



SUNNY TRIPOWER 125

Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van SMA Solar Technology AG. Van dit document mag niets worden gemultipliseerd, in een datasysteem worden opgeslagen of op andere wijze (elektronisch, mechanisch middels fotokopie of opname) worden overgenomen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SMA Solar Technology AG. Een bedrijfsinterne reproductie ten behoeve van de evaluatie of het correcte gebruik van het product is zonder toestemming toegestaan.

SMA Solar Technology AG geeft geen toezeggingen of garanties, niet expliciet noch stilzwijgend met betrekking tot elke documentatie of de daarin beschreven software en toebehoren. Hiertoe horen ondermeer (maar zonder inperking hiervan) impliciete garantie van de marktbaarheid en de geschiktheid voor een bepaald doel. Alle toezeggingen hierover of garanties worden hiermee uitdrukkelijk weerlegd. SMA Solar Technology AG en diens vakhandelaars zijn nooit aansprakelijk voor eventuele directe of indirecte toevallige navolgende verliezen of schades.

De bovengenoemde uitsluiting van impliciete garanties kan niet in alle gevallen worden toegepast. Wijzigingen van specificaties blijven voorbehouden. Dit document is met veel inspanning en uiterst zorgvuldig opgesteld om de meest actuele stand van zake te waarborgen. De lezer wordt echter nadrukkelijk gewezen op het feit, dat SMA Solar Technology AG het recht behoudt, zonder aankondiging vooraf respectievelijk volgens de desbetreffende bepalingen van het bestaande leveringscontract, wijzigingen van deze specificaties uit te voeren, die SMA met het oog op productverbeteringen en gebruikservaringen geschikt vindt. SMA Solar Technology AG is niet aansprakelijk voor eventuele indirecte, toevallige navolgende verliezen of schades die zijn ontstaan door uitsluitend te vertrouwen op het onderhavige materiaal, onder andere door weglating van informatie, typefouten, rekenfouten of fouten in de structuur van het voorliggende document.

SMA garantie

De actuele garantievoorwaarden kunt u online downloaden op www.SMA-Solar.com.

Handelsmerken

Alle handelsmerken worden erkend, ook als deze niet afzonderlijk zijn aangeduid. Als de aanduiding ontbreekt, betekent dit niet dat een product of teken vrij is.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Duitsland

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Stand: donderdag 9 januari 2025

Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1	Toelichting bij dit document	7
1.1	Geldigheid.....	7
1.2	Doelgroep.....	7
1.3	Niveaus veiligheidswaarschuwing.....	7
1.4	Symbolen in het document	8
1.5	Markeringen in document	8
1.6	Benamingen in het document	8
1.7	Aanvullende informatie	8
2	Veiligheid.....	10
2.1	Reglementair gebruik	10
2.2	Belangrijke veiligheidsaanwijzingen.....	11
3	Leveringsomvang.....	15
4	Aanvullend benodigde materialen en hulpmiddelen.....	17
5	Productoverzicht	20
5.1	Productbeschrijving	20
5.2	Symbolen op het product	20
5.3	Interfaces en functies.....	22
5.3.1	Gebruikersinterface	22
5.3.2	Netbeheer	22
5.3.3	Nulteruglevering	22
5.3.4	Modbus	23
5.3.5	SMA ShadeFix.....	23
5.3.6	Vlamboogbeveiliging (AFCI)	23
5.3.7	SMA Smart Connected	24
5.3.8	Snelstopfunctie	24
5.3.9	Net- en systeembeveiliging	24
5.3.10	WLAN	24
5.3.11	WLAN-verbinding met SMA 360° app en SMA Energy app.....	25
5.3.12	SMA Speedwire	25
5.3.13	SMA Webconnect.....	25
5.4	Ledsignalen.....	25
5.5	Systeemoverzicht.....	27
6	Montage	28
6.1	Voorwaarden voor de montage	28
6.1.1	Eisen aan de montagelocatie	28
6.1.2	Toegestane en niet toegestane montageposities.....	28

6.1.3	Aanbevolen afstanden	29
6.2	Montage op profielrail	29
6.2.1	Vereisten voor de montage op profielrails	29
6.2.2	Product op profielrail monteren	30
6.3	Product op een wand monteren	33
7	Kabelcompartiment openen	37
8	Optionale AC-afdichtingsplaat inbouwen	38
9	Elektrische aansluiting	39
9.1	Voorwaarden voor de elektrische aansluiting.....	39
9.1.1	Toegelaten netvormen	39
9.1.2	Aardlekbeveiliging	39
9.1.3	Lastscheider en leidingbeveiliging	40
9.1.4	Potentiaalvereffening	40
9.1.5	Eisen aan de AC-kabel.....	40
9.1.6	Eisen aan netwerkkabels	41
9.1.7	Eisen aan de DC-kabels	41
9.1.8	Vereisten aan de signaalkabels.....	41
9.2	Overzicht van het aansluitpaneel	42
9.2.1	Onderaanzicht.....	42
9.2.2	Binnenaanzicht.....	43
9.3	Werkwijze voor de elektrische aansluiting.....	43
9.4	Omvormer op het openbare stroomnet aansluiten	44
9.5	Externe randaarde aansluiten	46
9.6	Aansluiting van de communicatie	47
9.6.1	Overzicht van de aansluitingen op de COM-module.....	47
9.6.2	Netwerkkabel aansluiten	47
9.6.3	Schakelschema snelstop.....	49
9.6.4	Contact voor snelstop op de digitale ingang aansluiten	49
9.6.5	Multifunctionele relais aansluiten.....	50
9.7	Aansluiting op de digitale ingang.....	51
9.7.1	Digitale ingang DI: D1-D4, Vcc	51
9.7.2	Pinconfiguratie DI: D1-D4, Vcc	52
9.7.3	Schakelschema DI: D1-D4, Vcc.....	52
9.7.4	Digitale ingang aansluiten	52
9.8	DC-aansluiting	53
9.8.1	Overzicht DC-connectoren	53
9.8.2	DC-connectoren confectioneren	54
9.8.3	PV-panelen aansluiten	56
10	Inbedrijfstelling.....	59
10.1	Werkwijze bij de inbedrijfstelling.....	59

10.2	Werkwijze bij de inbedrijfstelling met communicatieapparaat.....	59
10.3	De omvormer in bedrijf stellen.....	59
10.4	Voor het eerst bij de gebruikersinterface aanmelden.....	60
10.5	Configuratie met de installatiewizard uitvoeren.....	61
10.6	Configuratie uit bestand overnemen.....	61
10.7	Configuratie handmatig uitvoeren	62
11	Bediening.....	63
11.1	Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface.....	63
11.1.1	Directe verbinding via ethernet maken.....	63
11.2	Opbouw van de pagina Omvormer configureren.....	63
11.3	Opbouw van de installatiewizard.....	65
11.4	Opbouw van de startpagina van de gebruikersinterface	66
11.5	Rechten voor toegang tot de gebruikersinterface.....	69
11.6	Gebruikerswachtwoord vastleggen.....	69
11.7	Bij gebruikersinterface aanmelden.....	70
11.8	Bij de gebruikersinterface afmelden	70
11.9	Installatiewizard starten	70
11.10	WPS-functie activeren	71
11.11	WLAN uitschakelen	71
11.12	WLAN inschakelen	71
11.13	Procedure werkelijk vermogen configureren voor installaties met externe gewenste waarde	72
11.14	Procedure werkelijk vermogen configureren voor installaties met handmatige gewenste waarde	72
11.15	Parameters wijzigen.....	73
11.16	Vlamboogbeveiliging (AFCI).....	74
11.17	Productcode voor de eerste keer genereren	75
11.18	Productcode opnieuw genereren.....	75
11.19	Servicetoegang activeren	76
11.20	Servicetoegang deactiveren.....	76
11.21	Dynamische vermogensweergave (groene led)	77
11.22	Wachtwoord	77
11.23	Q on Demand 24/7	78
11.24	Configuratie opslaan in bestand.....	78
11.25	Configuratie uit bestand overnemen.....	79
11.26	Landspecifieke gegevensrecord instellen	79
11.27	Automatische firmware-update.....	80
11.28	Firmware via de gebruikersinterface updaten.....	80
11.29	Bedrijfsmodi van het multifunctionele relais.....	81

11.30	Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais wijzigen	82
11.31	SMA ShadeFix instellen.....	82
12	Omvormer spanningsvrij schakelen	83
13	Fouten verhelpen	85
13.1	Overzicht van de aanduidingen voor MPP-trackers	85
13.2	Gebeurtenismeldingen.....	85
14	Onderhoud	111
14.1	Veiligheid bij het onderhoud	111
14.2	Onderhoudsschema.....	112
14.3	Reiniging.....	112
14.4	Externe ventilatormodule demonteren	113
14.5	Externe ventilatormodule inbouwen.....	114
15	Buitenbedrijfstelling	115
15.1	Aansluitingen van de omvormer loskoppelen	115
15.2	DC-connectoren demonteren.....	116
15.3	Omvormer demonteren.....	117
16	Verwijdering.....	120
17	Technische gegevens	121
17.1	Algemene gegevens	121
17.2	DC-ingang.....	122
17.3	AC-uitgang.....	122
17.4	Rendement.....	123
17.5	Beveiligingsinrichting.....	123
17.6	Uitrusting.....	123
18	EG-conformiteitsverklaring.....	124
19	VK-conformiteitsverklaring	125

1 Toelichting bij dit document

1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:

- STP 125-70 (Sunny Tripower 125)

1.2 Doelgroep

De in dit document beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd. De vakmensen moeten over de volgende kwalificaties beschikken:

Dit document is bedoeld voor vakmensen en eindgebruikers. De werkzaamheden die in dit document zijn aangeduid door een waarschuwingssymbool en de aanduiding "vakman" mogen uitsluitend door vakmensen worden uitgevoerd. Werkzaamheden waarvoor geen bijzondere kwalificatie nodig is, zijn niet gekenmerkt en mogen ook door eindgebruikers worden uitgevoerd. De vakmensen moeten over de volgende kwalificaties beschikken:

- Veilig omgaan met het vrijschakelen van SMA-omvormers
- kennis over het functioneren en het bedienen van een omvormer
- Scholing in de omgang met de gevaren en risico's bij het installeren, repareren en bedienen van elektrische apparaten en installaties
- opgeleid voor de installatie en inbedrijfstelling van elektrische apparaten en installaties
- Kennis van de geldende wetgeving, verordeningen, normen en richtlijnen
- kennis over en naleving van dit document, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen

1.3 Niveaus veiligheidswaarschuwing

De volgende niveaus veiligheidswaarschuwingen kunnen bij het omgaan met het product optreden.

GEVAAR

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen direct tot de dood of tot zwaar lichamelijk letsel leidt.

WAARSCHUWING

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot de dood of ernstig lichamelijk letsel kan leiden.

VOORZICHTIG

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel kan leiden.

LET OP

Markeert een veiligheidsaanwijzing waarvan het niet in acht nemen tot materiële schade kan leiden.

1.4 Symbolen in het document

Symbool	Toelichting
	Informatie die voor een specifiek onderwerp of doel van belang is, maar niet relevant is voor de veiligheid
	Voorwaarde waaraan voor een specifiek doel moet worden voldaan
	Gewenst resultaat
	Voorbeeld
	Hoofdstuk waarin werkzaamheden worden beschreven die uitsluitend door vakmensen mogen worden uitgevoerd

1.5 Markeringen in document

Markering	Gebruik	Voorbeeld
vet	- Meldingen - Aansluitingen - elementen van een gebruikersinterface - elementen die u moet selecteren - elementen die u moet invoeren	- Aders aansluiten op de aansluitklemmen X703.1 tot X703.6. - Voer in het veld Minuten de waarde 10 in.
>	verbindt meerdere elementen die u moet selecteren	Selecteer Instellingen > Datum.
[knop] [toets]	knop of toets die u moet selecteren of indrukken	Selecteer [Enter].
#	Plaatshouder voor variabele componenten (bijvoorbeeld parameternaam)	Parameter WCtHz.Hz#

1.6 Benamingen in het document

Volledige benaming	Benaming in dit document
Sunny Tripower 125-70	Sunny Tripower, omvormer, product

1.7 Aanvullende informatie

Aanvullende informatie vindt u op www.SMA-Solar.com.

Titel en inhoud van de informatie	Soort informatie
"PUBLIC CYBER SECURITY - Richtlijnen voor een veilige communicatie met PV-installaties"	Technische informatie

Titel en inhoud van de informatie	Soort informatie
"Rendement en derating" Rendement en derating-gedrag van de SMA-omvormer	Technische informatie
"Overzicht van de compatibiliteit tussen gangbare netvormen en SMA omvormers en SMA laadstations"	Technische informatie
"Impedantie bij 175 Hz voor zonnestroominstallaties in Frankrijk"	Technische informatie
"Vlamboogbeveiliging"	Technische informatie

2 Veiligheid

2.1 Reglementair gebruik

De Sunny Tripower is een zonnestroomomvormer zonder transformator met 12 MPP-trackers, die de gelijkstroom van het PV-paneel omzet in netconforme driefasige wisselstroom en deze driefasige wisselstroom aan het openbare stroomnet teruglevert.

Het product is bedoeld voor toepassing in industriële omgeving.

Het product mag alleen voor vakmannen toegankelijk zijn.

Het product voldoet conform EN 55011 klasse A, groep 1:

- Wisselstroom-netaansluiting: ≤ 20 kVA
- Gelijkstroomvoedingsaansluiting: > 75 kVA
- Elektromagnetische storingsstraling: ≤ 20 kVA

Het product is conform EN 55011 bedoeld voor gebruik op locaties, waarbij de afstand tussen het product en gevoelige draadloze communicatiemiddelen van derden groter is dan 30 m.

Het product is niet bedoeld voor toepassing in woonomgevingen en kan een passende beveiliging van de draadloze ontvangst in dergelijke omgevingen niet waarborgen.

Het product is geschikt voor gebruik binnens- en buitenshuis.

Het toegestane operationele bereik en de installatievereisten van alle componenten moeten te allen tijde worden aangehouden.

Het product mag alleen worden gebruikt in landen waarvoor het is toegelaten of waarvoor het door SMA Solar Technology AG en de netwerkexploitant is vrijgegeven.

De producten van SMA Solar Technology AG zijn niet geschikt voor gebruik in

- medische hulpmiddelen, met name producten voor de stroomvoorziening van beademingssystemen en -apparatuur,
- luchtvaartuigen, het bedrijf van luchtvaartuigen, de stroomvoorziening van kritieke luchthaveninfrastructuur en luchthavensystemen,
- railvoertuigen, het bedrijf en de stroomvoorziening van railvoertuigen en de kritieke infrastructuur ervan.

De bovenstaande opsomming is niet exhaustief. Neem contact op met ons als u twijfelt of producten van SMA Solar Technology AG geschikt zijn voor uw toepassing.

De documentatie moet strikt worden opgevolgd. Afwijkende handelingen en het gebruik van andere dan de door SMA Solar Technology AG voorgeschreven stoffen, gereedschappen en hulpmiddelen zijn verboden.

Elke vorm van gebruik van het product, dat niet overeenkomt met het onder reglementair gebruik omschreven gebruik, wordt als niet-reglementair gebruik beschouwd.

De meegeleverde documentatie maakt deel uit van SMA producten. De documentatie moet worden gelezen, in acht worden genomen en op een altijd toegankelijke plek droog worden bewaard.

Dit document vervangt niet regionale, nationale, provinciale of gemeentelijke wetgeving, voorschriften of normen, die voor de installatie en de elektrische veiligheid van het product gelden. SMA Solar Technology AG accepteert geen verantwoordelijkheid voor het aanhouden resp. niet aanhouden van deze wetgeving of bepalingen in relatie met de installatie van het product.

Het typeplaatje moet permanent op het product zijn aangebracht.

Het product heeft geen geïntegreerde transformator en beschikt daarom niet over een galvanische scheiding. Het product mag niet worden gebruikt met PV-panelen waarvan de uitgangen geaard zijn. Daardoor zou het product defect kunnen raken. Het product mag worden gebruikt met PV-panelen waarvan het frame geaard is.

PV-modules met een grote capaciteit t.o.v. aarde mogen uitsluitend worden gebruikt als de koppelcapaciteit van alle PV-panelen niet groter is dan 18,75 μF .

2.2 Belangrijke veiligheidsaanwijzingen

Handleiding bewaren.

Dit hoofdstuk bevat veiligheidsaanwijzingen die bij alle werkzaamheden altijd in acht genomen moeten worden.

Het product is volgens internationale veiligheidseisen ontworpen en getest. Ondanks een zorgvuldige constructie bestaan, net zoals bij alle elektrische of elektronische apparaten, restgevaaren. Lees dit hoofdstuk aandachtig door en neem altijd alle veiligheidsaanwijzingen in acht om lichamelijk letsel of materiële schade te voorkomen en een lange levensduur van het product te garanderen.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende onderdelen bij geopend product

Tijdens het bedrijf zijn op onderdelen en kabels die onder spanning staan in het product hoge spanningen aanwezig. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Het product tijdens bedrijf niet openen.
- Schakel het product spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van installatiedelen welke onder spanning staan bij een aardlek

Als zich een aardlek voordoet, kunnen onderdelen van de installatie onder spanning staan. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Schakel het product spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Pak de kabels van de PV-modules uitsluitend aan de isolering vast.
- Raak de onderconstructie en het generatorframe niet aan.
- Sluit geen PV-strings met aardlek op de omvormer aan.

 GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schok bij overspanningen en ontbrekende overspanningsbeveiliging**

Als een overspanningsbeveiliging ontbreekt, kunnen overspanningen (bijv. door blikseminslag) via de netwerkkabels of andere datakabels het gebouw in worden geleid en aan andere binnen hetzelfde netwerk aangesloten apparaten worden doorgeleid. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Zorg ervoor dat alle apparaten van het netwerk zijn geïntegreerd in de bestaande overspanningsbeveiliging.
- Waarborg bij installatie van de netwerkkabel in buitenomstandigheden, dat bij de overgang van de netwerkkabel van het product naar het buitengebied een passende overspanningsbeveiliging aanwezig is.

 WAARSCHUWING**Levensgevaar door vuur of ontploffing**

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in het product een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in het product een brand ontstaan en in zeer uitzonderlijke gevallen een explosie worden veroorzaakt. Dit kan ernstig of dodelijk letsel door een zich verspreidende brand tot gevolg hebben.

- Bij deze storing geen directe handelingen aan het product uitvoeren.
- Zorg er bij deze storing voor dat onbevoegde personen geen toegang tot het product hebben.
- Ontkoppel bij deze storing de PV-panelen via een externe scheidingsinrichting van het product. Wanneer er geen scheidingsinrichting beschikbaar is, wacht u totdat er geen DC-vermogen meer op de omvormer is aangesloten.
- Schakel bij deze storing de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze al is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.

 WAARSCHUWING**Gevaar voor lichamelijk letsel door giftige substanties, gassen en stof**

In uitzonderlijke situaties kunnen, door beschadigingen aan elektronische componenten, giftige substanties, gassen en stof in het inwendige van de product optreden. Het aanraken van giftige substanties en het inademen van giftige gassen en stoffen kan huidirritatie, bijtanden, ademhalingsmoeilijkheden en duizeligheid veroorzaken.

- Werkzaamheden aan de product (bijv. zoeken naar fouten, reparatiewerkzaamheden) alleen met persoonlijke beschermingsuitrusting voor het omgaan met gevaarlijke stoffen (bijv. veiligheidshandschoenen, oog- en gelaatsbescherming en ademhalingsbescherming) dragen.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot het product hebben.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door elektrische schokken bij beschadiging van het meettoestel bij overspanning.**

Een overspanning kan een meettoestel beschadigen en elektrische spanning op de behuizing van het meettoestel veroorzaken. Het aanraken van een onder spanning staande behuizing van het meettoestel leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Gebruik alleen meettoestellen, waarvan het meetbereik voor de maximale AC- en DC-spanning van de omvormer geschikt is.

⚠ VOORZICHTIG**Gevaar voor brandwonden door hete onderdelen van de behuizing**

Tijdens het bedrijf kunnen de behuizing en de behuizingsdeksels heet worden. De DC-lastscheider kan niet heet worden.

- Raak hete oppervlakken niet aan.
- Wacht met aanraking van de behuizing of de behuizingsdeksels totdat de omvormer is afgekoeld.

⚠ VOORZICHTIG**Gevaar voor lichamelijk letsel door het gewicht van het product**

Door verkeerd tillen en door het naar beneden vallen van het product tijdens het transport of de montage kan lichamelijk letsel ontstaan.

- Monteer en demonteer het product altijd met 2 personen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Transporteer het product met behulp van de draaggrepen of een hijswerktuig. Let daarbij op het gewicht van het product.
- Gebruik bij transporteren met de draaggrepen altijd alle meegeleverde draaggrepen.
- Gebruik de draaggrepen niet voor het bevestigen van hijswerktuig (bijv. gordels, touwen, kettingen). Om hijswerktuig te bevestigen moeten oogbouten in de hiervoor bedoelde schroefdraad op de bovenkant van het product worden gedraaid.

LET OP**Beschadiging van de afdichting van de behuizing bij vorst**

Als u het product bij vorst opent, kan de afdichting van de behuizing beschadigd raken. Daardoor kan vocht het product binnendringen en het product beschadigen.

- Open het product alleen als de omgevingstemperatuur niet onder -5 °C komt.
- Als het product bij vorst moet worden geopend, controleer dan of de DC-lastscheider ijsvrij is.

LET OP**Beschadiging van het product door zand, stof en vocht**

Door het binnendringen van zand, stof en vocht kan het product beschadigd raken en kan de functionaliteit worden belemmerd.

- Product alleen openen, wanneer de luchtvochtigheid binnen de grenswaarden ligt en de omgeving vrij is van zand en stof.
- Sluit alle openingen in de behuizing af.

LET OP**Beschadiging van de omvormer door elektrostatische ontlading**

Door het aanraken van elektronische onderdelen kan de omvormer via elektrostatische ontlading (onherstelbaar) worden beschadigd.

- Zorg dat u geaard bent voordat u een onderdeel aanraakt.

LET OP**Beschadiging van het product door reinigingsmiddel**

Door het gebruik van reinigingsmiddelen kunnen het product en delen van het product beschadigd raken.

** De landspecifieke gegevensrecord moet juist zijn ingesteld.**

Als u een landspecifieke gegevensrecord instelt die niet geldig is voor uw land en uw gebruiksdoel, kan dit leiden tot storing van de installatie en tot problemen met de netwerkeexploitant. Neem bij de keuze van de landspecifieke gegevensrecord in ieder geval de ter plaatse geldende normen en richtlijnen evenals de eigenschappen van de installatie (bijv. grootte van de installatie, netaansluitpunt) in acht.

- Als u niet zeker weet welke normen en richtlijnen voor uw land of uw gebruiksdoel geldig zijn, neem dan contact op met de netwerkeexploitant.

** Communicatiestoringen in het lokale netwerk**

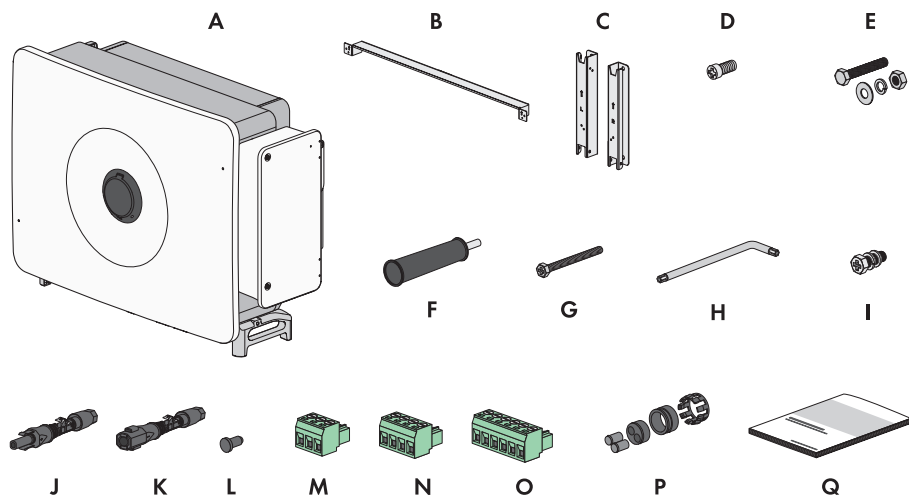
Het IP-adresbereik 192.168.12.0 tot 192.168.12.255 is voor de communicatie onder SMA-producten en voor de directe toegang tot SMA-producten toegewezen.

Als dit IP-adresbereik in het lokale netwerk wordt gebruikt, zijn communicatiestoringen mogelijk.

