



SUNNY TRIPOWER 5.0 / 6.0 / 8.0 / 10.0 SMART ENERGY

Juridische bepalingen

De informatie in deze documenten is eigendom van . 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 . Een bedrijfsinterne reproductie ten behoeve van de evaluatie of het correcte gebruik van het product is zonder toestemming toegestaan.

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. 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 er echter uitdrukkelijk op gewezen, dat zich het recht voorbehoudt, zonder aankondiging vooraf resp. conform de geldende bepalingen van de bestaande leveringsovereenkomst, veranderingen aan deze specificaties uit te voeren, die zij met het ook op productverbeteringen en gebruikservaring voor noodzakelijk houdt. 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, typfouten, rekenfouten of fouten in de structuur van het voorliggende document.

SMA garantie

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

Softwarelicenties

De licenties voor de gebruikte softwaremodules (Open Source) kunt u oproepen via de gebruikersinterface van het product.

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: 22-1-2024

Copyright © 2024 . Alle rechten voorbehouden.

Inhoudsopgave

1	Toelichting bij dit document	6
1.1	Geldigheid.....	6
1.2	Doelgroep.....	6
1.3	Inhoud en structuur van het document.....	6
1.4	Niveaus veiligheidswaarschuwing.....	6
1.5	Symbolen in het document	7
1.6	Markeringen in document	7
1.7	Benamingen in het document	8
1.8	Aanvullende informatie	8
2	Veiligheid.....	9
2.1	Reglementair gebruik	9
2.2	Belangrijke veiligheidsaanwijzingen.....	10
3	Leveringsomvang.....	18
4	Productoverzicht	20
4.1	Productbeschrijving	20
4.2	Symbolen op het product	21
4.3	Interfaces en functies.....	22
4.4	Ledsignalen.....	25
4.5	Batterijbeheer	27
5	SMA Home Energy Solution	28
5.1	Onderdelen van het systeem.....	28
5.2	Systeemoverzicht.....	30
5.3	Schakelschema.....	31
5.4	Communicatieschema.....	34
6	Montage	35
6.1	Voorwaarden voor de montage	35
6.2	Product monteren	37
7	Elektrische aansluiting	40
7.1	Overzicht van het aansluitpaneel	40
7.2	AC-aansluiting	40
7.2.1	Voorwaarden voor de AC-aansluiting.....	40
7.2.2	Aarding aansluiten	41
7.2.3	Omvormer op het openbare stroomnet aansluiten.....	42
7.2.4	Noodstroomverbruiker aansluiten	45

7.3	WLAN-antenne monteren	48
7.4	Netwerkkabel aansluiten	48
7.5	Communicatie aansluiten	50
7.5.1	Bezetting van de klemmenstrook van de COM-stekker	50
7.5.2	COM-stekker aansluiten	52
7.5.3	CAN-communicatiekabel aansluiten	53
7.5.4	Signaalbron op digitale ingang aansluiten	54
7.5.5	Aansluiting multifunctioneel relais	56
7.5.5.1	Werkwijze voor het aansluiten van het multifunctioneel relais	56
7.5.5.2	Aansluiting op het multifunctionele relais	56
7.6	Aansluiting van het PV-paneel	57
7.6.1	Voorwaarden voor de DC-aansluiting	57
7.6.2	DC-connectoren confectioneren	58
7.6.3	PV-panelen aansluiten	60
7.6.4	DC-connectoren demonteren	63
7.7	Batterijvermogenskabel aansluiten	64
8	Inbedrijfstelling.....	66
8.1	Werkwijze bij de inbedrijfstelling	66
8.2	De omvormer in bedrijf stellen	67
8.3	Kies een configuratieoptie	68
9	Bediening.....	71
9.1	Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface	71
9.1.1	Directe verbinding via ethernet maken	71
9.1.2	Directe verbinding via WLAN maken	71
9.1.3	Verbinding via ethernet in lokaal netwerk maken	72
9.1.4	Verbinding via WLAN in lokaal netwerk maken	74
9.2	Bij de gebruikersinterface aan- en afmelden	74
9.3	Opbouw van de startpagina van de gebruikersinterface	77
9.4	Opgeslagen gegevens weergeven en downloaden	79
9.5	Smart Inverter Screen activeren	80
9.6	Installatiewizard starten	80
9.7	WLAN uit- en inschakelen	81
9.8	Wachtwoord wijzigen	82
9.9	Bedrijfsparameters wijzigen	83
9.10	Landspecifieke gegevensrecord instellen	83
9.11	Procedure werkelijk vermogen configureren	83
9.12	Blind- en werkelijk vermogenkarakteristieken instellen	84
9.12.1	Q(U)-karakteristieke curve instellen	84
9.12.2	P(U)-karakteristieke curve instellen	85

9.12.3	P(f)-karakteristieke curve instellen	85
9.13	Bedrijfsmodi van het multifunctionele relais	85
9.14	Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais wijzigen	86
9.15	Noodstroomsysteem configureren	86
9.16	Voeding van de noodstroomverbruiker in parallel netwerkbedrijf	87
9.17	Modbus-modules configureren	89
9.18	SMA ShadeFix instellen	89
9.19	Configuratie opslaan in bestand	90
9.20	Configuratie uit bestand overnemen	90
9.21	Automatische firmware-update activeren	90
9.22	Firmware-update uitvoeren	91
10	Omvormer spanningsvrij schakelen	93
11	Product reinigen	97
12	Zoeken naar fouten	98
12.1	Wachtwoord vergeten	98
12.2	Gebeurtenismeldingen	98
12.3	PV-installatie op aardlek controleren	152
12.4	Problemen met streaming-diensten	156
13	Omvormer buiten bedrijf stellen	157
14	Procedure bij vervangen van een batterij	160
15	Werkwijze bij ontvangst van een vervangend apparaat	161
16	Technische gegevens	162
17	Contact	170
18	EU-markering van overeenstemming	171
19	VK-conformiteitsverklaring	172

1 Toelichting bij dit document

1.1 Geldigheid

Dit document geldt voor:

- STP5.0-3SE-40
- STP6.0-3SE-40
- STP8.0-3SE-40
- STP10.0-3SE-40

1.2 Doelgroep

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
- Kennis over het functioneren en het gebruik van batterijen
- geschoold in de omgang met de gevaren en risico's bij het installeren, repareren en bedienen van elektrische apparaten, batterijen 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
- Kennis over en naleving van de documenten van de fabrikant van de batterijen, inclusief alle veiligheidsaanwijzingen

1.3 Inhoud en structuur van het document

Dit document beschrijft de montage, installatie, inbedrijfstelling, configuratie, bediening, zoeken naar fouten en de buiten bedrijfstelling van de gebruikersinterface van het product.

De actuele versie van dit document en aanvullende informatie over het product vindt u in PDF-formaat en als eManual op www.SMA-Solar.com. De eManual kunt u ook via de gebruikersinterface van het product oproepen.

Afbeeldingen in dit document zijn teruggebracht tot wezenlijke details en kunnen afwijken van het echte product.

1.4 Niveaus veiligheidswaarschuwing

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



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.

1.5 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
 VAKMAN	Hoofdstuk waarin werkzaamheden worden beschreven die uitsluitend door vakmensen mogen worden uitgevoerd

1.6 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.

Markering	Gebruik	Voorbeeld
[knop] [toets]	knop of toets die u moet selecteren of indrukken	Selecteer [Enter].
#	Plaatshouder voor variabele componenten (bijvoorbeeld parameter naam)	Parameter WCtHz.Hz#

1.7 Benamingen in het document

Volledige benaming	Benaming in dit document
	Omvormer, product

1.8 Aanvullende informatie

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

Titel en inhoud van de informatie	Soort informatie
Overzicht van de goedgekeurde batterijen	Technische informatie
	Technische informatie
De systeemoplossing voor meer onafhankelijkheid	Planningshandleiding
Rendement en derating-gedrag van de SMA-omvormer	Technische informatie
	Technische informatie
Apparaatspecifiek overzicht van alle parameters en meetwaarden en hun instelopties	
Informatie over de SMA Modbus-registers	
	Technische informatie
Apparaatspecifieke lijst met Modbus-registers	
	Technische informatie

2 Veiligheid

2.1 Reglementair gebruik

De Sunny Tripower Smart Energy is een hybride omvormer zonder transformator met 2 MPP-trackers en een batterij-aansluiting, die de gelijkstroom van het PV-paneel in de aangesloten batterij voedt of omzet in netconforme driefasige wisselstroom en deze aan het openbare stroomnet teruglevert. Bovendien zet de Sunny Tripower Smart Energy de door de batterij geleverde gelijkstroom om in netconforme driefasige wisselstroom. In een systeem met extra zonnestroomomvormers kan de Sunny Tripower Smart Energy de door de zonnestroomomvormers gegenereerde driefasige wisselstroom omzetten in gelijkstroom en in de batterij voeden.

De Sunny Tripower Smart energy heeft een noodstroomfunctie. In geval van een stroomuitval kan de Sunny Tripower Smart Energy geselecteerde stroomcircuits verder met stroom uit de batterij en de zonnestroominstallatie blijven voeden.

Het product is geschikt voor gebruik binnens- en buitenshuis.

Het product mag uitsluitend met PV-panelen van beschermingsklasse II conform IEC 61730, gebruiksklasse A worden gebruikt. De toegepaste PV-panelen moeten geschikt zijn voor gebruik met dit product.

Het product heeft een 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.

Het product mag alleen in combinatie met een door vrijgegeven, intrinsiek veilige batterij worden gebruikt. Een bijgewerkte lijst met door toegelaten batterijen vindt u in de technische informatie onder www.SMA-Solar.com.

De batterij moet voldoen aan de ter plaatse geldende normen en richtlijnen en intrinsiek veilig zijn (toelichting over het veiligheidsconcept van een batterij-omvormer van vindt u in de technische informatie).

De communicatie-interface van de gebruikte batterij moet compatibel zijn met het product. Het batterijspanningsbereik moet volledig binnen het toegestane ingangsspanningsbereik van het product liggen. De maximaal toelaatbare DC-ingangsspanning van het product mag niet worden overschreden.

Het product is niet geschikt voor de stroomvoorziening van vitale medische apparatuur. Een stroomuitval mag niet tot lichamelijk letsel leiden.

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

De producten van 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 geschikt zijn voor uw toepassing.

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

Het product mag alleen met een door vrijgegeven energiemeter worden gebruikt. De volgende energiemeters zijn voor gebruik met dit product vrijgegeven:

- EMETER-20 (SMA Energy Meter)
- HM-20 (Sunny Home Manager 2.0)

Gebruik SMA producten uitsluitend conform de aanwijzingen van de bijgevoegde documentatie en conform de plaatselijke wetgeving, bepalingen, voorschriften en normen. Andere toepassingen kunnen tot persoonlijk letsel of materiële schade leiden.

Wijzigingen van SMA producten, bijvoorbeeld veranderingen of montage van onderdelen, zijn alleen toegestaan met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming en conform de instructies van . Niet geautoriseerde ingrepen kunnen gevaarlijk zijn en persoonlijk letsel veroorzaken. Bovendien doet een niet geautoriseerde wijziging de aanspraak op garantie komen te vervallen en in de meeste gevallen ook de typegoedkeuring. is in geen geval aansprakelijk voor schade die door zulke wijzigingen is ontstaan.

Elk 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 het product. 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. 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.

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 schok bij aanraken van installatiedelen welke onder spanning staan tijdens noodstroombedrijf**

Ook wanneer de AC-installatieautomaat en de DC-lastscheider van de omvormer afgefallen zijn, kunnen vanwege het noodstroombedrijf nog onderdelen van de installatie onder spanning staan, wanneer de batterij is ingeschakeld.

- Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld.
- Waarborg, dat de aardleidingen van de stroomcircuits van de noodstroomverbruikers met de potentiaalvereffeningsrail van de huisaansluiting zijn verbonden.

 GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schokken bij het aanraken van spanning geleidende DC-kabels bij werkzaamheden aan de batterij**

De DC-kabels die op de batterij zijn aangesloten kunnen ook bij uitgeschakelde batterij onder spanning staan, wanneer de omvormer niet is vrijgeschakeld. Het aanraken van spanningvoerende DC-kabels leidt tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Voordat werkzaamheden aan de batterij en de omvormer worden uitgevoerd, moet de omvormer altijd op de in dit document beschreven manier worden vrijgeschakeld.

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

De DC-kabels die op een batterij of op PV-panelen zijn aangesloten kunnen onder spanning staan. Het aanraken van spanningvoerende DC-kabels leidt tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

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

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

Tijdens bedrijf zijn op de spanning geleidende onderdelen en kabels in het product hoge spanningen actief. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Open het product niet.

 GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schok bij het aanraken van een niet geaard PV-paneel of generatorframe**

Het aanraken van een niet geaard PV-paneel of generatorframe heeft levensgevaarlijke of dodelijk letsel door elektrische schokken tot gevolg.

- Zorg ervoor dat het frame van de PV-panelen, het frame van de generator en elektrisch geleidende oppervlakken volledig geleidend met elkaar verbonden en geaard zijn. Neem daarbij de ter plaatse geldende voorschriften in acht.

 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 en de batterij spanningsvrij en beveilig deze 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. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Zorg ervoor dat alle apparaten van het netwerk en de batterij zijn geïntegreerd in de bestaande overspanningsbeveiliging.
- Waarborg bij de buiteninstallatie van netwerkkabels of andere datakabels, dat bij de overgang van de kabels van product of batterij naar het gebouw, een passende overspanningsbeveiliging aanwezig is.
- De ethernet-interface van het product is geclassificeerd als "TNV-1" en biedt een beveiliging tegen overspanningen tot 1,5 kV.

 GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van behuizingsdelen welke onder spanning staan bij beschadigde aardleiding**

Indien de aardleiding van de AC-aansluiting is beschadigd of niet correct is aangesloten en de extra aarding niet is aangesloten, kunnen hoge spanning op de behuizing van het product staan. Het aanraken van onder spanning staande behuizingsonderdelen leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Extra aarding voor de AC-aansluiting aansluiten zoals in dit document is beschreven.

 WAARSCHUWING**Levensgevaar door vuur of explosie**

In uitzonderlijke gevallen kan in geval van storing intern in het product een ontvlambaar gasmengsel ontstaan. Door schakelhandelingen kan in deze toestand intern in de product een brand of explosie optreden. Dodelijk of levensgevaarlijk letsel door hete of rondvliegende onderdelen kunnen het gevolg zijn.

- In geval van storing geen directe handelingen aan de product uitvoeren.
- Zorg ervoor dat onbevoegde personen geen toegang tot het product hebben.
- Bedien in geval van storing de DC-lastscheider niet op de omvormer.
- Ontkoppel de PV-panelen via een externe scheidingsinrichting van de omvormer. Wanneer er geen afscheidingsapparaat beschikbaar is, wacht u totdat er geen DC-vermogen meer op de omvormer is aangesloten.
- Ontkoppel de batterij via een externe scheidingsinrichting van het product. Niet de DC-lastscheider op het product bedienen.
- Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar uit of, wanneer deze als is aangesproken, laat deze uitgeschakeld en beveilig deze tegen herinschakelen.
- 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.

 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 vuur of explosie bij diepontladen batterijen**

Bij verkeerd opladen van diepontladen batterijen kan brand ontstaan. Dit kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- Waarborg voor de inbedrijfstelling van het systeem, dat de batterij niet diepontladen is.
- Neem het systeem niet in gebruik, wanneer de batterij diepontladen is.
- Wanneer de batterij diepontladen is, contact opnemen met de batterijfabrikant en de vervolgprocedure bespreken.
- Diepontladen batterijen alleen volgens de instructies van de batterijfabrikant laden.

⚠ WAARSCHUWING**Levensgevaar door verbrandingen bij vlambogen vanwege kortsluitstromen.**

Kortsluitstromen van de batterij kunnen grote hitte en vlambogen veroorzaken. Hitte-ontwikkeling en vlambogen kunnen levensgevaarlijk letsel door verbranding veroorzaken.

- Voor alle werkzaamheden aan de batterij de batterij spanningsvrij schakelen.
- Volg alle veiligheidsaanwijzingen van de batterijfabrikant op.

⚠ 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 met een DC-ingangsspanningsbereik tot minimaal of hoger.

⚠ 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.

- Het product voorzichtig transporteren en optillen. Let daarbij op het gewicht van het product.
- Monteer en demonteer het product altijd met 2 personen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

LET OP

Beschadiging van de DC-connector door het gewicht van het product

Door plaatsen van het product op de aan het product gemonteerde DC-connectoren, kunnen de DC-connectoren beschadigd raken.

- Plaats het product niet op de DC-connectoren.
- De beschermende afdekking van de DC-connector pas verwijderen, wanneer het product op de wandsteun is gemonteerd.

LET OP

Hoge kosten door ongeschikt internettarief

De door internet overgedragen hoeveelheid dataverkeer van het product kan, afhankelijk van de aard van het gebruik verschillen. De hoeveelheid dataverkeer hangt bijvoorbeeld af van het aantal apparaten in de installatie en de frequentie van apparaat-updates. Hoge kosten voor de internetverbinding kunnen het gevolg zijn.

- SMA Solar Technology AG adviseert gebruik van een internetabonnement met onbeperkt dataverkeer.

LET OP

Beschadiging van het product door reinigingsmiddel

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

- Het product en alle delen van het product alleen met een doek schoonmaken die is bevochtigd met schoon water.



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.

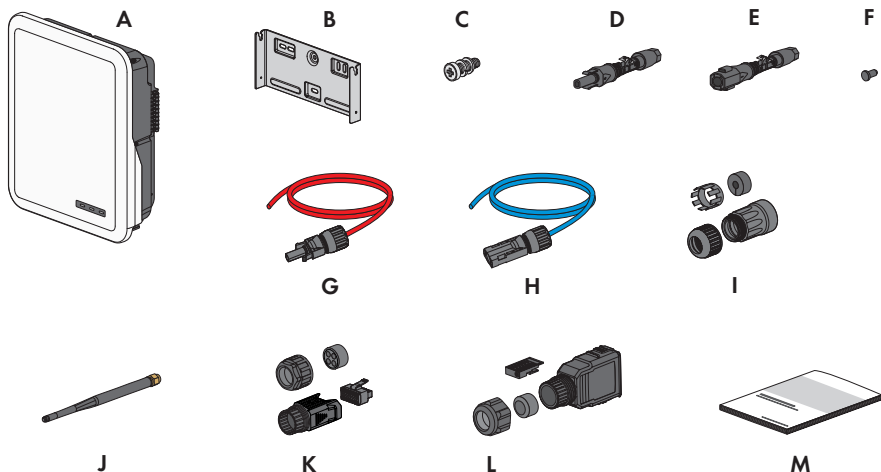
Instelling van een landspecifieke gegevensrecord voor het terugleverbedrijf nodig

Om te waarborgen dat de omvormer bij de inbedrijfstelling het terugleverbedrijf uitvoert, moet een landspecifieke gegevensrecord worden ingesteld (bijv. via de inbedrijfstellingsassistent van het product of via een System Manager).

Zolang geen landspecifieke gegevensrecord is ingesteld, wordt het terugleverbedrijf gestopt. Deze toestand wordt door tegelijkertijd knipperen van de groene en de rode led gesignaleerd.

Pas wanneer de configuratie van de omvormer is afgerond, voert de omvormer automatisch het terugleverbedrijf uit.

3 Leveringsomvang



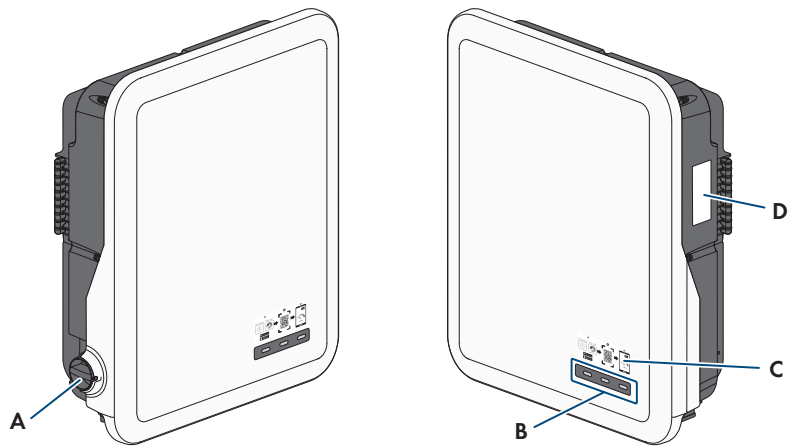
Afbeelding 1: Onderdelen van de leveringsomvang

Positie	Aantal	Aanduiding
A	1	Omvormer
B	1	Wandsteun
C	2	Zeskantbout M4x14 met veerring en onderlegging
D	2/3	Positieve DC-connector (2 stuks bij Sunny Tripower 5.0 SE, 6.0 SE en 8.0 SE, 3 stuks bij Sunny Tripower 10.0 SE)
E	2/3	Negatieve DC-connector (2 stuks bij Sunny Tripower 5.0 SE, 6.0 SE en 8.0 SE, 3 stuks bij Sunny Tripower 10.0 SE)
F	4/6	Afdichtpluggen (4 stuks bij Sunny Tripower 5.0 SE, 6.0 SE en 8.0 SE, 6 stuks bij Sunny Tripower 10.0 SE)
G	1	Batterijaansluitkabel met positieve DC-connector
H	1	Batterijaansluitkabel met negatieve DC-connector
I		RJ45-beschermhulst: wartelmoer, kabeldoorvoer, schroefmof
J	1	WLAN-antenne
K	1	COM-stekker voor aansluiting van de batterijcommunicatie en de digitale in- en uitgangen: wartelmoer, schroefmof, aansluitklem

Positie	Aantal	Aanduiding
L	2	AC-stekker: wartelmoer, afdichtring, stekkerbehuizing, aansluitklem, zekeringklem
M	1	Beknopte handleiding met wachtwoordsticker op de achterkant De sticker bevat de volgende gegevens: • 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 de omvormer via WLAN

4 Productoverzicht

4.1 Productbeschrijving



Afbeelding 2: Opbouw van het product

Positie	Aanduiding
A	DC-lastscheider
B	LED's De leds signaleren de bedrijfstoestand van het product.
C	Stickers met QR-code voor het scannen in de SMA 360° app voor eenvoudige verbinding met de gebruikersinterface via WLAN
D	Typeplaatje Het typeplaatje identificeert het product eenduidig. Het typeplaatje moet permanent op het product zijn aangebracht. Op het typeplaatje vindt u de volgende informatie: • type apparaat (Model) • serienummer (Serial No. of S/N) • productiedatum (Date of manufacture) • Identificatiecode (PIC) voor de registratie in Sunny Portal • Registratiecode (RID) voor de registratie in Sunny Portal • WLAN-wachtwoord (WPA2-PSK) voor de directe verbinding met de gebruikersinterface van het product via WLAN • specifieke kenmerken van het apparaat

4.2 Symbolen op het product

Symbol	Toelichting
	Waarschuwing voor een gevaarlijke plaats Dit symbool geeft aan dat het product extra moet worden gegaard als ter plaatse een extra aarding of een potentiaalvereffening vereist is.
	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 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.
	Documentatie in acht nemen Neem alle met het product meegeleverde documentatie in acht.
	Omvormer Samen met de groene led geeft het symbool de bedrijfstoestand van omvormer aan.
	Documentatie in acht nemen Samen met de rode led geeft het symbool een fout aan.
	Gegevensoverdracht Samen met de blauwe led geeft het symbool de toestand van de netwerkverbinding aan.
	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.
IP65	Beschermingsgraad IP65 Het product is beschermd tegen binnendringen van stof en tegen water, dat vanuit elke richting als straal tegen de behuizing is gericht.
	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.
	Het product voldoet aan de Marokkaanse veiligheids- en EMC-voorschriften voor elektrische producten.

4.3 Interfaces en functies

De product is voorzien van de volgende interfaces en functies:

Gebruikersinterfaces voor configuratie en bewaking

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.

Smart Inverter Screen

Met de Smart Inverter Screen is de statusindicatie en de weergave van het actuele vermogen en het actuele verbruik op de aanmeldpagina van de gebruikersinterface mogelijk. Zo hebt u een overzicht van de belangrijkste gegevens van het product zonder dat u zich bij de gebruikersinterface hoeft aan te melden.

Het Smart Inverter Screen is standaard gedeactiveerd. U kunt het Smart Inverter Screen na de inbedrijfstelling van het product via de gebruikersinterface activeren.

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 SMA Energy Meter, de functie SMA Speedwire Encrypted Communication ondersteunen.

SMA Webconnect

De product is standaard uitgerust met een Webconnect-functie. De Webconnect-functie maakt directe datatransmissie tussen de product en de internetportalen Sunny Portal en Sunny Places mogelijk, zonder extra communicatieapparaat en voor maximaal producten per gevisualiseerde installatie. In installaties met meer dan producten kan de datatransmissie tussen de producten en het internetportaal Sunny Portal via een datalogger (bijv. Sunny Home 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.

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.

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.

Modbus

Het product 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
- Sturing van de batterij

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.

Noodstroomfunctie

De omvormer is uitgerust met een noodstroomfunctie. De noodstroomfunctie is standaard gedeactiveerd en moet via de gebruikersinterface worden geactiveerd. Gebruik voor de configuratie de gebruikersinterface van de omvormer.

De noodstroomfunctie is bedoeld, om ervoor te zorgen dat de omvormer bij uitval van het openbaar stroomnet een driefasig noodstroomnet vormt, die energie uit de batterij en de op de omvormer direct aangesloten zonnestroominstallatie gebruikt, om geselecteerde stroomcircuits van het huisnetwerk te voeden. Wanneer het automatische noodstroombedrijf is geactiveerd, worden de op aansluiting **AC-BACKUP** aangesloten geselecteerde noodstroomverbruikers in parallel netwerkbedrijf via een geïntegreerde overbruggingscontactor met de aansluiting **AC-GRID** verbonden en gevoed. Bij een uitval van het openbare stroomnet wordt de contactor geopend. De omvormer stelt een stand-alone netwerk beschikbaar en de noodstroomverbruikers worden door de in de batterij opgeslagen energie en de direct op de omvormer aangesloten PV-panelen gevoed. Het laden van de batterij wordt in noodstroombedrijf door de aanwezige zonnestroominstallatie gewaarborgd. Zodra het openbaar stroomnet weer beschikbaar is, wordt het noodstroombedrijf automatisch uitgeschakeld en worden de verbruikers weer met de energie uit het huisnetwerk gevoed.

Wanneer het openbaar stroomnet is uitgevallen en de batterij volledig is ontladen, is geen voldoende energie meer aanwezig om een stabiel noodstroomnetwerk te realiseren. De batterij moet in dit geval door de zonnestroominstallatie worden geladen en pas, wanneer weer voldoende energie in de batterij aanwezig is, kan de omvormer weer een stabiel noodstroomnetwerk vormen. Het noodstroombedrijf start automatisch, zodra voldoende energie uit de zonnestroominstallatie beschikbaar is. Door het instellen van parameters kan worden gedefinieerd, tot welke laadtoestand de batterij geladen en ontladen wordt. Ingesteld kan bijv. worden, welke energiehoeveelheid voor het noodstroombedrijf in de batterij aanwezig moet blijven.

De communicatie tussen de omvormer en de SMA-app vindt in noodstroombedrijf plaats via een directe WLAN-verbinding.

