

# Gebruikershandleiding X1 Series

3,0 kW - 5,0 kW



NL



## SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co., Ltd)

No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,  
Tonglu City, Zhejiang province, China.

Tel.: +86 0571-56260011

E-mail: info@solaxpower.com

Technea Duurzaam  
058 - 288 47 39  
info@technea.nl  
www.technea.nl

### Auteursrechtverklaring

De auteursrechten berusten bij SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co., Ltd.). Het is bedrijven en personen niet toegestaan deze handleiding op enigerlei wijze te kopiëren, gedeeltelijk noch volledig te kopiëren (inclusief software enz.), noch te reproduceren of te distribueren. Alle rechten voorbehouden. SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. (SolaX Power Co., Ltd.) behoudt zich het recht voor op bindende interpretatie.

## Auteursrechtverklaring

De auteursrechten berusten bij SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co.,Ltd. Het is bedrijven en personen niet toegestaan deze handleiding op enigerlei wijze te kopiëren, gedeeltelijk noch volledig te kopiëren (inclusief software enz.), noch te reproduceren of te distribueren. Alle rechten voorbehouden. SolaX Power Co., Ltd., behoudt zich het recht voor op bindende interpretatie. Deze informatie is onderhevig aan wijzigingen zonder voorafgaand bericht.

## Inhoud

<b>1 Opmerkingen over deze handleiding</b> .....	<b>03</b>
1.1 Geldigheidsbereik .....	03
1.2 Doelgroep .....	03
1.3 Gebruikte symbolen .....	03
<b>2 Veiligheid</b> .....	<b>04</b>
2.1 Passend gebruik .....	04
2.2 Belangrijke veiligheidsvoorschriften .....	06
2.3 Verklaring van symbolen .....	08
2.4 Europese richtlijnen .....	09
<b>3 Introductie</b> .....	<b>11</b>
3.1 Basisfuncties .....	11
3.2 Aansluitklemmen van omvormer .....	11
3.3 Afmetingen .....	12
<b>4 Technische gegevens</b> .....	<b>13</b>
4.1 DC-ingang .....	13
4.2 AC-uitgang .....	13
4.3 Rendement, veiligheid en bescherming .....	14
4.4 Algemene gegevens .....	14
<b>5 Installatie</b> .....	<b>15</b>
5.1 Controle op transportschade .....	15
5.2 Paklijst .....	15
5.3 Voorzorgsmaatregelen voor installatie .....	16
5.4 Installatiestappen .....	17
5.5 Aansluiting van de omvormer .....	18
5.6 De omvormer starten .....	28
<b>6 Bedrijfsmodus</b> .....	<b>29</b>
6.1 Controlepaneel .....	29
6.2 Lcd-functie .....	30
6.3 Lcd-bedrijf .....	31

7 Verhelpen van problemen .....	40
7.1 Verhelpen van problemen .....	40
7.2 Routineonderhoud .....	43
8 Buitenbedrijfstelling .....	44
8.1 De omvormer demonteren .....	44
8.2 Verpakking .....	44
8.3 Opslag en transport .....	44

## 1 Opmerkingen over deze handleiding

### 1.1 Geldigheidsbereik

Deze handleiding maakt integraal deel uit van X1 Series. Ze beschrijft de montage, installatie, inbedrijfstelling, het onderhoud en het verhelpen van storingen aan het product. Lees ze zorgvuldig alvorens de installatie in gebruik te nemen.

**X1-3.0-T-D X1-3.3-T-D X1-3.6-T-D X1-4.2-T-D X1-4.6-T-D(AU) X1-5.0-T-D X1-5.0-T-D(AU)**  
**X1-3.0-T-N X1-3.3-T-N X1.3.6-T-N X1-4.2-T-N X1-4.6-T-N(AU) X1-5.0-T-N X1-5.0-T-N(AU)**

Opmerking: **"3.0"** staat voor 3,0 kW. **"T"** staat voor "dubbele" MPPT-strings. **"D"** staat voor met "DC-schakelaar", **"N"** staat voor zonder "DC-schakelaar". X1-4.6-T-D(AU)/X1-4.6-T-N(AU)/X1-5.0-T-D(AU)/X1-5.0-T-N(AU) zijn alleen voor Australië. Bewaar deze handleiding altijd binnen handbereik.

### 1.2 Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor vakkundige elektriciens. De hierin beschreven taken mogen alleen door vakkundige elektriciens worden uitgevoerd.

### 1.3 Gebruikte symbolen

De volgende types veiligheidsinstructies en algemene informatie worden in dit document gebruikt zoals hieronder beschreven:



#### Gevaar!

"Gevaar" duidt op een gevaarlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, de dood of een ernstig letsel tot gevolg heeft.



#### Waarschuwing!

"Waarschuwing" duidt op een gevaarlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, de dood of een ernstig letsel tot gevolg kan hebben.



#### Opgelet!

"Opgelet" duidt op een gevaarlijke situatie die, indien ze niet wordt vermeden, een licht of matig letsel tot gevolg kan hebben.



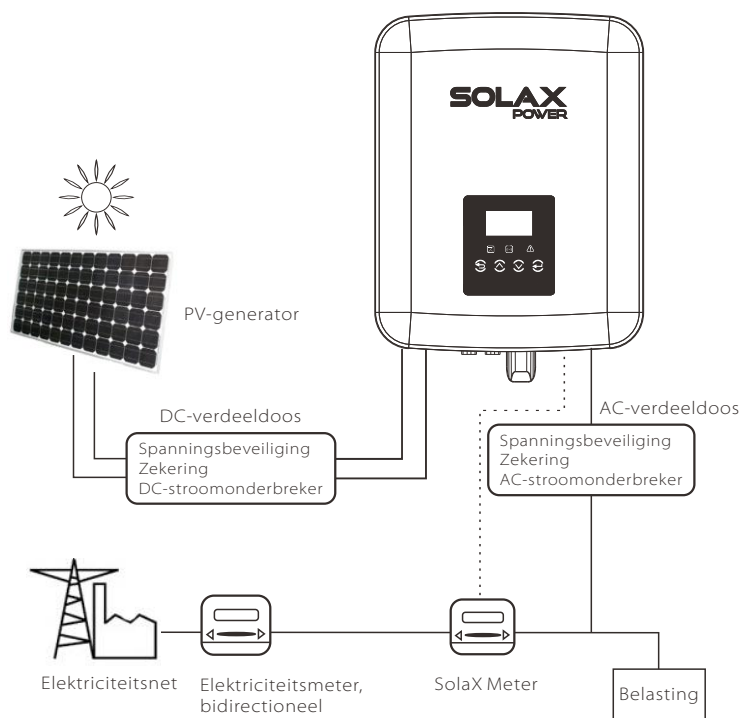
#### Opmerking!

"Opmerking" verstrekt nuttige tips voor de optimale werking van uw product..

## 2 Veiligheid

### 2.1 Passend gebruik

De X1 Series zijn PV-omvormers die de gelijkstroom van een PV-generator in wisselstroom omzetten en in het elektriciteitsnet injecteren.



### ► Overspanningsbeveiligingen voor PV-installatie



#### WAARSCHUWING !

Bij de installatie van het PV-stroomvoorzieningssysteem moet worden voorzien in overspanningsbeveiliging met spanningsbeveiligingen. De op het elektriciteitsnet aangesloten omvormer is niet uitgerust met overspanningsbeveiligingen aan zowel de PV-ingangszijde als de NETzijde.

Bliksem veroorzaakt schade ofwel door een directe inslag ofwel door stroomstoten door een inslag in de buurt.

Geïnduceerde stroomstoten zijn de meest waarschijnlijke oorzaak van bliksem schade in de meeste installaties, vooral in landelijke gebieden waar de elektriciteitsvoorziening gewoonlijk gebeurt door middel van lange bovengrondse leidingen. Spanningsbeveiliging kan worden voorzien in zowel de geleiding van de PV-generatoren als de AC-kabels naar het gebouw.

Specialisten in bliksembeveiliging moeten worden geraadpleegd tijdens de uiteindelijke toepassing. Aan de hand van passende externe bliksembeveiliging kan het gevolg van een rechtstreekse bliksem inslag in een gebouw op een gecontroleerde wijze worden afgezwakt en kan de bliksemstroom naar de aarde worden ontladen.

De installatie van overspanningsbeveiligingen om de omvormer te beschermen tegen mechanische schade en buitensporige spanning omvat een spanningsbeveiliging in geval van een gebouw met externe bliksem afleider wanneer de scheidingsafstand behouden blijft.

Ter beveiliging van het DC-systeem moet een stroomstootonderdrukker (overspanningsbeveiliging type2) worden gemonteerd aan het omvormeruiteinde van de DC-bekabeling en aan de generator tussen de omvormer en de PV-generator; als het beveiligingsniveau van de spanningsbeveiligingen hoger is dan 1100 V, is een bijkomende overspanningsbeveiliging type 3 voor overspanningsbeveiliging voor elektrische apparaten vereist.

Ter beveiliging van het AC-systeem moeten stroomstootonderdrukkers (overspanningsbeveiliging type2) worden gemonteerd aan het hoofdingangspunt van de AC-voorziening (aan de overbelastingsbeveiliging van de verbruiker), tussen de omvormer en het meter/distributiesysteem; overspanningsbeveiliging (testimpuls D1) voor signaalleiding overeenkomstig EN 61632-1.

Alle gelijkstroomkabels moeten zo kort mogelijk worden gehouden, en positieve en negatieve kabels van de string of de hoofdgelijkstroomvoorziening moeten samen worden gebundeld om lussen in het systeem te vermijden. Deze vereiste van korte en samengebundelde kabels geldt ook voor bijbehorende aardingsgeleiders.


Vonkbrugapparaten zijn niet geschikt voor gebruik in DC-circuits. Eenmaal geleidend blijven ze geleiden totdat de spanning op hun aansluitpunten doorgaans meer dan 30 V bedraagt.

### ► Eilandbedrijfbeveiliging

Eilandbedrijf is een speciaal fenomeen waarbij een op het net aangesloten PV-systeem stroom blijft leveren aan het nabije netwerk wanneer spanningsverlies in het stroomvoorzieningssysteem is opgetreden. Het is gevaarlijk voor het onderhoudspersoneel en het publiek.

X1 Series is uitgerust met Active Frequency Drift (AFD) als beveiliging tegen eilandbedrijf.


## 2.2 Belangrijke veiligheidsvoorschriften

 **Gevaar!**  
**Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer!**


- Alle werken moeten door een vakkundig elektricien worden uitgevoerd.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt door kinderen of personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze onder toezicht staan of onderrichtingen hebben gekregen.
- Kleine kinderen moeten onder toezicht staan om te verhinderen dat zij met het apparaat zouden spelen.

 **Opgelet!**  
**Gevaar voor brandwonden door hete delen van de behuizing!**


- Tijdens de werking kunnen het bovenste deksel en de romp van de behuizing heet worden.
- Raak wanneer het apparaat in bedrijf is uitsluitend het onderste deksel van de behuizing aan.