- Gebruik het IP-adresbereik 192.168.12.0 tot 192.168.12.255 niet in het lokale netwerk.

3 Leveringsomvang

Controleer de leveringsomvang op volledigheid en zichtbare beschadigingen. Neem contact op met uw vakhandelaar als de levering niet volledig of beschadigd is.



Positie	Aantal	Aanduiding
A	1	Omvormer
B	1	Verbindingsstang voor montagehouder
C	1	Bevestigingselement voor montagehouder
D	2	Cilinderkopschroef M4x10
E	4	Zeskantbout M10x45 met 1 onderlegging M10, 1 veerring M10 en 1 zeskantmoer M10
F	4	Draaggreep
G	2	Zeskantschroef M6x65
H	1	Torx-sleutel TX30
I	1	Zeskantschroef M6x20, vervangingsschroef voor het AC-kabelcompartiment
J	24	Positieve DC-connector
K	24	Negatieve DC-connector
L	48	Afdichtpluggen
M	1	3-polige klemmenstrook, voormonteerd
N	2	4-polige klemmenstrook, voormonteerd

Positie	Aantal	Aanduiding
O	1	6-polige klemmenstrook, voorgesneden
P	2	Tweegats-afdichtingsblok voor communicatieklem met elementen voor kabeldiameter 4,5 mm tot 6 mm en 6 mm tot 8 mm
Q	1	Documentatiepakket, bestaat uit: • Boekje met veiligheidsrelevante informatie • Snelstartposter met grafische handleiding voor de eerste installatie en inbedrijfstelling • Aanvullingsblad met wachtwoordsticker, die de volgende informatie bevat: - identificatiecode PIC (Product Identification Code) voor de registratie van de installatie in de Sunny Portal - registratiecode RID (Registration Identifier) voor de registratie van de installatie in de Sunny Portal - WLAN-wachtwoord WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) voor de directe verbinding met het product via WLAN - Device Key (DEV KEY) voor het resetten van het administratorwachtwoord

4 Aanvullend benodigde materialen en hulpmiddelen

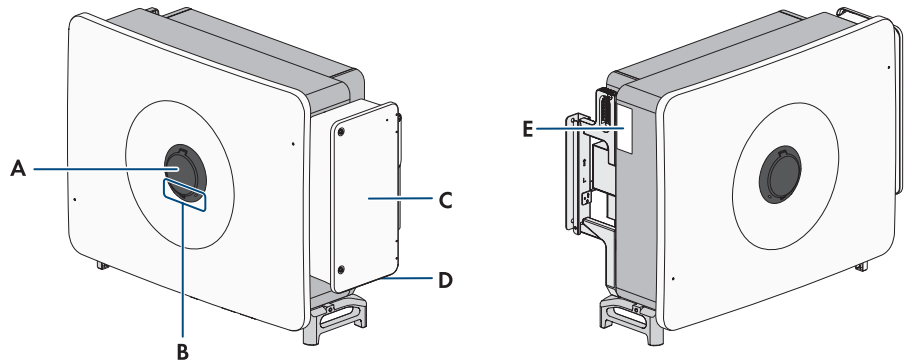
Material	Aantal	Toelichting
Profielrail (lengte: minimaal 1100 mm, diepte: maximaal 60 mm, hoogte: 50 mm tot 80 mm)	2	Alleen nodig, wanneer het product met behulp van een profielrail moet worden gemonteerd.
Schroefbus (M12)	2	Alleen nodig, wanneer het product met een hijswerktuig moet worden getransporteerd.
Ankerbout (M10x95)	4	Alleen nodig, wanneer de montage zonder profielrail wordt uitgevoerd: voor montage van het apparaat aan de wand
Ringkabelschoenen (M12)	5	Voor aanbrengen op de AC-aansluitkabel
Reinigingsalcohol	1	Voor het reinigen van de kabelschoenen
Beschermvet	1	Alleen nodig, wanneer kabels van aluminium worden gebruikt: voor aanbrengen op de aluminium geleider
Netwerkkabel	1	Voor de realisatie van de communicatie met het product
Op locatie confectioneerbare RJ45-connectoren	2	Alleen nodig wanneer een zelf confectioneerbare netwerkkabel wordt gebruikt.
Hulpmiddel	Aantal	Toelichting
Transportmiddel (bijv. pompwagen)	1	Voor het transporteren van het verpakte product naar de montagelocatie
Hijswerktuig	1	Alleen nodig, wanneer het product met een hijswerktuig moet worden getransporteerd.
Cuttermes	1	Voor het uitpakken van het product
Platte schroevendraaier (4 mm)	1	Voor het losmaken van de afdichtschroeven op de bevestigingsbeugels van de omvormer
Kruiskopschroevendraaier (PH2)	1	Voor het bevestigen van de verbindingstang op de bevestigingselementen voor de montagehouder

Hulpmiddel	Aantal	Toelichting
Meetlint	1	Voor het meten van de afstanden van de boorgaten voor de montage.
Markeerstift	1	Voor het markeren van de boorgaten voor de montage.
Slagboormachine met boorelement Ø 12 mm en Ø 14 mm	1	Voor het boren van de boorgaten voor de montage.
Waterpas	1	Voor het uitlijnen van de montagehouder
Rubberen hamer	1	Alleen nodig, wanneer de montage zonder profielrail wordt uitgevoerd: voor borging van de expansiebouten voor de montage
Moersleutel (SW16)	1	Alleen nodig, wanneer de montage met profielrails wordt uitgevoerd: voor het bevestigen van de montagehouder
Dopsleutel met dop 16 mm	1	Alleen nodig, wanneer de montage met profielrails wordt uitgevoerd: voor het bevestigen van de montagehouder
Kruiskopschroevendraaier (PH3)	1	Voor het bevestigen van het product op de montagehouder
Kabeltang	1	Voor het inkorten van kabels.
Striptang	1	Voor het strippen van de kabel voor de AC-aansluiting
Persgereedschap	1	Voor het aanbrengen van de ringkabelschoen aan de aders van de AC-aansluiting
Hoteluchtföhn	1	Voor het bevestigen van de krimpslangen op de AC-aders
Steeksleutel met lange moer (SW18)	1	Voor het losmaken en bevestigen van de leidingen met ringkabelschoen in het AC-kabelcompartiment
Schone doek	1	Voor het reinigen van de kabelschoenen
Borstel	1	Alleen nodig, wanneer de montage met profielrails wordt uitgevoerd: voor het reinigen van de aluminium geleider

Hulpmiddel	Aantal	Toelichting
Moersleutel (SW33)	1	Voor het losmaken en bevestigen van de wartelmoer van de communicatie-aansluiting
Spanningstester met een meetbereik dat voor de maximale AC- en DC-spanning van de omvormer geschikt is	1	Voor het controleren van de spanningsvrijheid
Tangampèremeter	1	Voor het controleren van de stroomvrijheid

5 Productoverzicht

5.1 Productbeschrijving



Afbeelding 1: Opbouw van het product

Positie	Aanduiding
A	Behuizingszekering SMA Easy Lock
B	Leds De leds signaleren de bedrijfstoestand van het product.
C	Afdekking van het kabelcompartiment
D	Externe aardingsaansluitingen (zie hoofdstuk 9.2.2, pagina 43)
E	Typeplaat Het typeplaatje identificeert het product eenduidig. Het typeplaatje moet permanent op het product zijn aangebracht. Op het typeplaatje vindt u de volgende informatie: • type toestel (Model) • serienummer (Serial No. of S/N) • productiedatum (Date of manufacture) • specifieke kenmerken van het toestel

5.2 Symbolen op het product

Symbol	Toelichting
	Waarschuwing voor een gevaarlijke plaats Dit symbool geeft aan dat het product extra moet worden geaard als ter plaatse een extra aarding of een potentiaalvereffening vereist is.

Symbol	Toelichting
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning Het product werkt met hoge spanningen.
	Waarschuwing voor hete oppervlakken Het product kan tijdens gebruik heet worden.
	Levensgevaar door hoge spanningen in de omvormer, wachttijd van 5 minuten aanhouden. Op de spanningvoerende onderdelen van de omvormer staan hoge spanningen die levensgevaarlijke elektrische schokken kunnen veroorzaken. Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd.
	Documentatie in acht nemen Neem alle met het product meegeleverde documentatie in acht.
	Bedrijfs-led Geeft aan of het product in bedrijf is.
	Fout Samen met de rode led geeft het symbool een fout aan. Neem de documentatie in acht.
	Gegevensoverdracht Samen met de blauwe led geeft het symbool de toestand van de netwerkverbinding aan.
	Aardleiding Dit symbool markeert de plaats voor de aansluiting van een aardleiding.
	Driefasige wisselstroom met nulleider
	Gelijkstroom
	Het product heeft geen galvanische scheiding.

Symbol	Toelichting
	WEEE-markering Het product mag niet met het huisvuil worden meegegeven. Neem de op de installatielocatie geldende verwijderingsvoorschriften voor elektronisch afval in acht.
	Het product is geschikt voor buitenmontage.
	CE-markering Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen.
	UKCA-markering Het product voldoet aan de verordeningen van de betreffende wetten in Engeland, Wales en Schotland.
	RoHS-markering Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke EU-richtlijnen.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Het product voldoet aan de eisen van de toepasselijke Australische normen.

5.3 Interfaces en functies

De omvormer kan zijn voorzien van of worden uitgebreid met de volgende interfaces en functies:

5.3.1 Gebruikersinterface

De product is standaard uitgerust met een geïntegreerde webserver die een gebruikersinterface voor de configuratie en de bewaking van de product ter beschikking stelt.

De gebruikersinterface van het product kan bij bestaande verbinding met een eindapparaat (bijv. smartphone, tablet of laptop) via de internetbrowser worden opgeroepen.

5.3.2 Netbeheer

De product beschikt over functies die een bijdrage aan het netbeheer mogelijk maken.

Afhankelijk van de eisen van de netwerkexploitant kunt u de functies (bijv. begrenzing van het werkelijke vermogen) d.m.v. bedrijfsparameters activeren en configureren.

5.3.3 Nulteruglevering

Sommige netwerkexploitanten staan het aansluiten van PV-installaties alleen nog toe onder de voorwaarde dat geen werkelijk vermogen aan het openbare stroomnet wordt teruggeleverd. De PV-energie wordt in dat geval uitsluitend op de plaats van opwekking verbruikt.

Dit product ondersteunt de begrenzing van de nulteruglevering uitsluitend in combinatie met een communicatieproduct.

5.3.4 Modbus

De omvormer is uitgerust met een Modbus-interface. De Modbus-interface is standaard gedeactiveerd en moet naar behoefte worden geconfigureerd.

De Modbus-interface van de ondersteunde SMA-producten is ontworpen voor industrieel gebruik door bijvoorbeeld SDCADA-systemen en heeft de volgende taken:

- het op afstand opvragen van meetwaarden
- het op afstand instellen van bedrijfsparameters
- instellen van richtwaarden voor de gewenste waarden voor de installatiebesturing

5.3.5 SMA ShadeFix

De omvormer is uitgerust met het schaduwmanagement SMA ShadeFix. SMA ShadeFix gebruikt een intelligente MPP-tracking, om bij schaduwvorming het vermogenspunt met het hoogste vermogen te vinden. Met SMA ShadeFix gebruikt de omvormer op elk moment het best mogelijke energieaanbod van de PV-module, om de opbrengst bij installaties met schaduwvorming te doen toenemen.

SMA ShadeFix is standaard geactiveerd.

Het tijdsinterval van SMA ShadeFix is standaard 6 minuten. Dat betekent, dat de omvormer elke 6 minuten naar het optimale vermogenspunt zoekt. Afhankelijk van de installatie en de schaduwsituatie kan het zinvol zijn, het tijdsinterval aan te passen.

Zie hiervoor ook:

- [SMA ShadeFix instellen](#) ⇒ pagina 82

5.3.6 Vlamboogbeveiliging (AFCI)

De vlamboogbeveiliging is standaard gedeactiveerd en kan via de gebruikersinterface worden geactiveerd.

De omvormer is met een vlamboogbeveiliging (AFCI) uitgerust. De omvormer ondersteunt de Arc Fault Protection Equipment (AFPE) voor vlamboogdetectie en -onderbreking. De AFPE-beveiliging omvat PV-panelen en DC-kabels van de zonnestroominstallatie die op de DC-ingangen van de omvormer zijn aangesloten. Een herkende vlamboog zorgt voor een kortstondige onderbreking van het terugleverbedrijf.

Op de gebruikersinterface wordt bij een herkende vlamboog een gebeurtenismelding gegeven. Na een wachttijd van 10 minuten start de omvormer automatisch weer en controleert of de vlamboog nog aanwezig is. Wanneer de vlamboog nog aanwezig is, ontkoppelt de omvormer opnieuw van het openbaar stroomnet en de procedure wordt herhaald. Als binnen 24 uur 5 vlambogen werden gedetecteerd, moet het terugleverbedrijf van de omvormer per directe of remote-toegang via de gebruikersinterface worden geactiveerd.

AFPE heeft 24 kanalen en 1 ingangspoort per kanaal.

Zie hiervoor ook:

- [Vlamboogbeveiliging \(AFCI\)](#) ⇒ pagina 74

5.3.7 SMA Smart Connected

SMA Smart Connected is de kosteloze monitoring van de product via Sunny Portal. Dankzij SMA Smart Connected worden exploitant en vakman automatisch en proactief geïnformeerd over opredende events van de product.

SMA Smart Connected wordt tijdens de registratie in Sunny Portal geactiveerd. Om SMA Smart Connected te gebruiken is het nodig, dat de product continu met het Sunny Portal is verbonden en de gegevens van de exploitant en de vakman in Sunny Portal zijn opgenomen en actueel zijn.

5.3.8 Snelstopfunctie

De snelstopfunctie (Fast Stop) beschrijft een digitale ingang op de omvormer, via welke de omvormer van het openbaar stroomnet kan worden losgekoppeld. Het activeren kan via een extern potentiaalvrij contact plaatsvinden (verbreek- of maakcontact). Of het loskoppelen van het openbaar stroomnet bij een open of gesloten contact moet plaatsvinden, kan worden geconfigureerd.

De snelstopfunctie is standaard uitgeschakeld en moet in de omvormer worden ingeschakeld.

Zie hiervoor ook:

- [Schakelschema snelstop ⇒ pagina 49](#)
- [Contact voor snelstop op de digitale ingang aansluiten ⇒ pagina 49](#)

5.3.9 Net- en systeembeveiliging

De omvormer is uitgerust met redundante en bewaakte schakelementen voor netscheiding, die de conform VDE-AR-N 4105 vereiste net- en systeembeveiliging kan vereenvoudigen. Hierbij kunnen de in de omvormer geïntegreerde scheidingsinrichtingen een externe koppelschakelaar vervangen. Daarvoor moet een externe, gecertificeerde bewakingseenheid met een geïntegreerd, potentiaalvrij installatiebeveiligingsrelais en een meldcontact, dat als verbreekcontact is uitgevoerd, aanwezig zijn.

Zie hiervoor ook:

- [Snelstopfunctie ⇒ pagina 24](#)

5.3.10 WLAN

Het product is standaard uitgerust met een WLAN-interface. Bij levering is de WLAN-interface standaard geactiveerd. Als u geen gebruik wilt maken van WLAN, kunt u de WLAN-interface deactiveren.

Zie hiervoor ook:

- [WLAN uitschakelen ⇒ pagina 71](#)
- [WLAN inschakelen ⇒ pagina 71](#)

5.3.11 WLAN-verbinding met SMA 360° app en SMA Energy app

Op het product is standaard een QR-code aanwezig. Door het scannen via de SMA 360° app of de SMA Energy app van de QR-code die op het product is aangebracht, wordt toegang tot het product verkregen via WLAN en wordt automatisch de verbinding met de gebruikersinterface gemaakt.

5.3.12 SMA Speedwire

De product is standaard uitgerust met SMA Speedwire. SMA Speedwire is een op ethernet gebaseerd communicatietype. SMA Speedwire is voor een datatransmissiesnelheid van 100 Mbit/s gedimensioneerd en maakt optimale communicatie mogelijk tussen Speedwire-apparaten in installaties.

Het product ondersteunt de gecodeerde installatiecommunicatie met SMA Speedwire Encrypted Communication. Om de Speedwire-codering in de installatie te kunnen gebruiken, moeten alle Speedwire-apparaten, behalve de energiemeter (bijv. de SMA Energy Meter), de functie SMA Speedwire Encrypted Communication ondersteunen.

5.3.13 SMA Webconnect

De product is standaard uitgerust met een Webconnect-functie. De Webconnect-functie maakt directe datatransmissie tussen het product en de SMA internetportalen mogelijk, zonder extra communicatieapparaat en voor maximaal 4 producten per gevisualiseerde installatie. In installaties met meer dan 4 producten is het mogelijk om de datatransmissie tussen de producten en het internetportaal Sunny Portal via een datalogger (bijv. SMA Data Manager) op te bouwen of de omvormer over meerdere installaties te verdelen. Op uw gevisualiseerde installatie kunt u bij aanwezige WLAN- of ethernetverbinding direct via een internetbrowser uw smart eindapparaat (bijv. smartphone, tablet of laptop) benaderen.

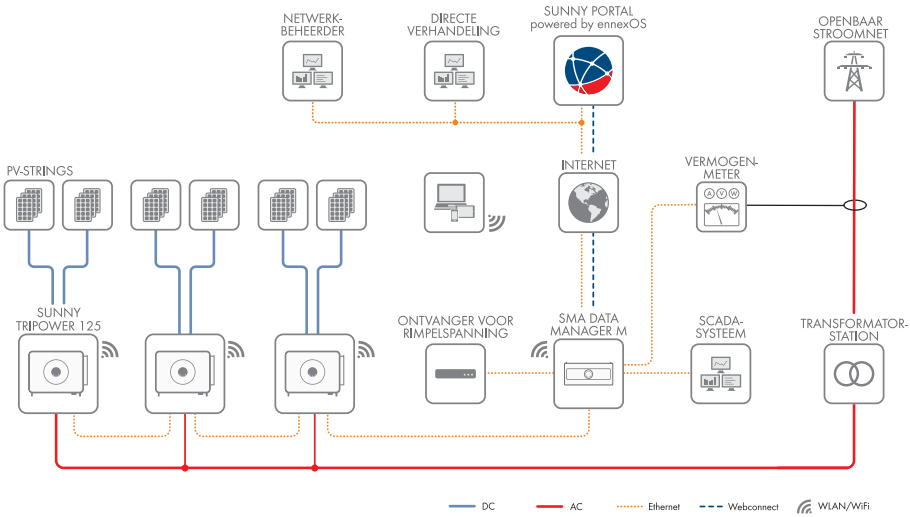
5.4 Ledsignalen

De leds signaleren de bedrijfstoestand van het product.

Led-sigitaal	Toelichting
Groene led en rode led knipperen tegelijkertijd (2 s aan en 2 s uit)	Geen landspecifieke gegevensrecord ingesteld Het gebruik van het product is gestopt, omdat geen landspecifieke gegevensrecord is ingesteld. Zodra de configuratie (bijv. met behulp van de installatie-assistent of via een communicatieproduct) is uitgevoerd, start het product automatisch het bedrijf.
Groene led knippert (2 s aan en 2 s uit)	Wachten op teruglevervoorwaarden Er is nog niet voldaan aan de voorwaarden voor het terugleverbedrijf. Zodra er aan de voorwaarden is voldaan, schakelt de omvormer over naar het terugleverbedrijf.
Groene led brandt	Terugleverbedrijf De omvormer levert terug.

Led-signaal	Toelichting
Groene led is uit	Er is geen spanning aanwezig op de PV-ingangen van de omvormer.
Rode led brandt	Gebeurtenis opgetreden Als er een gebeurtenis optreedt, wordt bovendien op de gebruikersinterface van de product of op het communicatieproduct (bijv. Sunny Home Manager) een concrete gebeurtenismelding en het bijbehorende gebeurtenisnummer weergegeven.
Rode led knippert (0,25 s aan, 0,25 s uit, 0,25 s aan, 1,25 s uit)	Waarschuwing De communicatie met een bovenliggende installatieregelaar is mislukt. De omvormer werkt met beperkte functie verder (bijvoorbeeld met ingesteld terugvalniveau). Daarnaast wordt op de gebruikersinterface van het product of op het communicatieproduct (bijv. Sunny Home Manager) een concrete gebeurtenismelding en het bijbehorende gebeurtenisnummer weergegeven.
Blauwe led knippert langzaam gedurende ca. 1 minuut	Communicatieverbinding wordt opgebouwd Het product maakt verbinding met een lokaal netwerk of brengt een directe verbinding via ethernet met een smart eindapparaat (bijv. smartphone, tablet of laptop) tot stand.
Blauwe led knippert snel (0,25 s aan en 0,25 s uit)	Een communicatieproduct vraagt om de identificatie van de omvormer.
Blauwe led brandt	Er is een actieve verbinding met een lokaal netwerk (LAN/WLAN) of er is een directe verbinding (ethernet/WPS-functie) met een smart eindapparaat (bijv. smartphone, tablet of laptop).
Blauwe led is uit	Er is geen actieve verbinding aanwezig.
Alle 3 leds branden	Update van de omvormer of bootproces

5.5 **Systeemoverzicht**



Afbeelding 2: Opbouw van het systeem

6 Montage

6.1 Voorwaarden voor de montage

6.1.1 Eisen aan de montagelocatie

VAKMAN

WAARSCHUWING

Levensgevaar door vuur of ontploffing

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in het product een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in het product een brand ontstaan en in zeer uitzonderlijke gevallen een explosie worden veroorzaakt. Dit kan ernstig of dodelijk letsel door een zich verspreidende brand tot gevolg hebben.

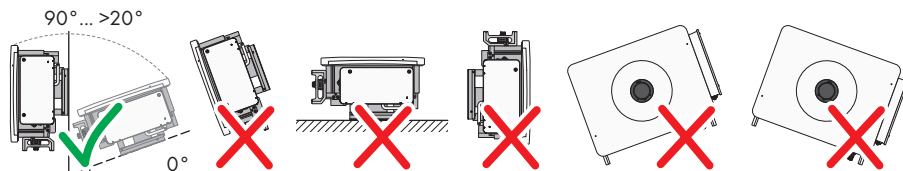
- Bij deze storing geen directe handelingen aan het product uitvoeren.
- Zorg er bij deze storing voor dat onbevoegde personen geen toegang tot het product hebben.
- Ontkoppel bij deze storing de PV-panelen via een externe scheidingsinrichting van het product. Wanneer er geen scheidingsinrichting beschikbaar is, wacht u totdat er geen DC-vermogen meer op de omvormer is aangesloten.
- Schakel bij deze storing de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze al is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.

- ☐ Montage in een woonomgeving is niet toegestaan.
- ☐ Alleen vakmensen mogen toegang hebben tot de montagelocatie.
- ☐ De ondergrond moet stevig zijn. Als het product op gipskarton of dergelijke materialen wordt gemonteerd, produceert deze tijdens het bedrijf hoorbare vibraties die als storend kunnen worden ervaren.
- ☐ De montagelocatie moet geschikt zijn voor het gewicht en de afmetingen van het product.
- ☐ De montagelocatie mag niet aan direct zonlicht blootgesteld zijn. Directe zoninstraling op het product kan leiden tot een vroegtijdige veroudering van kunststof onderdelen aan de buitenkant en te sterke verhitting. Als het product te heet wordt, wordt het vermogen automatisch beperkt om oververhitting te voorkomen.
- ☐ De DC-lastscheider van het product moet vrij toegankelijk zijn.
- ☐ De klimatologische voorwaarden moeten aangehouden worden.

6.1.2 Toegestane en niet toegestane montageposities

VAKMAN

- ☐ Het product mag uitsluitend in een toegestane positie worden gemonteerd. Daardoor wordt gegarandeerd dat er geen vocht in het product kan binnendringen.
- ☐ Het product moet zodanig worden gemonteerd dat u de ledsignalen gemakkelijk kunt aflezen.

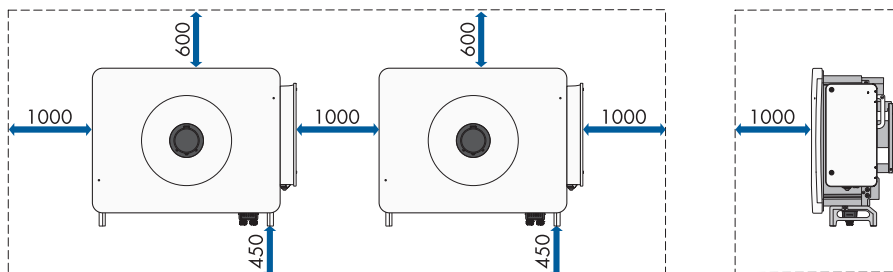


Afbeelding 3: Toegestane en niet toegestane montageposities

6.1.3 Aanbevolen afstanden

⚠ VAKMAN

- ☐ De aanbevolen afstanden tot muren, andere toestellen of voorwerpen moeten worden aangehouden.
- ☐ Als meerdere producten in bereiken met hoge omgevingstemperaturen worden gemonteerd, moeten de afstanden tussen de producten worden vergroot en moet er voor voldoende verse lucht worden gezorgd.