Sluit geen verbruikers aan die een stabiele energievoorziening nodig hebben

Het noodstroombedrijf mag niet voor verbruikers worden gebruikt die een stabiele energievoorziening nodig hebben. De energie, die tijdens het noodstroombedrijf ter beschikking staat, hangt af van de ter beschikking staande batterijcapaciteit en van de laadtoestand (SOC) van de batterij.

- Sluit geen verbruiker aan die voor een betrouwbare werking afhankelijk is van een stabiele energievoorziening.

Multifunctioneel relais

De omvormer is standaard met een multifunctioneel relais uitgerust. Het multifunctionele relais is een interface die kan worden geconfigureerd voor een installatiespecifieke bedrijfsmodus.

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 schaduw situatie kan het zinvol zijn, het tijdsinterval aan te passen.

Aardlekbewaking voor alle stroomtypen

De aardlekbewaking voor alle stroomtypen herkent verschilstromen aan de gelijk- en de wisselstroomzijde. De geïntegreerde verschilstroomsensor registreert bij eenfasige en driefasige omvormers het stroomverschil tussen de nulleider en het aantal fasedraden. Als het stroomverschil abrupt groter wordt, wordt de omvormer van het openbare stroomnet losgekoppeld.

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 optredende 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.

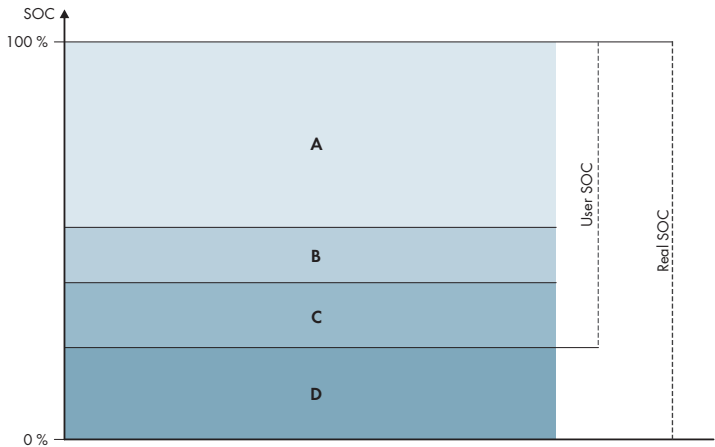
4.4 Ledsignalen

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 knippert (1,5 s aan en 0,5 s uit)	Noodstroombedrijf Het noodstroombedrijf is geactiveerd en de omvormer voedt de verbruiker met energie uit de batterij.
Groene led brandt	Terugleverbedrijf De omvormer levert terug.

Led-sigitaal	Toelichting
Groene led is uit	Er is geen spanning actief op de zonnestroominstallatie of op de batterij.
Rode led brandt	Fout Het bedrijf van de omvormer is gestopt. Daarnaast wordt op de gebruikersinterface van het product of in Sunny Portal 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

4.5 Batterijbeheer



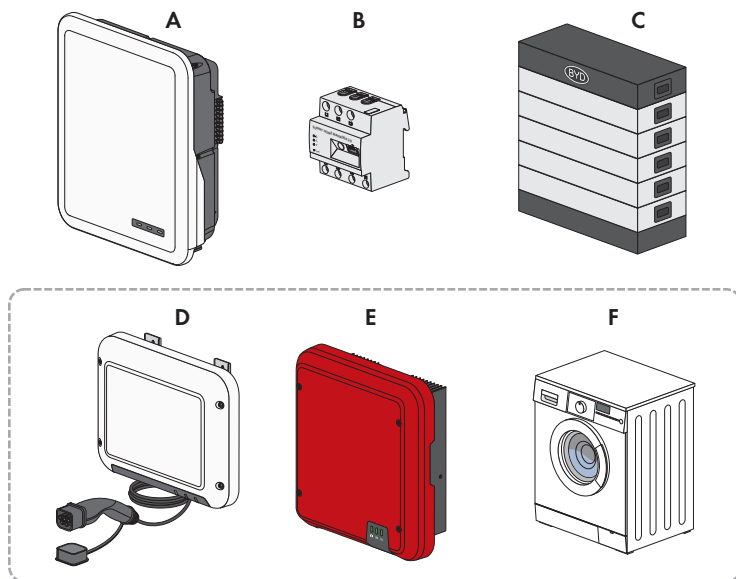
Afbeelding 3: Bereiken van de laadtoestand van de batterij

Sectie	Parameters	Gedrag van de hybride omvormer
A	-	De hybride-omvormer gebruikt de batterij in dit bereik voor de optimalisering van het eigen verbruik. Wanneer meer energie nodig is dan door het PV-paneel kan worden geleverd, wordt de batterij ontladen.
B	Batterij > Gebruiksbereik > Minimale breedte van het noodstroombereik (BatUsDm.BckDmMin)	De waarde geeft aan, welk procentueel aandeel van de lading van de batterij voor het noodstroombedrijf bewaard moet worden. Deze lading van de batterij kan in parallel netwerkbedrijf niet worden gebruikt, ook wanneer het noodstroombedrijf is uitgeschakeld.
C	Apparaat > Eigenverbruik > Onderste ontladingsgrens (BatChaSttMin)	In dit bereik wordt de batterij ook in noodstroombedrijf niet meer ontladen.
D	Batterij > Gebruiksbereiken > Minimale breedte van het diepontladingsbeveiligingsbereik (BatUsDm.DschProDmMin)	De waarde geeft aan, welk procentueel aandeel van de Real SoC als diepontladingsbeveiliging moet worden gereserveerd. Deze waarde komt overeen met een User SoC van 0%. Wanneer de laadtoestand als 0% (User SOC) wordt weergegeven, is de batterij in werkelijkheid (Real SOC) nog net zoveel procent geladen, als deze waarde aangeeft.

5 SMA Home Energy Solution

5.1 Onderdelen van het systeem

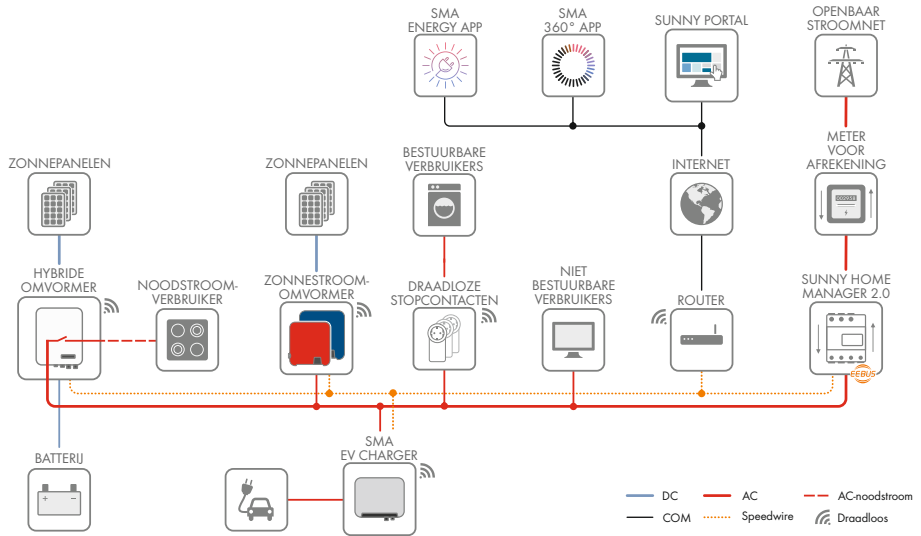
De Sunny Tripower Smart Energy is onderdeel van de SMA Home Energy Solution. Meer informatie over de SMA Home Energy Solution en de afzonderlijke componenten ervan vindt u op www.SMA-Solar.com.



Afbeelding 4: Hoofdcomponenten van het systeem

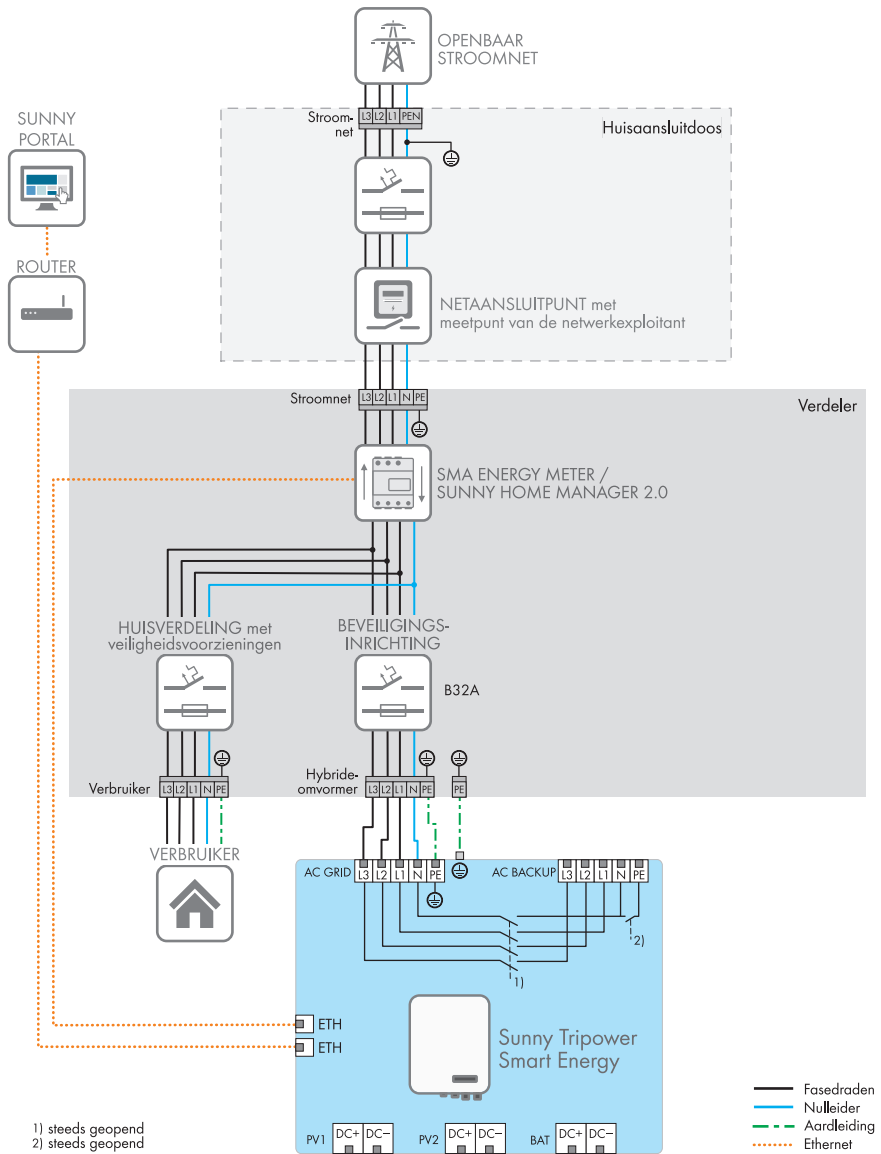
Positie	Aanduiding
A	Sunny Tripower Smart Energy
B	Sunny Home Manager 2.0 De Sunny Home Manager is een centraal apparaat voor het energiebeheer binnen huishoudens met een PV-installatie voor eigenverbruik. Daarbij kan Sunny Home Manager de volgende taken uitvoeren: • Verzamelen van energie- en vermogensmeetwaarden in huishoudens die aan een netwerk gekoppeld zijn • Energiemonitoring: weergave van energiestromen via het Sunny Portal • Koppeling en opname in het netwerk van verbruikers per EEBus en SEMP • Energiebeheer: automatische regeling van verbruikers binnen een huishouden in een gekoppeld netwerk met als doel het optimaliseren van energie-efficiëntie • Dynamische begrenzing van de teruglevering van werkelijk vermogen • Actieve meting van het vermogen via geïntegreerde meetunits met een directe aansluiting tot een grensstrom van 63 A • Ondersteuning van de WLAN-stopcontacten zoals bijv. Edimax SP-2101W tot firmwareversie 2.08 en Edimax SP-2101W V2 vanaf firmwareversie 1.00. Een lijst met andere Smart Home-besturingsapparaten vindt u in de technische informatie
C	Batterij Een lijst met toegelaten batterijen vindt u in de technische informatie op www.SMA-Solar.com
D	Optie: SMA EV Charger De SMA EV Charger is een AC-laadstation dat voor het unidirectioneel opladen een voertuig is ontworpen. De SMA EV Charger vormt samen met de Sunny Home Manager 2.0 een intelligent laadstation, dat uw voertuig afhankelijk van de beschikbare zonnestroom kan laden.
E	Optie: extra zonnestroomomvormer Zonnestroomomvormer, die de gelijkstroom van het PV-paneel in netconforme wisselstroom omvormt. De hybride omvormer kan de door de zonnestroomomvormers gegenereerde driefasige wisselstroom omzetten in gelijkstroom en in de batterij voeden. In noodstroombedrijf kan door extra zonnestroomomvormers gegenereerde stroom niet worden gebruikt.
F	Optie: stuurbare verbruiker Elektrische verbruikers (bijv. wasmachines, warmtepompen), die door Sunny Home Manager 2.0 direct of via EEBUS of SEMP worden aangestuurd. Een lijst met compatibele verbruikers vindt u in de technische informatie op www.SMA-Solar.com

