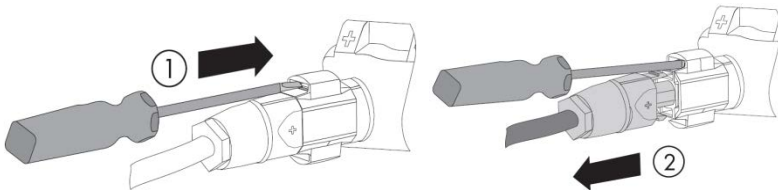
### **NOTICE**

#### **Onherstelbare schade aan het meetapparaat door overspanning**

\* Gebruik alleen meetapparatuur met een DC - ingangsspanningsbereik van 580 V of hoger.

#### **Procedure:**

1. Schakel de leidingbeveiligingsschakelaar uit en beveilig deze tegen herinschakelen.
2. Koppel de DC-schakelaar los en beveilig deze tegen opnieuw aansluiten.
3. Gebruik een stroomtang om te controleren of er geen stroom in de DC-kabels staat.
4. Laat alle DC-aansluitingen los en verwijder deze. Steek een platte schroevendraaier of een schuine schroevendraaier (kopbreedte: 3,5 mm) in een van de sleuven en trek de DC-connectoren naar beneden. Trek niet aan de kabel.



5. Zorg ervoor dat er geen spanning aanwezig is op de DC-ingangen van de omvormer.
6. Verwijder de AC-connector van de aansluiting. Gebruik een geschikt meetapparaat om te controleren of er geen

spanning aanwezig is op de AC-connector tussen L en N en L en PE.

### ***NOTICE***

#### **Schade aan de omvormer door elektrostatische ontlading**

- \* Aanraken van elektronische componenten kan schade aan of de omvormer door elektrostatische ontlading onherstelbaar beschadigen.
- \* Grond jezelf voor het aanraken van een willekeurig component.

## 10 Technische Gegevens

---

### 10.1 DC invoergegevens

---

Type	ASW1000S -S	ASW1500S -S	ASW2000S- S	ASW3000S -S
Max. PV-generator vermogen (STC)	1500Wp	2250Wp	3000Wp	4500Wp
Max. ingangsspanning	580V			
MPP spanningsbereik	80V-550V			
Nominaal ingangsspanning	360V			
Eerste voeding-in spanning	100V			
Min. voeding-in vermogen	20W			
Max. ingangsstroom per MPP-ingang	12A			
ISC PV (absoluut maximum)	18A			
Aantal onafhankelijke MPP-ingangen	1			
Strings per MPP-ingang	1			

Max. omvormer backfeed stroom naar de generator.	0A
--	----

## 10.2 AC-uitgangsgegevens

Type	ASW1000 S-S	ASW1500 S-S	ASW2000 S-S	ASW3000 S-S
Nominaal actief vermogen	1000W	1500W	2000W	3000W
Max.schijnbaar AC vermogen	1000VA	1500VA	2000VA	3000VA
Nominale AC spanning / bereik	220V, 230V, 240V/180V-280V			
AC-netfrequentie/bereik	50, 60 / $\pm$ 5Hz			
Nominale vermogensfrequentie/nominale netspanning	50Hz / 230V			
Max. uitgangsstroom	5A	7,5 A	10A	13,6 A
Max. uitgang storingsstroom	14A	14A	14A	21A
Max. uitgang overstroombeveiliging	16A	16A	16A	25A
Inschakelstroom	<20% van de nominale wisselstroom gedurende maximaal 10ms			
Vermogensfactor (@nominaal vermogen)	1			
Instelbare waarde van de verschuivingsfactor	0.95 inductief ... 0.95 capacitief (alleen voor VDE-AR-N 4105)			
	0.8 inductief.... 0.8 capacitief (voor anderen)			
Voedingsfase / verbindingfase	1/1			
Harmonische vervorming (THD) bij	<3%			