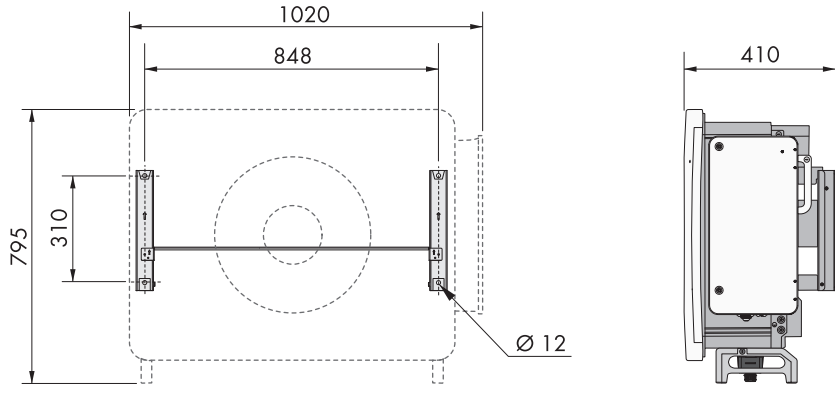


6.2 Montage op profielrail

6.2.1 Vereisten voor de montage op profielrails

⚠ VAKMAN

- ☐ Er moeten minimaal 2 profielrails voor de montage aanwezig zijn.
- ☐ De ondergrond van het frame, waarop de profielrails zijn bevestigd, moet vast en vlak zijn (bijv. beton). Anders zijn eventuele onderhoudswerkzaamheden slechts in beperkte mate mogelijk.
- ☐ De profielrails moeten voor de draaglast en de uitlijning van de in de installatie aanwezige omvormer zijn gedimensioneerd. Eventueel zijn versterkingen van de profielrails nodig.
- ☐ De afstand van de profielrails moet op de afstand van de gaten in de bevestigingselementen voor de montagehouder zijn afgestemd.
- ☐ De profielrails moeten voor het klembereik van de montagehouder zijn gedimensioneerd.



Afbeelding 4: Maatvoering van de montagehouder (maten in mm)

6.2.2 Product op profielrail monteren

⚠ VAKMAN

⚠ VOORZICHTIG

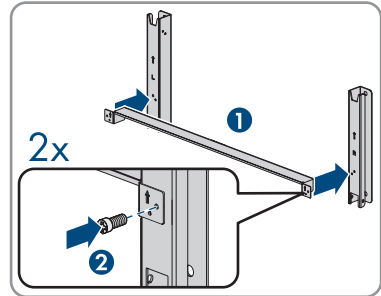
Gevaar voor lichamelijk letsel door het gewicht van het product

Door verkeerd tillen en door het naar beneden vallen van het product tijdens het transport of de montage kan lichamelijk letsel ontstaan.

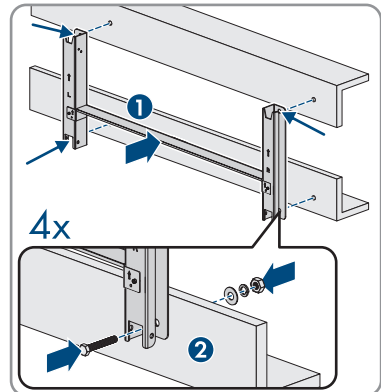
- Monteer en demonteer het product altijd met 2 personen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Transporteer het product met behulp van de draaggrepen of een hijswerktuig. Let daarbij op het gewicht van het product.
- Gebruik bij transporteren met de draaggrepen altijd alle meegeleverde draaggrepen.
- Gebruik de draaggrepen niet voor het bevestigen van hijswerktuig (bijv. gordels, touwen, kettingen). Om hijswerktuig te bevestigen moeten oogbouten in de hiervoor bedoelde schroefdraad op de bovenkant van het product worden gedraaid.

Werkwijze:

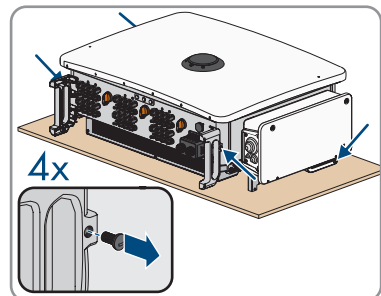
1. De montagehouder monteren, door de bevestigingselementen met de cilinderschroeven (M4x10) aan de uiteinden van de verbindingstang te schroeven (PH2, koppel: 1,5 Nm).



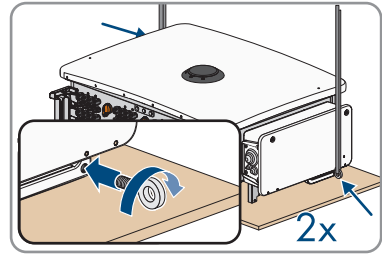
2. De montagehouder met behulp van een waterpas uitlijnen en boorposities op de profielrails markeren.
3. Op de gemarkeerde posities de boorgaten (Ø 12 mm) boren.
4. De montagehouder met 4 zeskantschroeven (M10x45) op de profielrails bevestigen (SW16, koppel: 35 Nm). Daarbij telkens een onderlegging, een veerring en een zeskantmoer gebruiken.



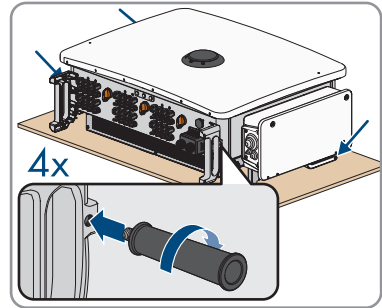
5. De afdichtschroeven aan de zijanten van de omvormer met een schroevendraaier (4 mm) verwijderen.



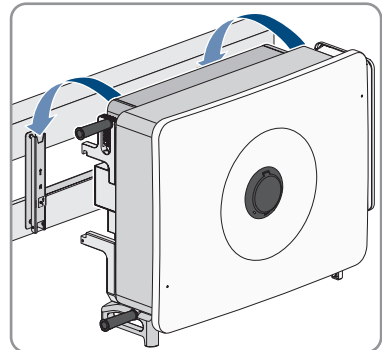
6. Wanneer de omvormer met behulp van een hijswerktuig in de montagehouder moet worden gehangen, de oogbouten in de 2 bovenste draadgaten aan de linker- en rechterzijde van de omvormer draaien en het hijswerktuig daaraan bevestigen. Hierbij moet het hijswerktuig geschikt zijn voor het gewicht van de omvormer.



7. Wanneer de omvormer zonder hijswerktuig in de montagehouder moet worden gehangen, de transportgrepen aan de linker- en rechterkant tot de aanslag in de schroefdraadopeningen totdat deze volledig vlak liggen met de behuizing. Zorg er daarbij voor, dat de transportgrepen niet scheef in de schroefdraadopeningen worden gedraaid. Als de transportgrepen scheef worden aangedraaid, kan het later moeilijk of onmogelijk zijn om deze los te draaien en de schroefdraadopeningen kunnen worden beschadigd voor hermontage van de transportgrepen.

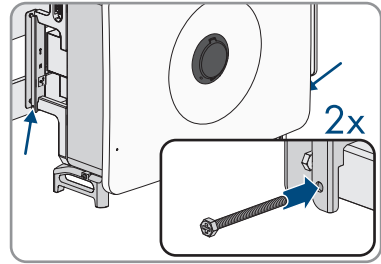


8. Hang de omvormer in de montagehouder.



9. Alle 4 transportgrepen uit de schroefdraadgaten draaien of de oogbouten van het hijswerktuig verwijderen en de afdichtschroeven met een schroevendraaier weer indraaien (4 mm, koppel 2 Nm).

10. De omvormer met de zeskantenschroeven (M6x65) op de montagehouder bevestigen (PH3, koppel: 4,5 Nm).



11. Wanneer de omvormer zonder hijswerktuig in de montagehouder werd gehangen, de transportgrepen uit de schroefdraadopeningen aan de rechter- en linkerzijde verwijderen.

6.3 Product op een wand monteren

⚠ VAKMAN

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor lichamelijk letsel door het gewicht van het product

Door verkeerd tillen en door het naar beneden vallen van het product tijdens het transport of de montage kan lichamelijk letsel ontstaan.

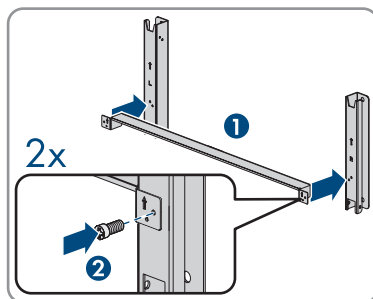
- Monteer en demonteer het product altijd met 2 personen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Transporteer het product met behulp van de draaggrepen of een hijswerktuig. Let daarbij op het gewicht van het product.
- Gebruik bij transporteren met de draaggrepen altijd alle meegeleverde draaggrepen.
- Gebruik de draaggrepen niet voor het bevestigen van hijswerktuig (bijv. gordels, touwen, kettingen). Om hijswerktuig te bevestigen moeten oogbouten in de hiervoor bedoelde schroefdraad op de bovenkant van het product worden gedraaid.

Extra benodigd materiaal (niet meegeleverd):

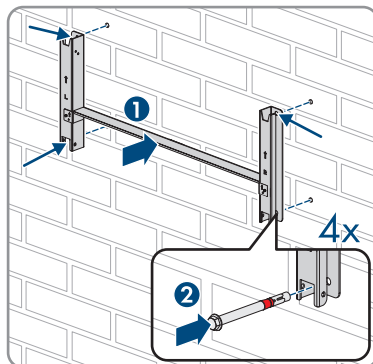
- ☐ 4 ankerbouten

Werkwijze:

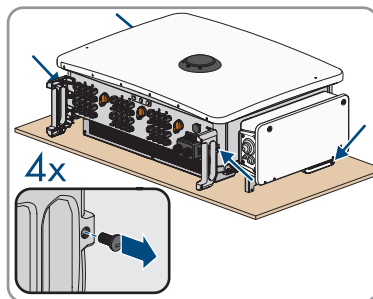
1. De montagehouder monteren, door de bevestigingselementen met de cilinderschroeven (M4x10) aan de uiteinden van de verbindingstang te schroeven (PH2, koppel: 1,5 Nm).



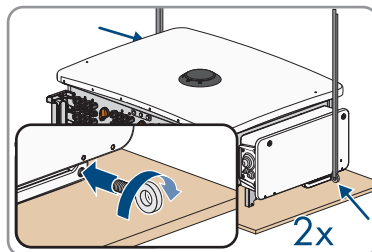
2. De montagehouder met behulp van een waterpas uitlijnen en boorposities markeren.
3. Op de gemarkeerde posities de boorgaten (Ø 12 mm) boren.
4. De montagehouder met de ankerbouten op de wand bevestigen.



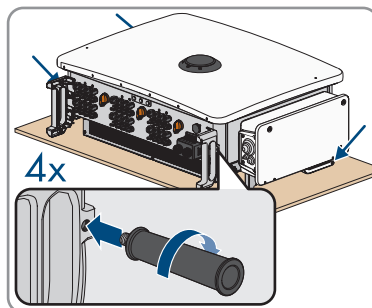
5. De afdichtschroeven aan de zijanten van de omvormer met een schroevendraaier (4 mm) verwijderen.



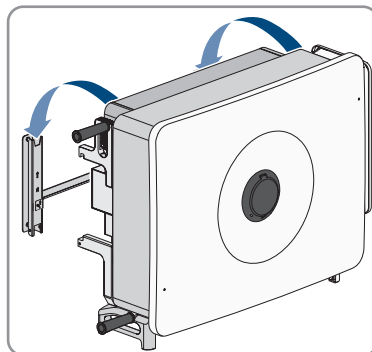
6. Wanneer de omvormer met behulp van een hijswerktuig in de montagehouder moet worden gehangen, de oogbouten in de 2 bovenste schroefdraadopeningen aan de rechter- en linkerzijde van de omvormer draaien en het hijswerktuig daaraan bevestigen. Hierbij moet het hijswerktuig geschikt zijn voor het gewicht van de omvormer.



7. Wanneer de omvormer zonder hijswerktuig in de montagehouder moet worden gehangen, de transportgrepen aan de linker- en rechterkant tot de aanslag in de schroefdraadopeningen totdat deze volledig vlak liggen met de behuizing. Zorg er daarbij voor, dat de transportgrepen niet scheef in de schroefdraadopeningen worden gedraaid. Als de transportgrepen scheef worden aangedraaid, kan het later moeilijk of onmogelijk zijn om deze los te draaien en de schroefdraadopeningen kunnen worden beschadigd voor hermontage van de transportgrepen.

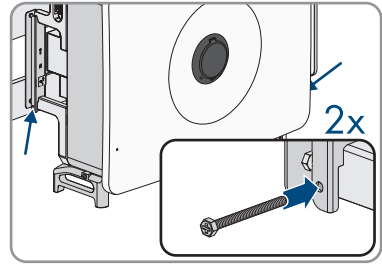


8. Hang de omvormer in de montagehouder.



9. Alle 4 transportgrepen uit de schroefdraadgaten draaien of de oogbouten van het hijswerktuig verwijderen en de afdichtschroeven weer indraaien (schroevendraaier 4 mm, koppel 2 Nm).

10. De omvormer met de zes kantschroeven (M6x65) op de montagehouder bevestigen (PH3, koppel: 4,5 Nm).



11. Wanneer de omvormer zonder hijswerktuig in de montagehouder werd gehangen, de transportgrepen uit de schroefdraadopeningen aan de rechter- en linkerzijde verwijderen.

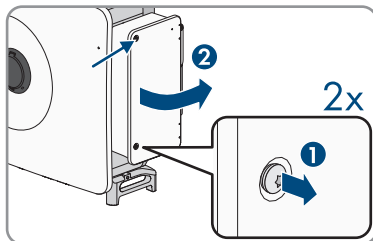
7 Kabelcompartment openen

VAKMAN

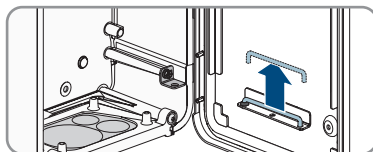
Voor bepaalde in dit document beschreven handelingen moet het kabelcompartment worden geopend.

Werkwijze:

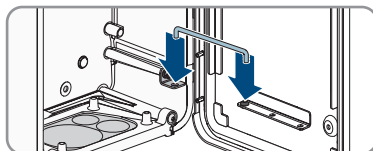
1. Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen (zie hoofdstuk 12, pagina 83).
2. Draai de twee schroeven (M6x20) op de afdekking van het kabelcompartment los met de meegeleverde Torx-sleutel en open het kabelcompartment.



3. Til de binnen op de afdekking aangebrachte begrenzingshendel aan de rechterzijde op en verwijder deze uit de schroefdraad.



4. Borg het uiteinde van de begrenzingshendel in het kabelcompartment op de schroefdraad.



- ☒ De afdekking van het kabelcompartment is bevestigd en blijft open staan.

8 Optionale AC-afdichtingsplaat inbouwen

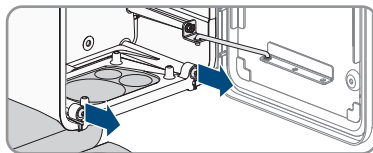
VAKMAN

Voor het product kan een optionele AC-afdichtingsplaat met 5 afdichtingsringen worden gebruikt. De optionele AC-afdichtingsplaat kan in de SMA Onlineshop (www.sma-onlineshop.com) door opgave van het materiaalnummer 211813-00.01 worden besteld.

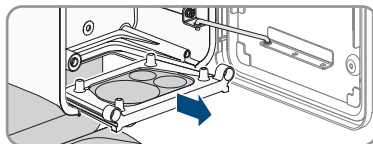
Werkwijze:

1. Open het AC-kabelcompartiment (zie hoofdstuk 7, pagina 37).

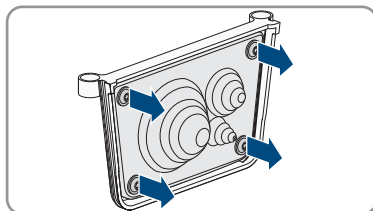
2. Draai de 2 schroeven (TX30) in het onderste gedeelte van het kabelcompartiment los.



3. Trek de AC-afdichtingsplaat met cassette uit de geleiding.



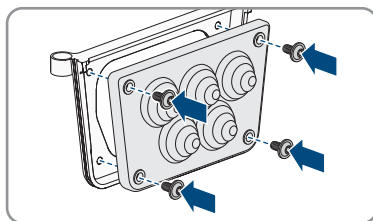
4. Draai de 4 schroeven van de bij levering op de omvormer bevestigde AC-afdichtingsplaat los (TX30) en verwijder de AC-afdichtingsplaat.



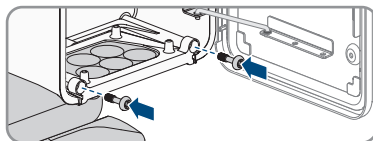
5. Waarborg, dat de AC-apparaatopening schoon is.

6. Waarborg, dat de afdichting van de optionele AC-afdichtingsplaat onbeschadigd is en vrij van vervuilingen.

7. Bevestig de optionele AC-afdichtingsplaat met de 4 meegeleverde schroeven op de cassette (TX30, koppel: 4,3 Nm).



8. Schuif de cassette in de omvormer en bevestig deze met de 2 schroeven (TX30, koppel: 4,3 Nm) aan het kabelcompartiment.



9 Elektrische aansluiting

9.1 Voorwaarden voor de elektrische aansluiting

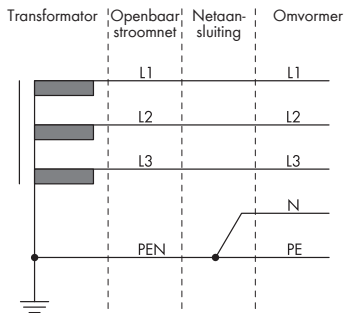
9.1.1 Toegelaten netvormen

De omvormer is toegelaten voor gebruik in de volgende openbare stroomnetten:

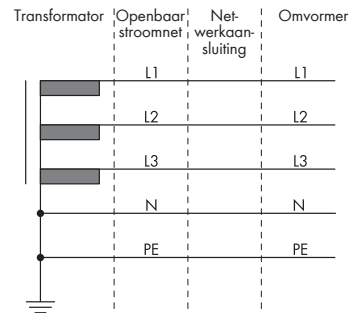
- TN-C
- TN-S
- TN-C-S
- TT (als $UN_{PE} < 20 \text{ V}$)

Het gebruik van de omvormer in IT- of Delta-IT-stroomnetten is niet toegestaan. Een N-leiding is in ieder geval vereist.

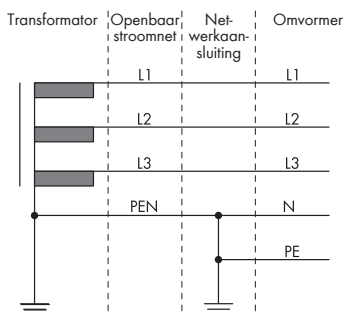
TN-C-net



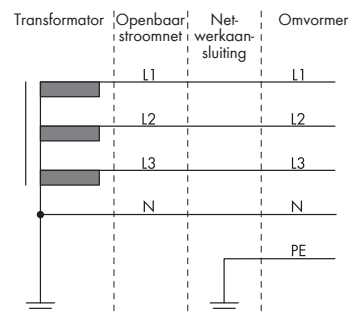
TN-S-net



TN-C-S-netwerk



TT-net



Afbeelding 5: Overzicht van de toegelaten netvormen

9.1.2 Aardlekbeveiliging

De omvormer heeft geen externe aardlekbeveiliging nodig. Wanneer de plaatselijke voorschriften een aardlekbeveiliging vereisen, moet op het volgende worden gelet:

- ☐ De omvormer is compatibel met aardlekbeveiligingen van het type B, die een nominale aardlekstroom van 1250 mA of hoger hebben (informatie over de keuze van een aardlekbeveiliging zie de technische informatie "Criteria voor de selectie van een aardlekbeveiliging" onder www.SMA-Solar.com). Elke omvormer in de installatie moet via een eigen aardlekbeveiliging op het openbaar stroomnet worden aangesloten.
- ☐ Bij gebruik van een aardlekbeveiliging met een lagere nominale aardlekstroom bestaat, afhankelijk van de dimensionering van de installatie, gevaar voor onjuiste activering van de aardlekbeveiliging.

9.1.3 Lastscheider en leidingbeveiliging

LET OP

Beschadiging van de omvormer door gebruik van schroefzekeringen als lastscheider

Schroefzekeringen (bijv. DIAZED-zekering of NEOZED-zekering) zijn geen lastscheiders.

- Gebruik geen schroefzekeringen als lastscheider.
- Gebruik een lastscheider of leidingbeveiligingsschakelaar als lastscheider (zie de technische informatie "Leidingbeveiligingsschakelaar" op www.SMA-solar.com voor informatie over en voorbeelden van de configuratie).

- ☐ Bij installaties met meerdere omvormers moet elke omvormer met een eigen driefasige leidingbeveiligingsschakelaar worden beveiligd. Daarbij moet rekening worden gehouden met de maximaal toegestane zekering (zie hoofdstuk 17, pagina 121). Hierdoor voorkomt u dat er na het loskoppelen restspanning op de betreffende kabel staat.
- ☐ Verbruikers die tussen de omvormer en de leidingbeveiligingsschakelaar worden geïnstalleerd, moeten afzonderlijk worden beveiligd.

9.1.4 Potentiaalvereffening

Als in de zonnestroominstallatie componenten worden gebruikt die een potentiaalvereffening vereisen (bijv. montageframes, moduleframe, enz.), moeten deze met een daarvoor bestemde centrale potentiaalvereffeningsrail worden verbonden.

Neem de hiervoor in uw land geldige installatierichtlijnen en voorschriften in acht. De behuizing van de omvormer is niet geschikt als potentiaalvereffening. Als de potentiaalvereffening niet correct wordt uitgevoerd, kan dit een defect aan de omvormer veroorzaken dat niet door de garantievoorwaarden wordt gedekt.

9.1.5 Eisen aan de AC-kabel

- ☐ Leidingtype: koperdraad of aluminium draad
- ☐ buitendiameter: 30 mm tot 60 mm
- ☐ Doorsnede aardleiding:
 - Bij koperdraad: 35 mm² tot 80 mm²
 - Bij aluminium draad: 60 mm² tot 120 mm²

- ☐ Leidingdoorsnede fasedraad en nulleider:
Bij koperdraad: 70 mm² tot 150 mm²
Bij aluminium draad: 120 mm² tot 240 mm²
- ☐ Striplengte: 18 mm tot 20 mm
- ☐ Ontmantellengte: 120 mm tot 150 mm
- ☐ De kabel moet voldoen aan de plaatselijke en landelijke voorschriften voor kabelafmetingen, waaruit specifieke eisen aan de minimale leidingdoorsnede kunnen voortvloeien. Grootheden die invloed hebben op de kabelafmetingen zijn o.a. de nominale AC-stroom, het soort kabel, de installatiewijze, de mate van opeenhoping, de omgevingstemperatuur en de beoogde maximale kabelverliezen (zie voor het berekenen van de kabelverliezen de configuratiesoftware "Sunny Design" vanaf softwareversie 2.0 op www.SMA-solar.com).

9.1.6 Eisen aan netwerkkabels

Kabellengte en kabelkwaliteit zijn van invloed op de kwaliteit van het signaal. Neem de volgende kabelvereisten in acht:

- ☐ kabeltype: 100BaseTx
- ☐ kabelcategorie: minimaal Cat5
- ☐ afscherming: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP of S/FTP
- ☐ aantal aderen en adersdoorsnede: ten minste 2 x 2 x 0,22 mm²
- ☐ maximale kabellengte tussen 2 netwerkdeelnemers bij patchkabels: 50 m
- ☐ maximale kabellengte tussen 2 netwerkdeelnemers bij installatiekabels: 100 m
- ☐ UV-bestendig bij gebruik buiten

9.1.7 Eisen aan de DC-kabels

- ☐ Buitendiameter: 5,5 mm tot 8 mm
- ☐ Leidingdoorsnede: 2,5 mm² tot 6 mm²
- ☐ Aantal afzonderlijke aders: minimaal 7
- ☐ Nominale spanning: minimaal 1100 V
- ☐ Gebruik van adereindhulzen is niet toegestaan.