5.2 Systemoverzicht

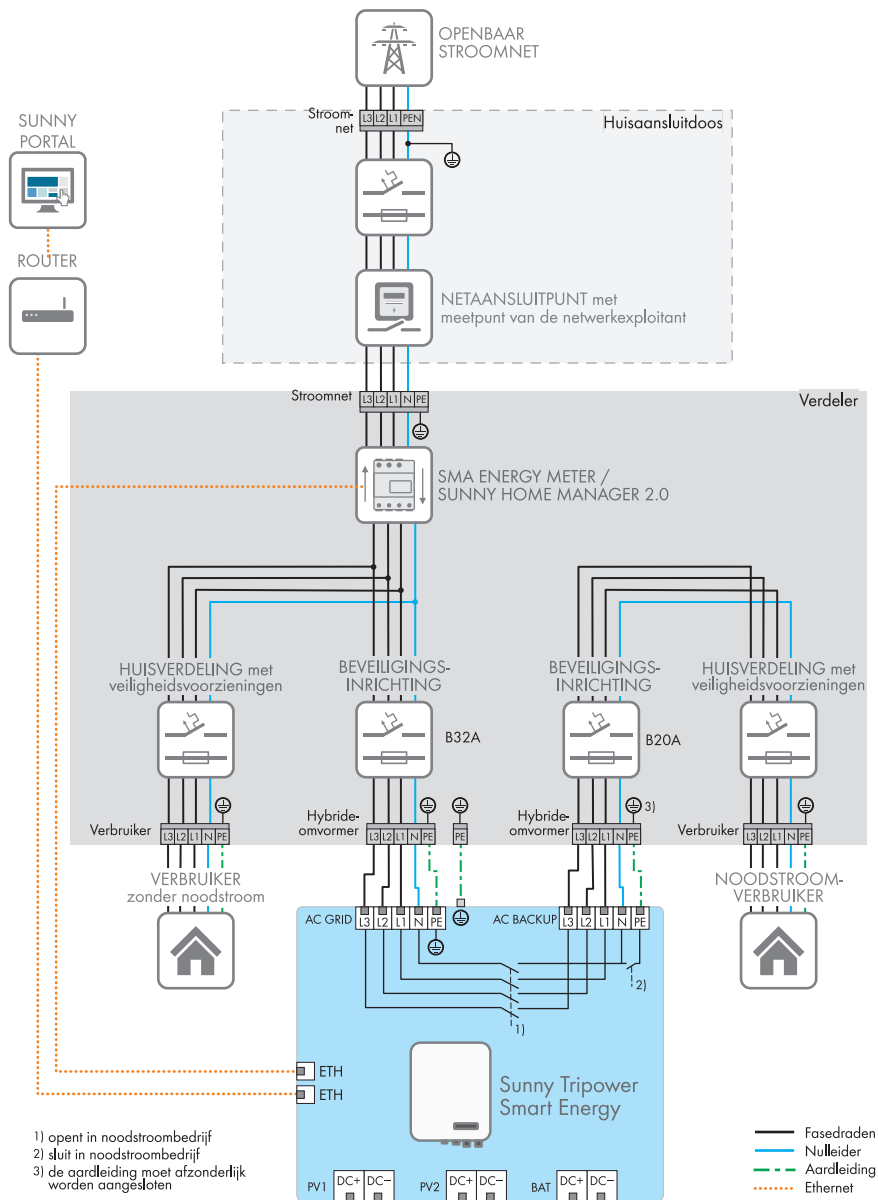


Afbeelding 5: Opbouw van het systeem

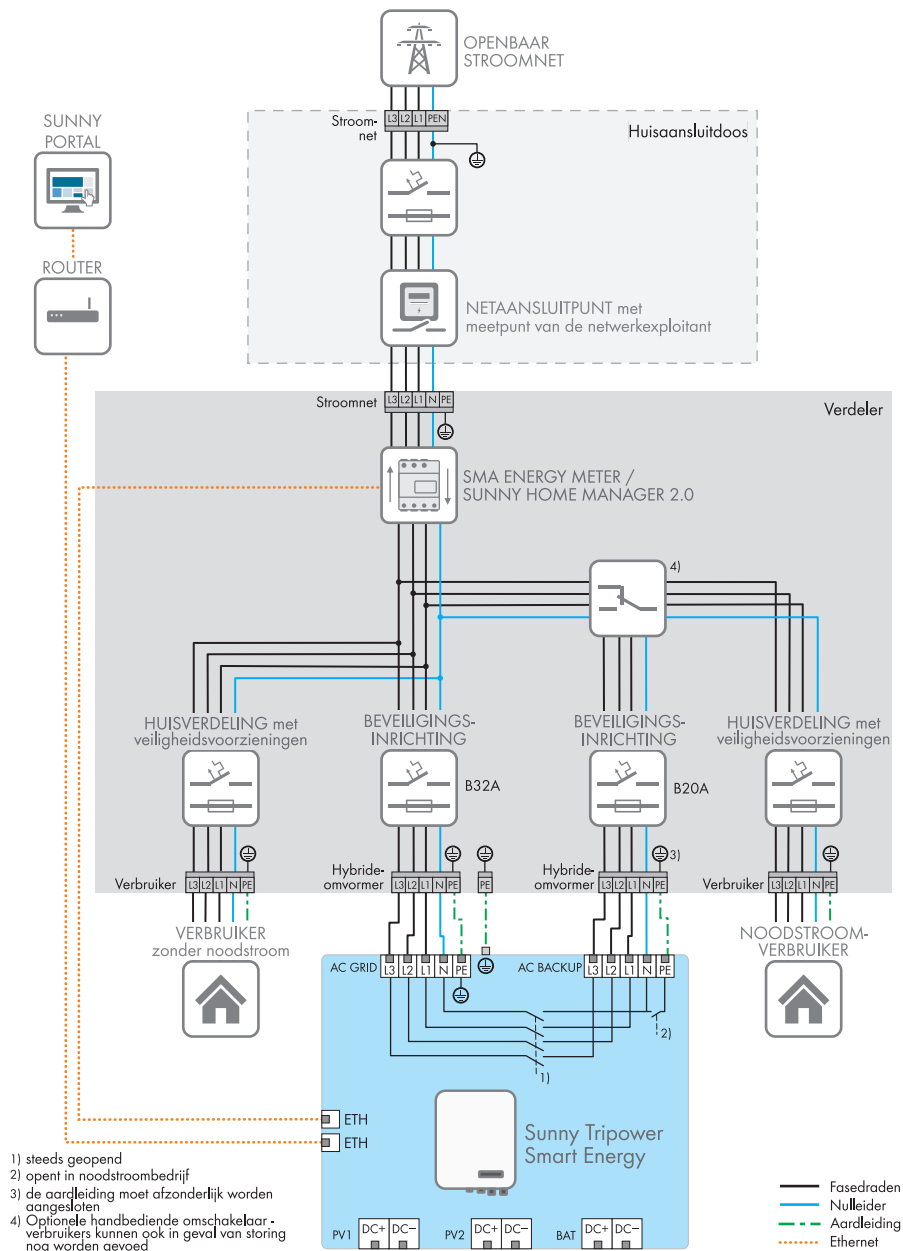
5.3 Schakelschema



Afbeelding 6: Schakelschema zonder noodstroomstelsel (voorbeeld)

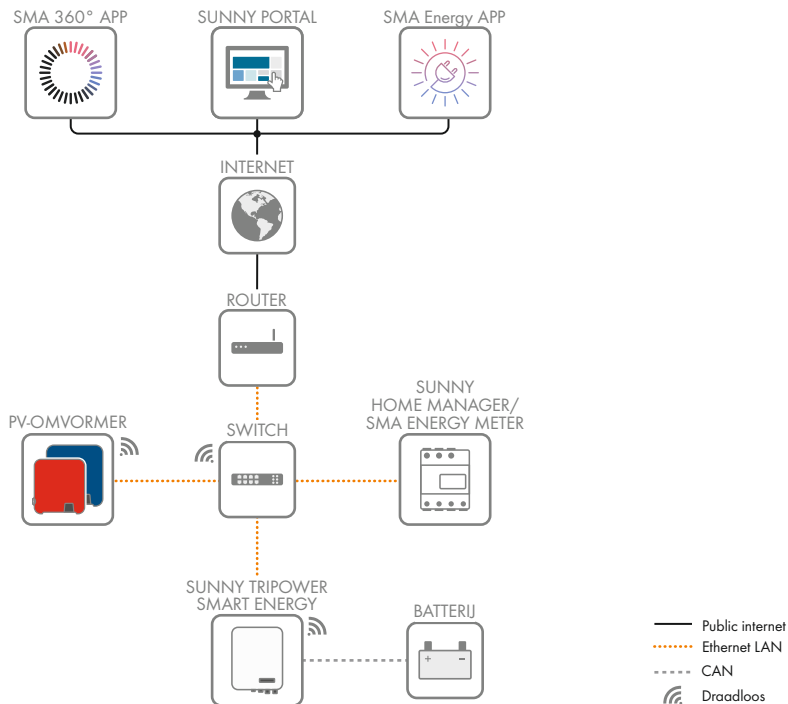


Afbeelding 7: Schakelschema met noodstroomstelsel (voorbeeld)



Afbeelding 8: Schakelschema met noodstroomstelsel en optionele lastomschakelaar (voorbeeld)

5.4 Communicatieschema



Afbeelding 9: Structuur installatiecommunicatie

6 Montage

6.1 Voorwaarden voor de montage

Eisen aan de montagelocatie:

WAARSCHUWING

Levensgevaar door vuur of explosie

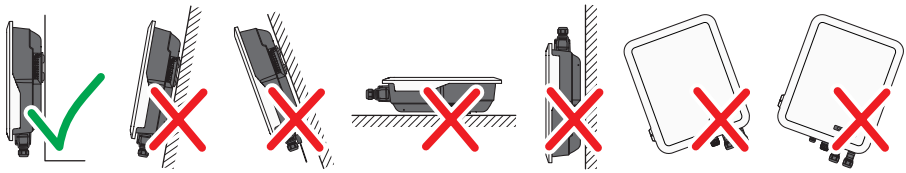
Ondanks een zorgvuldige constructie kan er bij elektrische apparaten brand ontstaan. Dit kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

- Monteer het product niet op plekken waar zich licht ontvlambare stoffen of brandbare gassen bevinden.
- Monteer het product niet in explosiegevaarlijke omgevingen.

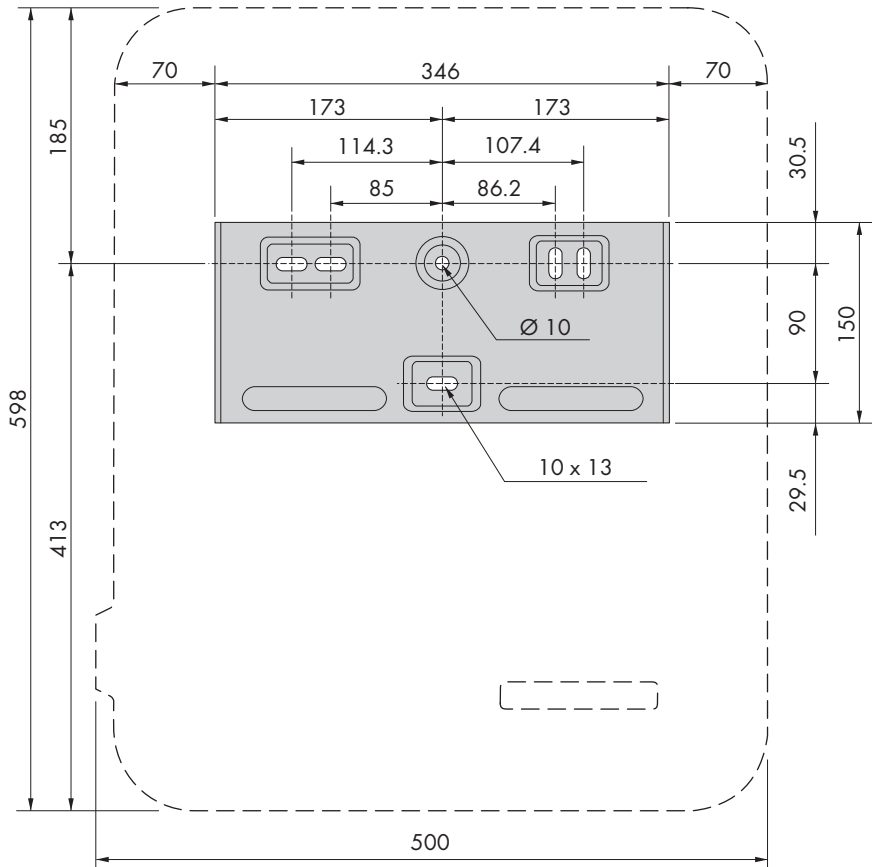
- ☐ De omvormer moet op een vaste ondergrond gemonteerd worden (bijv. beton of metselwerk). Als het product op gipskarton of dergelijke materialen wordt gemonteerd, produceert deze tijdens het bedrijf hoorbare vibraties die als storend kunnen worden ervaren.
- ☐ De ondergrond voor de montage moet een niet brandbaar materiaal zijn.
- ☐ De montagelocatie mag niet voor kinderen toegankelijk zijn.
- ☐ De montagelocatie moet geschikt zijn voor het gewicht en de afmetingen van het product (zie hoofdstuk 16, pagina 162).
- ☐ 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 montagelocatie moet te allen tijde vrij en veilig toegankelijk zijn zonder dat hiervoor extra hulpmiddelen (bijv. steigers of hefplatforms) nodig zijn. Anders zijn eventuele onderhoudswerkzaamheden slechts in beperkte mate mogelijk.
- ☐ De DC-lastscheider van het product moet vrij toegankelijk zijn.
- ☐ De klimatologische voorwaarden moeten aangehouden worden (zie hoofdstuk 16, pagina 162).
- ☐ Om een optimale werking te garanderen moet de omgevingstemperatuur tussen en liggen.