 **Opgelet!**  
**Mogelijke gezondheidsschade door straling!**


- Verblijf niet langdurig binnen een straal van 20 cm van de omvormer.

 **Opmerking!**  
**Aarding van de PV-generator.**

- De ter plaatse geldende voorschriften voor de aarding van de PV-modules en de PV-generator dienen in acht te worden genomen. SolaX adviseert om het frame van de generator en andere elektrisch geleidende oppervlakken geleidend met elkaar te verbinden en te aarden om een zo groot mogelijke bescherming van installaties en personen te garanderen.


 **Waarschuwing!**

- Zorg ervoor dat de ingangsgelijkspanning  $\leq$  max. gelijkspanning. Overspanning kan blijvende schade aan de omvormer of andere verliezen toebrengen, die niet door de garantie worden gedekt!

 **Waarschuwing!**

- Bevoegd onderhoudspersoneel moet zowel het AC- als het DC-vermogen van X1 Series afkoppelen alvorens onderhouds- of reinigings- of andere werkzaamheden aan circuits die met de X1 Series zijn verbonden uit te voeren.

 **WAARSCHUWING!**  
 Stel de omvormer niet in werking wanneer het apparaat loopt.


 **WAARSCHUWING!**  
 Risico op elektrische schokken!

- Lees alvorens tot toepassing over te gaan nauwgezet dit hoofdstuk voor een correcte en veilige toepassing. Bewaar zorgvuldig de gebruikershandleiding.
- Gebruik alleen hulpstukken die worden aanbevolen of verkocht door SolaX. Andere kunnen resulteren in gevaar voor brand, elektrische schok of lichamelijk letsel.
- Zorg ervoor dat de bestaande bedrading in goede staat is en dat de draad niet ondermaats is.
- Demonteer geen onderdelen van de omvormer die niet in de installatiehandleiding zijn vermeld. Hij bevat geen door de gebruiker te vervangen onderdelen. Zie Garantie voor instructies over de garantieservice. Pogingen om zelf de omvormer X1 Series te onderhouden kunnen leiden tot elektrische schokken of brandgevaar en zullen uw garantie ongeldig maken.
- Houd het apparaat uit de buurt van brandbare, explosieve stoffen om brand te voorkomen.
- De plaats van installatie moet uit de buurt zijn van vocht of bijtende stoffen.
- Bevoegd onderhoudspersoneel moet bij het installeren of werken aan deze apparatuur geïsoleerd gereedschap gebruiken.
- PV-modules moeten van IEC 61730 klasse A zijn.
- De positieve of de negatieve pool van de PV-aansluiting mag nooit worden aangeraakt. Het is ten strengste verboden beide tegelijk aan te raken.
- Het apparaat bevat condensatoren die geladen blijven met een potentieel dodelijke spanning na afkoppeling van het NET en de PV-stroomvoorziening.
- Gedurende 5 minuten na de afkoppeling van de stroomvoorziening is een gevaarlijke spanning aanwezig.
- OPGELET! Gevaar voor elektrische schok van opgeslagen energie in condensator. Nooit aansluiten op de connectoren van de zonne-energieomvormer, de NETsnoeren, PV-kabels of de PV-generator wanneer de spanning is aangelegd. Wacht na het uitschakelen van de PV en de netaansluiting altijd 5 minuten om de tussenspanningscondensatoren te laten ontladen voordat u DC- en NETconnectoren uittrekt.
- Wacht 45 minuten om u toegang te verschaffen tot het inwendige circuit van de omvormer alvorens te werken aan het hoofdcircuit of elektrolytische condensatoren in het apparaat te demonteren. Open het apparaat niet op voorhand aangezien de condensatoren tijd nodig hebben om volledig te ontladen!
- Meet de spanning tussen de aansluitklemmen UDC+ en UDC- met een multimeter (impedantie minstens 1 M $\Omega$ ) om zeker te zijn dat het apparaat ontladen is alvorens binnenin het apparaat aan het werk te gaan (35 VDC).

### Aardverbinding en lekstroom

- De uiteindelijke toepassing moet de aardleiding bewaken door een aardlekschakelaar met een verliesstroom  $I_{fn} \leq 240$  mA die de schakelaar automatisch uitschakelt bij een storing.
- Er ontstaan DC-differentiaalstromen (veroorzaakt door isolatiewaarde en door vermogens van de PV-generator). Om onbedoelde activering tijdens de werking te voorkomen, moet de verliesstroom van de aardlekschakelaar min. 240 mA bedragen.

De schakelaar is bedoeld voor aansluiting op een PV-generator met een capaciteitslimiet van ca. 700 nf.

	<p><b>WAARSCHUWING!</b>                  Hoge lekstroom!                  Aardaansluiting essentieel voordat stroomvoorziening wordt aangesloten.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Verkeerde aarding kan lichamelijk letsel, dood of slecht werkende apparatuur veroorzaken en meer elektromagnetische golven genereren.
- Zorg ervoor dat de aardgeleider van de juiste maat is zoals vereist door de veiligheidsvoorschriften.
- Sluit de aardaansluitingen van het apparaat niet in serie aan in geval van een installatie van meerdere apparaten. Dit product kan stroom met een DC-component veroorzaken. Wanneer een aardlekschakelaar of een bewakingsapparaat wordt gebruikt voor beveiliging in geval van direct of indirect contact, is alleen een aardlekschakelaar of een bewakingsapparaat van type B toegestaan aan de stroomvoorzieningszijde van dit product.

#### Voor het Verenigd Koninkrijk

- De installatie die de apparatuur met de stroomaansluitklemmen verbindt moet voldoen aan de vereisten van BS 7671.
- De elektrische installatie van het PV-systeem moet voldoen aan de vereisten van BS 7671 en IEC 60364-7-712.
- De beveiligingsinstellingen mogen niet worden veranderd.
- De gebruiker dient ervoor te zorgen dat de apparatuur zodanig wordt geïnstalleerd, ontworpen en gebruikt dat ze te allen tijde voldoet aan de vereisten van ESQCR22(1)(a).




#### Voor Australië en Nieuw-Zeeland

- De elektrische installatie en het onderhoud moeten worden uitgevoerd door een erkend elektricien en moeten voldoen aan de Australia National Wiring Rules.

### 2.3 Verklaring van symbolen

Dit hoofdstuk bevat een verklaring van alle symbolen die op de omvormer en het typelabel voorkomen.

#### • Symbolen op de omvormer

Symbol	Verklaring
	Bedrijfsdisplay.
	Communicatie is actief.
	Er is een fout opgetreden, laat dit onmiddellijk weten aan uw installateur.

#### • Symbolen op het typelabel

Symbol	Verklaring
	CE-markering. De omvormer voldoet aan de toepasselijke CE-voorschriften.
	RCM-opmerking.
	SAA-certificering.
	Opgelet voor warm oppervlak. De omvormer kan tijdens de werking heet worden. Vermijd aanraking tijdens de werking.
	Gevaar voor hoge spanningen. Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer!
	Gevaar. Risico op elektrische schokken!
	Neem de bijgevoegde documentatie in acht.
	De omvormer mag niet met het huishoudelijk afval worden meegegeven. Informatie over verwijdering als afval vindt u in de bijgevoegde documentatie.
	Gebruik deze omvormer niet voordat hij is gescheiden van de batterij, het net en plaatselijke PV-generatoren.
	Levensgevaar door hoge spanning. Er zit restspanning in de omvormer die pas na 5 minuten is ontladen. • Wacht 5 minuten alvorens het bovenste deksel of het DC-deksel te openen.

## 2.4 Europese richtlijnen

Dit hoofdstuk volgt de eisen van de Europese laagspanningsrichtlijnen die de veiligheidsvoorschriften en aanvaardbaarheidsvoorwaarden voor het uiteindelijke systeem bevatten die u in acht moet nemen bij het installeren, gebruiken en onderhouden van het apparaat. Niet-naleving kan leiden tot lichamelijk letsel of dood, of schade aan het apparaat. Lees deze instructies voordat u werkzaamheden aan het apparaat uitvoert. Als u de gevaren, waarschuwingen of instructies niet verstaat, neem dan contact op met een erkende dealer alvorens het systeem te installeren. Gebruik en onderhoud van de apparatuur.

De op het net aangesloten omvormer voldoet aan de vereiste bepaald in de Laagspanningsrichtlijn (LSR) 2014/35/EU en de Elektromagnetische Compatibiliteitsrichtlijn (EMC) 2014/30/EU. Het apparaat is gebaseerd op: EN 62109-1:2010 ; EN 62109-2:2011 ; IEC 62109-1(ed.1) ; IEC62109-2(ed.1) EN 61000-6-3:2007+A:2011 ; EN 61000-6-1:2007 ; EN 61000-6-2:2005

Bij de installatie in een PV-systeem is het opstarten van het apparaat (d.w.z. het starten van het aangegeven bedrijf) verboden voordat vaststaat dat het volledige systeem aan de eisen voldoet die in de EG-richtlijn (2014/35/EU,2014/30/EU enz.) zijn vastgesteld. De op het elektriciteitsnet aangesloten omvormer verlaat de fabriek als een volledig aansluitklaar apparaat voor het elektriciteitsnet en de PV-stroomvoorziening. Het apparaat dient te worden geïnstalleerd overeenkomstig de nationale bedradingsvoorschriften. De naleving van de veiligheidsvoorschriften is afhankelijk van de correcte installatie en configuratie van het systeem, inclusief het gebruik van de voorgeschreven draden. Het systeem mag alleen door professionele monteurs gebeuren, die vertrouwd zijn met de eisen inzake veiligheid en EMC. De monteur is er verantwoordelijk voor dat het uiteindelijke systeem voldoet aan alle relevante wetten in het land waar het zal worden gebruikt.

Het individuele deel van een samenstel van het systeem moet worden aangesloten door middel van bedradingsmethodes die worden geschetst in nationaal/internationaal zoals de nationale elektriciteitsregelgeving (NFPA) Nr.70 of VDE-reglement 0107.

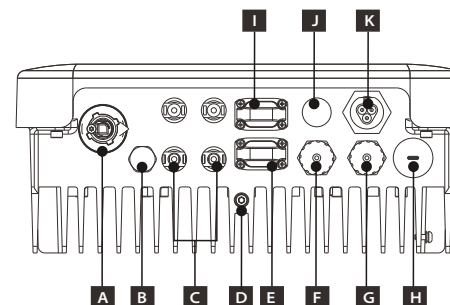
## 3. Introductie

### 3.1 Basisfuncties

Proficiat met uw aankoop van een omvormer X1 Series van SolaX. De omvormer X1 Series is een van de beste omvormers die er op de markt te vinden zijn, voorzien van de allernieuwste technologie, kostenefficiënt en met zeer handige regelfuncties.