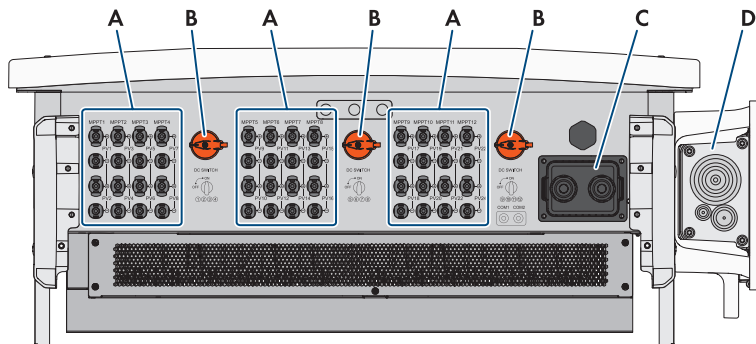
9.1.8 Vereisten aan de signaalkabels

Kabellengte en kabelkwaliteit zijn van invloed op de kwaliteit van het signaal. Neem de volgende kabelvereisten in acht:

- ☐ Aderdoorsnede: 0,2 mm² tot 1,5 mm²
- ☐ Buitendiameter: maximaal 8 mm
- ☐ Maximale kabellengte: 200 m
- ☐ Striplengte: 6 mm
- ☐ Ontmantellengte: 150 mm
- ☐ UV-bestendig bij installatie in buitenomgeving
- ☐ Het type kabel en de installatiewijze moeten geschikt zijn voor het beoogde gebruik en de plaats van gebruik.

9.2 Overzicht van het aansluitpaneel

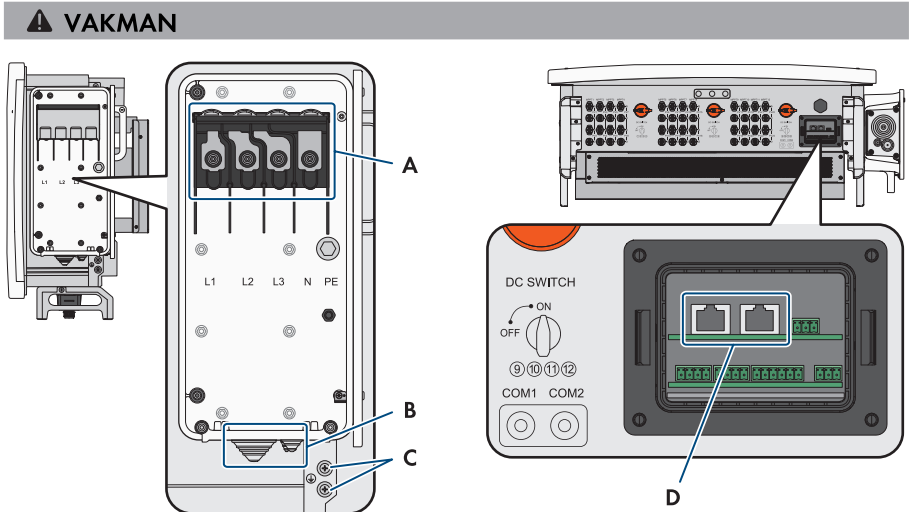
9.2.1 Onderaanzicht



Afbeelding 6: Openingen in de behuizing aan de onderkant van de omvormer

Positie	Aanduiding
A	Positieve en negatieve connector voor de DC-aansluiting
B	DC-lastscheider
C	Kabelschroefverbinding voor de aansluiting van de communicatie
D	Afdichtingsplaat voor de AC-aansluiting

9.2.2 Binnenaanzicht



Afbeelding 7: Aansluitpaneel binnen in de omvormer

Positie	Aanduiding
A	AC-aansluitpaneel
B	Afdichtingsplaat voor de AC-aansluiting
C	Aansluiting voor externe aarding
D	Aansluiting voor Ethernet-communicatie

9.3 Werkwijze voor de elektrische aansluiting

⚠ VAKMAN		
In dit hoofdstuk wordt de werkwijze voor de elektrische aansluiting van het product beschreven. U krijgt een overzicht van de stappen die u in ieder geval in de aangegeven volgorde moet uitvoeren.		
Werkwijze	Zie	
1. Controleer of aan de voorwaarden voor de elektrische aansluiting is voldaan.	hoofdstuk 9.1, pagina 39	
2. Sluit de omvormer op het openbare stroomnet aan.	hoofdstuk 9.4, pagina 44	
3. Sluit de randaarde aan.	hoofdstuk 9.5, pagina 46	
4. Netwerkkabel aansluiten.	hoofdstuk 9.6.2, pagina 47	
5. PV-panelen aansluiten.	hoofdstuk 9.8.3, pagina 56	

9.4 Omvormer op het openbare stroomnet aansluiten

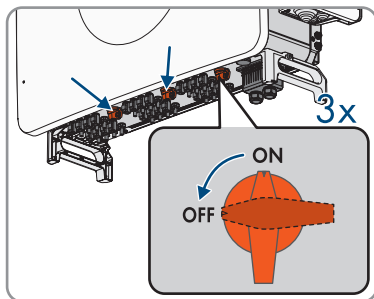
⚠ VAKMAN

Vereist materiaal (niet bij de levering inbegrepen):

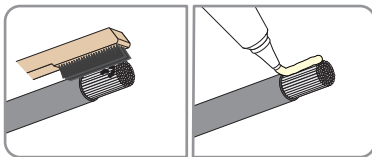
- ☐ Beschermvet (alleen bij aders van aluminium)
- ☐ 4 krimpslangen
- ☐ 4 ringkabelschoenen met gatdiameter 12 mm (bij aders van aluminium bimetaalkabelschoenen van aluminium en koper)

Werkwijze:

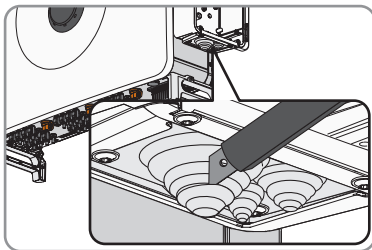
1. Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar van alle 3 de fasesdraden uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
2. Zorg ervoor dat alle 3 DC-lastseparatoren zijn uitgeschakeld en herinschakelen beveiligd zijn.



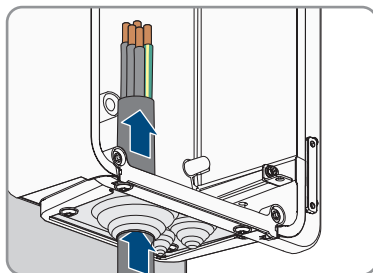
3. Het kabelcompartiment openen (zie hoofdstuk 7, pagina 37).
4. Strip de AC-kabel (≤ 375 mm).
Wanneer de optionele AC-afdichtingsplaat wordt gebruikt, alle 4 kabels strippen.
5. L1, L2, L3, N en PE strippen (30 mm).
6. Bij leidingen van aluminium de aanwezige oxidatielaag verwijderen en beschermvet op de leiding aanbrengen



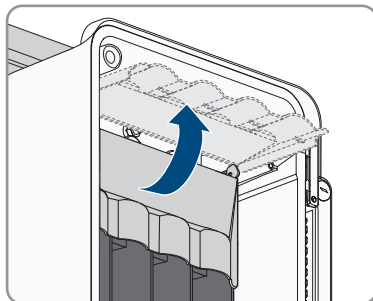
7. De afdichtingsplaat van de AC-aansluiting aan de onderzijde van de omvormer op maat van de diameter van de kabel snijden.



8. De kabel door de afdichtingsplaat in het toestel leiden.

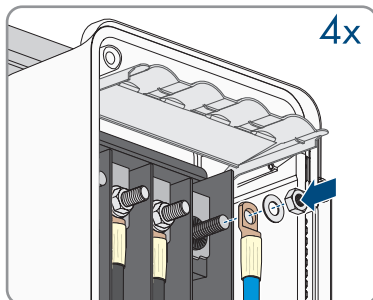


9. De beschermkap openen.

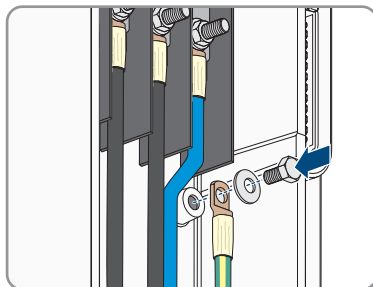


10. Telkens 1 krimpkous over leiding L1, L2, L3, N en PE trekken. De krimpkous moet zich onder het gestripte gebied van de leiding bevinden.

11. De leidingen met de ringkabelschoenen overeenkomstig de opschriften L1, L2, L3 en N op de tapbouten (M12, koppel: 20 Nm tot 30 Nm) in het bovenste gedeelte met telkens 1 onderlegging en zeskantmoer plaatsen en met een ratelsleutel vastdraaien.

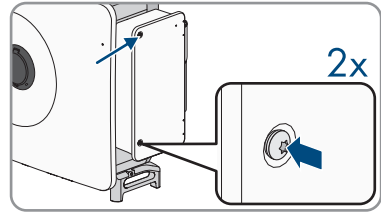


12. Aardleiding op de tapbouten (M8, koppel: 20 Nm tot 30 Nm) in het middelste gedeelte met telkens 1 onderlegging en zeskantmoer plaatsen en met een ratelsleutel vastdraaien.



13. Ervoor zorgen dat de AC-kabel niet onder trekspanning staat.
14. De beschermkap van het kabelcompartiment sluiten.

15. De begrenzingshendel in de oorspronkelijke stand zetten en de afdekking van het kabelcompartiment sluiten.
16. De twee schroeven op de afdekking van het kabelcompartiment vastdraaien (TX30, koppel 4,2 Nm tot 4,5 Nm).



9.5 Externe randaarde aansluiten

⚠ VAKMAN

Ter beveiliging tegen aanrakingsstroom bij defect van de aardleiding op de aansluiting van de AC-kabel is de extra aarding van de omvormer vereist.

Voor de aarding (bijv. toepassing van een aardstaaf) beschikt de omvormer over een aardingsaansluiting met 2 aansluitpunten.

De aansluitpunten zijn met het volgende symbool gemarkeerd: ⊕

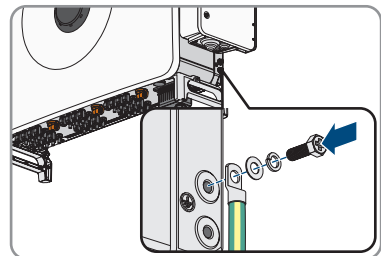
De benodigde schroef (MX8) en onderlegging zijn bij de leveringsomvang van de omvormer inbegrepen.

Aanvullend vereist materiaal (niet bij de leveringsomvang inbegrepen):

- 1 krimpkous

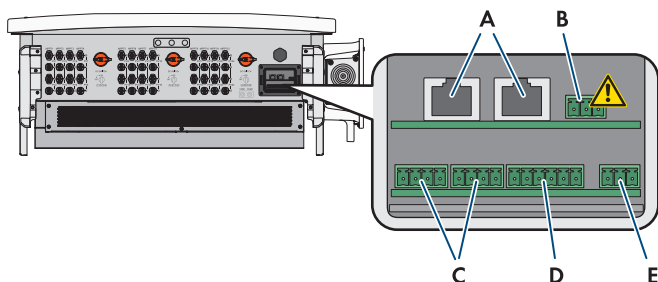
Werkwijze:

1. Strip de aardleiding.
2. De krimpkous over de aardleiding trekken. De krimpkous moet zich onder het gestripte bereik van de kabel bevinden.
3. De aardleiding aan de aardingsaansluiting met onderlegging en schroef (MX8, koppel: 7 Nm tot 9 Nm) met een schroevendraaier vastdraaien.



9.6 Aansluiting van de communicatie

9.6.1 Overzicht van de aansluitingen op de COM-module



Afbeelding 8: Digitale ingangen op de COM-module

Positie	Aanduiding
A	Ethernet-aansluitingen
B	Mag niet worden aangesloten
C	Aansluiting voor snelstop
D	Aansluiting voor digitale ingangen voor regeling
E	Aansluiting voor het multifunctionele relais

9.6.2 Netwerkkabel aansluiten

⚠ VAKMAN

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok bij overspanningen en ontbrekende overspanningsbeveiliging

Als een overspanningsbeveiliging ontbreekt, kunnen overspanningen (bijv. door blikseminslag) via de netwerkkabels of andere datakabels het gebouw in worden geleid en aan andere binnen hetzelfde netwerk aangesloten apparaten worden doorgeleid. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

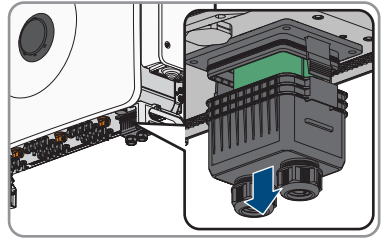
- Zorg ervoor dat alle apparaten van het netwerk zijn geïntegreerd in de bestaande overspanningsbeveiliging.
- Waarborg bij installatie van de netwerkkabel in buitenomstandigheden, dat bij de overgang van de netwerkkabel van het product naar het buitengebied een passende overspanningsbeveiliging aanwezig is.

Extra benodigd materiaal (niet meegeleverd):

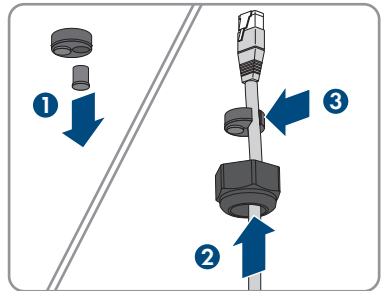
- ☐ Netwerkkabel
- ☐ Indien nodig: op locatie confectioneerbare RJ45-connectoren

Werkwijze:

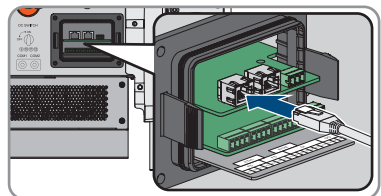
1. Als u zelf confectioneerbare netwerkkabels gebruikt, confectioneer dan de RJ45-connectoren en sluit deze aan op de netwerkkabel (zie documentatie van de connectoren).
2. Trek de afdekking van het communicatie-aansluitpaneel af.



3. Draai de wartelmoer los van een van beide kabelschroefverbindingen voor de communicatiekabel.
4. Schuif de wartelmoer over de netwerkkabel.
5. Verwijder de kabeldoorvoer met twee gaten uit de kabelschroefverbinding. Afhankelijk van de behoefte de kabeldoorvoer voor kabeldiameters van 4,5 mm tot 6 mm of van 6 mm tot 8 mm uit de leveringsomvang gebruiken.
6. Neem de afdichtplug uit een kabeldoorvoer van de kabeldoorvoer met twee gaten en steek de netwerkkabel in de kabeldoorvoer. Controleer of de netwerkkabel zich met een lengte van ca. 15 cm binnen de afdekking bevindt, om bij het verwijderen van de afdekking de connector niet te beschadigen.



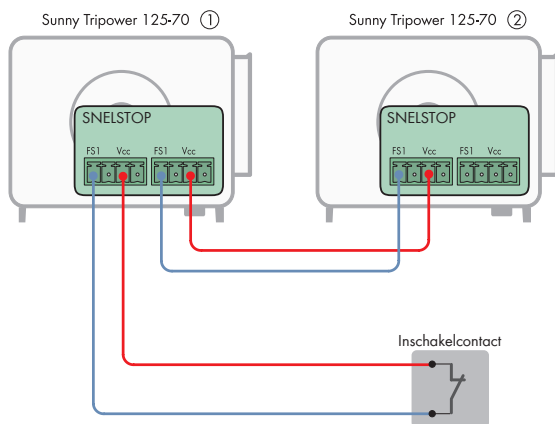
7. Druk de kabeldoorvoer met twee gaten met de kabel in de kabelschroefverbinding en leid de netwerkkabel naar de RJ45-aansluiting in het onderste bereik van het kabelcompartiment. Zorg ervoor dat daarbij de ongebruikte kabeldoorvoer van de kabeldoorvoer met twee gaten is afgesloten met een afdichtplug.
8. Steek de RJ45-stekker van de kabel in een netwerkbuis van de communicatiemodule.



9. Controleer of de RJ45-stekker stevig vastzit en geen trekspanning op de kabel staat.
10. Duw de afdekking van het communicatie-aansluitpaneel weer tegen de omvormer aan.
11. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding aan de afdekking vast. Daardoor wordt de netwerkkabel vastgezet.

12. Als de omvormer buitenshuis is gemonteerd, installeer dan een overspanningsbeveiliging voor alle componenten in het netwerk.
13. Om de omvormer in een lokaal netwerk te integreren, het andere uiteinde van de netwerkkabel op het lokale netwerk aansluiten (bijv. via een router).

9.6.3 Schakelschema snelstop



Afbeelding 9: Schakelschema voor de aansluiting van een contact voor de snelstop en de verbinding van meerdere omvormers

9.6.4 Contact voor snelstop op de digitale ingang aansluiten

⚠ VAKMAN

Op de digitale ingangen FS1 en Vcc kunt u een contact voor de snelstop aansluiten. De ingangen zijn dubbel uitgevoerd en maken parallelschakeling van meerdere omvormers (zie hoofdstuk 9.6.3, pagina 49) mogelijk. Om een betrouwbare werking door parallelschakeling van meerdere apparaten te waarborgen, mogen alleen omvormers van hetzelfde type worden gebruikt.

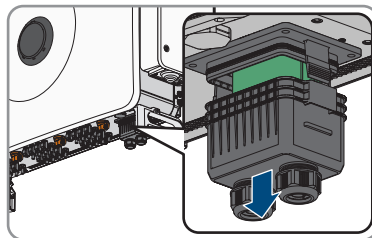
Aanvullend vereist materiaal (niet bij de levering inbegrepen):

- ☐ Externe uitschakelinrichting met potentiaalvrij contact voor schakelen van de snelstopfunctie

Werkwijze:

1. Sluit de aansluitkabel op het contact voor de snelstop aan (zie handleiding van de fabrikant).
2. Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen (zie hoofdstuk 12, pagina 83).
3. Het kabelcompartiment openen (zie hoofdstuk 7, pagina 37).
4. De aders van de aansluitkabel 7 mm strippen.

5. Trek de afdekking van het communicatie-aansluitpaneel af.



6. Draai de wartelmoer van een nog niet gebruikte kabelschroefverbinding voor de datakabel los.
7. Schuif de wartelmoer over de aansluitkabel.
8. Verwijder de kabeldoorvoer met twee gaten uit de kabelschroefverbinding. Afhankelijk van de behoefte de kabeldoorvoer voor kabeldiameters van 4,5 mm tot 6 mm of van 6 mm tot 8 mm uit de leveringsomvang gebruiken.
9. Neem de afdichtplug uit een opening in de behuizing van de kabeldoorvoer met twee gaten en steek de aansluitkabel in de kabeldoorvoer. Controleer of de aansluitkabel zich met een lengte van ca. 15 cm binnen de afdekking bevindt, om bij het verwijderen van de afdekking de kabelverbinding niet te beschadigen.
10. Druk de kabeldoorvoer met twee gaten met de kabel in de kabelschroefverbinding en leid de aansluitkabel naar de COM-module in het onderste bereik van het kabelcompartiment. Zorg ervoor dat daarbij de ongebruikte kabeldoorvoer van de kabeldoorvoer met twee gaten is afgesloten met een afdichtplug.
11. De klemmenstrook met het aansluitpaneel **FS** uit de COM-module nemen.
12. De gestripte leidingen conform de toewijzing tot aan de aanslag in de klem punten **FS1** en **Vcc** steken en met een schroevendraaier bevestigen (koppel: 0,2 Nm).
13. Door licht trekken waarborgen dat de aders stevig vastzitten in de klemposities.
14. De klemmenstrook conform het opschrift op de COM-module steken.
15. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding handvast. Daardoor wordt de aansluitkabel vastgezet.
16. Snelstopfunctie configureren .

9.6.5 Multifunctionele relais aansluiten

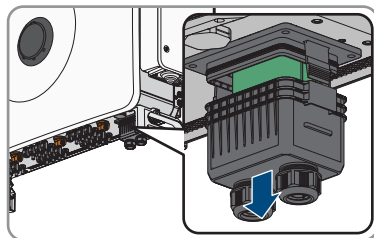
Het multifunctionele relais van de omvormer is uitgevoerd als potentiaalvrij wisselcontact (NO / NC / COM). Per configuratie van de bedrijfsmodus kunnen verschillende statusmeldingen worden weergegeven (zie hoofdstuk 11.29, pagina 81).

Kabelvereisten:

- ☐ Het type kabel en de installatiewijze moeten geschikt zijn voor het beoogde gebruik en de plaats van gebruik.

Werkwijze:

1. Trek de afdekking van het communicatie-aansluitpaneel af.



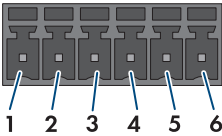
2. Draai de wartelmoer los van een van beide kabelschroefverbindingen voor de communicatiekabel.
3. Schuif de wartelmoer over de kabel.
4. Verwijder de kabeldoorvoer met twee gaten uit de kabelschroefverbinding. Afhankelijk van de behoefte de kabeldoorvoer voor kabeldiameters van 4,5 mm tot 6 mm of van 6 mm tot 8 mm uit de leveringsomvang gebruiken.
5. Neem de afdichtplug uit een opening in de behuizing van de kabeldoorvoer met twee gaten en steek de kabel in de kabeldoorvoer. Controleer of de kabel zich met een lengte van ca. 15 cm binnen de afdekking bevindt, om bij het verwijderen van de afdekking de connector niet te beschadigen.
6. Strip de kabels over maximaal 6 mm.
7. Ontgrendel de leidinginvoeren van de meegeleverde 3-polige stekker door de schroef los te draaien.
8. Sluit de leidingen van de aansluitkabel aan op de meegeleverde 3-polige stekker. Steek daarvoor de aders in de leidinginvoeren en vergrendel de leidinginvoeren door vastschroeven. Let daarbij op de bezetting van de stekker.
9. Steek de 3-polige stekker in de bus **D0: COM, NC, NO** van het product. Let daarbij op de configuratie van de pinnen.
10. Controleer of de stekker stevig vastzit.
11. Zorg ervoor dat alle leidingen correct zijn aangesloten.
12. Zorg ervoor dat de leidingen stevig vastzitten in de klemposities.
13. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding handvast.

9.7 Aansluiting op de digitale ingang

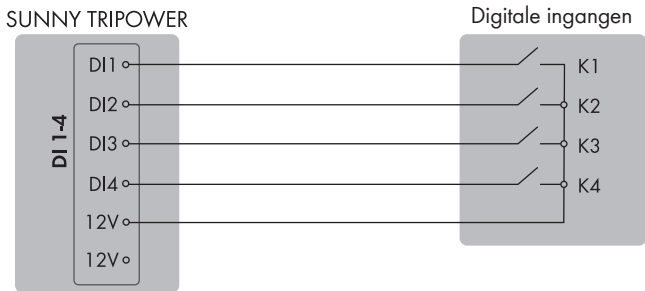
9.7.1 Digitale ingang DI: D1-D4, Vcc

Op de digitale ingang DI: D1-D4, Vcc kunt u een ontvanger voor rimpelspanning of afstandsbesturing aansluiten, waarmee de afgifte van werkelijk vermogen van de omvormer kan worden begrensd.

9.7.2 Pinconfiguratie DI: D1-D4, Vcc

Digitale ingang D1-4	Pin	Opschrift op de omvormer	Bezetting
	1	D1	Digitale ingang 1
	2	D2	Digitale ingang 2
	3	D3	Digitale ingang 3
	4	D4	Digitale ingang 4
	5	Vcc (12 V)	Uitgang spanningsvoorziening
	6	Vcc (12 V)	Uitgang spanningsvoorziening

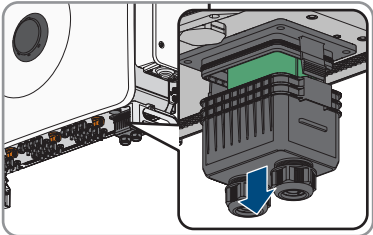
9.7.3 Schakelschema DI: D1-D4, Vcc



Afbeelding 10: Aansluiting van een afstandsbesturing op de digitale ingang DI D1-D4, Vcc van de Sunny Tripower.