Toegestane en niet toegestane montageposities:

- ☐ 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 10: Toegestane en niet toegestane montageposities

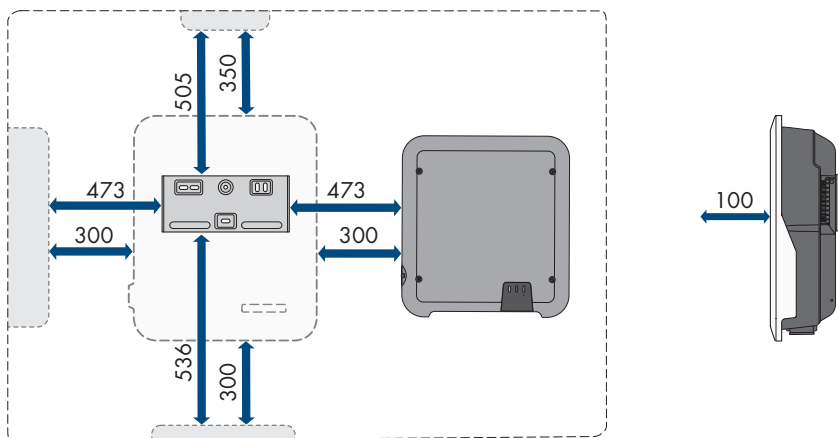
Afmetingen voor montage:

Afbeelding 11: Positie van de bevestigingspunten

Aanbevolen afstanden:

Wanneer de aanbevolen afstanden worden aangehouden, is voldoende warmteafvoer gewaarborgd. Daardoor voorkomt u een vermindering van het vermogen door een te hoge temperatuur.

- ☐ De aanbevolen afstanden tot muren, andere omvormers 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. Voldoende toevoer van verse lucht kan bijv. worden gewaarborgd via een externe ruimteventilator, die via het multifunctioneel relais wordt aangestuurd.



Afbeelding 12: Aanbevolen afstanden

6.2 Product monteren

Aanvullend vereist montage materiaal (niet bij de levering inbegrepen):

- ☐ 3 schroeven, welke geschikt zijn voor de ondergrond en het gewicht van de omvormer (diameter: minimaal 6 mm)
- ☐ 3 onderleggingen die geschikt zijn voor de schroeven (buitendiameter: ten minste 18 mm)
- ☐ Eventueel 3 pluggen, die geschikt zijn voor de ondergrond en de schroeven

⚠ VOORZICHTIG

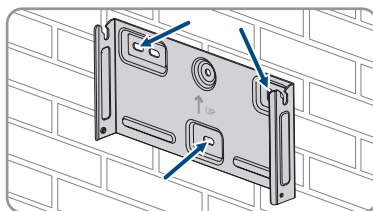
Gevaar voor lichamelijk letsel door het gewicht van het product

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

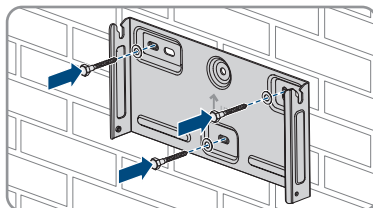
- Het product voorzichtig transporteren en optillen. Let daarbij op het gewicht van het product.
- Monteer en demonteer het product altijd met 2 personen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

Werkwijze:

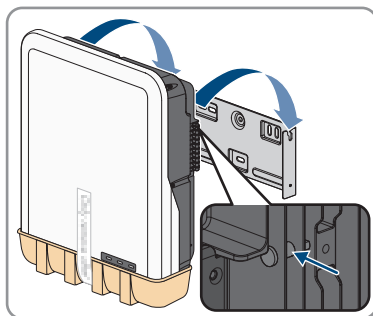
1. Lijn de wandsteun horizontaal uit aan de wand en markeer de positie van de boorgaten. Gebruik daarbij ten minste één gat rechts- en linksboven en het gat in het midden van de wandsteun.



2. Leg de wandsteun weg en boor de gemarkeerde gaten.
3. Steek afhankelijk van de ondergrond zo nodig de pluggen in de boorgaten.
4. Schroef de wandsteun horizontaal vast met de schroeven en onderlegingen.

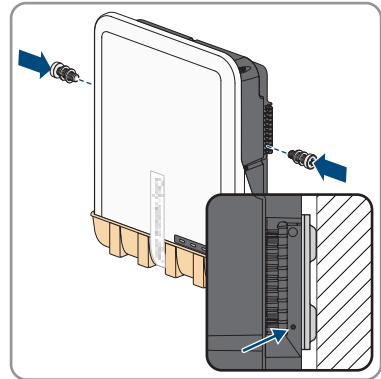


5. Hang de omvormer in de wandsteun. Daarbij moeten de beide pennen links en rechts tussen de ribben op de achterzijde van de omvormer in de groeven in de wandsteun worden gehangen.

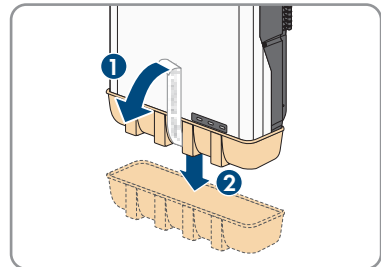


6. Controleer of de omvormer stevig vastzit.

7. Maak de omvormer aan beide zijden met telkens een zeskantbout M4x14 aan de wandsteun vast. Daarbij de schroef met een magnetische schroevendraaier in het onderste schroefgat van de bevestigingsstrip van de omvormer plaatsen en vastdraaien (PH2, koppel: 1,5 Nm).

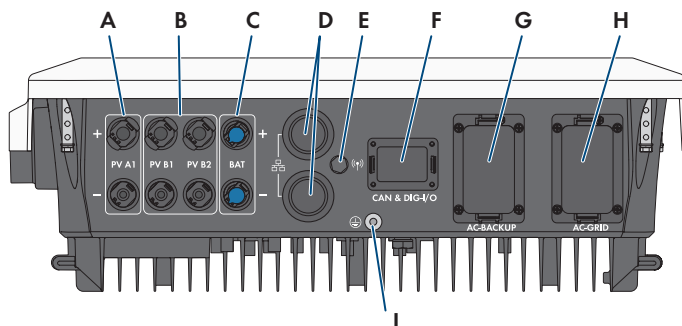


8. De beschermklep van het aansluitpaneel verwijderen.



7 Elektrische aansluiting

7.1 Overzicht van het aansluitpaneel



Afbeelding 13: Aansluitpanelen aan de onderkant van de omvormer

Positie	Aanduiding
A	1 positieve en 1 negatieve DC-connector (type Sunclix), ingang A
B	1 positieve en 1 negatieve DC-connector (type Sunclix) bij Sunny Tripower 5.0 SE, 6.0 SE en 8.0 SE, 2 positieve en 2 negatieve DC-connectoren (type Sunclix) bij Sunny Tripower 10.0 SE, ingang B
C	1 positieve en 1 negatieve DC-connector (type Multikontakt MC4) voor de aansluiting van de batterij
D	Netwerkbuss met beschermkap
E	Bus met beschermkap voor de WLAN-antenne
F	Bus CAN & DIG-I/O met beschermkap voor de aansluiting van de COM-stekker
G	Bus AC-BACKUP met beschermkap voor de aansluiting van de AC-noodstroomverbruiker. De beschermkap mag alleen worden verwijderd, wanneer noodstroomverbruikers worden aangesloten.
H	Bus AC-GRID met beschermkap voor de AC-netaansluiting
I	Aansluitpunt voor een extra aarding

7.2 AC-aansluiting

7.2.1 Voorwaarden voor de AC-aansluiting

AC-kabelvoorschriften:

- ☐ Geleidingstype: koperdraad (flexibel)
- ☐ Buitendiameter:

- ☐ Leidingdoorsnede:
- ☐ Striplengte:
- ☐ Ontmantellengte:
- ☐ 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, de aangesloten AC-noodstroomverbruikers, 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 versie 2.0 op www.SMA-Solar.com).
- ☐ Advies: gebruik een kabel met markering H07

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 A, die een nominale aardlekstroom van 100 mA of hoger hebben (informatie over de keuze van een aardlekbeveiliging zie de technische informatie onder www.SMA-Solar.com). Elke omvormer in de installatie moet via een eigen aardlekbeveiliging op het openbaar stroomnet worden aangesloten.
- ☐ De interne aardlekbeveiliging bewaakt de lekstroom van de batterij en PV-aansluitingen en niet de lekstroom van de op de AC-back-up aangesloten verbruikers.

Overspanningscategorie:

Het product kan in netwerken van overspanningscategorie III of lager conform IEC 60664-1 worden gebruikt. Dit betekent dat het product permanent kan worden aangesloten aan het netaansluitpunt van een gebouw. Bij installaties met lange kabeltrajecten buiten zijn aanvullende maatregelen vereist om de overspanningscategorie IV te reduceren tot overspanningscategorie III (zie technische informatie op www.SMA-Solar.com).

7.2.2 Aarding 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. gebruik van een aardingsstaaf) beschikt de omvormer over een aardingsaansluiting met 2 aansluitpunten.

De aansluitpunten zijn met het volgende symbool gemarkeerd: ⊕

De benodigde bout met veerring en onderlegging zijn in de leveringsomvang van de omvormer opgenomen.

Aanvullend vereist materiaal (niet bij de leveringsomvang inbegrepen):

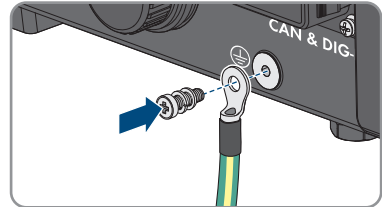
- ☐ 1 aardleiding
- ☐ 1 ringkabelschoen

Kabelvereiste:

- ☐ Doorsnede van de aardleiding: komt overeen met de doorsnede van de aardleiding op aansluiting **AC-GRID**, echter minimaal

Werkwijze:

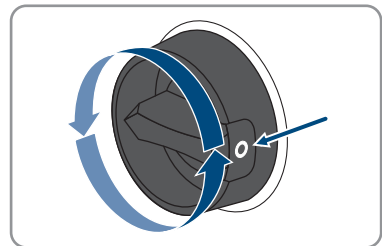
1. Strip de aardleiding en crimp een ringkabelschoen aan de kabel.
2. Schroef met onderlegging en veerring op een van beide aansluitpunten voor de extra aarding plaatsen (PH2, koppel: 1,5 Nm).

**7.2.3 Omvormer op het openbare stroomnet aansluiten****⚠ VAKMAN****Voorwaarden:**

- ☐ De aansluitvoorwaarden van de netwerkexploitant moeten worden aangehouden.
- ☐ De netspanning moet binnen het toegestane bereik liggen. Het precieze werkbereik van de omvormer is in de bedrijfsparameters vastgelegd.

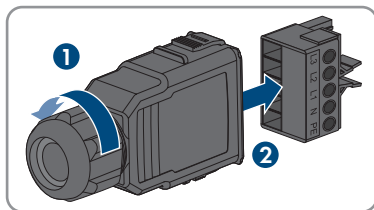
Werkwijze:

1. Schakel de AC-installatieautomaat en de noodstroom-installatieautomaat van alle 3 de fasesraden uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
2. Zorg ervoor dat de DC-lastseiders is uitgeschakeld en tegen herinschakelen beveiligd is.

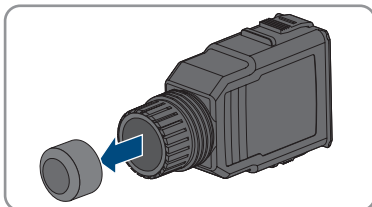


3. Waarborg, dat de batterij is uitgeschakeld.
4. De AC-stekker voor de aansluiting van het openbaar stroomnet van opschrift voorzien, om later verwisselen met de AC-stekker voor de aansluiting van de noodstroomverbruikers te verhinderen.

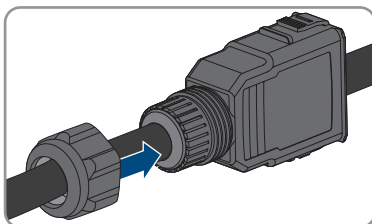
5. De wartelmoer van de AC-stekker afschroeven en de aansluitklem uit de AC-stekker verwijderen.



6. Bij een kabeldiameter ≥ 19 mm de interne afdichtingsring uit de AC-stekker verwijderen.



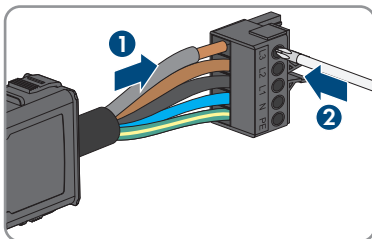
7. De AC-kabel door de wartelmoer en stekkerbehuizing leiden.



8. Strip de AC-kabel ().

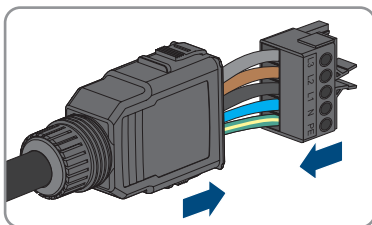
9. L1, L2, L3, N en PE strippen ().

10. De aders L1, L2, L3, N en PE conform het opschrift in de aansluitklem plaatsen en de schroeven van de aansluitklem vastdraaien (PH2, koppel: 1,5 Nm).

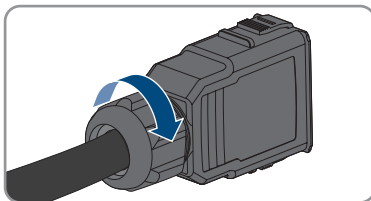


11. Waarborg, dat de aders correct zijn toegekend en vast in de aansluitklem zitten.

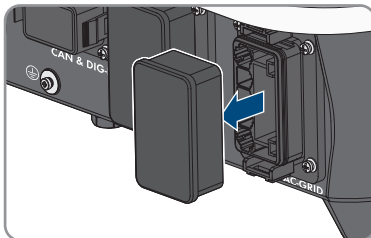
12. De aansluitklem in de stekkerbehuizing steken. De aansluitklem moet hoorbaar vastklikken.