- Geavanceerde DSP-regeltechniek.
- Maakt gebruik van de nieuwste hoogrenderende elektrische onderdelen.
- Optimale MPPT-technologie.
  - Twee onafhankelijke MPP-traceringen.
  - Breed MPPT-ingangsbereik.
- Geavanceerde eilandbedrijfbeveiligingen.
- Beschermingsgraad Ip65.
- Max. rendement tot 97,8%. EU-rendement tot 97%.
- Totale harmonische vervorming < 2%.
- Veilig & betrouwbaar: transformatorloos ontwerp met software- en hardwarebeveiliging.
- Exportregeling.
- Vermogensfactorregeling.
- Gebruikersvriendelijke HMI.
  - Ledlampjes voor statusweergave.
  - Technische gegevens lcd-display, mens-machine-interactie via toets.
  - Communicatie-interface met droge contacten.
  - Pc-afstandsbediening.
  - Upgrade via usb-interface.
  - Pocket-WiFi-bewaking.
  - Belastingregeling intelligent geschakeld via RF.
  - Energiebesparing.

### 3.2 Aansluitklemmen van omvormer



Item	Omschrijving
A	DC-schakelaar (optioneel)
B	Waterdichte afsluiter
C	DC-connector
D	Aardingsschroef
E	Slimme stekker (optioneel)
F	DRM
G	Rs485/ Meter (optioneel)
H	USB voor upgrade
I	Pocket WiFi (optioneel)
J	Aardsluitingsaanwijzer (optioneel)
K	AC-connector

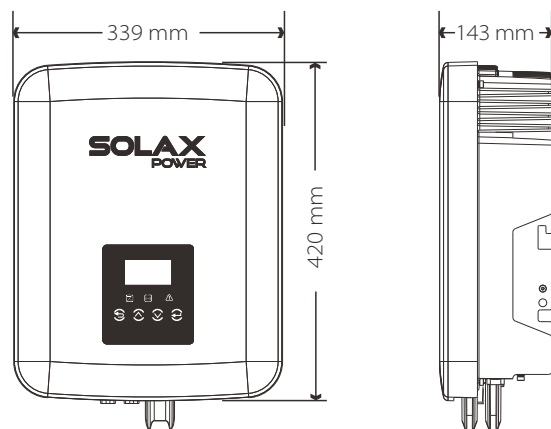


**Waarschuwing!**

Alleen bevoegd personeel mag de verbinding instellen.

3.3 Afmetingen

➤ Afmetingen



4. Technische gegevens

4.1 DC-ingang

Model	X1-3.0-T-D/ X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-D/ X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-D/ X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-D/ X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-D(AU)* X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-D/ X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-D(AU)* X1-5.0-T-N(AU)
	Max. aanbevolen DC-vermogen [W]	3250	3500	4000	4600	5200	5200
Max. gelijkspanning [V]	600	600	600	600	600	600	600
Nominale DC-bedrijfspanning [V]	360	360	360	360	360	360	360
MPPT-spanningsbereik [V]	125-580	125-580	125-580	125-580	125-580	125-580	125-580
MPPT-spanningsbereik @ vollast [V]	150-550	150-550	160-550	190-550	220-550	220-550	220-550
Max. ingangsstroom [A]	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12	12/12
Max. kortsluitstroom [A]	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15	15/15
Ingangsspanning bij start [V]	110	110	110	110	110	110	110
Uitgangsspanning bij start [V]	150	150	150	150	150	150	150
Aantal MPP-trackers	2	2	2	2	2	2	2
Strings per MPP-tracker	1	1	1	1	1	1	1
Schakelaar voor DC-afkoppeling	optioneel						

Opmerking: De modellen (X1-4.6-T-D(AU)/X1-4.6-T-N(AU)/X1-5.0-T-D(AU)/X1-5.0-T-N(AU)) met signaal "\*" zijn alleen voor Australië bestemd.

4.2 AC-uitgang

Model	X1-3.0-T-D/ X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-D/ X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-D/ X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-D/ X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-D(AU)* X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-D/ X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-D(AU)* X1-5.0-T-N(AU)
	Nominaal uitgangsvermogen [W]	3000	3300	3680	4200	4600	4600
Max. schijnbaar AC-vermogen [VA]	3000	3300	3680	4200	4600	4600	4999
Nominale spanning elektriciteitsnet en bereik [V]	220/230/240 (180-280)						
Nominale AC-frequentie en bereik [Hz]	50(45-55)/60(55-65)						
Nominale AC-stroom [A]	13	14.3	16	18	20	20	20
Maximale uitgangsstroom [A]	14	15	16	19	21	21	21
Max. overstrombeveiliging op uitgang [A]	45						
Max. terugkoppelstroom van omvormer naar PV-generator (mA)	0						
Inschakelstroom (A)	37						
Totale harmonische vervorming	< 2%						
Verschuivingsvermogensfactor	0,8 capacitef-0,8 inductief						
Terugleverfase	Eenfasig						
Overspanningscategorie	(elektrische voedingszijde), II (PV-zijde)						



### 4.3 Rendement, veiligheid en bescherming

Model	X1-3.0-T-D/	X1-3.3-T-D/	X1-3.6-T-D/	X1-4.2-T-D/	X1-4.6-T-D(AU)*	X1-5.0-T-D/	X1-5.0-T-D(AU)*
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-N(AU)
MPPT-rendement	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Europees rendement	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%	97,00%
Max. rendement	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%	97,80%
<b>Veiligheid en bescherming</b>							
Over-/onderspanningsbeveiliging				JA			
Isolatiebeveiliging				JA			
Bewaking aardfoutbescherming				JA			
Bescherming elektriciteitsnet				JA			
DC-injectiebewaking				JA			
Terugkoppelstroombewaking				JA			
Reststroombetectie				JA			
Eilandbedrijfveiliging				JA			
Overbelastingsbeveiliging				JA			
Oververhittingsbeveiliging				JA			

### 4.4 Algemene gegevens

Model	X1-3.0-T-D/	X1-3.3-T-D/	X1-3.6-T-D/	X1-4.2-T-D/	X1-4.6-T-D(AU)*	X1-5.0-T-D/	X1-5.0-T-D(AU)*
	X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-N(AU)
Afmetingen [B/H/D](mm)	420*339*143						
Afmetingen van verpakking [B/H/D](mm)	583*492*278						
Nettogewicht [kg]	14,6	14,6	14,6	16,7	16,7	16,7	16,7
Brutogewicht [kg]	17,6	17,6	17,6	19,7	19,7	19,7	19,7
Installatie	Wandmontage						
Bedrijfstemperatuurbereik [°C]	-20~+60 (vermindering bij 45 °C)						
Opslagtemperatuur [°C]	-20~+60						
Relatieve luchtvochtigheid opslag/bedrijf	0%~95%, geen condensatie						
Hoogteligging [m]	< 2000						
Beschermingsgraad	IP65 (voor buitengebruik)						
Isolatie-type	Zonder transformator						
Beschermingsklasse	I						
Nachtverbruik	< 3 W						
Overspanningscategorie	III (NET), II (PV)						
Verontreinigingsgraad	II						
Koeling	Geforceerde luchtstroom						
Geluidsniveau	<25 dB						
Omvoertopologie	niet-geïsoleerd						
Communicatie-interface	RS485/ WiFi /Meter(optioneel)/ USB/ DRM						
Standaardgarantie [jaar]	(optioneel)						

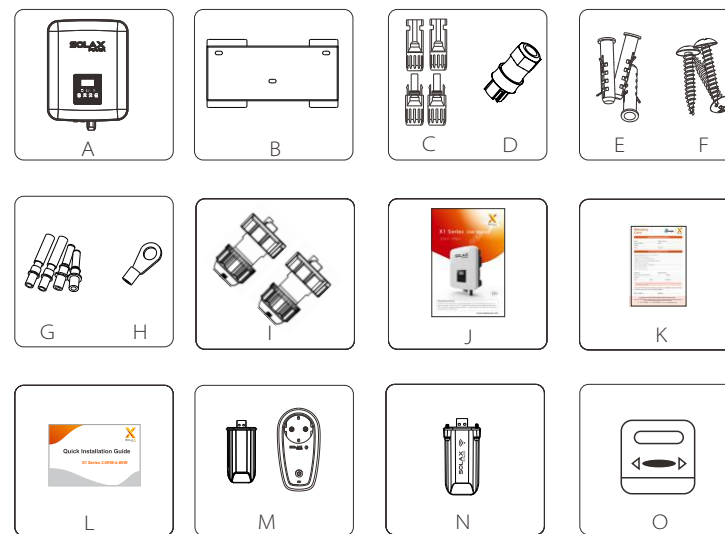
## 5. Installatie

### 5.1 Controle op transportschade

Zorg ervoor dat de omvormer geen transportschade heeft opgelopen. Is er zichtbare schade, zoals barsten, neem dan onmiddellijk contact op met uw verkoper.

### 5.2 Paklijst

Open het pakket en haal het product eruit, controleer de accessoires eerst. De paklijst ziet eruit als volgt.



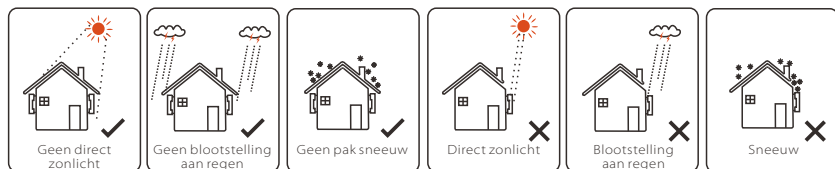
Item	Aantal	Omschrijving
A	1	Omvormer X1 Series
B	1	Beugel
C	4	DC-connector
D	1	AC-connector
E	3	Expansieplug
F	3	Expansieschroef
G	4	DC-pencontact (2*positief, 2*negatief)
H	1	Aardaansluiting
I	2	Waterdichte connector met RJ45
J	1	Producthandleiding
K	1	Garantiebewijs
L	1	Snelle installatiegids
M	1	Slimme stekker (optioneel)
N	1	Pocket WiFi (optioneel)
O	1	Meter (optioneel)

### 5.3 Voorzorgsmaatregelen voor installatie

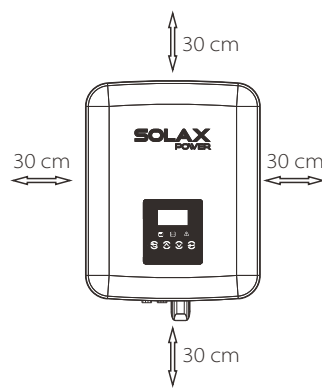
Omvormer X1 Series is ontworpen voor buiteninstallatie (IP 65).  
Zorg ervoor dat de installatieplaats aan de volgende voorwaarden voldoet:

- Niet in direct zonlicht.
- Niet op plaatsen waar uiterst brandbare producten zijn opgeslagen.
- Niet in potentieel explosieve gebieden.
- Niet direct in koele lucht.
- Niet in de buurt van een televisieantenne of antennekabel.
- Niet hoger gelegen dan ongeveer 2000 m boven de zeespiegel.
- Niet in de omgeving van neerslag of vocht (>95%).
- Zorg ervoor dat er voldoende ventilatie is.
- De omgevingstemperatuur binnen het bereik van -20 °C tot +60 °C.
- De hellingshoek van de muur moet ±5° bedragen.
- De muur waaraan de omvormer wordt gehangen dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:
  1. massief baksteen/beton, of montageoppervlak met gelijkwaardige sterkte;
  2. Omvormer moet worden ondersteund of verstevigd als de muur onvoldoende sterk is (bv. houten muur, muur bedekt met dikke laag versiering)

Vermijd direct zonlicht, blootstelling aan regen, sneeuw tijdens de installatie en het gebruik.