9.7.4 Digitale ingang aansluiten

1. Sluit de aansluitkabel aan op de ontvanger voor rimpelspanning of op de afstandsbesturing (zie handleiding van de fabrikant).
2. Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen (zie hoofdstuk 12, pagina 83).
3. Als u zelf confectioneerbare netwerkkabels gebruikt, confectioneer dan de RJ45-connectoren en sluit deze aan op de netwerkkabel (zie documentatie van de connectoren).
4. Trek de afdekking van het communicatie-aansluitpaneel af.



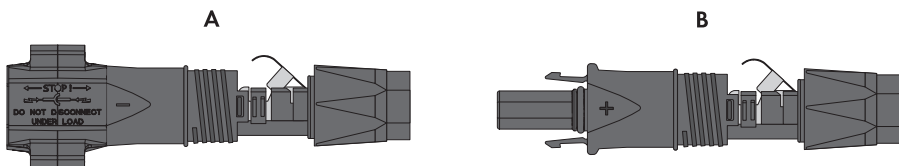
5. Draai de wartelmoer los van een van beide kabelschroefverbindingen voor de communicatiekabel.
6. Schuif de wartelmoer over de netwerkkabel.
7. Verwijder de kabeldoorvoer met twee gaten uit de kabelschroefverbinding. Afhankelijk van de behoefte de kabeldoorvoer voor kabeldiameters van 4,5 mm tot 6 mm of van 6 mm tot 8 mm uit de leveringsomvang gebruiken.
8. Neem de afdichtplug uit een opening in de behuizing van de kabeldoorvoer met twee gaten en steek de kabel in de kabeldoorvoer. Controleer of de kabel zich met een lengte van ca. 15 cm binnen de afdekking bevindt, om bij het verwijderen van de afdekking de connector niet te beschadigen.
9. Strip de kabel over maximaal 6 mm.
10. Ontgrendel de leidinginvoeren van de meegeleverde 6-polige stekker door de schroef los te draaien.
11. Sluit de leidingen van de aansluitkabel aan op de meegeleverde 6-polige stekker. Steek daarvoor de aders in de leidinginvoeren en vergrendel de leidinginvoeren door vastschroeven. Let daarbij op de bezetting van de stekker.
12. Steek de 6-polige stekker in de bus **DI: D1-D4, Vcc** van het product. Let daarbij op de configuratie van de pinnen.
13. Controleer of de stekker stevig vastzit.
14. Zorg ervoor dat alle leidingen correct zijn aangesloten.
15. Zorg ervoor dat de leidingen stevig vastzitten in de klemposities.
16. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding handvast.

Zie hiervoor ook:

- Digitale ingang DI: D1-D4, Vcc ⇒ pagina 51
- Pinconfiguratie DI: D1-D4, Vcc ⇒ pagina 52
- Schakelschema DI: D1-D4, Vcc ⇒ pagina 52

9.8 DC-aansluiting

9.8.1 Overzicht DC-connectoren



Afbeelding 11: Negatieve (A) en positieve (B) DC-connector

9.8.2 DC-connectoren confectioneren

VAKMAN

Voor de aansluiting op de omvormer moeten alle aansluitkabels van de PV-panelen voorzien zijn van de meegeleverde DC-connectoren. Confectioneer de DC-connectoren zoals hieronder beschreven. De procedure is voor beide connectoren (+ en -) identiek. De grafieken in de procedure zijn als voorbeeld alleen voor de positieve connector getoond. Let bij het confectioneren van de DC-connector op de juiste polariteit. De DC-connectoren zijn gekenmerkt met "+" en "-".

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende DC-kabel

De PV-panelen produceren bij lichtinval gevaarlijk hoge gelijkspanning, die op de DC-kabels staat. Het aanraken van spanningsvoerende DC-kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Schakel het product spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- De DC-connectoren niet onder belasting loskoppelen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

LET OP

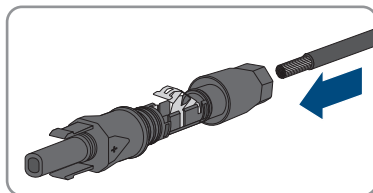
Onherstelbare schade aan de omvormer door te hoge spanning

Als de nullastspanning van de PV-panelen de maximale ingangsspanning van de omvormer overschrijdt, kan de omvormer door overspanning onherstelbaar beschadigd raken.

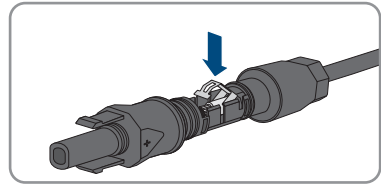
- Sluit geen PV-strings op de omvormer aan en controleer de configuratie van de PV-installatie als de nullastspanning van de PV-panelen de maximale ingangsspanning van de omvormer overschrijdt.

Werkwijze:

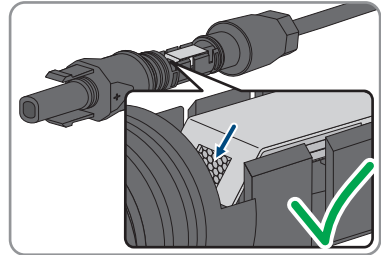
1. Strip de kabel over circa 15 mm.
2. Steek de gestripte kabel tot aan de aanslag in de DC-connector. Zorg ervoor dat de gestripte kabel en de DC-connector dezelfde polariteit hebben.



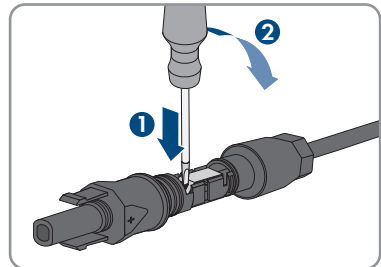
3. Druk de klembeugel naar beneden tot deze hoorbaar vergrendelt.



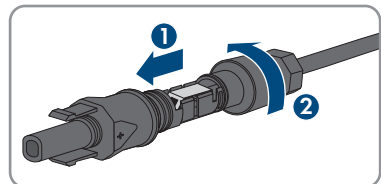
- ☒ De draad is in de kamer van de klembeugel te zien.



4. Als de draad niet in de opening te zien is, zit de kabel niet goed en moet de connector opnieuw worden geconfectioneerd. Daarvoor moet de kabel weer uit de connector worden gehaald.
5. Om de kabel weg te nemen: de klembeugel losmaken. Haak hiervoor een schroevendraaier (bladbreedte: 3,5 mm) in de klembeugel en wrik de klembeugel open.



6. Verwijder de kabel en begin opnieuw bij stap 2.
7. Schuif de wartelmoer naar de schroefdraad en draai hem vast (koppel: 2 Nm).



9.8.3 PV-panelen aansluiten

VAKMAN

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende DC-kabel

De PV-panelen produceren bij lichtinval gevaarlijk hoge gelijkspanning, die op de DC-kabels staat. Het aanraken van spanningvoerende DC-kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Schakel het product spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- De DC-connectoren niet onder belasting loskoppelen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schokken bij beschadiging van het meettoestel bij overspanning.

Een overspanning kan een meettoestel beschadigen en elektrische spanning op de behuizing van het meettoestel veroorzaken. Het aanraken van een onder spanning staande behuizing van het meettoestel leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Gebruik alleen meettoestellen, waarvan het meetbereik voor de maximale AC- en DC-spanning van de omvormer geschikt is.

LET OP

Onherstelbare schade aan de omvormer door te hoge spanning

Als de nullastspanning van de PV-panelen de maximale ingangsspanning van de omvormer overschrijdt, kan de omvormer door overspanning onherstelbaar beschadigd raken.

- Sluit geen PV-strings op de omvormer aan en controleer de configuratie van de PV-installatie als de nullastspanning van de PV-panelen de maximale ingangsspanning van de omvormer overschrijdt.

LET OP

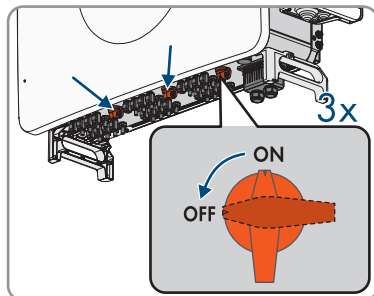
Beschadiging van het product door zand, stof en vocht bij niet afgesloten DC-ingangen

Het product is alleen dicht als alle DC-ingangen die niet worden gebruikt met DC-connectoren of afdichtpluggen zijn afgesloten. Door het binnendringen van zand, stof en vocht kan het product beschadigd raken en kan de functionaliteit worden belemmerd.

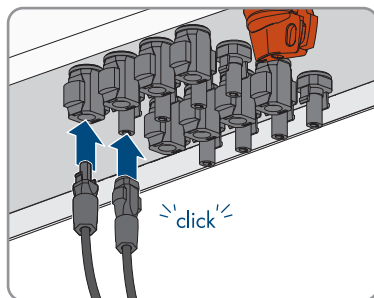
- De afdichtpluggen van DC-ingangen die niet worden gebruikt niet verwijderen.

Werkwijze:

1. Zorg ervoor dat de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uitgeschakeld en tegen herinschakelen beveiligd is.
2. Schakel de 3 DC-lastscheiders van de omvormer uit..

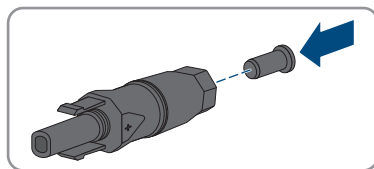


3. Meet de spanning van de PV-generator. Controleer daarbij of de maximale ingangsspanning van de omvormer wordt aangehouden en er geen aardlek binnen de PV-generator aanwezig is.
4. Controleer of de DC-connectoren de juiste polariteit hebben. Als de DC-connector verbonden is met een DC-kabel met verkeerde polariteit, dan moet de DC-connector opnieuw worden aangesloten. Daarbij moet de desbetreffende DC-kabel altijd dezelfde polariteit hebben als de DC-connector.
5. Zorg ervoor dat de nullastspanning van de PV-generator niet de maximale ingangsspanning van de omvormer overschrijdt.
6. Sluit de geconfectioneerde DC-connectoren aan op de omvormer.



☒ De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.

7. Druk de klembeugel bij de niet benodigde DC-connectoren naar beneden en schuif de wartelmoer naar de schroefdraad
8. Steek de afdichtpluggen in de DC-connector.



9. Steek de DC-connectoren met afdichtpluggen in de bijbehorende DC-ingangen van de omvormer.

☒ De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.

10. Controleer of alle DC-connectoren stevig vastzitten.

10 Inbedrijfstelling

10.1 Werkwijze bij de inbedrijfstelling

VAKMAN

Dit hoofdstuk beschrijft de werkwijze voor de inbedrijfstelling van het product. U krijgt een overzicht van de stappen die u in ieder geval in de aangegeven volgorde moet uitvoeren.

Werkwijze	Zie
1. Stel de omvormer in bedrijf.	hoofdstuk 10.3, pagina 59
2. Verbinding maken met gebruikersinterface van het product. Daarvoor staan verschillende verbindingsmogelijkheden ter beschikking: • directe verbinding via WLAN • verbinding via WLAN met lokaal netwerk • verbinding via ethernet in lokaal netwerk	hoofdstuk 11.1, pagina 63
3. Op de gebruikersinterface aanmelden.	hoofdstuk 11.7, pagina 70
4. De firmware updaten.	hoofdstuk 11.28, pagina 80
5. De configuratie met behulp van de installatiewizard uitvoeren en de landnorm instellen. Daardoor begint het product te werken.	hoofdstuk 11.9, pagina 70
6. Voer indien nodig verdere instellingen van de omvormer uit.	hoofdstuk 11, pagina 63

10.2 Werkwijze bij de inbedrijfstelling met communicatieapparaat

10.3 De omvormer in bedrijf stellen

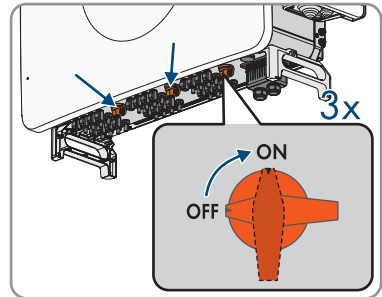
Voorwaarden:

- ☐ De AC-leidingbeveiligingsschakelaar moet correct geconfigureerd en geïnstalleerd zijn.
- ☐ Het product moet correct gemonteerd zijn.
- ☐ Alle kabels moeten correct aangesloten zijn.
- ☐ Niet gebruikte openingen in de behuizing moeten met afdichtpluggen worden afgesloten.

Werkwijze:

1. Controleer of het AC-kabelcompartiment gesloten is.

2. Schakel de 3 DC-lastscheiders in



3. Schakel de AC-spanningsvoorziening in.

- ☒ De groene led knippert. De omvormer wacht op de teruglevervoorwaarden.
- ☒ Na circa 90 seconden brandt de groene led continu. De omvormer levert terug.

4. Controleer of de omvormer foutloos voedt.

10.4 Voor het eerst bij de gebruikersinterface aanmelden

i Installateurswachtwoord voor omvormers die in een System Manager of in het Sunny Portal worden opgenomen

Opdat de omvormer in een System Manager (bijv. SMA Data Manager) of in een Sunny Portal-installatie kan worden opgenomen, moeten het wachtwoord voor de gebruikersgroep **Installateur** en het installatiewachtwoord identiek zijn. Wanneer u via de gebruikersinterface aan de omvormer een wachtwoord voor de gebruikersgroep **Installateur** toekent, moet hetzelfde wachtwoord ook als installatiewachtwoord worden toegekend.

- Voor alle SMA-apparaten in de installatie hetzelfde installateurswachtwoord toekennen.

Werkwijze:

1. Selecteer in het vervolgkeuzemenu **Taal** de gewenste taal.
 2. Voer in het veld **Wachtwoord** een wachtwoord voor de gebruikersgroep **Gebruiker** in.
 3. Voer in het veld **Wachtwoord herhalen** het wachtwoord opnieuw in.
 4. Kies **Opslaan**.
 5. Voer in het veld **Nieuw wachtwoord** een wachtwoord voor de gebruikersgroep **Installateur** in. Ken daarbij voor alle SMA-apparaten die in een installatie moeten worden opgenomen hetzelfde wachtwoord toe. Het installateurswachtwoord is tegelijkertijd het installatiewachtwoord.
 6. Voer in het veld **Wachtwoord herhalen** het wachtwoord opnieuw in.
 7. Kies **Opslaan en aanmelding**.
- ☒ De pagina **Omvormer configureren** wordt geopend.

Zie hiervoor ook:

- [Directe verbinding via ethernet maken](#) ⇒ pagina 63

10.5 Configuratie met de installatiewizard uitvoeren

VAKMAN

De installatiewizard helpt u bij de configuratie van de omvormers en leidt u naar de belangrijkste instellingen.

Voorwaarden:

- ☐ U hebt zich als **Installateur** aangemeld en op de gebruikersinterface is de pagina **Omvormer configureren** geopend.

Werkwijze:

1. Configuratie-optie **Configuratie met installatiewizard** kiezen.
 - ☒ De installatiewizard wordt geopend.
2. De stappen van de installatiewizard volgen en de instellingen passend voor uw installatie overnemen.
3. Voor elke uitgevoerde instelling in een stap [**Opslaan en verder**] kiezen.
 - ☒ In de laatste stap worden alle uitgevoerde instellingen in een samenvatting weergegeven.
4. Om uitgevoerde instellingen te corrigeren [**Terug**] kiezen, naar de gewenste stap navigeren, instellingen corrigeren en [**Opslaan en verder**] kiezen.
5. Om alle parameters en alle instellingen te exporteren [**Alle parameters exporteren**] kiezen. Daardoor worden alle parameters en de instellingen daarvan in een HTML-bestand geëxporteerd.
6. Wanneer alle instellingen correct zijn, in de samenvatting [**Verder**] kiezen.
7. Om de instellingen in een bestand op te slaan, kiest u [**Samenvatting exporteren**] en slaat u het bestand op uw smart eindapparaat op.
 - ☒ De startpagina van de gebruikersinterface wordt geopend.

Zie hiervoor ook:

- [Bij gebruikersinterface aanmelden](#) ⇒ pagina 70
- [Opbouw van de installatiewizard](#) ⇒ pagina 65

10.6 Configuratie uit bestand overnemen

VAKMAN

U kunt de configuratie van de omvormer overnemen uit een bestand. Daarvoor moet een omvormerconfiguratie opgeslagen in een bestand aanwezig zijn.

Voorwaarden:

- ☐ U hebt zich als **Installateur** aangemeld en op de gebruikersinterface is de pagina **Omvormer configureren** geopend.

Werkwijze:

1. Configuratie-optie **Configuratie uit bestand overnemen** kiezen.

2. [**Doorzoeken...**] kiezen en gewenste bestand kiezen.
3. [**Bestand importeren**] kiezen.

10.7 Configuratie handmatig uitvoeren

VAKMAN

U kunt de omvormer handmatig configureren, door de gewenste parameters in te stellen.

Voorwaarden:

- ☐ U hebt zich als **Installateur** aangemeld en op de gebruikersinterface is de pagina **Omvormer configureren** geopend.

Werkwijze:

1. Configuratie-optie **Handmatige configuratie** kiezen.
 - ☒ Het menu **Apparaatparameters** op de gebruikersinterface opent en alle aanwezige parametergroepen van de omvormer worden getoond.
 2. Kies [**Parameters bewerken**].
 3. Kies de gewenste parametergroep.
 - ☒ Alle aanwezige parameters van de parametergroep worden getoond.
 4. Gewenste parameter instellen.
 5. Kies [**Alles opslaan**].
- ☒ De parameters van de omvormer zijn ingesteld.

Zie hiervoor ook:

- [Bij gebruikersinterface aanmelden](#) ⇒ pagina 70

11 Bediening

11.1 Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface

11.1.1 Directe verbinding via ethernet maken

IP-adres van het product

- Standaard IP-adres van het product voor directe verbinding via ethernet: **169.254.12.3**

Gebruik van cookies

Om de gebruikersinterface juist te kunnen weergeven zijn cookies noodzakelijk. De cookies zijn nodig voor comfortabel werken. Door gebruik te maken van de gebruikersinterface gaat u akkoord met het gebruik van cookies.

Voorwaarden:

- ☐ Er moet een eindapparaat (bijv. laptop) met ethernet-interface beschikbaar zijn.
- ☐ Het product moet direct met het eindapparaat zijn verbonden.

Werkwijze:

1. Open de internetbrowser van uw eindapparaat.
2. Voer het IP-adres **169.254.12.3** in de adresregel in en druk op de enter-toets.

3. De internetbrowser toont een waarschuwing

Nadat het toegangsadres van het product is ingevoerd, kan er een aanwijzing worden weergegeven, die erop wijst dat de verbinding met de gebruikersinterface niet veilig is.

- Laden van de gebruikersinterface voortzetten.
- ☒ De aanmeldpagina van de gebruikersinterface wordt geopend.

Zie hiervoor ook:

- [Bij gebruikersinterface aanmelden](#) ⇒ pagina 70

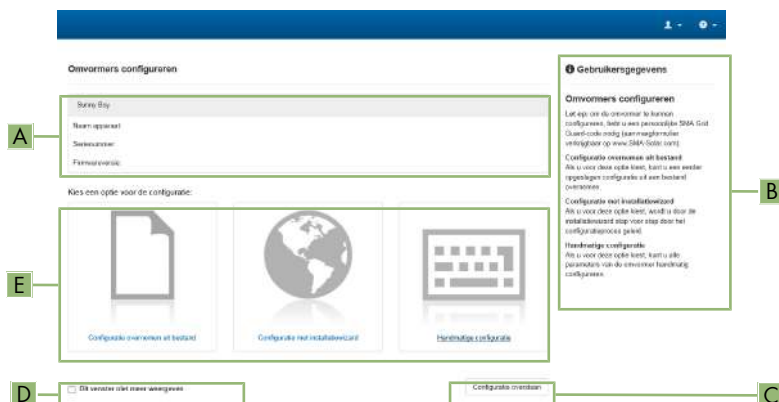
11.2 Opbouw van de pagina Omvormer configureren

VAKMAN

Nadat u voor de gebruikersgroepen **Installateur** en **Gebruiker** het wachtwoord heeft toegekend en uzelf als **Installateur** heeft aangemeld, opent de pagina **Omvormer configureren**.

Op de pagina **Omvormer configureren** hebt u keuze uit verschillende opties voor de eerste configuratie van het apparaat. SMA Solar Technology AG adviseert de configuratie met installatiewizard uit te voeren. Daardoor waarborgt u, dat alle relevante parameters voor het optimale bedrijf van de omvormer worden ingesteld.

- Configuratie uit bestand overnemen
- Configuratie met installatiewizard (aanbevolen)
- Handmatige configuratie

Afbeelding 12: Opbouw van de pagina **Omvormers configureren**

Positie	Aanduiding	Betekenis
A	Informatie over de toestellen	Geeft de volgende informatie: • Apparaatnaam • Serienummer van de omvormer • Firmware-versie van de omvormer
B	Gebruikersinformatie	Geeft korte informatie over de genoemde configuratie-opties
C	Configuratie overslaan	Biedt de mogelijkheid, de configuratie van de omvormer over te slaan en direct naar de gebruikersinterface te gaan (niet aanbevolen)
D	Selectievakje	Biedt de keuze, dat de getoonde pagina bij opnieuw oproepen van de gebruikersinterface niet meer wordt getoond.
E	Configuratie-opties	Biedt de keuze van de verschillende configuratie-opties

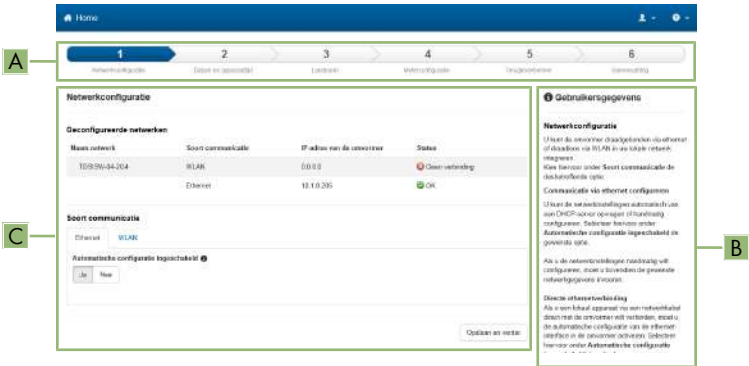
Zie hiervoor ook:

- Configuratie met de installatiewizard uitvoeren ⇒ pagina 61
- Configuratie uit bestand overnemen ⇒ pagina 61
- Configuratie handmatig uitvoeren ⇒ pagina 62

11.3 Opbouw van de installatiewizard

 VAKMAN

De installatiewizard leidt u stap voor stap door de eerste configuratie van het product.



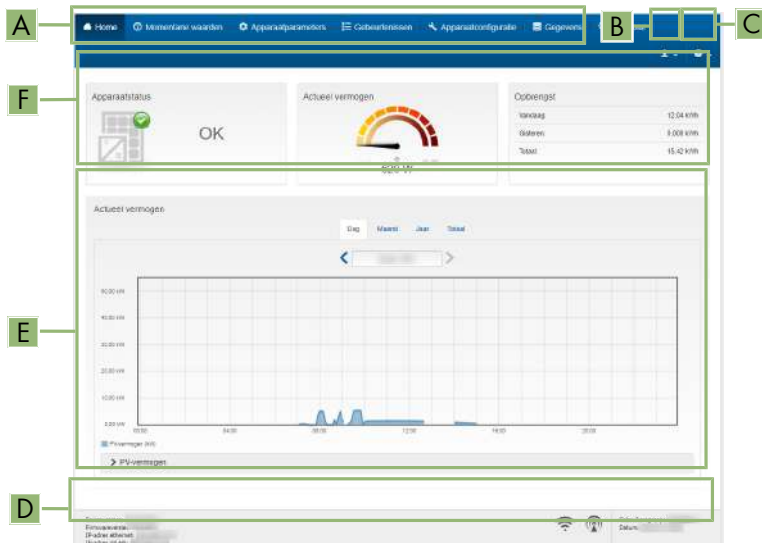
Afbeelding 13: Opbouw van de installatiewizard (voorbeeld)

Positie	Aanduiding	Betekenis
A	Configuratiestappen	Overzicht van de stappen van de installatiewizard. Het aantal stappen is afhankelijk van het type apparaat en de extra ingebouwde modules. De stap waarin u zich momenteel bevindt, is blauw gemarkeerd.
B	Gebruikersgegevens	Informatie over de actuele configuratiestap en over de instelmogelijkheden van de configuratiestap.
C	Configuratieveld	In dit veld kunt u de instellingen uitvoeren.