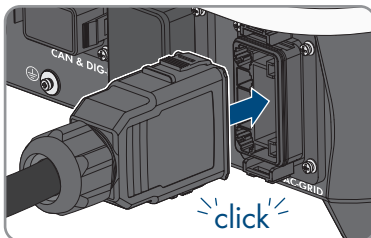
13. De wartelmoer op de stekkerbehuizing vastdraaien.



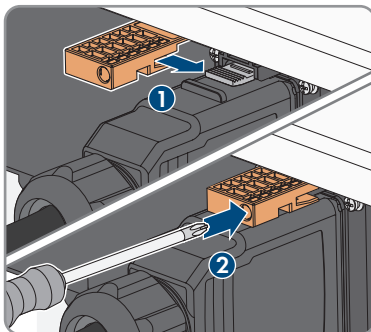
14. Verwijder de beschermkap van de bus **AC-GRID**.



15. De AC-stekker in de bus **AC-GRID** steken. De AC-stekker moet hoorbaar vastklikken.



16. De borgklem van links op de lip van de AC-stekker schuiven en vastschroeven (PH1, koppel: 0,5 Nm).



7.2.4 Noodstroomverbruiker aansluiten

⚠ VAKMAN

Op de omvormer kunnen noodstroomverbruikers, die bij een stroomuitval uit de batterij worden gevoed, worden aangesloten.

⚠ GEVAAR

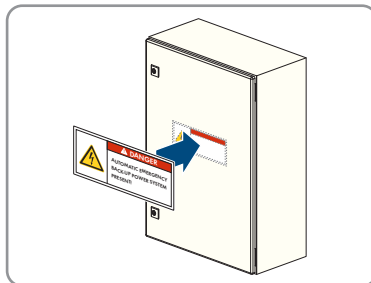
Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van installatiedelen welke onder spanning staan tijdens noodstroombedrijf

Ook wanneer de AC-installatieautomaat en de DC-lastscheider van de omvormer afgefallen zijn, kunnen vanwege het noodstroombedrijf nog onderdelen van de installatie onder spanning staan, wanneer de batterij is ingeschakeld.

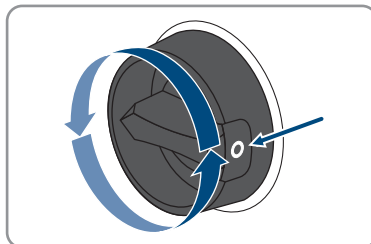
- Voordat er werkzaamheden aan de omvormer verricht worden, moet deze altijd op de in dit document beschreven manier spanningsvrij worden geschakeld.
- Waarborg, dat de aardleidingen van de stroomcircuits van de noodstroomverbruikers met de potentiaalvereffeningsrail van de huisaansluiting zijn verbonden.

Werkwijze:

1. Schakel de AC-installatieautomaat en de noodstroom-installatieautomaat van alle 3 de fasedraden uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
2. Aanwijzing noodstroombedrijf van de omvormer op de verdeler aanbrengen.

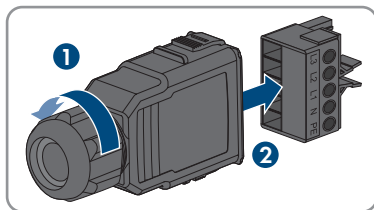


3. Zorg ervoor dat de DC-lastseiders is uitgeschakeld en tegen herinschakelen beveiligd is.

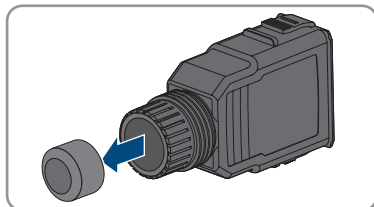


4. Waarborg, dat de batterij is uitgeschakeld.
5. De AC-stekker voor de aansluiting van de noodstroomverbruiker van opschrift voorzien, om later verwisselen met de AC-stekker voor de aansluiting van het openbaar stroomnet te verhinderen.

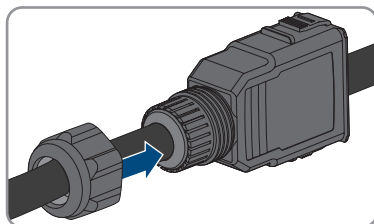
6. De wartelmoer van de AC-stekker afschroeven en de aansluitklem uit de AC-stekker verwijderen.



7. Bij een kabeldiameter ≥ 19 mm de interne afdichtingsring uit de AC-stekker verwijderen.



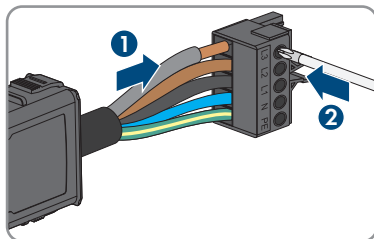
8. De AC-kabel door de wartelmoer en stekkerbehuizing leiden.



9. Strip de AC-kabel ().

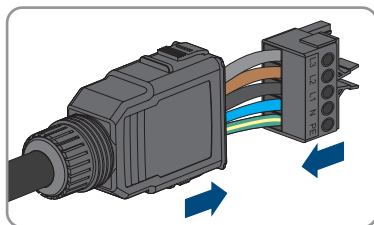
10. L1, L2, L3, N en PE strippen ().

11. De aders L1, L2, L3, N en PE conform het opschrift in de aansluitklem plaatsen en de schroeven van de aansluitklem vastdraaien (PH2, koppel: 1,5 Nm).

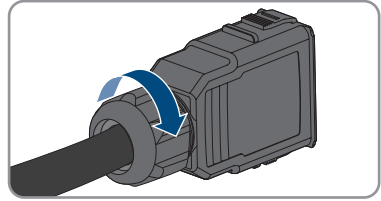


12. Waarborg, dat de aders correct zijn toegekend en vast in de aansluitklem zitten.

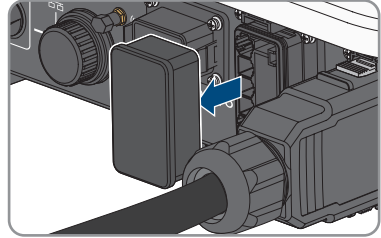
13. De aansluitklem in de stekkerbehuizing steken. De aansluitklem moet hoorbaar vastklikken.



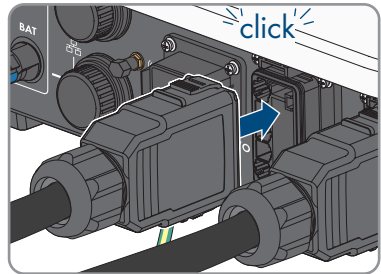
14. De wartelmoer op de stekkerbehuizing vastdraaien.



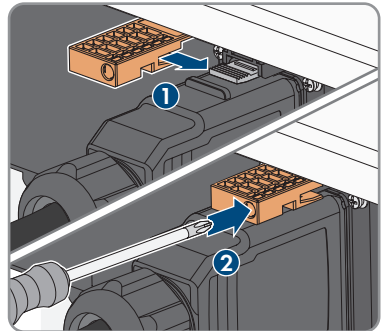
15. Verwijder de beschermkap van de bus **AC-BACKUP**.



16. De AC-stekker in de bus **AC-BACKUP** steken. De AC-stekker moet hoorbaar vastklikken.



17. De borgklem van links op de lip van de AC-stekker schuiven en vastschroeven (PH1, koppel: 0,5 Nm).



18. Waarborg, dat de aardleidingen van de stroomcircuits van de noodstroomverbruikers met de potentiaalvereffeningsrail van de huisaansluiting zijn verbonden. Anders kunnen de noodstroomverbruikers niet worden gevoed.

7.3 WLAN-antenne monteren

⚠ VAKMAN

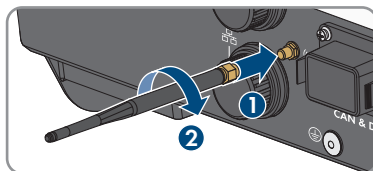
De WLAN-antenne moet worden gemonteerd. Anders kan de beschermingsgraad van het product niet worden gewaarborgd.

Voorwaarde:

- ☐ De meegeleverde WLAN-antenne moet worden gebruikt.

Werkwijze:

1. Schakel het product spanningsvrij (zie hoofdstuk 10, pagina 93).
2. De beschermkap van de bus op de omvormer afnemen.
3. De WLAN-antenne in de bus steken en vastdraaien (draaimoment: 1 Nm).



4. Door licht trekken aan de WLAN-antenne waarborgen, dat de WLAN-antenne vastzit.

7.4 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. Het aanraken van spanningvoerende onderdelen en kabels leidt tot de dood of tot levensgevaarlijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

- Zorg ervoor dat alle apparaten van het netwerk en de batterij zijn geïntegreerd in de bestaande overspanningsbeveiliging.
- Waarborg bij de buiteninstallatie van netwerkkabels of andere datakabels, dat bij de overgang van de kabels van product of batterij naar het gebouw, een passende overspanningsbeveiliging aanwezig is.
- De ethernet-interface van het product is geclassificeerd als "TNV-1" en biedt een beveiliging tegen overspanningen tot 1,5 kV.

LET OP**Beschadiging van het product door binnendringend vocht**

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

- De netwerkkabel met de meegeleverde RJ45-beschermhulpe op het product aansluiten.

Aanvullend vereist materiaal (niet in de leveringsomvang inbegrepen):

- ☐ 1 of 2 netwerkkabels

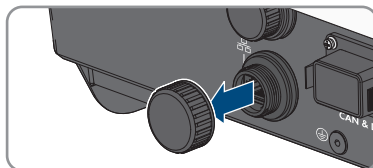
Eisen aan de netwerkkabel:

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

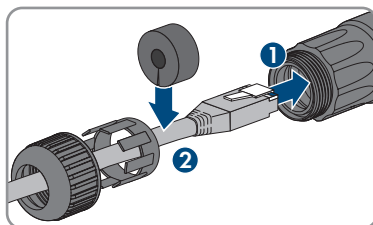
- ☐ kabeltype: 100BaseTx
- ☐ kabelcategorie: minimaal Cat5
- ☐ stekkertype: RJ45 van Cat5, Cat5e of hoger
- ☐ afscherming: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP of S/FTP
- ☐ aantal aderparen en aderdoorsnede: ten minste
- ☐ maximale kabellengte tussen 2 netwerkdeelnemers bij patchkabels:
- ☐ maximale kabellengte tussen 2 netwerkdeelnemers bij installatiekabels:
- ☐ UV-bestendig bij gebruik buiten

Werkwijze:

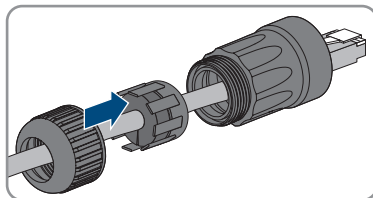
1. Schakel het product spanningsvrij (zie hoofdstuk 10, pagina 93).
2. De beschermkap van de netwerkbus afdraaien.



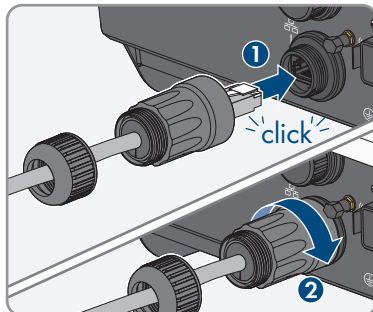
3. Kabelhulpe uit de schroefmof drukken.
4. De netwerkkabel door de wartelmoer en de schroefmof en de kabeldoorvoer op de netwerkkabel bevestigen.



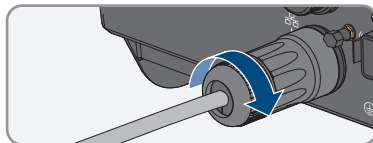
5. Druk de kabeltule in de schroefmof.



6. De netwerkstekker van de kabel in de netwerkbus op het product steken en waarborgen, dat de kabel correct is geborgd. De schroefmof op het schroefdraad van de netwerkbus op het product draaien.



7. De wartelmoer op de schroefmof draaien.



8. Wanneer u een directe verbinding wilt opbouwen, het andere uiteinde van de netwerkkabel direct op het eindapparaat aansluiten.
9. Wanneer u het product in een lokaal netwerk wilt integreren, het andere uiteinde van de netwerkkabel op het lokale netwerk aansluiten (bijv. via een router).
10. Wanneer u het product met een communicatieproduct (bijv. Energy Meter, Sunny Home Manager) wilt verbinden, een tweede netwerkkabel aansluiten op de tweede netwerkbus zoals in dit hoofdstuk staat beschreven. Sluit het andere einde van de tweede netwerkkabel op het communicatieproduct aan.

7.5 Communicatie aansluiten

7.5.1 Bezetting van de klemmenstrook van de COM-stekker

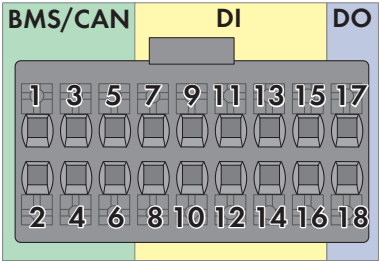
Via de COM-stekker verloopt de batterijcommunicatie via CAN. Bovendien kunnen via de digitale in- en uitgangen een ontvanger voor rimpelspanning en een snelstop-schakelaar worden aangesloten. Er staat een potentiaalvrij schakelcontact ter beschikking voor de aansturing van verbruikers tot 30 V/1 A.

 **GEVAAR**

Levensgevaar door elektrische schok

Bij aansluiting van signalen met spanning hoger dan 30 V op de COM-stekker bestaat het risico op een levensgevaarlijke elektrische schok.

- Sluit alleen signalen met een veiligheidslaagspanning aan (< 30 V).