nominaal vermogen	
-------------------	--

## 10.3 Algemene gegevens

<b>Algemene gegevens</b>	<b>ASW1000S-S / 1500S-S / 2000S - S / 3000S-S</b>
communicatie: WIFI/Meter/RS485/GPRS	○/●/●/○
Display	LED
6.6 Alarm fout in aarding	cloud-gebaseerd, hoorbaar en zichtbaar (AU)
Nul uitgangsvermogen	Via het aansluiten van Smartmeter
Afmetingen (B x H x D mm)	320x264x94
Gewicht	6,5 Kg
Koelconcept	convectie
Geluidsemissie (typisch)	< 15 dB(A)@1m
Installatie	binnen en buiten
Montage-informatie	wandmontage beugel
DC-verbindingstechniek	SUNCLIX
AC-verbindingstechniek	Plug-In Connector
Bedrijfstemperatuurbereik	-25°C...+60°C / -13°F...+140°F
Relatieve vochtigheid (niet-condenserend)	0% ... 100%
Max. operationele hoogte	4000m (>3000m reductie)
Beschermingsgraad (volgens IEC 60529)	IP65
Klimaatcategorie (volgens IEC 60721-3-4)	4K4H
Topologie	BOOST+H6, 5
Eigen verbruik ('s nachts)	<1W
Radiotechnologie	WLAN 802.11 b / g / n
Radio-spectrum	2,4 GHz
Standby-vermogen	<5W

## 10.4 Veiligheidsvoorschriften

Beveiligingsinrichting	ASW1000S-S / 1500S-S / 2000S - S / 3000S-S
DC-isolator	•
PV iso / Netbewaking	• / •
DC omgekeerde polariteitsbescherming / AC kortsluitstroomvermogen	• / •
Reststroombewaking(GF Cl) functie	•
6.6 Alarm fout in aarding	cloud-gebaseerd, hoorbaar en zichtbaar (AU)
Beschermingsklasse (volgens IEC 62103) / overspanningscategorie (volgens IEC 60664-1)	I / II (DC), III (AC))
Interne overspanningsbeveiliging	Geïntegreerd
DC feed-in bewaking	Geïntegreerd
Beveiliging tegen eilandbedrijf	Geïntegreerd
EMC immuniteit	EN61000-6-1, EN61000-6-2
EMC-emissie	EN61000-6-3, EN61000-6-4
Interferentie van nutsbedrijven	EN61000-3-2, EN61000-3-3

●—Standaard

○—Optioneel

—N/A





**Als u de standaard VDE-AR-N 4105 gebruikt, raadpleeg dan onderstaande informatie!**

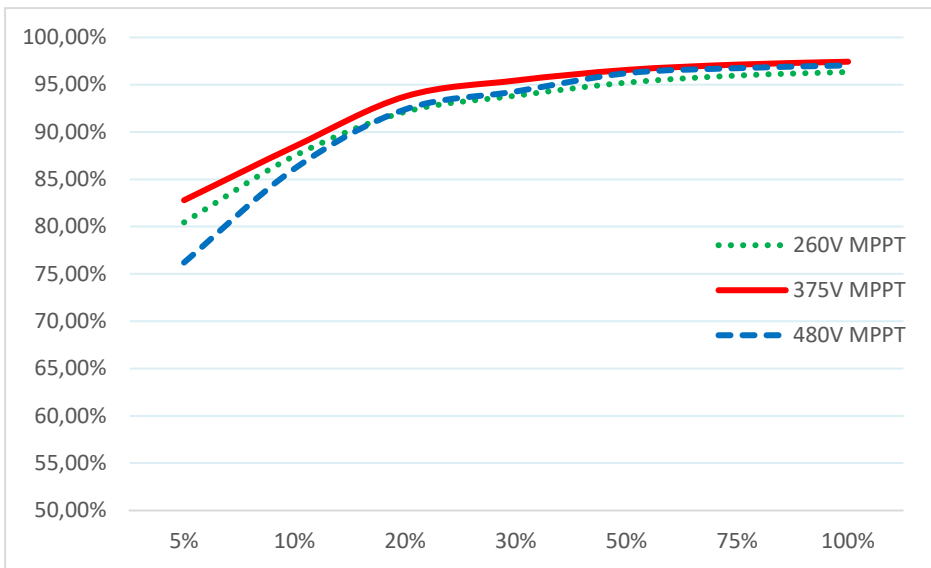
- Als een centraal NS-beveiligingsapparaat wordt gebruikt, kan de waarde van de spanningsbeveiliging  $u > 1.1 U_n$  in de geïntegreerde NS-beveiliging met een wachtwoord worden gewijzigd.
- De verschuivingsfactor  $\cos(\phi)$  waarde is niet noodzakelijk instelbaar als de energieopwekkingssysteem  $\Sigma S_{Amax} \leq 3.68 \text{KVA}$  en was standaard ingesteld op 1 in de geïntegreerde software van de omvormer. Echter, als het stroomopwekkingssysteem zodanig is dat  $3.68 \text{KVA} < \Sigma S_{Amax} \leq 13.8 \text{KVA}$ , moet de standaard  $\cos(\phi)$  karakteristieke curve gedefinieerd in VDE-AR-N 4105 worden toegepast via de AiCom/AiManager.