Zie hiervoor ook:

- [Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface](#) ⇒ pagina 63
- [Installatiewizard starten](#) ⇒ pagina 70

11.4 Opbouw van de startpagina van de gebruikersinterface



Afbeelding 14: Opbouw van de startpagina van de gebruikersinterface (voorbeeld)

Positie	Aanduiding	Betekenis
A	Menu	Biedt de volgende functies: • home Opent de startpagina van de gebruikersinterface • Momentane waarden Actuele meetwaarden van de omvormer • Apparaatparameters Hier kunnen de verschillende bedrijfsparameters van de omvormer afhankelijk van de gebruikersgroep worden bekeken en geconfigureerd. • Gebeurtenissen Hier worden gebeurtenissen weergegeven die in de geselecteerde periode zijn opgetreden. De gebeurtenissen zijn verdeeld in de categorieën Informatie, Waarschuwing en Fout. Actueel bestaande gebeurtenissen van het type Fout en Waarschuwing worden bovendien in Viewlet Apparaatstatus getoond. Daarbij wordt telkens alleen de gebeurtenis met de hoogste prioriteit weergegeven. Als er bijvoorbeeld tegelijkertijd een waarschuwing en een fout optreden, wordt alleen de fout weergegeven. • Configuratie van apparaten Hier kunnen verschillende instellingen voor de omvormer worden uitgevoerd. Daarbij is de keuze afhankelijk van de aangemelde gebruikersgroep en het besturingssysteem van het apparaat waarmee de gebruikersinterface is opgeroepen. • Gegevens Op deze pagina vindt u alle gegevens die in het interne geheugen van de omvormer zijn opgeslagen. • Diagnose Hier kan een I-V-karakteristieke curve van de PV-panelen per MPP-Tracker worden aangemaakt en geëxporteerd.

Positie	Aanduiding	Betekenis
B	Gebruikersinstellingen	Biedt afhankelijk van de aangemelde gebruikersgroep de volgende functies: • Installatiewizard starten • Toegangsrechten instellen • Scherm Smart Inverter activeren en deactiveren • eManual weergeven • Link naar het SMA Online Service Center (www.my.sma-service.com) • Logout
C	Help	Biedt de volgende functies: • Informatie m.b.t. gebruikte open source-licenties weergeven • Link naar internetpagina van SMA Solar Technology AG
D	Statusbalk	Geeft de volgende gegevens weer: • Serienummer van de omvormer • Firmware-versie van de omvormer • IP-adres van de omvormer in het lokale netwerk • aangemelde gebruikersgroep • datum en apparaattijd van de omvormer

Positie	Aanduiding	Betekenis
E	Actueel vermogen en actueel verbruik	Verloop van het PV-vermogen en het verbruikte vermogen van het huishouden binnen de geselecteerde periode. Het verbruikte vermogen wordt alleen weergegeven als er een energiemeter binnen de installatie is geïnstalleerd.
F	Statusindicatie	De verschillende bereiken geven informatie over de actuele status van de PV-installatie. • Apparaatstatus Laat zien of de omvormer momenteel zonder problemen werkt of dat er een fout of waarschuwing is opgetreden. • Actueel vermogen Laat het momenteel door de omvormer gegenereerde vermogen zien. • Opbrengst Laat de energieopbrengst van de omvormer zien. • Netafname Toont het energieverbruik uit het openbaar stroomnet. • Vermogen op het netaansluitpunt Geeft aan welk vermogen op het netaansluitpunt wordt gevoed of betrokken.

11.5 Rechten voor toegang tot de gebruikersinterface

Bij de registratie wordt 1 installateur aangemaakt. Als installateur kunt u andere gebruikers aan de installatie toevoegen, door een gebruikerswachtwoord vast te leggen en dit te delen.

De gebruikers hebben hiermee toegang tot de installatie en tot de in de installatie geregistreerde apparaten.

De volgende rechten zijn op de gebruikersinterface beschikbaar:

- Gebruiker
- Installateur
- Service

Zie hiervoor ook:

- [Gebruikerswachtwoord vastleggen](#) ⇒ pagina 69

11.6 Gebruikerswachtwoord vastleggen

1. De procedure voor parameterwijziging volgen.

2. Selecteer in de parametergroep **Gebruikersrechten > Toegangscontrole** de parameter **Gebruikerswachtwoord instellen**.
3. Leg het gebruikerswachtwoord vast.
4. Kies [**Alle opslaan**] om de wijzigingen op te slaan.

Zie hiervoor ook:

- [Parameters wijzigen](#) ⇒ pagina 73

11.7 Bij gebruikersinterface aanmelden

Voorwaarde:

- ☐ Er is een verbinding met de gebruikersinterface van de omvormer opgebouwd en de aanmeldpagina wordt geopend.

Werkwijze:

1. Selecteer in het vervolgkeuzemenu **Taal** de gewenste taal.
 2. Kies in het vervolgkeuzemenu **Gebruikersgroep** de gewenste gebruikersgroep.
 3. Voer in het veld **Wachtwoord** het wachtwoord in.
 4. **Login** kiezen.
- ☒ De startpagina van de gebruikersinterface wordt geopend.

11.8 Bij de gebruikersinterface afmelden

Voorwaarde:

- ☐ U bent als **Gebruiker** of **Installateur** op de gebruikersinterface aangemeld.

Werkwijze:

1. Kies rechts in de menubalk het menu **Gebruikersinstellingen**.
 2. Kies in het volgende contextmenu [**Logout**].
- ☒ De aanmeldpagina van de gebruikersinterface wordt geopend. De logout was succesvol.

11.9 Installatiewizard starten

VAKMAN

De installatiewizard leidt u stap voor stap door de eerste configuratie van het product.

Voorwaarden:

- ☐ U moet als **Installateur** op de gebruikersinterface zijn aangemeld.
- ☐ Op de omvormer moet de meest recente firmwareversie geïnstalleerd zijn.

Werkwijze:

1. Kies op de startpagina van de gebruikersinterface het menu **Gebruikersinstellingen**.
 2. Kies in het contextmenu [**Installatiewizard starten**].
- ☒ De installatiewizard wordt geopend.

Zie hiervoor ook:

- [Firmware via de gebruikersinterface updaten](#) ⇒ pagina 80
- [Opbouw van de installatiewizard](#) ⇒ pagina 65

11.10 WPS-functie activeren

Voorwaarden:

- ☐ WLAN moet in het product zijn geactiveerd.
- ☐ WPS moet op de router zijn geactiveerd.

Werkwijze:

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 11.1, pagina 63).
 2. Meld u aan als **Installateur**.
 3. Installatiewizard Installatiewizard starten.
 4. De stap **Netwerkconfiguratie** kiezen.
 5. In het tabblad **WLAN** de knop **WPS voor WLAN-netwerk** kiezen.
 6. **WPS activeren** kiezen.
 7. **Opslaan en verder** kiezen en de installatie-wizard verlaten.
- ☒ De WPS-functie is actief en de automatische verbinding met het netwerk kan worden gemaakt.

11.11 WLAN uitschakelen

Als u de WLAN-functie volledig wilt uitschakelen, moet u zowel de directe verbinding alsook de verbinding binnen het lokale netwerk uitschakelen.

Werkwijze:

- Om de directe verbinding uit te schakelen, moet u in de parametergroep **Installatiecommunicatie > WLAN** de parameter **Soft-access-point is ingeschakeld** kiezen en deze op **Nee** instellen.
- Om de verbinding binnen het lokale netwerk uit te schakelen, moet u in de parametergroep **Installatiecommunicatie > WLAN** de parameter **WLAN is ingeschakeld** kiezen en deze op **Nee** zetten.

11.12 WLAN inschakelen

Als u de WLAN-functie voor de directe verbinding of de verbinding binnen het lokale netwerk hebt uitgeschakeld, kunt u de WLAN-functie op de volgende manier weer inschakelen.

Voorwaarde:

- ☐ Als de WLAN-functie volledig is uitgeschakeld, moet de omvormer via ethernet met een computer of router zijn verbonden.

Werkwijze:

- Om de directe WLAN-verbinding in te schakelen, moet u in de parametergroep **Installatiecommunicatie > WLAN** de parameter **Soft-access-point is ingeschakeld** kiezen en deze op **Ja** zetten.
- Om de WLAN-verbinding binnen het lokale netwerk in te schakelen, moet u in de parametergroep **Installatiecommunicatie > WLAN** de parameter **WLAN is ingeschakeld** kiezen en deze op **Ja** zetten.

11.13 Procedure werkelijk vermogen configureren voor installaties met externe gewenste waarde

VAKMAN

Voorwaarde:

- ☐ De installatiewizard werd gestart.

Werkwijze:

1. Kies bij elke stap [**Opslaan en verder**] tot **Netbeheer**.
2. Zet in het tabblad **Procedure werkelijk vermogen** de schakelaar **Werkelijk vermogen** op [**Aan**].
3. Kies in het vervolgkeuzemenu **Bedrijfsmodus werkelijk vermogen** de optie **Externe instelling**.
4. Kies in het vervolgkeuzemenu **Fallback-procedure** de optie **Fallback-waarden toepassen**.
5. Voer in het veld **Terugvalwaarde v. max. act. vermogen** de waarde in waarop het product het nominaal vermogen bij uitval van de communicatie met de master-eenheid na afloop van de timeout-tijd moet begrenzen.
6. Voer in het veld **Timeout** de tijd in die het product moet afwachten, tot deze het nominaal vermogen begrenst op de ingestelde fallback-waarde.
7. Als bij een 0%- of 0 W-instelling niet is toegestaan dat de omvormer een gering werkelijk vermogen aan het openbaar stroomnet teruglevert, selecteer dan in het vervolgkeuzemenu **Netontkop. bij 0%-voorinstel. actief vermogen** de optie **Ja**. Daardoor is gewaarborgd, dat de omvormer in geval van een 0%- of 0 W-instelling van het openbaar stroomnet scheidt en geen werkelijk vermogen teruglevert.

11.14 Procedure werkelijk vermogen configureren voor installaties met handmatige gewenste waarde

VAKMAN

Voorwaarde:

- ☐ De installatiewizard werd gestart.

Werkwijze:

1. Kies bij elke stap [**Opslaan en verder**] tot **Netbeheer**.

2. Zet in het tabblad **Procedure werkelijk vermogen** de schakelaar **Netaansluitpuntregeling** op **[Aan]**.
3. Voer het totale vermogen van de PV-panelen in het veld **Nominaal installatievermogen** in.
4. In de vervolgkeuzemenu **Bedrijfsmodus begrenzing werkelijk vermogen op het netaansluitpunt** kiezen, of de begrenzing van het werkelijk vermogen door een vaste instelling in procenten of in watt moet gebeuren.
5. In het veld **Ingestelde grenswaarde werkvermogen op netaansluitpunt** de waarde instellen, waarop het werkelijk vermogen op het netaansluitpunt moet worden begrensd. Voor nul werkvermogen moet de waarde op **0** zijn ingesteld.
6. **Voorinstelling werkelijk vermogen** op **[Aan]** instellen.
 - ☒ U kunt het werkelijk vermogen handmatig instellen of het werkelijk vermogen door de omvormer laten regelen.
7. Handmatige invoer: in het vervolgkeuzemenu **Bedr. modus act. vermogen** de optie **Manuele voorinstelling in %** of **Manuele voorinstelling in W** kiezen.
8. Handmatige invoer: de gewenste waarde in het veld **Werkelijk vermogen** invoeren.
9. Regeling door omvormer: in het vervolgkeuzemenu **Bedrijfsmodus werkelijk vermogen** de optie **Externe instelling** kiezen.
10. Regeling door omvormer: in het vervolgkeuzemenu **Terugvalmodus** de optie **Terugvalw. overnemen** kiezen.
11. Regeling door omvormer: in het vervolgkeuzemenu **Netontkopp. bij 0%-voorinstel. actief vermogen** de optie **Nee** kiezen.

11.15 Parameters wijzigen

De parameters van het product zijn af fabriek op bepaalde waarden ingesteld. U kunt de parameters wijzigen om de werkwijze van het product te optimaliseren.

In dit hoofdstuk wordt het basisprincipe voor de wijziging van parameters uitgelegd. Wijzig parameters altijd zoals in dit hoofdstuk beschreven.

Instellingen overnemen

Het opslaan van de uitgevoerde instellingen wordt door een zandlopersymbool op de gebruikersinterface weergegeven. De gegevens worden bij voldoende DC-spanning direct aan de omvormer overgedragen en overgenomen. Wanneer de DC-spanning te laag is (bijv. 's avonds) worden de instellingen weliswaar opgeslagen, maar deze kunnen niet direct aan de omvormer worden overgedragen en door de omvormer worden overgenomen. Zolang de omvormer de instellingen nog niet heeft ontvangen en overgenomen, wordt op de gebruikersinterface nog het zandlopersymbool getoond. De instellingen worden overgenomen, wanneer voldoende DC-spanning actief is en de omvormer opnieuw start. Zodra het zandlopersymbool op de gebruikersinterface verschijnt, worden de instellingen opgeslagen. De instellingen gaan niet verloren. U kunt zich van de gebruikersinterface afmelden en de installatie verlaten.

Voorwaarden:

- ☐ U bent op de gebruikersinterface aangemeld.

- ☐ Wijzigingen van netgerelateerde parameters moeten door de verantwoordelijke netwerkexploitant zijn goedgekeurd.

Werkwijze:

1. Roep het menu **Apparaatparameters** op.
 2. Kies [**Parameters bewerken**].
 3. Open de parametergroep, waarin de parameter zich bevindt, welke moet worden gewijzigd.
 4. Wijzig de gewenste parameter.
 5. Kies [**Alle opslaan**] om de wijzigingen op te slaan.
- ☒ De parameters zijn ingesteld.

Zie hiervoor ook:

- [Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface](#) ⇒ pagina 63

11.16 Vlamboogbeveiliging (AFCI)

VAKMAN

De vlamboogbeveiliging (AFCI) kan met onmiddellijke bedrijfsbelemmering worden geactiveerd, zonder bedrijfsbelemmering worden geactiveerd of na 5 detecties binnen 24 uur worden geactiveerd.

Via de volgende parameters kunt u de vlamboogbeveiliging instellen.

Naam	Groep	Instelwaarden
AFCI	Toestel > Omvormer	Ja Nee

Via de volgende parameters kunt u het handmatig opnieuw opstarten na vlamboogdetectie instellen.

Naam	Groep	Instelwaarden
Handmatig opnieuw starten na herkenning vlamboog	AC-zijde > Bedrijf > Handmatig herstarten	Aan Uit Ja, na 5 vlambogen op 24 u.

Via de volgende parameters kunt u na een bedrijfsbelemmering het bedrijf voortzetten.

Naam	Groep	Instelwaarden
Alg.bedrijfstoestand	Apparaat > Bedrijf	Start Stop

Zie hiervoor ook:

- [Parameters wijzigen](#) ⇒ pagina 73
- [Vlamboogbeveiliging \(AFCI\)](#) ⇒ pagina 23

11.17 Productcode voor de eerste keer genereren

Wanneer u uw wachtwoord voor het product bent vergeten, kunt u de productcode gebruiken om een nieuw wachtwoord aan te vragen. De productcode vindt u alleen op het apparaat. Als u de productcode verliest, dan kan deze niet hersteld worden. In dit geval moet een nieuwe code gegenereerd worden.

U bent niet verplicht om een productcode aan te maken, maar SMA Solar Technology AG adviseert u om er een te genereren. Een productcode verhoogt de veiligheid van de installatie namelijk aanzienlijk. Er moet telkens een productcode voor de gebruikersgroep **Gebruiker** en **Installateur** worden gegenereerd.

Voorwaarden:

- ☐ De gebruikersinterface is geopend en u bent als **Gebruiker** of **Installateur** op aangemeld.

Werkwijze:

1. Het menu **Gebruikersinstellingen** oproepen.
2. Selecteer **[Toegangsrechten]**.
3. Selecteer **[Productcode]**.
4. Voer het specifieke apparaatgeheim van het product in. Welk specifiek apparaatgeheim wordt gebruikt en waar u dit kunt vinden, wordt op de gebruikersinterface aangegeven.
5. Kies **[Aanmaken]**.
 - ☒ Nu wordt een tekenreeks, die de productcode weergeeft, gegenereerd.
6. Noteer de productcode meteen en berg hem op een veilige plek op. Nadat u deze pagina heeft gesloten, kan de zojuist gegenereerde productcode niet meer weergegeven worden. Een kopie van de productcode mag alleen voor u toegankelijk zijn.

Zie hiervoor ook:

- [Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface](#) ⇒ pagina 63
- [Bij gebruikersinterface aanmelden](#) ⇒ pagina 70

11.18 Productcode opnieuw genereren

Wanneer onbevoegde personen toegang tot de productcode hebben gehad, is het altijd mogelijk om een nieuwe te genereren.

Voorwaarden:

- ☐ U moet de actueel geldige productcode bij de hand hebben.
- ☐ De gebruikersinterface is geopend en u bent als **Gebruiker** of **Installateur** aangemeld.

Werkwijze:

1. Het menu **Gebruikersinstellingen** oproepen.
2. Selecteer **[Toegangsrechten]**.
3. Selecteer **[Productcode]**.
4. Voer de productcode in die actueel geldig is.

5. Kies **[Aanmaken]**.

☒ Nu wordt een tekenreeks, die de nieuwe productcode weergeeft, gegenereerd.

6. Noteer de nieuwe productcode meteen en berg hem op een veilige plek op. Nadat u deze pagina heeft gesloten, kan de zojuist gegenereerde productcode niet meer weergegeven worden. Zodra een nieuwe productcode is gegenereerd, is de oude productcode ongeldig geworden. Een kopie van de productcode mag alleen voor u toegankelijk zijn.

Zie hiervoor ook:

- [Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface ⇒ pagina 63](#)
- [Bij gebruikersinterface aanmelden ⇒ pagina 70](#)

11.19 Servicetoegang activeren

Bij een storing van het product kan het nodig zijn dat geautoriseerd personeel van de technische service van SMA Solar Technology AG toegang krijgt tot de gebruikersinterface van het product.

In het kader van garantieverzoeken moet de service toegang geactiveerd worden. Indien voor een noodgeval een snelle en ongecompliceerde toegang voor de technische service nodig is, moet de service toegang permanent geactiveerd zijn.

U hebt de mogelijkheid om de servicetoegang continu of voor een bepaalde tijd te activeren.

Voorwaarden:

- ☐ De gebruikersinterface is geopend en u bent als **Gebruiker** of **Installateur** aangemeld.

Werkwijze:

1. Het menu **Gebruikersinstellingen** oproepen.
2. Selecteer **[Toegangsrechten]**.
3. Selecteer **[Service]**.
4. Kies om de servicetoegang permanent te activeren, in het vervolgkeuzemenu de positie **[ja, permanent]** kiezen.
5. Kies om de servicetoegang voor een bepaalde tijd te activeren, in het vervolgkeuzemenu **[ja, tijdelijk]** en pas indien nodig de einddatum aan.
6. Kies **[Save]**.

Zie hiervoor ook:

- [Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface ⇒ pagina 63](#)
- [Bij gebruikersinterface aanmelden ⇒ pagina 70](#)

11.20 Servicetoegang deactiveren

Voorwaarden:

- ☐ De gebruikersinterface is geopend en u bent als **Gebruiker** of **Installateur** aangemeld.

Werkwijze:

1. Het menu **Gebruikersinstellingen** oproepen.

2. Selecteer [**Toegangsrechten**].
3. Selecteer [**Service**].
4. Selecteer in het vervolgkeuzemenu de optie [**Nee**].
5. Kies [**Save**].

Zie hiervoor ook:

- [Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface ⇒ pagina 63](#)
- [Bij gebruikersinterface aanmelden ⇒ pagina 70](#)

11.21 Dynamische vermogensweergave (groene led)

Standaard is ingesteld dat het product zijn vermogen dynamisch signaleert door middel van het pulseren van de groene led. Daarbij gaat de groene led vloeiend aan en uit of brandt bij volledig vermogen continu. De verschillende niveaus hebben betrekking op de ingestelde limiet voor het werkelijk vermogen van het product.

U kunt de dynamische vermogensweergave deactiveren. In dat geval brandt de groene led in terugleverbedrijf continu.

Kanaal	Naam	Groep	Instelwaarden
Operation.Grn-LedWInd	Dynamische vermogensindicatie via groene LED	Apparaat > Bedrijf	• Aan (standaard) • Uit

Zie hiervoor ook:

- [Bij gebruikersinterface aanmelden ⇒ pagina 70](#)

11.22 Wachtwoord

Het wachtwoord voor het product kan voor beide gebruikersgroepen worden gewijzigd. Daarbij kan de gebruikersgroep **Installateur** kan behalve het eigen wachtwoord ook het wachtwoord voor de gebruikersgroep **Gebruiker** wijzigen.

Kanaal	Naam	Groep	Instelwaarden
Acs.PwdIstI	Gebruikerswachtwoord instellen	Gebruikersrechten > Toegangscontrole	• Willekeurig wachtwoord conform wachtwoordrichtlijn
Acs.PwdIstI	Installateurwachtwoord instellen	Gebruikersrechten > Toegangscontrole	• Willekeurig wachtwoord conform wachtwoordrichtlijn

11.23 Q on Demand 24/7

De algemene instelling van het netbeheer (bijv. $\cos \varphi$ -instelling of Q(U)-karakteristiek) kunnen deels niet onafhankelijk van de functie "Q on Demand 24/7" via de betreffende parameter worden ingesteld, maar "Q on Demand 24/7" laat alleen Q-instellingen toe. Daarbij moet erop worden gelet, dat bepaalde instellingen geen invloed op andere netondersteuningsfuncties en -instellingen hebben.

Dat betekend, dat wanneer de functie "Q on Demand 24/7" actief is, zijn geen andere netondersteunende functies (bijv. $\cos \varphi$) tussen dag- en nachtbedrijf van de omvormer mogelijk. Wanneer een onafhankelijk beschikbaarstelling van blindvermogen tussen dag- en nachtbedrijf is gewenst, moet de beschikbaarstelling van blindvermogen via een master-besturing naar de omvormer worden gecommuniceerd.

De functie "Q on Demand 24/7" is niet compatibel met de blindvermogenprocedure **$\cos \varphi(P)$ -curve** of **$\cos \varphi(U)$ -curve**.

De beschikbaarstelling van blindvermogen kunt u momenteel alleen aan de hand van de fasestromen en fasespanningen in de momentane waarden (**Huidige waarde > AC-zijde > Fasestroom / Fasespanning**) aflezen of via Modbus opvragen.

Via de volgende parameters kunt u de blindvermogenprocedure instellen.

Kanaal	Naam	Groep	Instelwaarden
Inverter.VAR-ModCfg.VAR-ModOutFlb	Terugvalprocedure blindvermogen bij afgifte van act. vermogen	Installatie- en apparaatbesturing > Omvormer > Blindvermogenprocedure	Selectie van verschillende blindvermogenprocedures
Inverter.VAR-ModCfg.VAR-ModZerW	Procedure blindvermogen bij nul act. vermogen	Installatie- en apparaatbesturing > Omvormer > Blindvermogenprocedure	Selectie van verschillende blindvermogenprocedures

11.24 Configuratie opslaan in bestand

U kunt de actuele configuratie van het product opslaan in een bestand. Dit bestand kunt u als back-up van dit product gebruiken en het bestand vervolgens weer naar dit of naar andere producten van hetzelfde type of dezelfde toestelfamilie importeren om deze te configureren. Daarbij worden uitsluitend de apparaatparameters opgeslagen, niet de wachtwoorden.

Voorwaarde:

- ☐ U bent op de gebruikersinterface aangemeld.

Werkwijze:

1. Selecteer het menu **Apparaatconfiguratie**.
2. Kies [**Instellingen**].
3. Kies in het contextmenu [**Configuratie opslaan in bestand**].
4. Volg de instructies in het dialoogvenster.

Zie hiervoor ook:

- [Configuratie uit bestand overnemen](#) ⇒ pagina 79

11.25 Configuratie uit bestand overnemen

VAKMAN

U kunt het product configureren door de configuratie over te nemen uit een bestand. Hiervoor moet u eerst de configuratie van een ander product van hetzelfde type of dezelfde apparaatfamilie opslaan in een bestand. Daarbij worden uitsluitend de apparaatparameters overgenomen, niet de wachtwoorden.

Voorwaarden:

- ☐ Wijzigingen van netgerelateerde parameters moeten door de verantwoordelijke netwerkexploitant zijn goedgekeurd.
- ☐ U bent als **Installateur** op de gebruikersinterface aangemeld.

Werkwijze:

1. Selecteer het menu **Apparaatconfiguratie**.
2. Kies [**Instellingen**].
3. Kies in het contextmenu [**Configuratie overnemen uit bestand**].
4. Volg de instructies in het dialoogvenster.