#### ➤ Beschikbare ruimte



Tabel beschikbare ruimte

Positie	Min. maat
Links	30 cm
Rechts	30 cm
Boven	30 cm
Onder	30 cm
Voor	30 cm

### 5.4 Installatiestappen

#### ➤ Voorbereiding

De onderstaande gereedschappen zijn vereist alvorens met de installatie te beginnen.



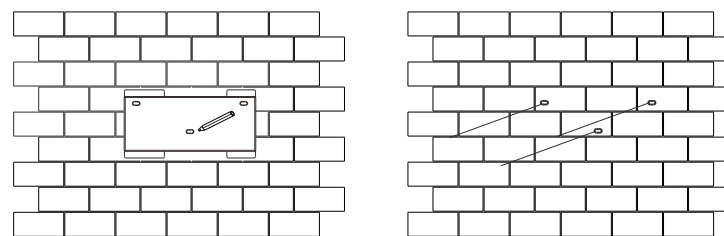
Installatiegereedschappen: krimptang voor aansluitklem en RJ45, schroevendraaier, moersleutel en φ 6 boor.

#### ➤ Stap 1: Schroef de wandbeugel tegen de wand

- Gebruik de wandbeugel als sjabloon om de positie van de 3 gaten op de muur te markeren.
- Boor de gaten en zorg ervoor dat ze diep genoeg zijn (minstens 50 mm) voor het installeren en zet dan de expansiepluggen vast.
- Installeer dan de expansiepluggen in de gaten en zet ze vast. Installeer dan de wandbeugel met de expansieschroeven.

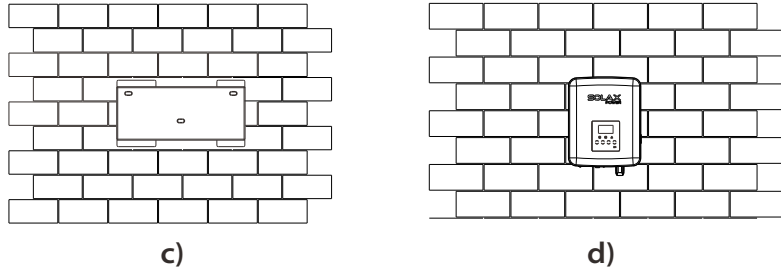
#### ➤ Stap 2: Plaats de omvormer over de wandbeugel

- Hang de omvormer over de beugel, plaats de omvormer er dicht bij, leg de omvormer enigszins neer, zorg ervoor dat de 3 montagegaten aan de achterkant met de 3 groeven degelijk op de beugel worden bevestigd.



a)

b)



## 5.5 Aansluiting van de omvormer

### 5.5.1 Voornaamste stappen voor aansluiting op de omvormer

#### ➤ Aansluiting PV-string

De omvormer X1 Series heeft een paar PV-connectoren die op PV-modules in serie op PV-modules met 2 strings kunnen worden aangesloten. Kies kwalitatief hoogwaardige en betrouwbare PV-modules. De open klemspanning van modules die in serie staan moet lager zijn dan de max. DC-ingangsspanning (zie onderstaande tabel) en de bedrijfsspanning moet binnen het MPPT-spanningsbereik liggen.

Tabel 3 - Max. DC-spanningsbegrenzing

Model	X1-3.0-T-D/ X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-D/ X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-D/ X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-D/ X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-D(AU) <sup>*</sup> / X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-D/ X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-D(AU) <sup>*</sup> / X1-5.0-T-N(AU)
Max. DC-spanning	600V						



#### Opmerking!

Kies een passende externe DC-schakelaar als het model (X1-3.0-T-N, X1-3.3-T-N, X1-3.6-T-N, X1-4.2-T-N, X1-4.6-T-N, X1-5.0-T-N) wordt aangekocht.



#### Waarschuwing!

De PV-module staat onder een heel hoge spanning die gevaarlijk kan zijn; neem altijd de elektrische veiligheidsvoorschriften in acht bij het aansluiten.



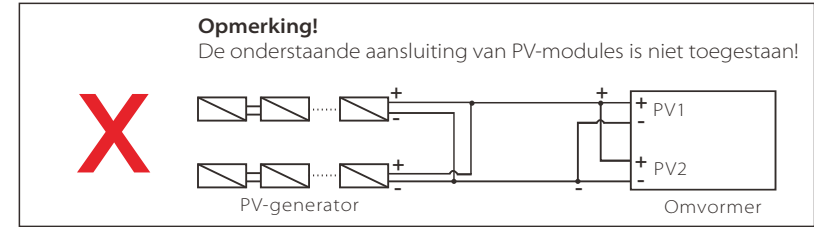
#### Waarschuwing!

De PV-module mag niet positief of negatief worden geaard!



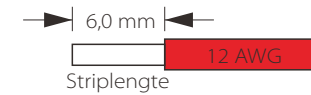
#### Opmerking!

Neem de vereisten van PV-modules in acht zoals hieronder aangegeven: hetzelfde type; dezelfde hoeveelheid; identieke uitlijning; identieke helling. Het is raadzaam de omvormer dicht bij de PV-modules te installeren om kabel te besparen en DC-verlies te beperken.

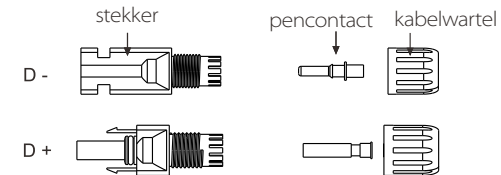


#### • Aansluitstappen

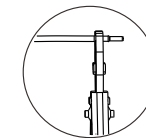
- Zet de DC-schakelaar uit.
- Kies 12 AWG draad om de PV-module aan te sluiten.
- Strip 6 mm isolatie van het draaduiteinde.
- Haal de DC-connector uit elkaar zoals hieronder.



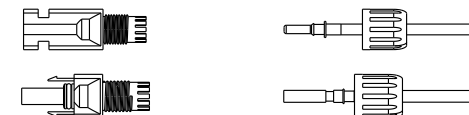
- Haal de DC-connector uit elkaar zoals hieronder.



- Steek gestripte kabel in het pencontact en zorg dat alle draden in het pencontact zitten.
- Krimp het pencontact met behulp van een krimp tang. Plaats het pencontact met gestripte kabel in de overeenkomstige krimp tang en krimp het contact.



- Steek het pencontact door de kabelwartel om hem in de achterkant van de stekker of contrastekker te plaatsen. Wanneer u een klik voelt of hoort, zit de penmontage goed in elkaar.



➤ Netaansluiting

Omvormers X1 Series zijn ontworpen voor een eenfasig net. Het spanningsbereik is 220/230/240 V, de frequentie is 50/60 Hz. Andere technische verzoeken moeten voldoen aan de vereiste van het plaatselijke elektriciteitsnet.

Tabel 4 - Kabel en micro-onderbreker aanbevolen

Model	X1-3.0-T-D/ X1-3.0-T-N	X1-3.3-T-D/ X1-3.3-T-N	X1-3.6-T-D/ X1-3.6-T-N	X1-4.2-T-D/ X1-4.2-T-N	X1-4.6-T-D(AU) <sup>*</sup> / X1-4.6-T-N(AU)	X1-5.0-T-D/ X1-5.0-T-N	X1-5.0-T-D(AU) <sup>*</sup> / X1-5.0-T-N(AU)
Kabel	4-5 mm <sup>2</sup>	4-5 mm <sup>2</sup>	4-5 mm <sup>2</sup>	5 mm <sup>2</sup>	5 mm <sup>2</sup>	5 mm <sup>2</sup>	5 mm <sup>2</sup>
Micro-onderbreker	20A	20A	20A	25A	25A	25A	25A

\*De parameters verschillen enigszins wegens verschillende omgeving en materiaal. Kies de passende kabel en micro-onderbreker afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden.

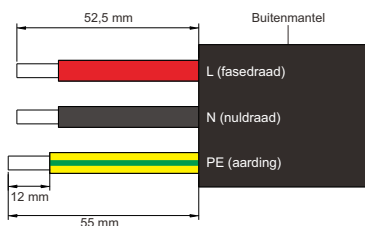
De micro-onderbreker dient te worden geïnstalleerd tussen de omvormer en het elektriciteitsnet, geen enkele belasting mag rechtstreeks op de omvormer worden aangesloten.



Onjuiste verbinding tussen belasting en omvormer

• Aansluitstappen

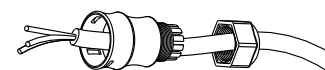
- a) Controleer de netspanning en vergelijk met het toegestane spanningsbereik (zie technische gegevens).
- b) Ontkoppel de stroomonderbreker van alle fasen en bevestig tegen heraanluiting.
- c) Strip de draden:
  - Strip alle draden op 52,5 mm en de aarding op 55 mm.
  - Gebruik de krimptang om 12 mm isolatie van alle draaduiteinden te strippen zoals hieronder afgebeeld.



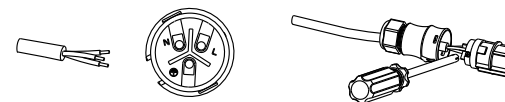
- d) Haal de AC-stekker in drie delen uit elkaar zoals hieronder afgebeeld.
  - Houd het middelste deel van het vrouwelijke inzetstuk vast, draai de achterste huls om hem los te maken en verwijder hem van het vrouwelijke inzetstuk.
  - Verwijder de kabelwartel (met rubberen inzetstuk) van de achterste huls.



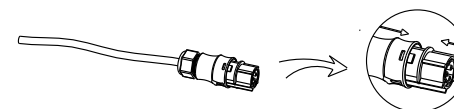
- e) Schuif de kabelwartel en dan de achterste huls weer op de kabel.



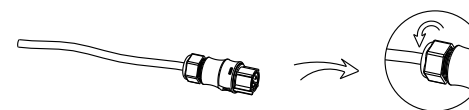
- f) Steek het gestripte uiteinde van elk van de drie draden in de passende opening in het vrouwelijke inzetstuk, en zet dan elke schroef vast (om elke draad vast te zetten).



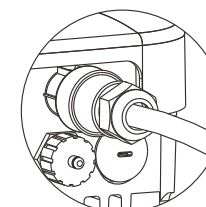
- g) Schroef de drukbout in de schroefmof.



- h) Schroef de drukbout vast.