## 10.5 Efficiëntie

De operationele efficiëntie wordt voor de drie ingangsspanningen ( $V_{mpphigh}$ ,  $V_{dc,r}$  and  $V_{mpplow}$ ) grafisch weergegeven. In alle gevallen heeft de efficiëntie betrekking op het gestandaardiseerde vermogensuitgang ( $P_{ac}/P_{ac,r}$ ). (volgens EN 50524 (VDE 0126-13): 2008-10, cl. 4.5.3).

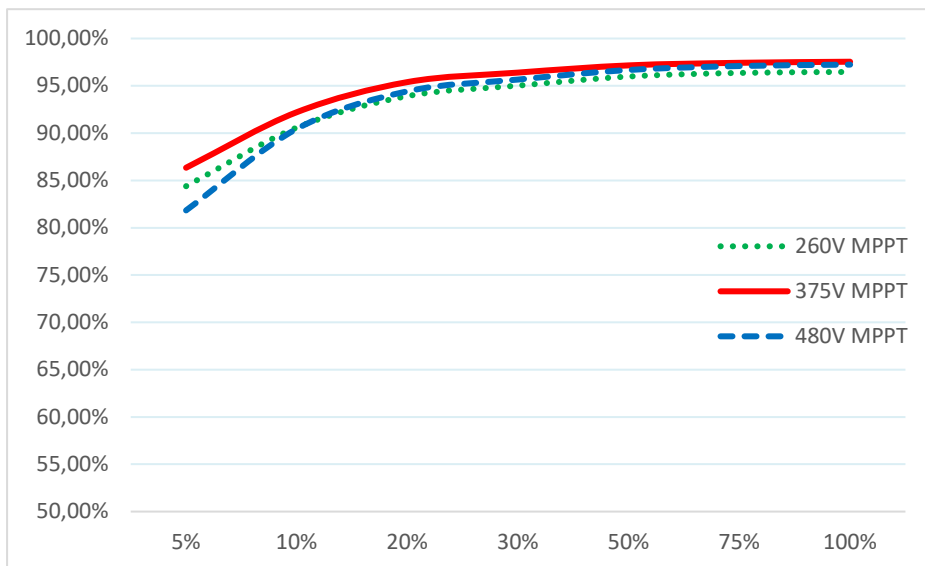
Opmerking: de waarden zijn gebaseerd op nominale netspanning,  $\cos(\phi) = 1$  en een omgevingstemperatuur van  $25^\circ\text{C}$ .