Zie hiervoor ook:

- [Configuratie opslaan in bestand](#) ⇒ pagina 78

11.26 Landspecifieke gegevensrecord instellen

Om te waarborgen dat het product het bedrijf start, moet een landnorm worden ingesteld (bijv. via de installatiewizard op de gebruikersinterface van het product of via een communicatieproduct). Zolang geen landspecifieke gegevensrecord is ingesteld, wordt het bedrijf van het product gestopt. Deze toestand wordt door tegelijkertijd knipperen van de groene en de rode led signaleerd. Wanneer de configuratie van het product is afgerond, voert het product automatisch het bedrijf uit.

De landspecifieke gegevensrecord moet juist zijn ingesteld.

Als u een landspecifieke gegevensrecord instelt die niet geldig is voor uw land en uw gebruiksdoel, kan dit leiden tot storing van de installatie en tot problemen met de netwerkexploitant. Neem bij de keuze van de landspecifieke gegevensrecord in ieder geval de ter plaatse geldende normen en richtlijnen evenals de eigenschappen van de installatie (bijv. grootte van de installatie, netaansluitpunt) in acht.

- Als u niet zeker weet welke normen en richtlijnen voor uw land of uw gebruiksdoel geldig zijn, neem dan contact op met de netwerkexploitant.

Werkwijze:

1. De procedure voor parameterwijziging volgen.

2. In de parametergroep **Netbewaking > Netbewaking** de parameter **Landnorm instellen** selecteren.
3. De vereiste landnorm instellen.
4. Kies [**Alle opslaan**] om de wijzigingen op te slaan.

11.27 Automatische firmware-update

Het product kan automatisch een firmware-update downloaden en installeren. U kunt de automatische firmware-update via de gebruikersinterface van het product of via de System Manager (bijv. SMA Data Manager) of via het Sunny Portal activeren.

Wanneer de automatische firmware-update geactiveerd is, kunt u nieuwe firmwareversies handmatig zoeken en installeren.

Via de volgende parameter kunt u de automatische firmware-update activeren of deactiveren.

Kanaal	Naam	Groep	Instelwaarden
Upd.AutoUp- disOn	Automatische up- dates actief	Apparaat > Update	• Ja • Nee (standaard)

Zie hiervoor ook:

- [Firmware via de gebruikersinterface updaten ⇒ pagina 80](#)

11.28 Firmware via de gebruikersinterface updaten

VAKMAN

Voorwaarden:

- ☐ Het product moet met het internet verbonden zijn.
- ☐ U bent als **Installateur** op de gebruikersinterface aangemeld.

Werkwijze:

1. Het menu **Apparaatparameters** kiezen.
 2. Kies [**Parameters bewerken**].
 3. **Apparaat > Update** selecteren.
 4. Kies de parameter **Update zoeken en installeren** en stel deze in op **Uitvoeren**.
 5. Kies [**Alles opslaan**].
- ☒ De firmware wordt op de achtergrond geactualiseerd.

11.29 Bedrijfsmodi van het multifunctionele relais

Via de volgende parameters kunt u de bedrijfsmodus van het multifunctioneel relais instellen.

Naam	Groep	Instelwaarden
Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais	Apparaat>Multifunctioneel relais	• Uit • Batterijbank • Eigen verbruik • Ventilatorbesturing • Schakeltoestand netrelais • Sturing via communicatie • Storingsmelding

De instelwaarden van de bedrijfsmodus van het multifunctioneel relais moeten als volgt worden geïnterpreteerd:

Instelwaarden	Omschrijving
Batterijbank	Het multifunctionele relais stuurt het laden van batterijen aan, afhankelijk van het beschikbare vermogen van de installatie.
Eigen verbruik	Het multifunctioneel relais schakelt verbruikers, afhankelijk van het beschikbare vermogen van de installatie, in of uit.
Ventilatorbesturing	Het multifunctioneel relais stuurt, afhankelijk van de temperatuur van de omvormer, een externe ventilator aan.
Schakeltoestand netrelais	De plaatselijke netwerkexploitant kan eisen dat hij een signaal ontvangt zodra de omvormer verbinding maakt met het openbare stroomnet. Het multifunctionele relais kan worden gebruikt voor het uitzenden van dit signaal.
Sturing via communicatie	Het multifunctioneel relais schakelt verbruikers op commando van een communicatieproduct in en uit.
Storingsmelding	Het multifunctioneel relais stuurt een weergavemodule (bijv. een waarschuwinglampje) aan, die afhankelijk van het type aansluiting een fout of het storingsvrije bedrijf van de omvormer aangeeft.

Zie hiervoor ook:

- [Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais wijzigen](#) ⇒ pagina 82

11.30 Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais wijzigen

De bedrijfsmodus van het multifunctioneel relais is standaard ingesteld op **Storingsmelding**. Als u voor een andere bedrijfsmodus hebt gekozen en de elektrische aansluiting in overeenstemming met de gewenste bedrijfsmodus en de bijbehorende aansluitvariant hebt uitgevoerd, moet u de bedrijfsmodus van het multifunctionele relais wijzigen en eventueel verdere instellingen uitvoeren.

Werkwijze:

1. De procedure voor parameterwijziging volgen.
2. Selecteer in de parametergroep **Apparaat>Multifunctioneel relais** de parameter **Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais** en stel de gewenste bedrijfsmodus in.
3. Kies **[Alle opslaan]** om de wijzigingen op te slaan.

Zie hiervoor ook:

- [Bedrijfsmodi van het multifunctionele relais](#) ⇒ pagina 81
- [Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface](#) ⇒ pagina 63

11.31 SMA ShadeFix instellen

U kunt het tijdsinterval instellen, waarbinnen de omvormer het optimale vermogenspunt moet zoeken en de MPP van de zonnestroominstallatie moet optimaliseren. In noodstroombedrijf wordt SMA Shadefix automatisch gedeactiveerd.

Werkwijze:

1. Volg de procedure voor parameterwijziging Parameters wijzigen.
2. Selecteer in de parametergroep **DC-zijde > DC instellingen > SMA ShadeFix** de parameter **Tijdsinterval SMA ShadeFix**.
3. Stel het gewenste tijdsinterval in. Daarbij bedraagt het optimale tijdsinterval normaal gesproken 6 minuten. Verhoog deze waarde alleen als de stand van de schaduw uitzonderlijk langzaam verandert.

12 Omvormer spanningsvrij schakelen

⚠ VAKMAN

Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht mogen worden, moet deze altijd op de in dit hoofdstuk beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld. Houd daarbij de aangegeven volgorde aan.

⚠ WAARSCHUWING

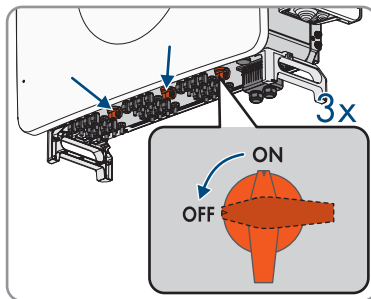
Levensgevaar door elektrische schokken bij beschadiging van het meettoestel bij overspanning.

Een overspanning kan een meettoestel beschadigen en elektrische spanning op de behuizing van het meettoestel veroorzaken. Het aanraken van een onder spanning staande behuizing van het meettoestel leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

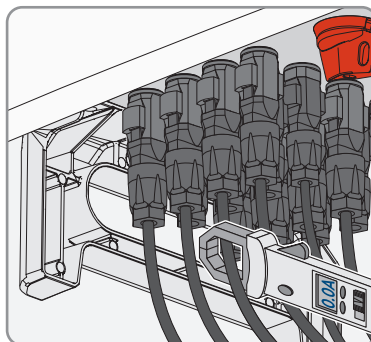
- Gebruik alleen meettoestellen, waarvan het meetbereik voor de maximale AC- en DC-spanning van de omvormer geschikt is.

Werkwijze:

1. Schakel de AC-spanningsvoorziening uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
2. Daarvoor de 3 DC-lastscheiders van de omvormer uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.



3. Wacht tot de leds uit zijn.
4. Controleer met een ampèremettang of alle DC-kabels stroomvrij zijn.



5. De positie van de DC-connector noteren.

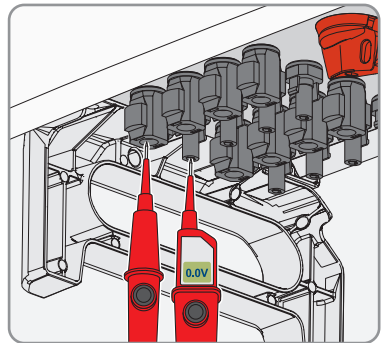
6.

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van blootgelegde DC-aders of DC-connectorcontacten bij beschadigde of losgeraakte DC-connectoren**

Door verkeerd ontgrendelen en lostrekken van de DC-connector kunnen de DC-connectoren breken en beschadigd raken, van de DC-kabels loskomen of niet meer correct zijn aangesloten. Daardoor kunnen de DC-aders of DC-connectorcontacten bloot komen te liggen. Het aanraken van spanningvoerende DC-aders of DC-connectorcontacten leidt tot de dood of tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Draag bij werkzaamheden aan de DC-connectoren geïsoleerde handschoenen en gebruik geïsoleerd gereedschap.
- Waarborg, dat de DC-connectoren in optimale conditie zijn en geen DC-aders of DC-connectorcontacten bloot liggen.
- Ontgrendel de DC-connectoren voorzichtig en trek deze los zoals hierna is beschreven.

7. Ontgrendel de DC-connectoren met het bijbehorende ontgrendelgereedschap en trek ze los (zie voor meer informatie de handleiding van de fabrikant).
8. Waarborg dat de DC-connectoren van het product en de DC-connectoren die zijn uitgerust met de DC-leidingen in een optimale toestand zijn en dat geen DC-leidingen of DC-connectorcontacten bloot liggen.
9. Controleer met een geschikt spanningsmeettoestel of de DC-ingangen op de omvormer spanningsvrij zijn.



10.

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door hoge spanningen**

Ook na het vrijschakelen zijn op het product restspanningen aanwezig, die moeten worden ontladen.

- Wacht 5 minuten voordat u doorgaat.

11. Verzekert u er met een daartoe geschikt spanningsmeettoestel van dat er op de AC-aansluiting geen spanning staat tussen L1 en L2, L2 en L3, L1 en L3, L1 en de aardleiding, L2 en de aardleiding, L3 en de aardleiding en tussen L1 en N, L2 en N en L3 en N. Houd daarvoor de testpennen op de ringkabelschoenen van de leiding.

13 Fouten verhelpen

13.1 Overzicht van de aanduidingen voor MPP-trackers

De aanduiding van de MPP-trackers op de gebruikersinterface van het product wijken af van de opschriften op het product. Neem in geval van storing de volgende tabel voor probleemoplossing in acht:

Aanduiding op het product	Aanduidingen op de gebruikersinterface
MPPT-1	MPPT-A
MPPT-2	MPPT-B
MPPT-3	MPPT-C
MPPT-4	MPPT-D
MPPT-5	MPPT-E
MPPT-6	MPPT-F
MPPT-7	MPPT-G
MPPT-8	MPPT-H
MPPT-9	MPPT-I
MPPT-10	MPPT-J
MPPT-11	MPPT-K
MPPT-12	MPPT-L

13.2 Gebeurtenismeldingen

13.2.1 Gebeurtenis 102

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Netstoring

Toelichting:

De netspanning of de netimpedantie op het aansluitpunt van de omvormer is te hoog. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld.

Oplossing:

- Controleer of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer continu binnen het toegestane bereik ligt.

Als de netspanning op grond van lokale netwerkvoorwaarden niet binnen het toegestane bereik ligt, neem dan contact op met de netwerkexploitant. De netwerkexploitant moet een aanpassing van de spanning op het terugleverpunt of een wijziging van de bewaakte grenswaarden goedkeuren.

Als de netspanning zich continu binnen het toegestane bereik bevindt en deze melding nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de technische service.

13.2.2 Gebeurtenis 103

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- **Netstoring**

Toelichting:

De netspanning of de netimpedantie op het aansluitpunt van de omvormer is te hoog. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld.

Oplossing:

- Controleer of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer continu binnen het toegestane bereik ligt.

Als de netspanning op grond van lokale netwerkvoorwaarden niet binnen het toegestane bereik ligt, neem dan contact op met de netwerkexploitant. De netwerkexploitant moet een aanpassing van de spanning op het terugleverpunt of een wijziging van de bewaakte grenswaarden goedkeuren.

Als de netspanning zich continu binnen het toegestane bereik bevindt en deze melding nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de technische service.

13.2.3 Gebeurtenis 203

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- **Netstoring**

Toelichting:

De omvormer is niet verbonden met het openbare stroomnet, de AC-kabel is beschadigd of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer is te laag. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld.

Oplossing:

- Controleer of de leidingbeveiligingsschakelaar is ingeschakeld.
- Controleer of de AC-kabel niet is beschadigd en of hij juist is aangesloten.

- Controleer of de landspecifieke gegevensrecord correct is ingesteld.
- Controleer of de netspanning op het aansluitpunt van de omvormer continu binnen het toegestane bereik ligt.

Als de netspanning op grond van lokale netwerkvoorwaarden niet binnen het toegestane bereik ligt, neem dan contact op met de netwerkexploitant. De netwerkexploitant moet een aanpassing van de spanning op het terugleverpunt of een wijziging van de bewaakte grenswaarden goedkeuren.

Als de netspanning zich continu binnen het toegestane bereik bevindt en deze melding nog steeds wordt weergegeven, neem dan contact op met de technische service.

13.2.4 Gebeurtenis 502

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Netstoring

Toelichting:

De netfrequentie bevindt zich buiten het toegestane bereik. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld.

Oplossing:

- Netfrequentie zo mogelijk op vaak optredende schommelingen controleren.

Als er vaak schommelingen optreden en deze melding vaak verschijnt, neem dan contact op met de netwerkexploitant en vraag diens toestemming om de bedrijfsparameters van de omvormer te wijzigen.

Als de netwerkexploitant zijn toestemming heeft verleend, stem de wijziging van de bedrijfsparameters dan af met de technische service.

13.2.5 Gebeurtenis 503

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Netstoring

Toelichting:

De netfrequentie bevindt zich buiten het toegestane bereik. De omvormer heeft zich van het openbare stroomnet losgekoppeld.

Oplossing:

- Netfrequentie zo mogelijk op vaak optredende schommelingen controleren.

Als er vaak schommelingen optreden en deze melding vaak verschijnt, neem dan contact op met de netwerkexploitant en vraag diens toestemming om de bedrijfsparameters van de omvormer te wijzigen.

Als de netwerkexploitant zijn toestemming heeft verleend, stem de wijziging van de bedrijfsparameters dan af met de technische service.

13.2.6 Gebeurtenis 601

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Netstoring

Toelichting:

De omvormer heeft een ongeoorloofd hoge gelijkstroomcomponent in de netstroom vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de gelijkstroomcomponent van de netaansluiting.
- Neem contact op met de netwerkexploitant en overleg met hem of de grenswaarde van de bewaking van de omvormer mag worden verhoogd als deze melding vaak wordt weergegeven.

13.2.7 Gebeurtenis 901

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- PE - aansluiting ontbreekt
- Aansluiting testen

Toelichting:

PE is niet correct aangesloten.

Oplossing:

- Controleer of PE correct is aangesloten.

13.2.8 Gebeurtenis 1302

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Wachten op netspanning
- Installatiefout netaansluiting
- Net + beveiligingen testen

Toelichting:

L of N is niet aangesloten.

Oplossing:

- Zorg ervoor dat de fasedraden zijn aangesloten.
- Controleer of de leidingbeveiligingsschakelaar is ingeschakeld.
- Controleer of de AC-kabel niet is beschadigd en of hij juist is aangesloten.

13.2.9 Gebeurtenis 1416

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Netstoring

Toelichting:

Vanwege een spanningsasymmetrie tussen de fasedraden ontkoppelt het systeem zich van het openbaar stroomnet.

Oplossing:

- Fout in de installatie oplossen.

13.2.10 Gebeurtenis 1501

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Storing herverbinden net

Toelichting:

De gewijzigde landspecifieke gegevensrecord of de waarde van een parameter die u hebt ingesteld voldoet niet aan de plaatselijke voorwaarden. De omvormer kan geen verbinding maken met het openbare stroomnet.

Oplossing:

- Controleer of de landspecifieke gegevensrecord correct is ingesteld. Selecteer daarvoor de parameter **Landnorm instellen** en controleer de waarde.

13.2.11 Gebeurtenis 3401

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's gesignaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.12 Gebeurtenis 3402

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's gesignaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.13 Gebeurtenis 3407

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's gesignaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Ligt de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Ligt de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.14 Gebeurtenis 3410

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's gesignaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Ligt de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Ligt de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.15 Gebeurtenis 3411

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's gesignaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.16 Gebeurtenis 3412

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC-overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's gesignaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.17 Gebeurtenis 3413

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC-overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.18 Gebeurtenis 3414

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- DC-overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.19 Gebeurtenis 3415

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- DC-overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.20 Gebeurtenis 3416

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC-overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.21 Gebeurtenis 3417

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC-overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.22 Gebeurtenis 3418

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- DC-overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

Overspanning op de DC-ingang. De omvormer kan onherstelbaar beschadigd raken. Deze melding wordt bovendien door snel knippen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Controleer of de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer ligt. Lig de DC-spanning onder de maximale ingangsspanning van de omvormer, sluit de DC-kabel dan opnieuw op de omvormer aan.
- Lig de DC-spanning boven de maximale ingangsspanning van de omvormer, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd zijn of neem contact op met de installateur van de PV-panelen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak optreedt.

13.2.23 Gebeurtenis 3501

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Isolatiefout
- Generator testen

Toelichting:

De omvormer heeft een aardlek in de PV-panelen vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de zonnestroominstallatie op aardlek.

13.2.24 Gebeurtenis 3601

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- **Hogere lekstroom**
- **Generator testen**

Toelichting:

De lekstroom van de omvormer en de PV-panelen is te hoog. Er is een aardingsfout, een lekstroom of een storing opgetreden.

De omvormer onderbreekt de terugleverbedrijf onmiddellijk na overschrijding van een drempelwaarde. Als de fout is opgelost, maakt de omvormer automatisch weer verbinding met het openbare stroomnet.

Oplossing:

- Controleer de zonnestroominstallatie op aardlek.

13.2.25 Gebeurtenis 3800

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- **Aardlekstroom te hoog**
- **Generator testen**

Toelichting:

Overstroom op de DC-ingang. De omvormer onderbreekt korte tijd de teruglevering.

Oplossing:

- Als deze melding zich vaak herhaalt, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd en aangesloten zijn.

13.2.26 Gebeurtenis 3804

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- **Aardlekstroom te hoog**
- **Generator testen**

Toelichting:

Overstroom op de DC-ingang. De omvormer onderbreekt korte tijd de teruglevering.

Oplossing:

- Als deze melding zich vaak herhaalt, controleer dan of de PV-panelen correct geconfigureerd en aangesloten zijn.

13.2.27 Gebeurtenis 3901

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- **Wachten op DC-startcondities**
- **Startvoorwaarden niet bereikt**

Toelichting:

Er is nog niet voldaan aan de voorwaarden voor teruglevering aan het openbare stroomnet.

Oplossing:

- Controleer of de PV-panelen niet door sneeuw zijn bedekt of om andere reden in de schaduw liggen.
- Wacht tot er meer instraling is.
- Verhoog de startspanning voor teruglevering als deze melding voornamelijk 's ochtends wordt weergegeven. Wijzig hiervoor de parameter **Grensspanning voor het starten van de teruglevering**.
- Als deze melding vaak bij middelmatige zoninstraling wordt weergegeven, controleren of de PV-panelen correct zijn gedimensioneerd en geschakeld.

13.2.28 Gebeurtenis 4002

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- String [#] storing van de uitgangsstroom

Oplossing:

- Controleer of afzonderlijke PV-panelen sterk vervuild zijn of met sneeuw bedekt zijn.
- Controleer of het PV-paneel geen tekenen van abnormale veroudering vertoont.
- Wanneer de fout door de gegeven maatregelen niet wordt opgelost, contact opnemen met de technische service.

13.2.29 Gebeurtenis 4013

**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.30 Gebeurtenis 4014

**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.31 Gebeurtenis 4015

**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.32 Gebeurtenis 4016** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.33 Gebeurtenis 4017** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.34 Gebeurtenis 4018

**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.35 Gebeurtenis 4019

**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.36 Gebeurtenis 4020

**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.37 Gebeurtenis 4021** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.38 Gebeurtenis 4022** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.39 Gebeurtenis 4023

**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.40 Gebeurtenis 4024

**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepoold
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepoold of er is een tegenstroom aan de ingang vastgesteld.

Oplossing:

- Controleer de juiste polariteit van het aangesloten PV-paneel.
- Waarborg de juiste configuratie en de aansluiting van de PV-generator.
- Controleer bij voldoende instraling of er op de DC-ingangen dezelfde spanning staat.
- Controleer of geen PV-paneel defect is.

13.2.41 Gebeurtenis 4301

**Gebeurtenismelding:**

- Seriële lichtboog in string [s0] door AFCI herkend

Toelichting:

De omvormer heeft een vlamboog in de weergegeven string herkend. Wanneer "String N/A" wordt weergegeven, kon de string niet eenduidig worden toegewezen.

De omvormer onderbreekt de teruglevering aan het openbare stroomnet.

Oplossing:

- Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- De zonnepanelen en de bekabeling in de betreffende string of, indien de string niet werd weergegeven, in alle strings op beschadiging controleren.
- Waarborg, dat de DC-aansluiting in de omvormer in orde is.
- Defecte PV-panelen, DC-kabels of de DC-aansluiting in de omvormer laten repareren of vervangen.
- Evt. handmatig herstarten.

13.2.42 Gebeurtenis 6001-6499** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- De technische service contacteren.

13.2.43 Gebeurtenis 6501** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Overtemperatuur

Toelichting:

De omvormer is vanwege een te hoge temperatuur uitgeschakeld.

Oplossing:

- Reinig de koelribben aan de achterkant van de behuizing en de ventilatiekanalen aan de bovenkant met een zachte borstel.
- Controleer of de omvormer voldoende geventileerd is.
- Zorg ervoor dat de maximale omgevingstemperatuur niet wordt overschreden.

13.2.44 Gebeurtenis 6502** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose

- **Overtemperatuur**

Toelichting:

De omvormer is vanwege een te hoge temperatuur uitgeschakeld.

Oplossing:

- Reinig de koelribben aan de achterkant van de behuizing en de ventilatiekanalen aan de bovenkant met een zachte borstel.
- Controleer of de omvormer voldoende geventileerd is.
- Controleer of de maximaal toegestane omgevingstemperatuur wordt aangehouden.

13.2.45 Gebeurtenis 6509

**Gebeurtenismelding:**

- **Zelfdiagnose**
- **Overtemperatuur**

Toelichting:

De omvormer is vanwege een te hoge temperatuur uitgeschakeld.

Oplossing:

- Reinig de koelribben aan de achterkant van de behuizing en de ventilatiekanalen aan de bovenkant met een zachte borstel.
- Controleer of de omvormer voldoende geventileerd is.
- Zorg ervoor dat de maximale omgevingstemperatuur niet wordt overschreden.

13.2.46 Gebeurtenis 6512

Gebeurtenismelding:

- **Minimale bedrijfstemperatuur onderschreden**

Toelichting:

De omvormer levert pas vanaf een temperatuur van -25 °C terug aan het openbare stroomnet.

13.2.47 Gebeurtenis 6513

Gebeurtenismelding:

- **Zelfdiagnose**
- **Overtemperatuur**

Toelichting:

De omvormer is vanwege een te hoge temperatuur uitgeschakeld.

Oplossing:

- Waarborg, dat de luchtstroom schoon is.
- Zorg ervoor dat de omgevingstemperatuur niet hoger is dan de maximaal toegestane temperatuur.
- Als de maximaal toegestane temperatuur op elk moment wordt gerespecteerd en deze melding opnieuw wordt weergegeven, contact opnemen met de technische service.

13.2.48 Gebeurtenis 6603 **VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Overstroom net (HW)

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- De technische service contacteren.

13.2.49 Gebeurtenis 6604 **VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Overspanning tussencircuit (SW)

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- De technische service contacteren.

13.2.50 Gebeurtenis 6802 **VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Ingang A defect

Toelichting:

Fout van de omvormerpolariteiten.

Oplossing:

- Controleer, of een string op ingang A is aangesloten.
- Neem contact op met de technische service.

13.2.51 Gebeurtenis 6902

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Ingang B defect

Toelichting:

Fout van de omvormerpolariteiten.

Oplossing:

- Controleer, of een string op ingang B is aangesloten.
- Neem contact op met de technische service.