- i) Sluit de AC-stekker op de omvormer aan.



### Selectie zekeringen en kabels

Het netsnoer (AC-leiding) dient beveiligd te zijn tegen kortsluiting en thermische overbelasting.

De ingangskabel moet altijd worden voorzien van een zekering. Normale gG-zekeringen (US:CC of T) beveiligen de ingangskabel bij kortsluitingen.

Zij voorkomen ook schade aan aangrenzende apparatuur.

Dimensioneer de zekeringen overeenkomstig de plaatselijke veiligheidsreglementen, de gepaste ingangsspanning en de bijbehorende stroom van de zonne-energieomvormer.

AC-uitgang beschermd door externe zekering (gG nominale stroom 25A/250 VAC voor 3,0 kW /3,3 kW; 32 A/250 VAC voor 3,6 kW/4,2 kW/4,6 kW) voorziet in alle stroomvoerende verbindingen met de AC-voeding.

Het nominale uitschakelvermogen bij kortsluiting van de voormelde veiligheidsvoorziening dient minstens gelijk te zijn aan de toekomstige foutstroom op het punt van de installatie. Zie hoofdstuk "Technische gegevens" van deze handleiding.

AC-uitgangskabel: Cu; L, N+PE: 2\*4,0 mm +4,0 mm voor 3,0 kW/3,3 kW/3,6 kW en 2\*5 mm +5 mm voor 4,2 kW/4,6 kW @40°C omgevingstemperatuur met een max. lengte van 5 m, met vertragingstijd van de zekeringen die minder dan 5 seconden bedraagt, installatiemethode B2 overeenkomstig EN60204-1:2006, bijlage D: kabel in kabelgoot, kabelgeleidingssysteem, aantal belaste circuits: slechts één. Gebruik H07RNF (snoer met aanduiding 60245 IEC66) voor een omgevingstemperatuur van 40°C of minder en gebruik draad 90°C voor omgevingstemperatuur tussen 40°C en 60°C.

**Opmerking 1:** Voor omstandigheden die verschillen van de voormelde dienen de kabels te worden gedimensioneerd overeenkomstig de plaatselijke veiligheidsreglementen, passende ingangsspanning en de belasting en de bedrijfsstroom van het apparaat. (U kunt een dikkere kabel kiezen maar de nominale waarde van de zekeringen moet overeenkomen met de kabel.)

**Opmerking 2:** De zekeringen moeten worden goedgekeurd door een Aangemelde Instantie.


Omvormer voorziet niet in galvanische scheiding van het net naar de PV-generator, terugkoppelstroom naar de PV-generator bedraagt 25 A/250 VAC voor 3,0 kW en 3,3 kW; 32 A/250 VAC voor 3,6 kW, 4,2 kW en 4,6 kW op basis van de zekering in het elektriciteitsnet. Ook in het slechtste geval omvat de keerstroom de som van de kortsluitstromen van alle intacte leidingen.

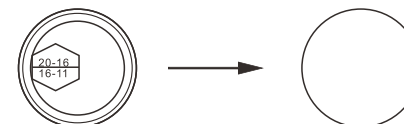
Daarom moet rekening worden gehouden met de belastbaarheid van de componenten en delen van samenstellen in het uiteindelijke systeem (connectoren, kabels, aftakdoos, schakelapparatuur enz.) en de PV-modules met keerstroom op basis van de terugkoppelstroom en keerstroom.

De gelijkstroomonderbreker of zekering tussen elke zonne-energiegenerator en -omvormer dient te worden voorzien op basis van de ingangswaarden van de zonne-energieomvormer.

Kies gelijkstroomkabels op basis van de voormelde waarde van de terugkoppelstroom van de omvormer en de ISC PV en Vmax-waarden.

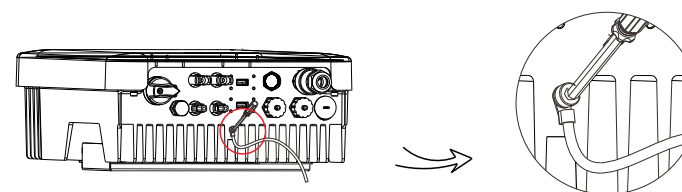
**Opmerking!**

 Als u een wisselstroomkabel kiest van 16 mm of dikker, moet u de verbinding tussen de twee rubberen ringen verbreken die het rubberen inzetstuk (zie onder) vormen.



### ► Aardaansluiting

Draai de aardingschroef vast met de inbusleutel zoals volgt.



### 5.5.2 Communicatie-interface

Dit product heeft een reeks communicatie-interfaces: zoals wifi, RF, RS485/Meter, DRM en usb voor het upgraden van mens/machine communicatie. Bedrijfsinformatie zoals uitgangsspanning, stroomsterkte, frequentie, storingsgegevens enz. kunnen via deze interfaces aan de pc of andere bewakingsapparatuur worden verstrekt.

#### ① WiFi

Deze omvormer heeft een wifipoort die informatie van de omvormer kan verzamelen zoals status, prestaties en updategegevens voor een bewakingswebsite via de aansluiting van Pocket WiFi (u kunt het product kopen van de leverancier)

#### Aansluitstappen:

1. Steek de Pocket WiFi in de "WiFi"-poort onderaan de omvormer.
2. Verbind de wifi met de router.
3. Stel het account van de elektriciteitscentrale in op het SolaX web. (Controleer de gebruikershandleiding van de Pocket WiFi voor meer details)

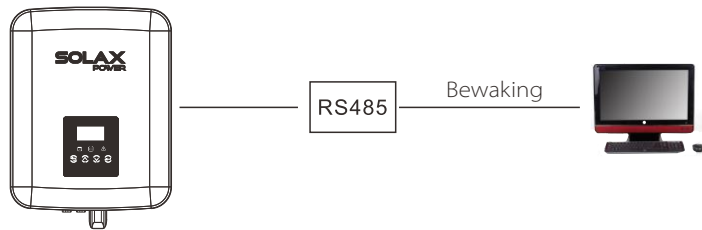
② RF (optioneel)

De omvormer biedt een RF-interface (radiofrequentie) waarmee een belasting kan worden geschakeld of gebruikt binnen een bepaalde duur via aansluiting van een externe Smart Plug (u kunt het product kopen van de leverancier) zodat de belasting meestal PV-energie verbruikt en zo weinig mogelijk energie kost tijdens het gebruik. Controleer de gebruikershandleiding van de Smart Plug voor details over de aansluitstappen.

③ RS 485/Meter

a. RS 485

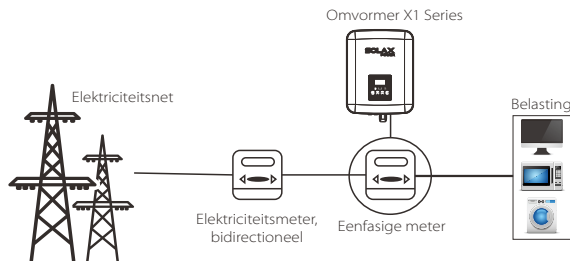
Rs485 is één standaard-communicatie-interface die de reële gegevens van de omvormer naar de pc of andere bewakingsapparatuur verstuurt.



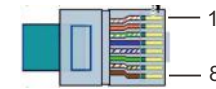
b. Meter (optioneel)

Met deze eenfasige meter die samen met de X1 Series werkt kunt u:

- 1 De hele dag lang de energie naar en van het net bewaken.
- 1 De exportregelfunctie met hogere precisie uitoefenen.



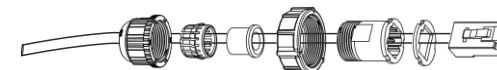
De PEN-definities van RS485/Meter-interface zijn zoals hieronder aangegeven.



PEN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definitie	X	X	X	485_A	485_B	X	METER 485_A	METER 485_B

Aansluitstappen voor RS485:

1. Maak RJ45-connector en een communicatiekabel klaar.
2. Strip de isolatie van de communicatiekabel.
3. Voer de communicatiekabel door de waterdichte connector met RJ45, en steek hem dan in de RJ45-connector volgens de PEN-definitieregel.



4. Krimp de RJ45-connector met de krimptang.
5. Steek de kabel in de RS485/Meter-poort van de omvormer, en draai de waterdichte connector vast.

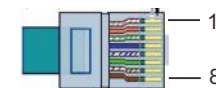
Aansluitstappen voor meter:

Zie de Snelle Installatiegids voor details over het installeren van de Eenfasige Meter.

④ DRM

In DRM wordt voorzien ter ondersteuning van verschillende "demand response modes" door middel van stuursignalen zoals hieronder afgebeeld.

Pen	1	2	3	4	5	6	7	8
Definitie	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	RefGen	Com/DRM0	V+	V-



Aansluitstappen:

1. Maak RJ45-connector en een communicatiekabel klaar.
2. Strip de isolatie van de communicatiekabel.
3. Voer de communicatiekabel door de waterdichte connector met RJ45, en steek hem dan in de RJ45-connector volgens de PEN-definitieregel.
4. Krimp de RJ45-connector met de krimptang.
5. Steek de kabel in de DRM-poort van de omvormer, en draai de waterdichte stekker vast.

⑤ Upgraden

De gebruiker kan het omvormersysteem updaten via een U-disk.



**Waarschuwing!**

Zorg ervoor dat de ingangsspanning meer dan 150 V bedraagt (in goede verlichtingsomstandigheden). Anders kan de update mislukken.

**Upgradestappen:**

1) Neem voor het update-bestand contact op met onze onderhoudsdienst en open het bestand in uw U-disk met het volgende bestandspad:

"update\ARM\618.00074.00\_X1BOOST\_ARM\_Vx.xx\_XXXXXXXXX.usb";  
 "update\DSP\618.00070.00\_X1BOOST\_DSP\_Vx.xx\_XXXXXXXXX.hex".

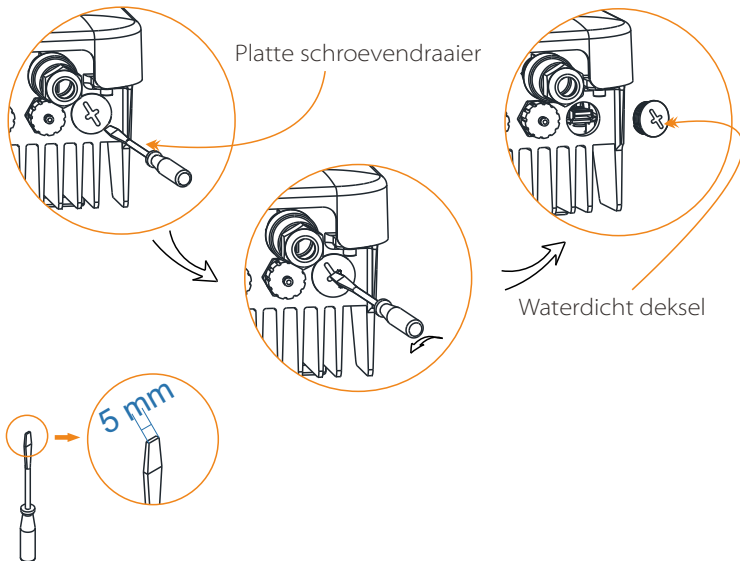
Opmerking: Vx.xx staat voor het versienummer, xxxxxxxx staat voor de voltooiingsdatums van het bestand.