### Efficiëntiecurve ASW1000S-S



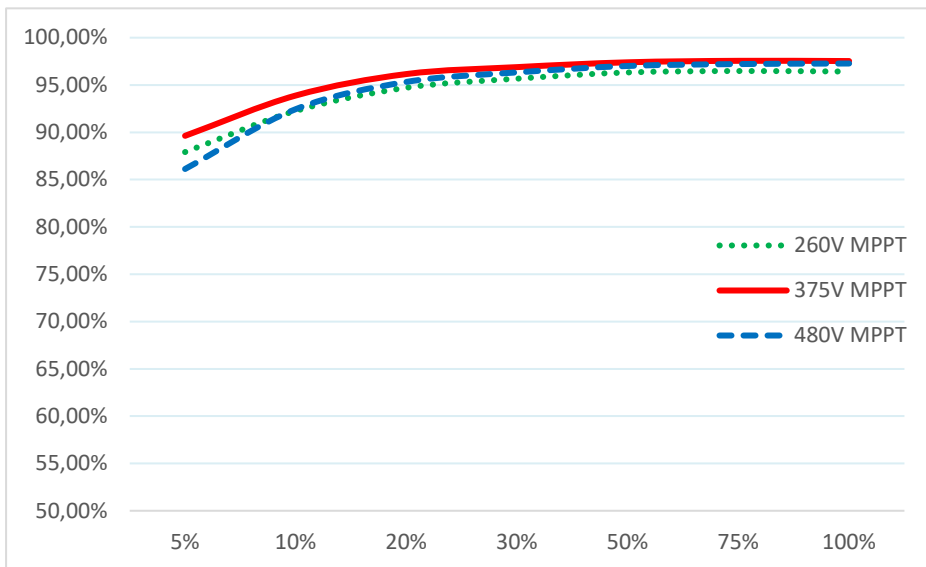
Efficiëntie	
Max. efficiëntie / Europese gewogen efficiëntie	97.43% / 95.36%

## Efficiëntiecurve ASW1500S-S



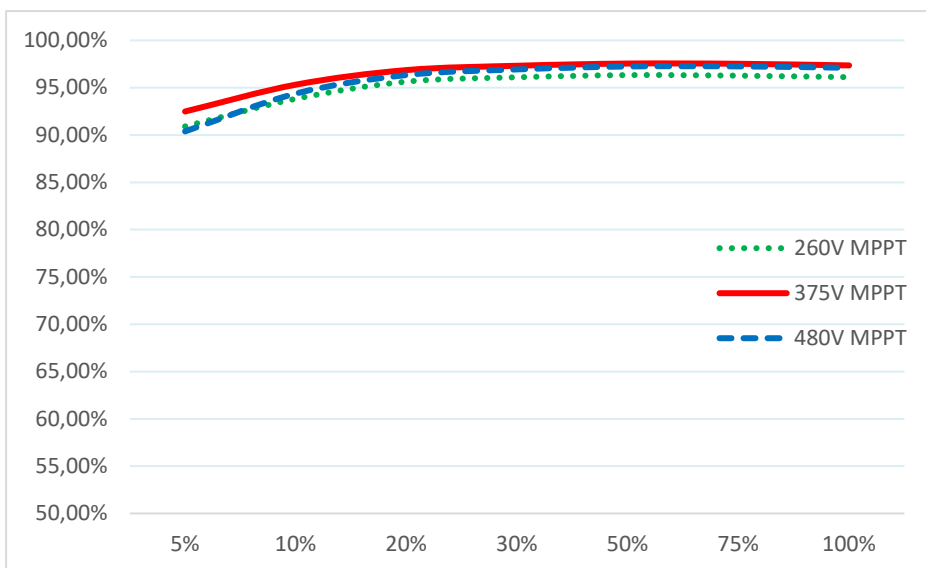
Efficiëntie	
Max. efficiëntie / Europese gewogen efficiëntie	97.55% / 96.31%
MPPT-efficiëntie	99.9%

## Efficiëntiecurve ASW2000S-S



<b>Efficiëntie</b>	
Max. efficiëntie / Europese gewogen efficiëntie	97.55% / 96.76%
MPPT-efficiëntie	99.9%

## Efficiëntiecurve ASW3000S-S



<b>Efficiëntie</b>	
Max. efficiëntie / Europese gewogen efficiëntie	97.55% / 97.11%
MPPT-efficiëntie	99.9%