Afbeelding 14: PIN_overzicht

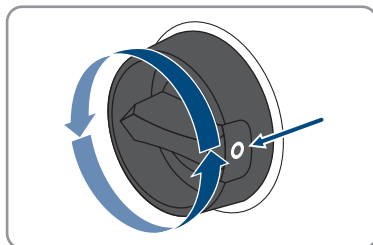
Pin	Pinconfiguratie
BMS/CAN	
1	CAN H
2	Enable Signal
3	CAN L
4	Enable Ground
5	Niet toegewezen
6	Afscherming
DI	
7	Niet toegewezen
8	Afscherming
9	DI2
10	DI1
11	DI4
12	DI3
13	Snelstop
14	12 V
15	Niet toegewezen
16	Niet toegewezen

Pin	Pinconfiguratie
DO	
17	NO (Normally Open)
18	COM

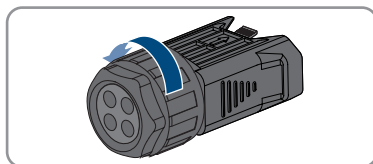
7.5.2 COM-stekker aansluiten

⚠ VAKMAN

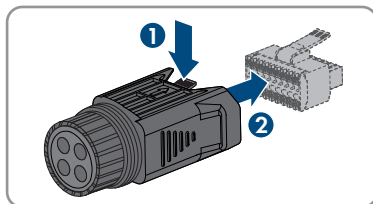
1. Schakel de AC-installatieautomaat en de noodstroom-installatieautomaat van alle 3 de fasedraden uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
2. Zorg ervoor dat de DC-lastscheiders is uitgeschakeld en tegen herinschakelen beveiligd is.



3. Waarborg, dat de batterij is uitgeschakeld.
4. De wartelmoer van de schroefmof van de COM-stekker afdraaien.

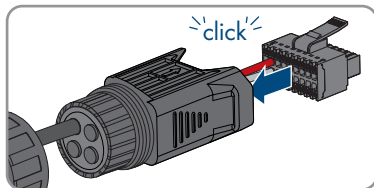


5. De aansluitklem uit de schroefmof verwijderen.

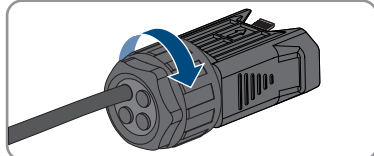


6. CAN-communicatiekabel aansluiten (zie hoofdstuk 7.5.3, pagina 53).
7. Signaalbron op digitale ingang aansluiten (zie hoofdstuk 7.5.4, pagina 54).
8. Weergavemodule of externe ventilator op het multifunctioneel relais aansluiten (zie hoofdstuk 7.5.5, pagina 56).
9. Door licht trekken aan de aders waarborgen, dat alle aders vast in de klemmen steken.

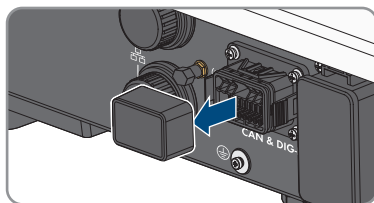
10. Steek de aansluitklem in de schroefmof. De aansluitklem moet hoorbaar vastklikken.



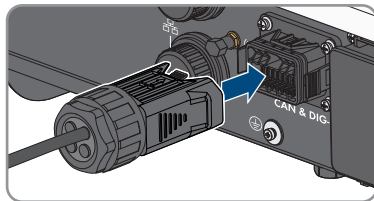
11. De wartelmoer vastdraaien.



12. Verwijder de beschermkap van de bus **CAN & DIG-I/O**.



13. De stekker voor de aansluiting van de batterijcommunicatie in de bus **CAN & DIG-I/O** steken. De stekker moet hoorbaar aan beide zijden vastklikken.



7.5.3 CAN-communicatiekabel aansluiten

VAKMAN

Communicatie tussen omvormer en batterij

- De communicatie tussen de omvormer en de batterij verloopt via de batterijcommunicatiekabel via CAN-Bus.

Aanvullend vereist materiaal (niet bij de leveringsomvang inbegrepen):

- ☐ 1 batterijcommunicatiekabel voor de communicatie tussen de omvormer en de batterij.
- ☐ Als alternatief 1 voorgeconfectioneerde batterijcommunicatiekabel (SMA bestelnummer: HS-COM-CBL-3-10) bij gebruik van SMA Home Storage
- ☐ Adereindhulzen (alleen bij meeraderige litze, effectieve lengte van de huls minimaal 12 mm)

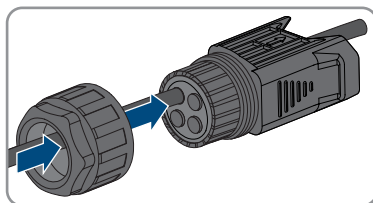
Eisen aan de batterijcommunicatiekabel:

- ☐ Per paar getwiste kabels (twisted pair)
- ☐ kabelcategorie: minimaal Cat5e

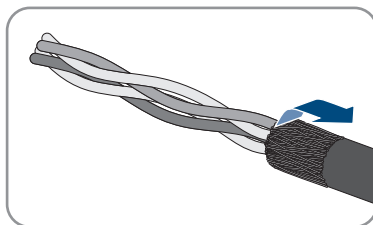
- ☐ Kabel met afscherming: ja
- ☐ Leidingdoorsnede: 0,2 mm² tot 1,5 mm²
- ☐ Buitendiameter: 5,3 mm tot 7 mm
- ☐ maximale kabellengte: 10 m
- ☐ UV-bestendig bij gebruik buiten
- ☐ Advies: gebruik een netwerinstallatiekabel met 1-aderige massieve ader
- ☐ Eisen van de batterijfabrikant aanhouden.

Werkwijze:

1. 1 Afdichtplug uit de kabeldoorvoer verwijderen.
2. De communicatiekabel door de wartelmoer en de schroefmoef leiden.



3. De communicatiekabel strippen.
4. De kabelafscherming tot inkorten en over de kabelmantel omslaan.



5. Strip de aders elk . Daarbij moeten **CAN L** en **CAN H** een getwist paar vormen.
6. Indien nodig de niet benodigde aders tot aan de kabelmantel inkorten of over de kabelmantel slaan.
7. Bij gebruik van meeraderige litze de aders van adereindhulzen voorzien.
8. Sluit de aders van de communicatiekabel aan op de aansluitklem. Let daarbij op de bezetting van de aansluitklem en de bezetting van de communicatieaansluiting op de batterij en waarborg dat **CAN L** en **CAN H** uit één aderpaar bestaan. Voor meer informatie over de aansluiting van de batterij, zie de Technische informatie onder www.SMA-Solar.com.

7.5.4 Signaalbron op digitale ingang aansluiten

VAKMAN

Op de digitale ingang van het product bestaat de mogelijkheid, een digitale signaalbron (bijv. ontvanger voor rimpelspanning of afstandsbesturing) aan te sluiten. Deze moet worden aangesloten, wanneer dit door de netwerkexploitant is voorgeschreven.

Aanvullend vereist materiaal (niet bij de leveringsomvang inbegrepen):

- ☐ Aansluitkabel

- ☐ Adereindhulzen (alleen bij meeraderige litze, effectieve lengte van de huls minimaal 12 mm)

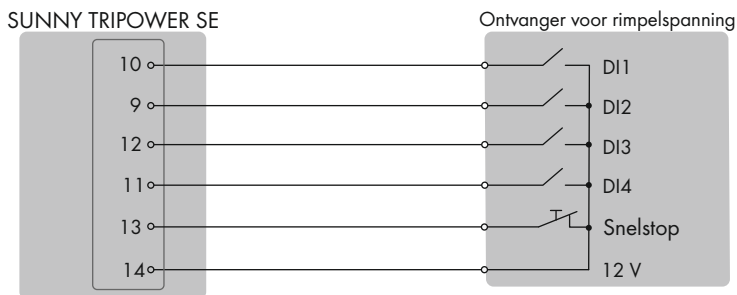
Eisen aan de aansluitkabel:

- Kabel met afscherming: ja
- Buitendiameter:
- UV-bestendig bij gebruik buiten

Voorwaarden:

- ☐ De signaalbron moet technisch geschikt zijn voor aansluiting op de digitale ingangen (zie hoofdstuk 16, pagina 162).
- ☐ De aangesloten digitale signaalbron is veilig van de netspanning geïsoleerd.

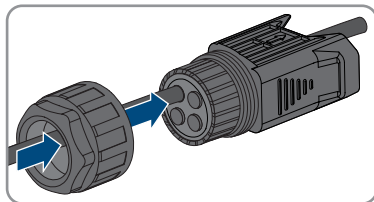
Schakelschema:



Afbeelding 15: Aansluiting van een ontvanger voor rimpelspanning

Werkwijze:

1. Sluit de aansluitkabel aan op de digitale signaalbron (zie handleiding van de fabrikant).
2. 1 Afdichtplug uit de kabeldoorvoer verwijderen.
3. De aansluitkabel door de schroefmof leiden.



4. De mantel van de aansluitkabel verwijderen.
5. Strip de aders elk .
6. Bij gebruik van meeraderige litze de aders van adereindhulzen voorzien.
7. De aansluitkabel conform de bezetting van de klemmenstrook op de klemmenstrook van de COM-stekker aansluiten.

Zie hiervoor ook:

- [Bezetting van de klemmenstrook van de COM-stekker](#) ⇒ pagina 50

7.5.5 Aansluiting multifunctioneel relais

7.5.5.1 Werkwijze voor het aansluiten van het multifunctioneel relais

⚠ VAKMAN

Werkwijze	Zie
1. Kies voor welke bedrijfsmodus u het multifunctionele relais wilt gebruiken.	hoofdstuk 9.13, pagina 85
2. Aansluiting op het multifunctionele relais in overeenstemming met de bedrijfsmodus.	hoofdstuk 7.5.5.2, pagina 56
3. Na de inbedrijfstelling van de omvormer eventueel de bedrijfsmodus van het multifunctionele relais wijzigen.	hoofdstuk 9.14, pagina 86

7.5.5.2 Aansluiting op het multifunctionele relais

⚠ VAKMAN

Aanvullend vereist materiaal (niet bij de leveringsomvang inbegrepen):

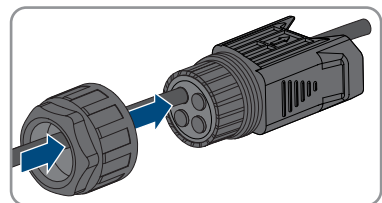
- Aansluitkabel
- Adereindhulzen (alleen bij meeraderige litze, effectieve lengte van de huls minimaal 12 mm)

Eisen aan de aansluitkabel:

- Buitendiameter:
- UV-bestendig bij gebruik buiten

Werkwijze:

1. 1 Afdichtplug uit de kabeldoorvoer verwijderen.
2. De aansluitkabel door de schroefmof leiden.



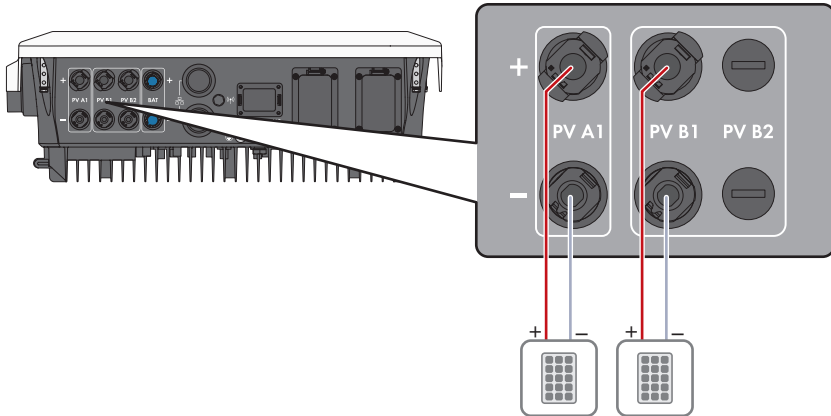
3. De mantel van de aansluitkabel verwijderen.
4. Strip de aders elk .
5. Bij gebruik van meeraderige litze de aders van adereindhulzen voorzien.
6. De aansluitkabel conform de bezetting van de klemmenstrook van de COM-stekker op de digitale uitgang van de omvormer aansluiten (zie hoofdstuk 7.5.1, pagina 50).

7.6 Aansluiting van het PV-paneel

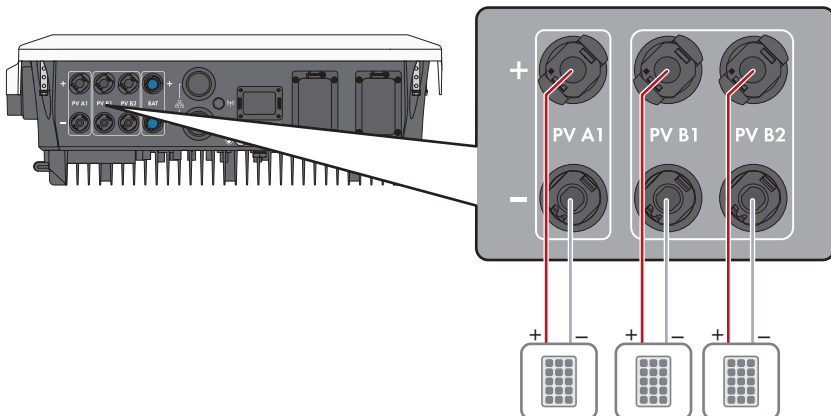
7.6.1 Voorwaarden voor de DC-aansluiting

Aansluitmogelijkheden:

De omvormer heeft 2 DC-ingangen. Bij STP5.0-3SE-40 / STP6.0-3SE-40 / STP8.0-3SE-40 kan 1 string op de DC-ingang A en 1 string op de DC-ingang B worden aangesloten. Bij STP10.0-3SE-40 kan 1 string op de DC-ingang A en 2 strings kunnen op de DC-ingang B worden aangesloten.