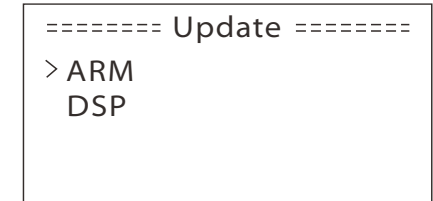
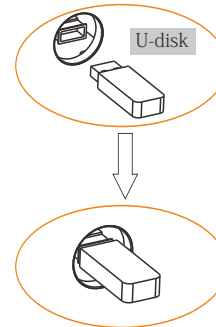
**Waarschuwing!**

Zorg ervoor dat de map volledig aan deze instructies beantwoordt! De bestandsnaam van het programma niet wijzigen! Anders kan de omvormer niet meer functioneren!

2) Zorg ervoor dat de DC-schakelaar uit staat en koppel de AC af van het net. Schroef het waterdichte deksel van de Upgrade-poort los met behulp van een platte schroevendraaier zoals hieronder.



3) Steek de U-disk in de usb-poort onderaan de omvormer. Zet dan de DC-schakelaar aan of sluit de PV-connector aan en op het lcd-scherm verschijnt het volgende (zie hieronder).



4) Druk omhoog en omlaag om die te selecteren die u wilt updaten en druk op "OK" om de update te bevestigen.

5) Vergeet niet, nadat de upgrade is voltooid, de DC-schakelaar uit te zetten of de PV-connector af te koppelen, dan de U-disk uit te trekken en het waterdicht deksel er weer op te schroeven.



**Waarschuwing!**

Tijdens het updaten moet u de DC-schakelaar uitzetten of de PV-connector afkoppelen, en dan de U-disk er weer insteken als het updateproces is gestopt.

⑥ Aardsluitingsaanwijzer (optioneel)

De aardsluitingsaanwijzer is de bijkomende detectie, zoals vereist door AS 4777.2 en AS/NZS 5033: hij geeft een aanwijzing zodra de aardingsimpedantie van de PV-generatoren minder dan 30 kΩ bedraagt.

### 5.6 De omvormer starten

Start de omvormer na controle van alle onderstaande stappen:

- Controleer dat het apparaat zorgvuldig aan de muur is bevestigd.
- Zorg dat alle DC- en AC-stroomonderbrekers zijn afgekoppeld.
- Zorg dat de AC-kabel correct op het net is aangesloten.
- Zorg dat alle PV-panelen correct op de omvormer zijn aangesloten; de DC-connectoren die niet worden gebruikt moeten worden afgedicht met een sluitdop.
- Zet de externe AC- en DC-connectoren aan.
- Zet de DC-schakelaar aan (in stand "ON").

#### De omvormer starten

- De omvormer start automatisch wanneer PV-panelen voldoende energie genereren.
- Controleer de status van led- en lcd-scherm: het led-scherm moet blauw zijn en het lcd-scherm moet de hoofdinterface weergeven.
- Als het led-scherm niet blauw is, controleer dan het volgende:
  - of alle aansluitingen in orde zijn.
  - of alle externe scheidingsschakelaars gesloten zijn.
  - of de DC-schakelaar van de omvormer in de stand "ON" staat.

Hieronder volgen drie verschillende toestanden die betekenen dat de omvormer succesvol aan het opstarten is.

**Wachten:** De omvormer wacht om te controleren wanneer de uitgangsgelijkspanning van de panelen hoger is dan 100 V (laagste opstartspanning) maar lager dan 150 V (laagste bedrijfsspanning).

**Controleren:** De omvormer controleert automatisch de DC-ingangsomgeving wanneer de DC-ingangsspanning van de PV-panelen hoger is dan 150 V en de PV-panelen voldoende energie hebben om de omvormer te starten.

**Normaal:** De omvormer begint normaal te werken wanneer het groene lampje brandt. Intussen wordt energie teruggekoppeld naar het net, de lcd-schermen geven het uitgangsvermogen aan.

Open de instel-interface om de instructies te volgen wanneer voor het eerst wordt opgestart.



#### Waarschuwing!

Het apparaat mag pas onder spanning worden gebracht nadat de installatiewerkzaamheden zijn voltooid. Alle elektrische aansluitingen moeten worden uitgevoerd door vakkundig personeel volgens de in het betrokken land geldende regelgeving.

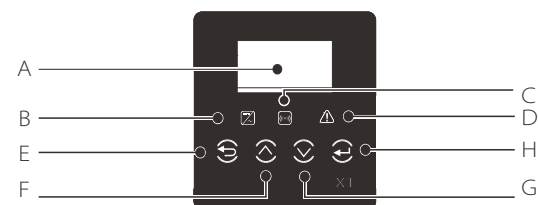


#### Opmerking!

De omvormer moet worden ingesteld als hij voor het eerst wordt opgestart. De voormelde stappen zijn bedoeld om de omvormer geregeld op te starten. Als de omvormer voor het eerst wordt opgestart, moet u hem instellen.

## 6. Bedrijfsmodus

### 6.1 Controlepaneel

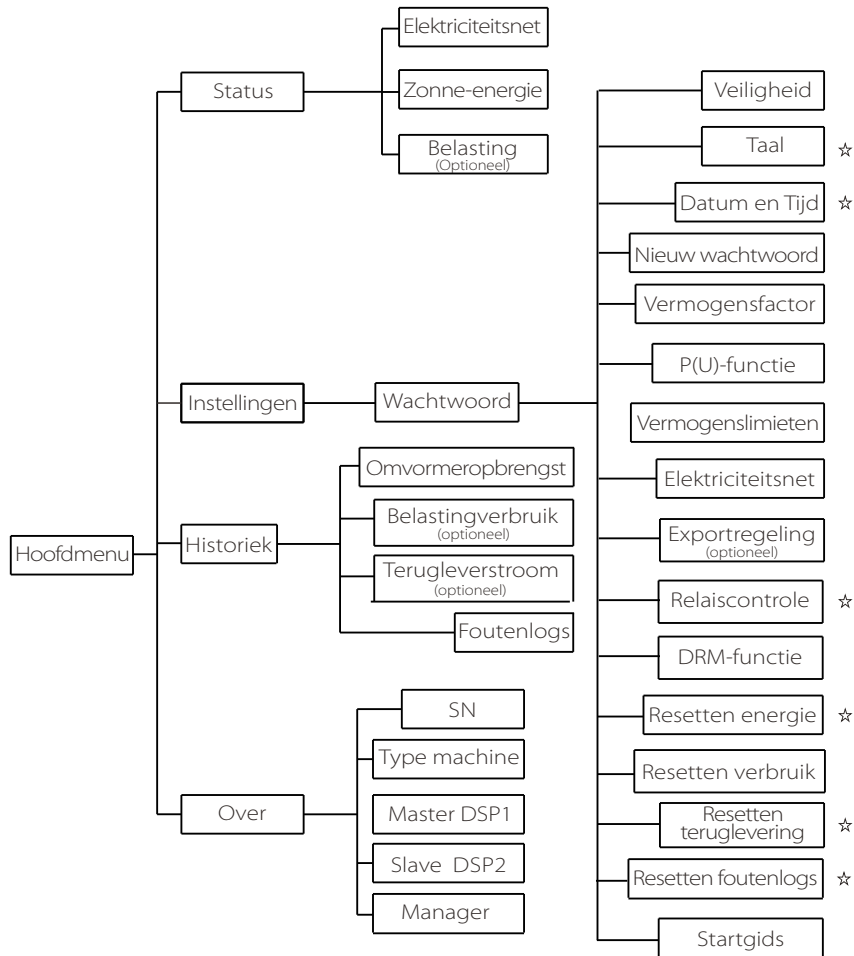


Item	Naam	Omschrijving
A	LCD-scherm	De informatie van de omvormer op het scherm weergeven.
B	LED- controlelampje	Blauw: De omvormer bevindt zich in normale toestand.
C		Geel: De omvormer is in communicatie.
D		Rood: De omvormer is in storing.
E	Functie-toets	ESC-toets: Terug van stroom-interface of functie.
F		Omhoog-toets: Cursor omhoog bewegen of waarde verhogen.
G		Omlaag-toets: Cursor omlaag bewegen of waarde verlagen.
H		OK-toets: De selectie bevestigen.



### 6.2 LCD-functie

Menustructuur



Opmerking: "☆" kan door de eindgebruiker worden ingesteld. Anderen kunnen alleen worden ingesteld door de technicus of de installateur met het wachtwoord van de installateur.

### 6.3 LCD-bedrijf

● LCD digitale weergave

De hoofdinterface is de standaardinterface, de omvormer gaat automatisch over op deze interface wanneer het systeem succesvol is opgestart of een tijd niet heeft gewerkt.

De informatie van de interface is zoals hieronder aangegeven. "Power" (Vermogen) betekent het huidige uitgangsvermogen; "Pgrid" (Vnet) betekent de vermogensexport naar of -import van het elektriciteitsnet. "Today" (Vandaag) betekent het vermogen dat binnen de dag is gegenereerd. "Normal" (Normaal) toont de status van de omvormer.

Power	0W
Pgrid	0W
Today	00.0KWh
Normal	

● Menu-interface

De menu-interface is een overganginterface voor de gebruiker om naar een andere interface te gaan om de instelling te beëindigen of om informatie te verkrijgen.

-De gebruiker kan naar die interface gaan door te drukken op de "OK"-toets wanneer de hoofdinterface op het lcd-scherm wordt weergegeven.

-De gebruiker kan de interface selecteren door de cursor met de functietoets te verplaatsen en op "OK" te drukken om te bevestigen.

= = = Menu = = =
> Status
Settings
History

● Status

De statusfunctie bevat twee aspecten van de omvormer, elektriciteitsnet en zonne-energie. Druk omhoog en omlaag om te selecteren en druk op "OK" om de selectie te bevestigen, druk op "ESC" om terug te keren naar Menu

= = = Status = = =
> Grid
Solar
Load

a) Elektriciteitsnet

Deze status toont de huidige toestand van het net zoals spanning, stroom, uitgangsvermogen en het plaatselijk verbruikte vermogen. Vuit meet de uitgang van de omvormer, Vnet meet de vermogensexport naar of -import van het elektriciteitsnet. Positieve waarde betekent de energieleveringen aan het elektriciteitsnet, negatieve waarde betekent de verbruikte energie uit het elektriciteitsnet.