## 10.6 Vermindering van het vermogen

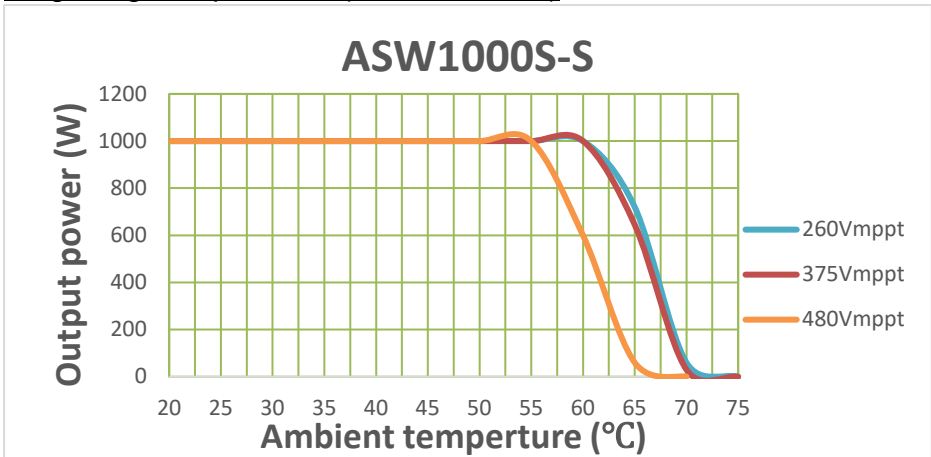
---

Om ervoor te zorgen dat de omvormer onder veilige omstandigheden werkt, kan het apparaat automatisch het uitgangsvermogen verlagen.

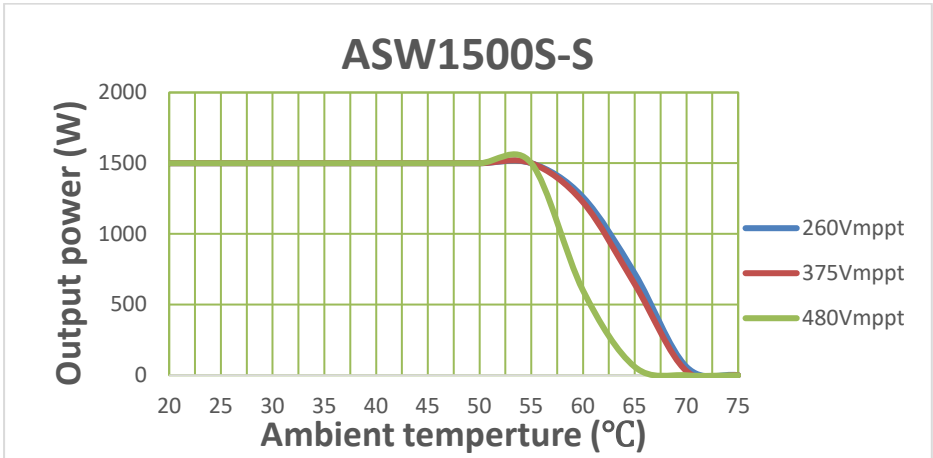
De vermindering van het vermogen is afhankelijk van vele bedrijfsparameters, waaronder omgevingstemperatuur en ingangsspanning, netspanning, netfrequentie en vermogen beschikbaar van de PV-modules. Dit apparaat kan het vermogen tijdens bepaalde perioden van de dag verminderen volgens deze parameters.

Opmerkingen: de waarden zijn gebaseerd op nominale netspanning en  $\cos(\phi) = 1$ .

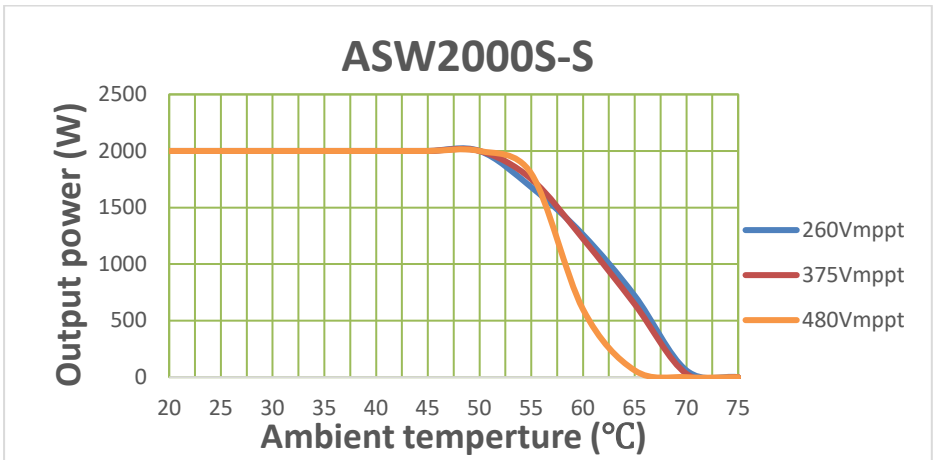
### 10.6.1 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperatuur (ASW1000S-S)