13.2.52 Gebeurtenis 7001

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Storing sensor binnenruimtetemperatuur

Toelichting:

Storing in een temperatuursensor in de omvormer; de omvormer onderbreekt het terugleverbedrijf. De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- De technische service contacteren.

13.2.53 Gebeurtenis 7002

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Storing sensor binnenruimtetemperatuur

Toelichting:

Storing in een temperatuursensor in de omvormer; de omvormer onderbreekt het terugleverbedrijf. De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- De technische service contacteren.

13.2.54 Gebeurtenis 7007

**Gebeurtenismelding:**

- Storing sensor binnenruimtetemperatuur

Toelichting:

Storing in een temperatuursensor in de omvormer; de omvormer onderbreekt het terugleverbedrijf. De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

13.2.55 Gebeurtenis 7500

**Gebeurtenismelding:**

- Sensorfout

Toelichting:

Meetfout

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

13.2.56 Gebeurtenis 7600

**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose > Communicatiefout

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

13.2.57 Gebeurtenis 7701

**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- De technische service contacteren.

13.2.58 Gebeurtenis 7702

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- De technische service contacteren.

13.2.59 Gebeurtenis 7712

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

13.2.60 Gebeurtenis 7729

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose > Apparaatstoring
- Backup-bypass relaisfout

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

13.2.61 Gebeurtenis 8204

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- AFI zelftest mislukt

Toelichting:

Bij de zelftest van de vlamboogbeveiliging (AFI) is een fout opgetreden, een correcte functie van de vlamboogbeveiliging (AFI) is niet gewaarborgd. Het apparaat levert niet terug.

Oplossing:

- De technische service contacteren.

13.2.62 Gebeurtenis 8903

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

13.2.63 Gebeurtenis 9006

Gebeurtenismelding:

- Zelftest

13.2.64 Gebeurtenis 29253

Gebeurtenismelding:

- Ingangsvermogen voor BackUp te gering

Toelichting:

Het ingangsvermogen is te laag. Het noodstroombedrijf kan niet worden gestart. Zodra het minimale ingangsvermogen voor het noodstroombedrijf is bereikt, start het noodstroombedrijf.

Oplossing:

- Niet benodigde noodstroomverbruikers uitschakelen of loskoppelen.

13.2.65 Gebeurtenis 29255

Gebeurtenismelding:

- AC-overstroom back-up (snel/langzaam)

Toelichting:

De op de aansluiting voor de noodstroomverbruikers aangesloten lasten overschrijden de toegestane stroom.

Oplossing:

- Stroomcircuits van de noodstroomverbruikers en aangesloten lasten controleren.
- Grote lasten van het stroomcircuit loskoppelen.

13.2.66 Gebeurtenis 29256

Gebeurtenismelding:

- AC-overstroom snel (back-up)

Toelichting:

De op de aansluiting voor de noodstroomverbruikers aangesloten lasten overschrijden de toegestane stroom.

Oplossing:

- Stroomcircuits van de noodstroomverbruikers en aangesloten lasten controleren.
- Grote lasten van het stroomcircuit loskoppelen.

14 Onderhoud

14.1 Veiligheid bij het onderhoud

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende onderdelen of kabels

Op de spanningvoerende onderdelen of kabels van het product staan hoge spanningen. Aanraking van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot levensgevaarlijk of dodelijk letsel als gevolg van elektrische schok.

- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Schakel het product spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende DC-kabel

De PV-panelen produceren bij lichtinval gevaarlijk hoge gelijkspanning, die op de DC-kabels staat. Het aanraken van spanningvoerende DC-kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Raak geen vrijliggende spanningsvoerende onderdelen of kabels aan.
- Schakel het product spanningsvrij en beveilig het tegen herinschakelen.
- De DC-connectoren niet onder belasting loskoppelen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok bij het aanraken van onderdelen of kabels onder spanning bij zoninstraling

In geval van storing kan aan de omvormer op de DC-aansluitingen een hoge spanning aanwezig zijn. Het aanraken van onder spanning staande onderdelen kan tot de dood of tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok leiden.

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen.
- Staak alle werkzaamheden aan de omvormer vooraleer het donker wordt.
- Bij alle werkzaamheden altijd persoonlijke beschermingsmiddelen met overeenkomstige gevarenklasse dragen.

LET OP**Beschadiging van de omvormer door niet toegelaten reserveonderdelen**

Wanneer voor het onderhoud toebehoren en reserveonderdelen worden gebruikt, die niet door SMA Solar Technology AG zijn toegelaten, kan schade aan het product ontstaan.

- Alleen door SMA Solar Technology AG toegelaten reserveonderdelen gebruiken.

14.2 Onderhoudsschema

VAKMAN

Handeling	Interval
Controleer de temperatuur van de omvormer en de vervuiling van de omvormer door stof. Reinig indien nodig de behuizing.	Elke 6 tot 12 maanden, afhankelijk van het stofgehalte in de omgeving
Controleer de toestand van de luchtinlaat en de luchtuitlaat op vervuiling en blokkades. Indien nodig vervuiling en blokkades verwijderen, zodat de ventilatie van het product is gewaarborgd.	Elke 6 tot 12 maanden, afhankelijk van het stofgehalte in de omgeving
Controleer of een gebeurtenismelding over de ventilatoren aanwezig is of bij draaiende ventilatoren ongewone geluiden te horen zijn. Reinig of vervang de externe ventilatoren indien nodig.	Om de 12 maanden
Controleer of alle kabelschroefverbindingen voldoende zijn afgedicht. Indien nodig de kabelschroefverbindingen opnieuw verzegelen.	Om de 12 maanden
Controleer of de alle kabels correct zijn aangesloten en niet beschadigd zijn. Corrigeer indien nodig de aansluiting en vervang beschadigde kabels.	Elke 6 tot 12 maanden

Zie hiervoor ook:

- Externe ventilatormodule demonteren ⇒ pagina 113
- Externe ventilatormodule inbouwen ⇒ pagina 114
- Reiniging ⇒ pagina 112

14.3 Reiniging

Het product moet regelmatig worden gereinigd om ervoor te zorgen dat het product vrij van stof, bladeren en ander vuil is.

LET OP**Beschadiging van het product door reinigingsmiddel**

Door het gebruik van reinigingsmiddelen kunnen het product en delen van het product beschadigd raken.

14.4 Externe ventilatormodule demonteren

⚠ VAKMAN

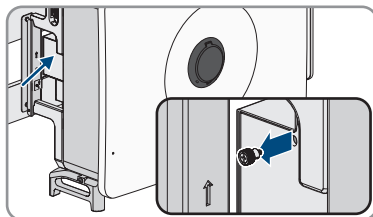
1. Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen (zie hoofdstuk 12, pagina 83).

2. ⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor brandwonden door hete onderdelen van de behuizing

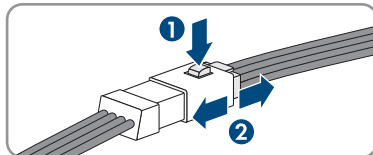
- Wacht 30 minuten tot de behuizing is afgekoeld.

3. Draai de veerbelaste kruiskopschroef (M4) los.

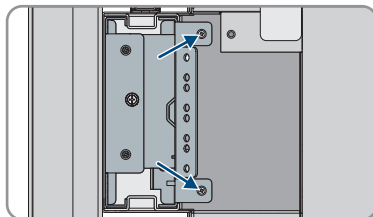


4. Neem de afdichtingsplaat van de ventilatorcassette weg.

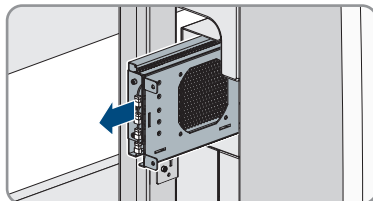
5. Duw om de kabelverbinding los te maken de klembeugel samen om te ontgrendelen en trek de kabelverbinding uit elkaar.



6. Draai de 2 kruiskopschroeven (M4) aan de ventilatorcassette los.



7. Trek de ventilatorcassette uit de omvormer.

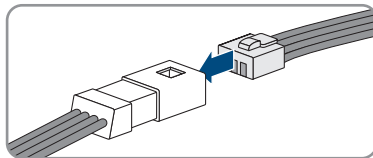


8. Reinig de ventilatorcassette (zie hoofdstuk 14.3, pagina 112) of vervang deze indien nodig.

14.5 Externe ventilatormodule inbouwen

VAKMAN

1. Schuif de ventilatorcassette in de omvormer.
2. Draai de 2 kruiskopschroeven (M4) aan de ventilatorcassette vast.
3. Steek de connectoren van de kabel in elkaar en vergrendel ze.



4. Plaats de afdichtingsplaat van de ventilatorcassette.
5. Draai de veerbelaste kruiskopschroef (M4) vast.
6. Stel de omvormer in bedrijf (zie hoofdstuk 10.3, pagina 59).

15 Buitenbedrijfstelling

15.1 Aansluitingen van de omvormer loskoppelen

In dit hoofdstuk leest u hoe u te werk gaat als u de omvormer na afloop van de levensduur volledig buiten bedrijf wilt stellen.

Werkwijze:

1. Schakel de omvormer spanningsvrij en beveilig hem tegen opnieuw inschakelen (zie hoofdstuk 12, pagina 83).

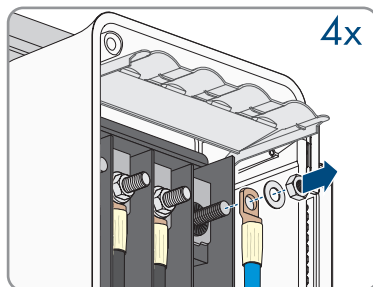
2.

⚠ VOORZICHTIG

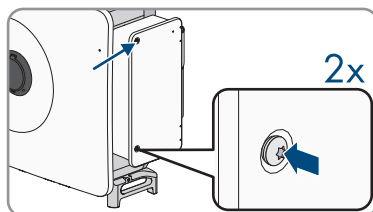
Gevaar voor brandwonden door hete onderdelen van de behuizing

- Wacht 30 minuten tot de behuizing is afgekoeld.

3. Het kabelcompartiment openen (zie hoofdstuk 7, pagina 37).
4. De beschermkap openen.
5. Maak de leidingen L1, L2, L3 en N met de ringkabelschoenen van de schroefdraden in het bovenste bereik los met een ratelsleutel.

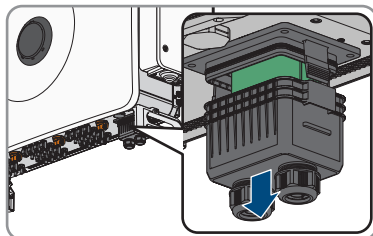


6. Maak de aardleiding met ringkabelschoen met een ratelsleutel los.
7. Sluit de beschermkap van het kabelcompartiment.
8. De begrenzendshendel in de oorspronkelijke stand zetten en de afdekking van het kabelcompartiment sluiten.
9. De twee schroeven op de afdekking van het kabelcompartiment vastdraaien (TX30, koppel 4,2 Nm tot 4,5 Nm).

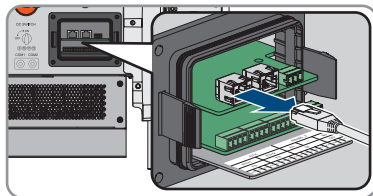


10. Draai de wartelmoer los van de kabelschroefverbindingen voor de communicatiekabel.

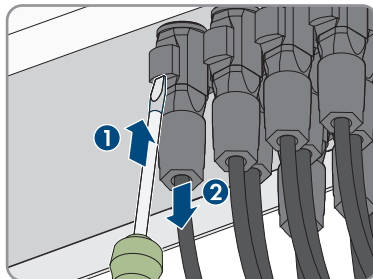
11. Trek de afdekking van het communicatie-aansluitpaneel af.



12. Verwijder alle aansluitkabels van de communicatiemodule.



13. Neem de aansluitkabels uit de kabelschroefverbinding.
14. Draai de wartelmoer van de kabelschroefverbinding aan de afdekking handvast.
15. Duw de afdekking van het communicatie-aansluitpaneel weer tegen de omvormer aan.
16. Trek de DC-connectoren los van de ingangen.



17. Steek de afdichtpluggen in de DC-ingangen.

15.2 DC-connectoren demonteren

VAKMAN

Bij de aansluiting van het PV-paneel moeten de DC-connectoren gedemonteerd worden (bijv. bij verkeerde bedrading). Ga hierbij als volgt te werk.

⚠ GEVAAR

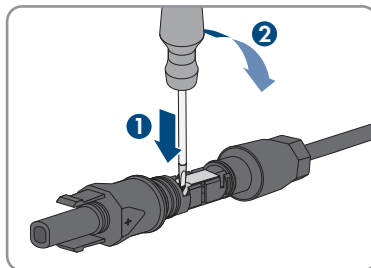
Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van blootgelegde DC-aders of DC-connectorcontacten bij beschadigde of losgeraakte DC-connectoren

Door verkeerd ontgrendelen en lostrekken van de DC-connector kunnen de DC-connectoren breken en beschadigd raken, van de DC-kabels loskomen of niet meer correct zijn aangesloten. Daardoor kunnen de DC-aders of DC-connectorcontacten bloot komen te liggen. Het aanraken van spanningvoerende DC-aders of DC-connectorcontacten leidt tot de dood of tot ernstig letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Draag bij werkzaamheden aan de DC-connectoren geïsoleerde handschoenen en gebruik geïsoleerd gereedschap.
- Waarborg, dat de DC-connectoren in optimale conditie zijn en geen DC-aders of DC-connectorcontacten bloot liggen.
- Ontgrendel de DC-connectoren voorzichtig en trek deze los zoals hierna is beschreven.

Werkwijze:

1. Ontgrendel de DC-connectoren en trek ze eruit. Steek hiervoor een platte schroevendraaier of een gebogen veerklemopener (bladbreedte: 3,5 mm) in een van de gleuven aan de zijkant en trek de DC-connectoren eruit. Daarbij de DC-connector niet optillen maar het gereedschap alleen voor het losmaken van de vergrendeling in één van de gleuven aan de zijkant steken en niet aan de kabel trekken.
2. Draai de wartelmoer van de DC-connector los.
3. Ontgrendel de DC-connector. Haak hiervoor een platte schroevendraaier in de borging aan de zijkant en wrik de borging open (bladbreedte: 3,5 mm).
4. Haal de DC-connector voorzichtig uit elkaar.
5. Maak de klembeugel los. Haak hiervoor een platte schroevendraaier (bladbreedte: 3,5 mm) in de klembeugel en wrik de klembeugel open.



6. Verwijder de kabel.

15.3 Omvormer demonteren

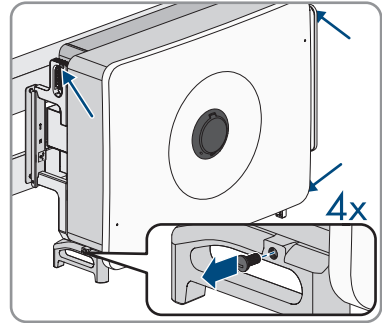
Voorwaarden:

- ☐ De originele verpakking of een verpakking die geschikt is voor het gewicht en de grootte van het product, moet beschikbaar zijn.
- ☐ Er moet een pallet beschikbaar zijn.

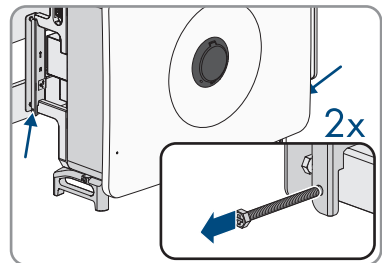
- ☐ Bevestigingsmateriaal voor bevestiging van de verpakking op het pallet moet aanwezig zijn (bijv. spanbanden).
- ☐ De transportgrepen moeten beschikbaar zijn.

Werkwijze:

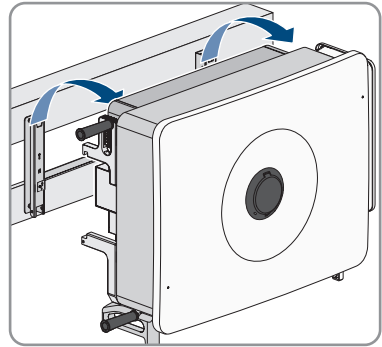
1. De afdichtschroeven aan de zijkanten van de omvormer met een schroevendraaier (4 mm) verwijderen.



2. Alle 4 transportgrepen of de oogbouten van het hijswerktuig in de schroefdraadopeningen draaien.
3. Wanneer de omvormer met behulp van een hijswerktuig uit de montagehouder moet worden gehangen, de oogbouten in de 2 bovenste schroefdraadopeningen aan de rechter- en linkerzijde van de omvormer draaien en het hijswerktuig daaraan bevestigen. Hierbij moet het hijswerktuig geschikt zijn voor het gewicht van de omvormer.
4. Wanneer de omvormer zonder hijswerktuig uit de montagehouder moet worden getild, de transportgrepen aan de linker- en rechterkant tot de aanslag in de schroefdraadopeningen draaien totdat deze volledig vlak afsluiten met de behuizing. Zorg er daarbij voor, dat de transportgrepen niet scheef in de schroefdraadopeningen worden gedraaid. Als de transportgrepen scheef worden aangedraaid, kan het later moeilijk of onmogelijk zijn om deze los te draaien en de schroefdraadopeningen kunnen worden beschadigd voor hermontage van de transportgrepen.
5. De zeskantschroeven (M6x65) van de montagehouder losdraaien.



6. De omvormer uit de montagehouder tillen.



7. Als de omvormer moet worden verzonden, verpak dan de omvormer overeenkomstig de grootte en het gewicht voor verzending.
8. Als de omvormer moet worden afgevoerd, voer de omvormer dan af volgens de ter plaatse geldende afvoervoorschriften voor elektronisch afval.

16 Verwijdering

Het product moet volgens de ter plaatse geldende verwijderingsvoorschriften voor elektrisch en elektronisch afval worden verwijderd.

**FR**

**Cet appareil
et ses accessoires
se recyclent**

REPRISE
À LA LIVRAISON



OU

À DÉPOSER
EN MAGASIN



OU

À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

17 Technische gegevens

17.1 Algemene gegevens

Breedte x hoogte x diepte	1020 mm x 795 mm x 410 mm
Gewicht	96 kg
Type bevestiging	Wandsteun
Bedrijfstemperatuurbereik	-30 °C tot +60 °C
Maximaal toegestane waarde voor relatieve vochtigheid (condenserend)	100 %
Maximale bedrijfshoogte boven zeeniveau (NAP)	4000 m
Normale geluidsemissie	< 71 dB(A)
Verliesvermogen tijdens nachtbedrijf	< 6,5 W
Topologie	Zonder transformatoren
Koelprincipe	Actieve koeling
Beschermingsgraad elektronica conform IEC 60529	IP65
Corrosiviteitscategorie conform IEC 61701 (bij een minimumafstand van 0,5 km tot de kust)	C5
Beschermingsklasse conform IEC 62109-1	I
Draadloze technologie	WLAN 802.11 b/g/n of ethernet
Frequentieband	2,4 GHz
Maximaal zendvermogen	100 mW
WLAN-bereik in open terrein	10 m (33 ft)
Aantal maximaal registreerbare WLAN-netwerken	32
Netconformiteit	IEC 62109-1/-2, EN50549-1/-2:2018, VDE-AR-N 4105/4110/4120:2018
Netondersteuning	Regeling van LVRT-, HVRT-, werkelijk en blindvermogen en vermogensaanloopregeling
Vermogensregeling / Demand Response (DRED)	Communicatie via Modbus-interface

Voedingsbegrenzing conform AS/NZS 4777.2

EDMM-10 / EDMM-20 met compatibele
Modbus-teller (Janitza UMG 604-PRO)Instelling Demand Response volgens AS/
NZS 4777.2

DRM0

17.2 DC-ingang

Maximaal vermogen van de PV-generator	187500 W _p STC
Maximale ingangsspanning	1100 V
Minimale ingangsspanning	180 V
Startspanning	200 V
Opgegeven ingangsspanning	600 V
MPP spanningsbereik	180 V tot 1000 V
MPP-spanningsbereik bij nominaal vermogen	450 V tot 850 V
Aantal onafhankelijke MPP-ingangen	12
Strings per MPP-ingang	2
Maximale effectieve ingangsstroom	360 A (30 A * 12)
Maximale kortsluitstroom per ingang	480 A (40 A * 12)
Maximale tegenstroom in de PV-generator	0 A ¹⁾
Overspanningscategorie conform IEC 62109-1	AC: III, DC: II
Maximale koppelingcapaciteit PV-panelen van aarde conform IEC 63112	18,75 µF

17.3 AC-uitgang

Opgegeven vermogen (bij 230 V, 50 Hz)	125000 W
Maximaal uitgangsvermogen	125 kW
Maximaal schijnbaar vermogen	125 kVA
Maximale uitgangsstroom	181,1 A
Netuitgangsstroom bij 230 V	181,1 A
Nominale wisselspanning	3 / N / PE, 230 V / 400 V 3 / N / PE, 240 V / 415 V
Spanningsbereik	320 V tot 480 V ²⁾
Vervormingsfactor	< 3 %

¹⁾ De topologie verhindert een tegenstroom van de omvormer in de installatie.

²⁾ Conform IEC 62109-2: $I_{SC\ PV}$

Netfrequentie	50 Hz / 60 Hz
Werkbereik bij netfrequentie 50 Hz	45 Hz tot 55 Hz
Werkbereik bij netfrequentie 60 Hz	55 Hz tot 65 Hz
Verschuivingsfactor, instelbaar	0,8 inductief tot 0,8 capacitef
Vermogensfactor bij opgegeven vermogen	1
Terugleverfasen	3
AC-aansluiting	3-N-PE

17.4 Rendement

Maximaal rendement, $\eta_{\max}$	98,4 %
Europees rendement, η_{EU}	98,1 %

17.5 Beveiligingsinrichting

Netbewaking	Aanwezig
Vrijschakelpunt aan ingangszijde	DC-lastseparator ³⁾
DC-ompolingsbeveiliging	Aanwezig
AC-kortsluitvastheid	Aanwezig
Beveiliging tegen lekstroom	Aanwezig
AC-overspanningsbeveiliging	Overspanningsafleider type 2
DC-overspanningsbeveiliging	Overspanningsbeveiliging type 1+2
Aardlekbewaking	Isolatiebewaking: $R_{\text{iso}} > 50 \text{ k}\Omega$
DC-schakelaar	Aanwezig
Vlamboogbeveiliging AFCI	Aanwezig
Maximaal toegestane beveiliging (AC-zijde)	375 A
Aardlekbewaking voor alle stroomtypen	Aanwezig
Aktive herkenning van stand-alone netwerken	Frequentieverschuiving

17.6 Uitrusting

DC-aansluiting	DC-connectoren SUNCLIX
AC-aansluiting	Ringkabelschoen
Multifunctioneel relais	Standaard, $\geq 30 \text{ V} / 1 \text{ A}$
Digitale ingangen	1x snelstop, 4x reductie van het werkelijke vermogen

³⁾ Gebruikscategorie volgens IEC 60947: DC-PV2

18 EG-conformiteitsverklaring



conform de EG-richtlijnen

- Elektromagnetische compatibiliteit 2014/30/EU (29-3-2014 L 96/79-106) (EMC)
- Laagspanning 2014/35/EU (29-3-2014 L 96/357-374) (LSR)
- Radioapparatuur 2014/53/EU (22-5-2014 L 153/62) (RED)
- Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU (8-6-2011 L 174/88) en 2015/863/EU (31-3-2015 L 137/10) (RoHS)

Hiermee verklaart SMA Solar Technology AG dat de in dit document beschreven producten in overeenstemming zijn met de wezenlijke vereisten en andere relevante bepalingen van de bovengenoemde richtlijnen. Meer informatie over waar u de volledige conformiteitsverklaring kunt vinden vindt u onder <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Draadloze technologie	WLAN 802.11 b/g/n
Frequentieband	2,4 GHz
Maximaal zendvermogen	100 mW

19 VK-conformiteitsverklaring

in overeenstemming met de verordeningen van Engeland, Wales en Schotland



Hiermee verklaart SMA Solar Technology AG dat de in dit document beschreven producten in overeenstemming zijn met de wezenlijke vereisten en andere relevante bepalingen van de bovengenoemde verordeningen. Meer informatie over waar u de volledige conformiteitsverklaring kunt vinden vindt u onder <https://www.sma.de/en/ce-ukca>.

Draadloze technologie	WLAN 802.11 b/g/n
Frequentieband	2,4 GHz
Maximaal zendvermogen	100 mW

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House
23 West Bar, Banbury
Oxfordshire, OX16 9SA
United Kingdom

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