Druk op de omhoog- en omlaag-toets om de parameter weer te geven, druk op "ESC" om terug te keren naar Status.

```

===== Grid =====
> U           0.0V
  I           0.0A
  Pout        0.0W

```

## b) Zonne-energie

Deze status toont de real-time toestand van het PV-systeem, zoals de toestand van ingangsspanning, stroom en vermogen van elke PV-ingang. Druk op de omhoog- en omlaag-toets om de parameter weer te geven, druk op "ESC" om terug te keren naar Status.

```

===== Solar =====
U1           0.0V
I 1          0.0A
P1           0.0W

```

## c) Belasting

Als de omvormer in een slimme stekker wordt geplugd, toont deze status het real-time belastingsvermogen, inclusief het vermogen van belasting 1 en belasting 2. Druk op de omhoog- en omlaag-toets om de parameter weer te geven, druk op "ESC" om terug te keren naar Status.

```

===== Load =====
> Load 1 Power  0.0W
  Load 2 Power  0.0W

```

## ● Instellingen

De instelfunctie wordt gebruikt om op de omvormer de tijd, aansluiting, elektriciteitsnet enz. in te stellen.

Aangezien deze functie de parameter van de omvormer verandert, heeft de eindgebruiker met het gebruikerswachtwoord "0000" het beperkte recht om de instelling te veranderen. Wij hebben het wachtwoord van de installateur nodig om de meeste professionele instellingen te verrichten.

## Wachtwoord

Het standaardwachtwoord is "0000" voor de eindgebruiker, waarmee de gebruiker de huidige instelling en enkele gemakkelijke instellingen alleen maar kan weergeven. Als professionele veranderingen nodig zijn dient u contact op te nemen met de handelaar of de fabrikant voor het installateurswachtwoord. We moeten het woord verlengen of verkorten door op de omhoog- of omlaag-toets te drukken. Druk op OK om te bevestigen en over te schakelen naar het volgende woord. Nadat het woord is bevestigd, drukt u op "OK" om het wachtwoord in te voeren.

```

=====Password=====
  0  0  0  0

```

## Instelling

Als het installateurswachtwoord wordt ingevoerd, wordt op de lcd-interface de onderstaande informatie weergegeven.

```

=====Setting=====
> Safety
  Language
  Date Time

```

## a) Veiligheid

Hier kan de gebruiker de veiligheidsstandaard bepalen. Afhankelijk van verschillende landen en netgebonden standaarden bestaat er keuzemogelijkheid uit 10 standaarden (dit kan veranderen zonder kennisgeving).

```

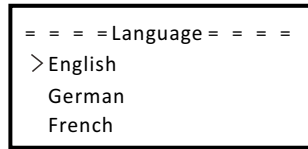
=====Safety=====
> country
  VDE4105

```

Item	Standaard	Land	Item	Standaard	Land
1	AS/NZS 4777.2:2015	Australië	3	IEC 61727	India
2	EN50438_NL	Nederland	4	VDE 4105	Duitsland

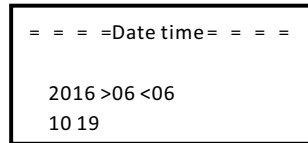
b) Taal

Deze omvormer kan door de klant worden ingesteld in verschillende talen.



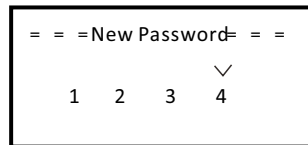
c) Datum en tijd

In deze interface kan de gebruiker de systeemdatum en -tijd instellen. Verleng of verkort het woord door op de omhoog- of omlaag-toets te drukken. Druk op OK om te bevestigen en het volgende woord te nemen. Druk nadat alle woorden zijn bevestigd op "OK" om de datum en de tijd in te voeren.



d) Nieuw wachtwoord

De installateur kan het nieuwe wachtwoord hier instellen. We moeten het woord verlengen of verkorten door op de omhoog- of omlaag-toets te drukken. Druk op OK om te bevestigen en het volgende woord te nemen. Druk nadat het woord is bevestigd op "OK" om het wachtwoord te resetten.



e) Vermogensfactor (Voor specifiek land indien vereist door het lokale elektriciteitsnet.)

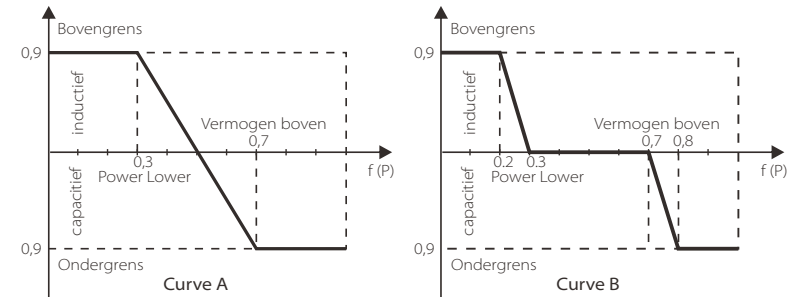
Er zijn 5 selectiemodi: Uit, Onderbekrachtigd, Overbekrachtigd, Curve, Q( u ). Alle parameters worden hieronder afgebeeld.

Modus	Commentaar
Uit	-
Onderbekrachtigd	Waarde VF
Overbekrachtigd	Waarde VF
Curve	Bovengrens
	Ondergrens
	Vermogen boven
	Vermogen onder
Q( u )	QuVupRate (EN50438_NL)
	QuVlowRate (EN50438_NL)

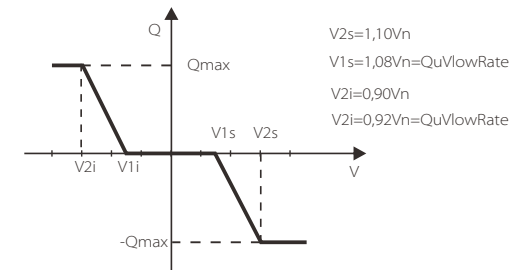
Regeling reactief vermogen, Reactieve standaardcurve  $\cos \phi = f(P)$

Voor VDE ARN 4105 moet curve  $\cos \phi = f(P)$  verwijzen naar curve A. Standaardinstelwaarden zijn zoals afgebeeld in curve A.

Voor E 8001 moet curve  $\cos \phi = f(P)$  verwijzen naar curve B. Standaardinstelwaarden zijn zoals afgebeeld in curve B.

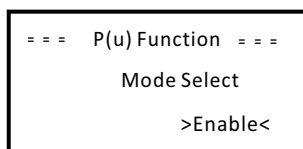


Regeling reactief vermogen, Reactieve standaardcurve  $Q = f(V)$



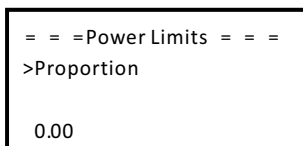
f) P(U)-functie

Het apparaat is geschikt voor Australië als "Activeren" wordt gekozen.



g) Vermogenslimieten

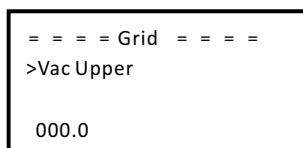
De gebruiker kan de vermogenslimiet hier instellen, de instelwaarde gaat van 0,00-1,00.



h) Elektriciteitsnet

Gewoonlijk moet de eindgebruiker de (elektriciteits) netparameters niet instellen. Alle standaardwaarden zijn ingesteld overeenkomstig de veiligheidsvoorschriften voordat het apparaat de fabriek heeft verlaten.

Als resetten nodig is, dienen eventuele veranderingen te worden uitgevoerd overeenkomstig de vereisten van het lokale elektriciteitsnet.



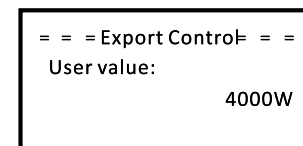
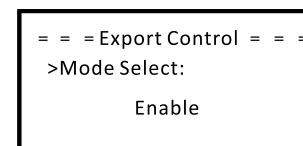
Parameter	Commentaar
<b>Normaal</b>	
Vac upper	Spanning hoge besch
Vac lower	Spanning lage besch
Vac upper slow	Spanning hoge trage besch
Vac lower slow	Spanning lage trage besch
Fac upper	Frequentie hoge besch
Fac lower	Frequentie lage besch
Fac upper slow	Frequentie hoge trage besch
Fac lower slow	Frequentie lage trage besch
Vac 10m avg	10 min. spanning hoge besch
<b>Toepassen op EN50438_NL</b>	
FreqSetPoint	Frequentie-instelpunt
FreqDropRate	Frequentiedaling

i) Exportregeling

Met deze functie kan de omvormer de naar het net geëxporteerde energie regelen. Deze functie kan worden voorzien naar wens van de gebruiker.

"Activeren" kiezen in Modus Selecteren betekent dat de gebruiker een meter moeten installeren om de naar het net geëxporteerde energie te bewaken. Er is de gebruikerswaarde en er is de fabriekswaarde. De fabriekswaarde is standaard en kan door de gebruiker niet worden gewijzigd. De door de installateur ingestelde gebruikerswaarde moet lager zijn dan de fabriekswaarde en tussen 0 kW en 6 kW liggen.

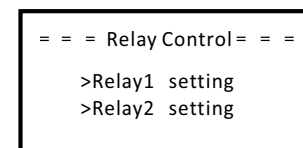
"Deactiveren" kiezen betekent dat de functie wordt uitgeschakeld. Druk op de omhoog- en omlaag-toets om te selecteren en druk op "OK" om te bevestigen.



j) Relaiscontrole

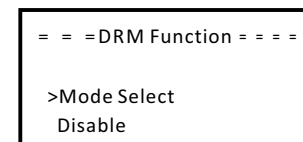
Relaiscontrole is een optionele functie die aangegeven belasting op intelligente wijze kan regelen door het energieoverschot te verbruiken wanneer het terugleververmogen een bepaalde waarde bereikt.

Zie "Installatiegids voor afstandsbediening van belasting" voor specifiek bedrijf.



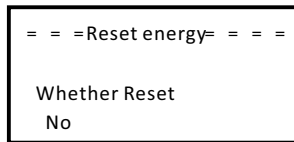
k) DRM-functie

De gebruiker kan kiezen of hij de DRM-functie wil gebruiken of niet.



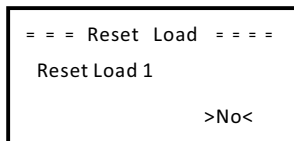
l) Resetten energie

De gebruiker kan de energiegegevens hier resetten. Druk op de omhoog- of omlaag-toets om te selecteren en druk op "OK" om te bevestigen.



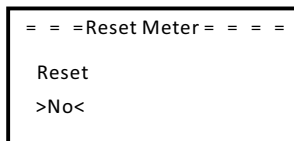
m) Resetten verbruik

Resetten verbruik dient om de belasting te resetten: de gebruiker kan de belasting resetten als de omvormer in een slimme stekker is geplugd. Druk op de omhoog- of omlaag-toets om te selecteren en druk op "OK" om te bevestigen.



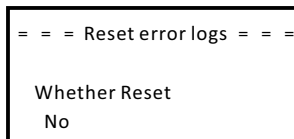
n) Resetten teruglevering

De gebruiker kan de meter resetten. Druk op de omhoog- of omlaag-toets om te selecteren en druk op "OK" om te bevestigen.