### 10.6.2 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperatuur (ASW1500S-S)

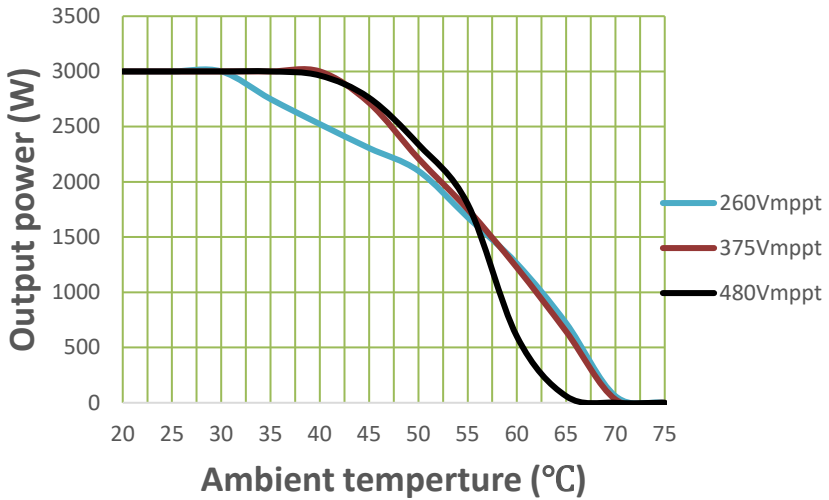


10.6.3 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperatuur (ASW2000S-S)



10.6.4 Vermogensreductie bij verhoogde omgevingstemperatuur (ASW3000S-S)

## ASW3000S-S



**i**

De vermogensreductiecurve wordt getest bij normale luchtdruk! De verschillende luchtdrukvoorwaarde zal een verschillend testresultaat geven.



## 10.7 Gereedschappen en aanhaalmoment

Gereedschappen en aanhaalmoment vereist voor installatie en elektrische aansluitingen.

Gereedschappen, model		Object	Aanhaalmoment
Draaimomentschroevendraaier, T25		Schroeven voor het deksel	2,5 Nm
Draaimomentschroevendraaier, T20		Schroef voor tweede beschermende aarding aansluiting	1,6 Nm
		Schroeven voor het aansluiten van de omvormer en muurbeugel	
Schroevendraaier met platte kop, kop met 3,5 mm		Sunclix DC-connector	/
Schroevendraaier met platte kop, kop 0,4x2,5		Smartmeter klem	/
/		Staf	Handvast
Moersleutel	Open einde van 33	Wartelmoer van M25 kabelwartel	Handvast
	Open einde van 15	Wartelmoer van sunclix connector	2,0 Nm
Draad-stripper		Kabelbekleding	/
Gereedschap voor krimpen		Krimp voedingskabels	/
Boorhamer, boor van Ø10		Boor gaten op de muur	/
Rubber hamer		Hamer pluggen in de gaten	/
Kabelsnijder		Stroomkabels uitsnijden	/
Multimeter		Controleer de elektrische	/

	aansluiting	
Markeerstift	Markeer de posities van boorgaten	/
ESD handschoen	Draag ESD handschoen bij het openen van de omvormer	/
Veiligheidsbril	Draag een veiligheidsbril tijdens het boren van gaten.	/
Anti-stofmasker	Draag anti-stofmasker tijdens het boren van gaten.	/

## 11 Probleemoplossing

Wanneer het PV-systeem niet normaal werkt, raden wij de volgende oplossingen aan om snel problemen op te lossen. Als er een fout optreedt, gaat het rode LED-lampje branden. Er zullen "Gebeurtenisberichten" worden weergegeven in de monitortools. De overeenkomstige corrigerende maatregelen zijn als volgt:

Object	Foutcode	Corrigerende maatregelen
Vermoedelijke Fout	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de nullastspanningen van de strings en zorg ervoor dat deze onder de maximale DC-ingangsspanning van de omvormer ligt.</li> <li>Indien de ingangsspanning binnen het toegestane bereik ligt en de fout nog steeds optreedt, is het mogelijk dat het interne circuit is verbroken. Neem contact op met de service-afdeling.</li> </ul>
	33	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de netfrequentie en kijk hoe vaak grote schommelingen optreden.</li> </ul> <p>Als deze storing wordt veroorzaakt door frequente schommelingen, probeer dan de</p>

Vermoedelijke Fout		bedrijfsparameters te wijzigen na eerst de beheerder van het elektriciteitsnet te hebben geïnformeerd.
	34	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Controleer de netspanning en de netaansluiting op de omvormer.</li> <li>* Controleer de netspanning op het punt van aansluiting van de omvormer.</li> </ul> <p>Indien de netspanning vanwege lokale netomstandigheden buiten het toegestane bereik valt, probeer dan de waarden van de bewaakte operationele limieten te wijzigen na eerst het elektriciteitsbedrijf te hebben geïnformeerd.</p> <p>Indien de netspanning binnen het toegestane bereik ligt en treedt deze storing nog steeds op, neem dan contact op met de service-afdeling.</p>
	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de zekering en de activering van de stroomonderbreker in de verdeelkast.</li> <li>• Controleer de netspanning, bruikbaarheid van het net.</li> <li>* Controleer de AC-kabel, netaansluiting op de omvormer.</li> </ul> <p>Als deze fout nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de service-afdeling.</p>
	36	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Zorg ervoor dat de aardingsverbinding van de omvormer betrouwbaar is.</li> <li>* Maak een visuele inspectie van alle PV kabels en modules.</li> </ul> <p>Als deze fout nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de service-afdeling.</p>
	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de nullastspanningen van de strings en zorg ervoor dat deze onder de maximale DC-ingangsspanning van de omvormer ligt.</li> </ul>

		Als het ingangsspanning binnen het toegestane bereik ligt en de fout nog steeds optreedt, bel dan de service-afdeling.
	38	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Controleer de isolatie van de PV-generator naar de aarding en zorg ervoor dat de isolatieweerstand naar aarde groter is dan 1 MOhm. Maak anders een visuele inspectie van alle PV kabels en modules.</li> </ul> <p>* Zorg ervoor dat de aardingsverbinding van de omvormer betrouwbaar is.</p> <p>Als deze fout vaak optreedt, neem dan contact op met de service-afdeling.</p>
	40	<p>* Controleer of de luchtstroom naar het koellichaam is geblokkeerd.</p> <p>* Controleer of de omgevingstemperatuur rond de omvormer te hoog is.</p>
	41, 42 43, 44 45 47	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel de omvormer los van het elektriciteitsnet en de PV-generator en sluit hem na 3 minuten weer aan.</li> </ul> <p>Als deze fout nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de service-afdeling.</p>
	61 62	Controleer de DRED-apparaatcommunicatie of-bediening
	65	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Controleer of de aardleiding is aangesloten op de omvormer;</li> </ul> <p>* Zorg ervoor dat de aarding verbinding van de omvormer is aangesloten en betrouwbaar.</p> <p>Als deze fout vaak optreedt, neem dan contact op met de service-afdeling.</p>

Permanente Fout	1, 2,3, 4,5,6, 8,9	* Koppel de omvormer los van het elektriciteitsnet en de PV-generator en sluit deze opnieuw aan nadat het LCD-en LED-scherm zijn uitgeschakeld. Als deze fout nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de service-afdeling.
-----------------	--------------------	--

Neem contact op met de service-afdeling als u andere problemen tegenkomt die niet in de tabel staan.