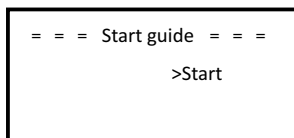
o) Resetten foutenlogs

De gebruiker kan de foutenlog hier resetten. Druk op de omhoog- of omlaag-toets om te selecteren en druk op "OK" om te bevestigen.



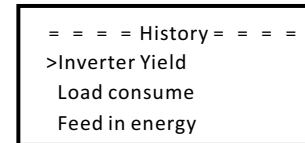
p) Startgids

Deze interface maakt door gebruiker ingestelde initiële instelling van de omvormer weer mogelijk.



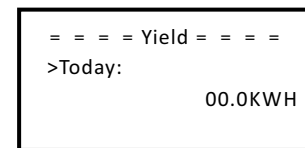
● Historiek

De historiekfunctie bevat vier aspecten van de informatie: Omvormeropbrengst, belastingverbruik, teruggeleverde energie en foutenlogs. Druk omhoog en omlaag om te selecteren en druk op "OK" om de selectie te bevestigen, druk op "ESC" om terug te keren naar Menu.



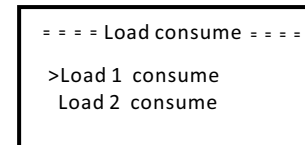
a) Omvormeropbrengst

De functie van de omvormeropbrengst bevat energie gegenereerd vandaag, gisteren, deze maand, vorige maand en totaal. Druk op de omhoog- en omlaag-toets om de parameter weer te geven, druk op "ESC" om terug te keren naar Historiek.



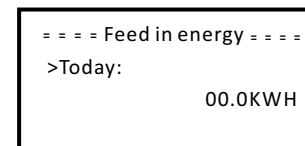
b) Belastingverbruik

De gebruiker kan het belastingverbruik controleren als het apparaat in een slimme stekker is geplugd.



c) Teruggeleverde energie

Met deze functie kan de gebruiker de teruggeleverde energie controleren.



## d) Foutenlogs

Het Foutenlog bevat informatie over opgetreden fouten en kan 3 items registreren.

Druk op de omhoog- en omlaag-toets om de parameter weer te geven, druk op "ESC" om terug te keren naar Historiek.

```

= = = =Error log= = = =
>
No error

```

## ● Over

Deze interface toont informatie over de omvormer, inclusief het serienummer, het type machine, master DSP1, slave DSP2 en manager.

```

= = = = About = = = =
SN
Machine Type
Main DSP1

```

## 7. Verhelpen van problemen

### 7.1 Verhelpen van problemen

Dit hoofdstuk bevat informatie en procedures voor het oplossen van mogelijke problemen met omvormers X1 Series, en geeft enkele tips om de meeste problemen die bij de omvormers X1 Series kunnen optreden te helpen identificeren en oplossen.

Dit hoofdstuk helpt u bij het elimineren van de mogelijke oorzaken van problemen die zich kunnen voordoen. Lees aandachtig de volgende stappen bij het verhelpen van problemen.

Controleer waarschuwingen of storingsberichten op Systeemcontrolepaneel of Storingscodes op het omvormerinformatiepaneel. Noteer een bericht als het wordt weergegeven voordat u iets anders doet.

Probeer de oplossing die in de onderstaande tabel is vermeld.

Storingen	Diagnose en oplossingen
SPI Fault	SPI-communicatiefout <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
SCI Fault	SCI-communicatiefout <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
PV Config Fault	Instelfout PV-verbinding <ul style="list-style-type: none"> <li>• De PV-verbinding resetten</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
Inv EEPROM Fault	EEPROM-fout in omvormer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
Relay Fault	Relaisfout <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
Sample Fault	Storing detectiecircuit <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
RCD Fault	Storing aardlekschakelaar <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel de impedantie af van de DC-ingang en de AC-uitgang.</li> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
AC HCT Fault	Storing wisselstroomsensor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
TZ Protect Fault	Overstroomstoring. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wacht even om te controleren of de installatie kan terugkeren naar de normale toestand.</li> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
Grid Lost Fault	Verbinding met elektriciteitsnet is verbroken. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het systeem zal weer worden verbonden als de nutsvoorziening weer normaal werkt.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
Grid Volt Fault	Spanning elektriciteitsnet buiten bereik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het systeem zal weer worden verbonden als de nutsvoorziening weer normaal werkt.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
Grid Freq Fault	Spanning elektriciteitsnet buiten bereik. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het systeem zal weer worden verbonden als de nutsvoorziening weer normaal werkt.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
PLL Lost Fault	Het elektriciteitsnet is niet in orde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het systeem zal weer worden verbonden als de nutsvoorziening weer normaal werkt.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>

Bus Volt Fault	Busspanning buiten normaal bereik. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koppel PV+, PV- af, en sluit ze dan weer aan.</li> <li>• Controleer of de PV-ingang binnen het bereik van de omvormer ligt.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
Inv OCP Fault	Storing overstroombeveiliging omvormer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wacht even om te controleren of de installatie kan terugkeren naar de normale toestand.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
DCI OCP Fault	Storing overstroombeveiliging DCI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wacht even om te controleren of de installatie kan terugkeren naar de normale toestand.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
PV Volt Fault	Spanningsstoring PV-generator <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de uitgang van de PV-spanning.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
Isolation Fault	Isolatiefout <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de verbinding van de omvormer.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
Temp Over Fault	Temperatuur te hoog <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de ventilator normaal loopt.</li> <li>• Controleer of de omgevingstemperatuur te hoog is.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
RC Fault	Storing overstroombeveiliging DCI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wacht even om te controleren of de installatie kan terugkeren naar de normale toestand.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
Other device Fault	Andere apparaatfout. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schakel de PV en het elektriciteitsnet uit, verbind ze opnieuw.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
SW OCP Fault	Storing overstroom gedetecteerd door software. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schakel de PV en het elektriciteitsnet uit, verbind ze opnieuw.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
RTC Fault	Storing RTC <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schakel de PV en het elektriciteitsnet uit, verbind ze opnieuw.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
Mgr EEPROM Fault	EEPROM-fout in Manager <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schakel de PV en het elektriciteitsnet uit, verbind ze opnieuw.</li> <li>• Of neem contact met ons op als de installatie niet in de normale toestand terugkeert.</li> </ul>
FAN fault	Ventilatorstoring <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de ventilator normaal loopt.</li> <li>• Controleer of de ventilator door iets wordt geblokkeerd.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>
AC10M Volt Fault	AC10Minute overspanningsstoring <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het systeem zal weer worden verbonden als de nutsvoorziening weer normaal werkt.</li> <li>• Of neem contact met ons op.</li> </ul>

- Wordt op het informatiepaneel van uw omvormer geen controlelampje brandt, overloop dan de volgende lijst om te verzekeren dat de huidige toestand van de installatie een correcte werking van het apparaat mogelijk maakt.
  - Bevindt de omvormer zich op een schone, droge en voldoende geventileerde plaats?
  - Staan de stroomonderbrekers van de DC-ingang open?
  - Zijn de kabels correct gedimensioneerd en kort genoeg?
  - Bevinden de in- en uitgangsverbindingen en bedrading zich in goede staat?
  - Zijn de configuratie-instellingen correct voor uw specifieke installatie?
  - Zijn het displaypaneel en de communicatiekabels correct aangesloten en niet beschadigd?

Neem contact op met de klantenservice van SolaX voor meer assistentie. Zorg ervoor dat u in staat bent om uw installatie in detail te beschrijven en om het model en serienummer van het apparaat door te geven.

## 7.2 Routineonderhoud

Omvormers behoeven meestal geen onderhoud of correctie maar als de omvormer vermogen verliest door oververhitting, kan dit te verklaren zijn door:

- De koelvinnen achteraan de behuizing zijn bedekt met vuil.

Reinig de koelvinnen met een zachte droge doek of borstel indien nodig.

**Alleen geschoold en bevoegd professioneel personeel dat vertrouwd is met de veiligheidsvereisten mag onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.**

### ► Veiligheidscontroles

Veiligheidscontroles moeten minstens jaarlijks worden uitgevoerd door een vakkundig persoon van de fabrikant met een passende opleiding, kennis en praktische ervaring om die tests uit te voeren. De gegevens moeten worden geregistreerd in een apparatuurlogboek. Als het apparaat niet goed werkt of een van de tests niet is geslaagd, moet het worden gerepareerd. Zie deze handleiding, hoofdstuk 2 Veiligheidsvoorschriften en EG-richtlijnen voor details over veiligheidscontroles.

### ► Regelmatig onderhoud

Alleen vakkundige personen mogen de volgende werken uitvoeren. Tijdens het gebruik van de omvormer moet de verantwoordelijke de machine regelmatig nakijken en onderhouden. De concrete werkzaamheden zijn als volgt.

- 1: Controleer of de koelvinnen achteraan de behuizing onder het vuil zitten: de machine moet worden gereinigd en stof verwijderd wanneer nodig. Deze controle moet van tijd tot tijd worden uitgevoerd.
- 2: Controleer of de controlelampjes van de omvormer zich in de normale toestand bevinden, controleer of de toetsen van de omvormer zich in de normale toestand bevinden, controleer of het display van de omvormer normaal is. Deze controle moet minstens om de 6 maanden worden uitgevoerd.
- 3: Controleer of de in- en uitgangsdraad beschadigd of verouderd zijn. Deze controle moet minstens om de 6 maanden worden uitgevoerd.
- 4: De panelen van de omvormer moeten minstens om de 6 maanden worden schoongemaakt en hun beveiliging gecontroleerd.

## 8. Buitenbedrijfstelling

### 8.1 De omvormer demonteren

- Koppel de omvormer af van de DC-ingang en de AC-uitgang.
- Wacht 5 minuten alvorens het apparaat spanningsvrij te maken.
- Koppel communicatie- en optionele verbindingkabels af.
- Verwijder de omvormer van de beugel.
- Verwijder de beugel indien nodig.

### 8.2 Verpakking

Verpak de omvormer zo mogelijk in de originele verpakking.

Is dat niet meer mogelijk, gebruik dan een gelijkwaardige doos die aan de volgende vereisten voldoet.

- Geschikt voor ladingen van meer dan 30 kg.
- Met handvat.
- Kan volledig worden gesloten.

### 8.3 Opslag en transport

Bewaar de omvormer op een droge plaats bij een constante omgevingstemperatuur tussen -20°C en +60°C. Draag zorg voor de omvormer tijdens de opslag en het transport, en stapel minder dan 4 dozen op elkaar.

Wanneer de omvormer of andere bijbehorende onderdelen moeten worden afgedankt, dient dat te gebeuren overeenkomstig de lokale reglementen inzake afvalverwijdering. Breng de afgedankte omvormer en het verpakkingsmateriaal naar een instelling die gespecialiseerd is in de verwerking en recycling van dergelijk afval.