## 12 Onderhoud

---

Normaal gesproken heeft de omvormer geen onderhoud of kalibratie nodig. Controleer regelmatig de omvormer en de kabels op zichtbare schade. Maak de omvormer los van alle stroombronnen voor het reinigen. Reinig de behuizing met een zachte doek. Zorg ervoor dat het koellichaam aan de achterzijde van de omvormer niet wordt afgedekt.

### 12.1 Het reinigen van de contacten van de DC-schakelaar

---

Reinig de contacten van de DC-schakelaar jaarlijks. Voer de reiniging uit door de schakelaar 5 keer in en uit te schakelen. De DC-schakelaar bevindt zich linksonder in de behuizing.

### 12.2 Het reinigen van het koellichaam

---

## CAUTION

### Risico op letsel als gevolg van hete koellichaam

- Het koellichaam kan 70°C overschrijden tijdens gebruik. Raak het koellichaam tijdens het gebruik niet aan.
- \* Wacht ca. 30 minuten voor het reinigen tot het koellichaam is afgekoeld.
- \* Grond jezelf voor het aanraken van een willekeurig component.

Reinig het koellichaam met perslucht of een zachte borstel. Gebruik geen agressieve chemicaliën, schoonmaakmiddelen of sterke reinigingsmiddelen.

Voor de juiste functie en lange levensduur, zorgen voor vrije luchtcirculatie rond het koellichaam.

## 13 Recycling en verwijdering

Gooi de verpakking en de vervangen onderdelen weg volgens de regels die van toepassing zijn in het land waar het apparaat is geïnstalleerd.

Gooi de omvormer van Solplanet niet weg met normaal huishoudelijk afval.



### INFORMATIE

Gooi het product niet samen met het huishoudelijk afval weg, maar in overeenstemming met de verwijderingsvoorschriften voor elektronisch afval die van toepassing zijn op de plaats van installatie.

## 14 EU-conformiteitsverklaring

binnen het toepassingsgebied van de EU-richtlijnen

\* Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30 / EU (I 29 Maart,



2014) (EMC).

\* Laagspanningsrichtlijn 2014/35 / EU.(L 96/357-374, 29 maart 2014) (LVD).

\* Radioapparatuur Richtlijn 2014/53/EU (L 153/62-106. 22 mei 2014) (RED)

AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd. bevestigt hiermee dat de in dit document beschreven omvormers voldoen aan de fundamentele eisen en andere relevante bepalingen van bovengenoemde richtlijnen. De volledige

EU-conformiteitsverklaring is te vinden op [www.aiswei-tech.com](http://www.aiswei-tech.com).

## 15 Garantie

---

De fabrieksgarantiekaart is ingesloten met het pakket, bewaar de fabrieksgarantiekaart goed. Garantievoorwaarden kunnen worden gedownload <http://www.aiswei-tech.com> indien noodzakelijk.

Wanneer de klant tijdens de garantieperiode garantieservice nodig heeft, moet de klant een kopie van de factuur, fabrieksgarantiekaart overleggen, en ervoor zorgen dat het elektrische etiket van de omvormer leesbaar is. Indien niet aan deze voorwaarden wordt voldaan, heeft AISWEI het recht om de betreffende garantie te weigeren.

## 16 Contact

---

Als u technische problemen heeft met onze producten, neem dan contact op met de service-afdeling van AISWEI. Wij hebben de volgende informatie nodig om u de nodige hulp te kunnen bieden:

- Type omvormerapparaat

- \* Inverter serienummer
- \* Type en aantal aangesloten PV modules
- Foutcode
- Montagelocatie
- Installatiedatum
- Garantiekaart

### **Service Contactpersoon**

De contactgegevens van onze regionale diensten zijn te vinden op :

<https://en.aiswei-tech.com/intro/Customer-Interaction-Center-3.html>

### **AISWEI New Energy Technology (Jiangsu) Co., Ltd.**

Tel.: +86 512 6937 0998

Fax: +86 512 6937 3159

Web: [www.AISWEI-tech.com](http://www.AISWEI-tech.com)

Adres van de Fabriek: No.588 Gangxing Road, Yangzhong  
Jiangsu, China

Adres Hoofdvestiging: Building 9, No.198 Xiangyang Road,  
Suzhou 215011, China