Afbeelding 16: Overzicht aansluitingen bij STP5.0-3SE-40 / STP6.0-3SE-40 / STP8.0-3SE-40



Afbeelding 17: Overzicht aansluitingen bij STP10.0-3SE-40

Eisen aan de PV-panelen per ingang:

- ☐ Alle PV-panelen moeten van hetzelfde type zijn.

- ☐ Alle PV-panelen moeten dezelfde oriëntatie en helling hebben.
- ☐ Op de volgens de statistieken koudste dag mag de nullastspanning van het PV-paneel nooit groter zijn dan de maximale ingangsspanning van de omvormer.
- ☐ Op alle strings moet een gelijk aantal serieel geschakelde PV-panelen zijn aangesloten.
- ☐ De maximale kortsluitstroom van een string mag niet hoger zijn dan de maximale kortsluitstroom van de omvormer (zie hoofdstuk 16, pagina 162).
- ☐ De grenswaarden voor de ingangsspanning van de omvormer moeten worden aangehouden (zie hoofdstuk 16, pagina 162).
- ☐ Het maximale effectieve ingangsvermogen mag niet worden overschreden (zie hoofdstuk 16, pagina 162). Het vermogen, dat de gespecificeerde waarde overschrijdt, kan niet worden gebruikt.
- ☐ De positieve aansluitkabels van de PV-panelen moeten voorzien zijn van de positieve DC-connectoren (zie hoofdstuk 7.6.2, pagina 58).
- ☐ De negatieve aansluitkabels van de PV-panelen moeten voorzien zijn van de negatieve DC-connectoren (zie hoofdstuk 7.6.2, pagina 58).

i Gebruik van Y-adapters voor parallelschakeling van strings

De Y-adapters mogen niet worden gebruikt om de DC-stroomkring te onderbreken.

- De Y-adapters mogen niet in de directe nabijheid van de omvormer zichtbaar of vrij toegankelijk zijn.
- Als u de DC-stroomkring wilt onderbreken, schakel dan de omvormer altijd spanningsvrij, zoals beschreven in dit document (zie hoofdstuk 10, pagina 93).

7.6.2 DC-connectoren confectioneren

⚠ VAKMAN

⚠ GEVAAR

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

De DC-kabels die op een batterij of op PV-panelen zijn aangesloten kunnen onder spanning staan. Het aanraken van spanningsvoerende DC-kabels leidt tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel als gevolg van een elektrische schok.

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

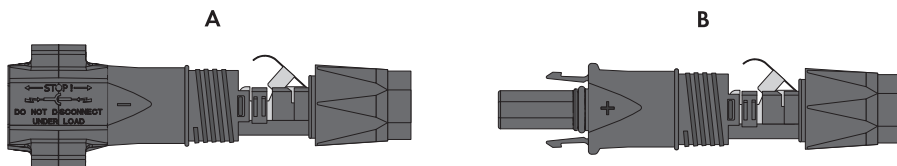
LET OP

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.

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 "-".



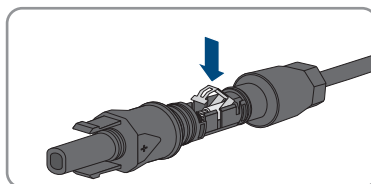
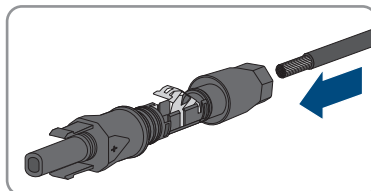
Afbeelding 18: Negatieve (A) en positieve (B) DC-connector

Kabelvereisten:

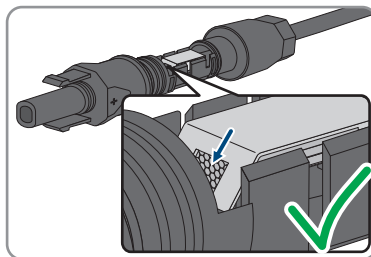
- ☐ buitendiameter: 5,5 mm tot 8 mm
- ☐ leidingdoorsnede: 2,5 mm² tot 6 mm²
- ☐ aantal afzonderlijke aders: ten minste 7
- ☐ nominale spanning: minimaal 1000 V
- ☐ Gebruik van adereindhulzen is niet toegestaan.

Werkwijze:

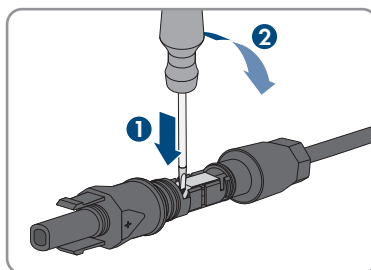
1. Strip de kabel over circa 15 mm.
2. Steek de gestripte kabel tot aan de aanslag in de DC-connector. Zorg ervoor dat de gestripte kabel en de DC-connector dezelfde polariteit hebben.
3. Druk de klembeugel naar beneden tot deze hoorbaar vergrendelt.



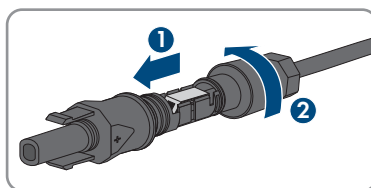
- ☑ De draad is in de kamer van de klembeugel te zien.



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).



7.6.3 PV-panelen aansluiten

⚠ VAKMAN

⚠ 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 met een DC-ingangsspanningsbereik tot minimaal of hoger.

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 DC-connectoren door gebruik van contactreinigers of andere reinigingsmiddelen**

In sommige contactreinigers of andere reinigingsmiddelen zijn stoffen aanwezig die het kunststof van de DC-connector aantasten.

- Gebruik geen contactreinigers of andere reinigingsmiddelen voor de DC-connectoren.

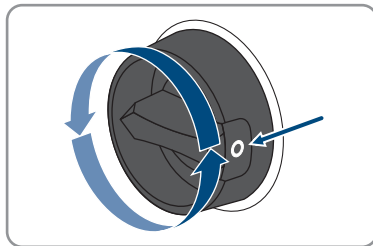
LET OP**Beschadiging van het product door een aardlek aan de DC-zijde tijdens bedrijf**

Vanwege de transformatorloze topologie van het product kan het optreden van aardlekken aan de DC-zijde tijdens bedrijf onherstelbare schade veroorzaken. Schade aan het product door een verkeerde of beschadigde DC-installatie wordt niet door de garantie gedekt. Het product is van een beveiligingsinrichting voorzien, die uitsluitend tijdens het starten controleert, of een aardlek aanwezig is. Tijdens bedrijf is het product niet beveiligd.

- Waarborgt, dat de DC-installatie correct is uitgevoerd en er geen aardlek tijdens bedrijf optreedt.

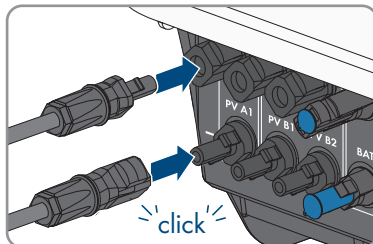
Werkwijze:

1. Schakel de AC-installatieautomaat en de noodstroom-installatieautomaat van alle 3 de fasesraden uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
2. Als er een externe DC-lastscheider aanwezig is, schakel deze dan vrij.
3. Zet de DC-lastscheider van de omvormer in de stand **O**.



4. Waarborg, dat de batterij is uitgeschakeld.

5. Meet de spanning van de PV-panelen. Controleer daarbij of de maximaleingangsspanning van de omvormer wordt aangehouden en er geen aardlek in de zonnestroominstallatie aanwezig is.
6. Controleer of de DC-connectoren de juiste polariteit hebben.
7. Als de DC-connector verbonden is met een DC-kabel met verkeerde polariteit, dan moet de DC-connector opnieuw worden aangeslagen. Daarbij moet de DC-kabel altijd dezelfde polariteit hebben als de DC-connector.
8. Zorg ervoor dat de totale nullastspanning van de PV-panelen niet de maximale ingangsspanning van de omvormer overschrijdt.
9. Sluit de geconfectioneerde DC-connectoren aan op de omvormer.



- ☑ De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.

10. Controleer of alle DC-connectoren goed vastzitten.

11.

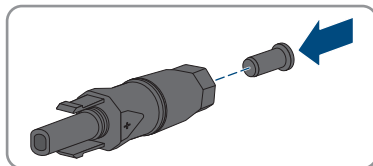
LET OP

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

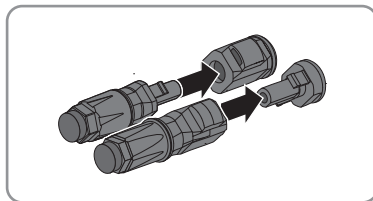
Het product is alleen dicht als alle DC-ingangen die niet worden gebruikt met DC-connectoren en afdichtpluggen zijn afgesloten. Door het binnendringen van zand, stof en vocht kan het product beschadigd raken en kan de functionaliteit worden belemmerd.

- Sluit alle DC-ingangen die niet worden gebruikt met de DC-connectoren en afdichtpluggen af zoals hierna wordt beschreven. Steek de afdichtpluggen daarbij niet rechtstreeks in de DC-ingangen van de omvormer.

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



14. Steek de DC-connectoren met afdichtpluggen in de bijbehorende DC-ingangen op de omvormer.



- ☒ De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.

15. Controleer of de DC-connectoren met afdichtpluggen stevig vastzitten.

7.6.4 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

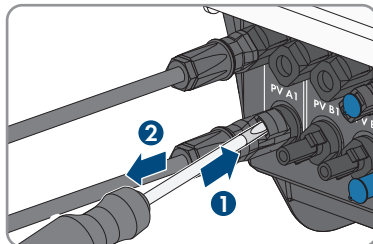
Levensgevaar door elektrische schok bij aanraken van blootgelegde DC-aders of DC-connectorcontacten bij beschadigde of losgeraakte DC-connectoren

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.

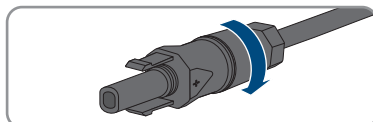
- Draag bij werkzaamheden aan de DC-connectoren geïsoleerde handschoenen en gebruik geïsoleerd gereedschap.
- Waarborg, dat de DC-connectoren in optimale conditie zijn en geen DC-aders of DC-connectorcontacten bloot liggen.
- Ontgrendel de DC-connectoren voorzichtig en trek deze los zoals hierna is beschreven.

Werkwijze:

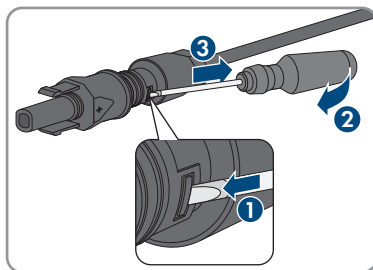
1. Ontgrendel de DC-connectoren en trek ze eruit. Steek hiervoor een platte schroevendraaier of een speciale gebogen veerklemopener (bladbreedte: 3,5 mm) in één van de gleuven aan de zijkant en trek de DC-connectoren eruit. Daarbij de DC-connector niet optillen maar het gereedschap alleen voor het losmaken 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.

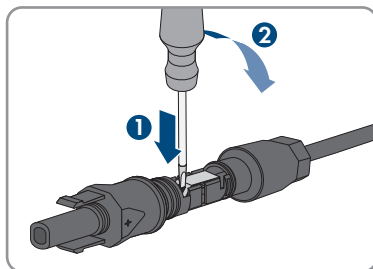


3. Ontgrendel de DC-connector. Haak hiervoor een platte schroevendraaier in de borging aan de zijkant en wrik de borging open (bladbreedte: 3,5 mm).



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.

7.7 Batterijvermogenskabel aansluiten

⚠ VAKMAN

LET OP

Beschadiging van DC-connectoren door gebruik van contactreinigers of andere reinigingsmiddelen

In sommige contactreinigers of andere reinigingsmiddelen zijn stoffen aanwezig die het kunststof van de DC-connector aantasten.

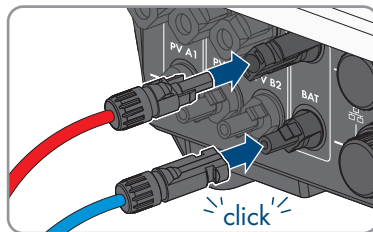
- Gebruik geen contactreinigers of andere reinigingsmiddelen voor de DC-connectoren.

Voorwaarden:

- ☐ De meegeleverde batterijaansluitkabel met DC-connectoren gebruiken.
- ☐ De opbouw van het systeem moet op de lengte van de batterijaansluitkabel van 3 m zijn gedimensioneerd. Indien dit niet mogelijk is, kan de batterijaansluitkabel worden verlengd. Daarvoor mogen uitsluitend PV-kabels met een doorsnede van 6 mm² en Sunclix-connectoren worden gebruikt.

Werkwijze:

1. Sluit de DC-connectoren op de omvormer aan.



- ☒ De DC-connectoren klikken hoorbaar vast.
2. De wartelmoeren van de DC-connector vastdraaien, om de trekbelasting van de DC-kabel en het aanhouden van den beschermingsgraad te waarborgen.
3. Controleer of alle DC-connectoren stevig vastzitten.

8 Inbedrijfstelling

8.1 Werkwijze bij de inbedrijfstelling

VAKMAN

Dit hoofdstuk beschrijft de werkwijze bij de inbedrijfstelling en geeft een overzicht van de stappen die u in de aangegeven volgorde moet uitvoeren.

Procedure voor de inbedrijfstelling conform de beschrijving in het aanvullingsblad uitvoeren

Wanneer uw product naast de beknopte handleiding ook met een aanvullingsblad is geleverd, voert u de inbedrijfstelling uit volgens de beschrijving in het aanvullingsblad.

- Voer voor de inbedrijfstelling van het product een firmware-update uit. Het update-bestand en de handleiding voor het uitvoeren van de update vindt u onder de link op het aanvullingsblad.

Inbedrijfstelling van een omvormer die in een communicatieapparaat wordt opgenomen

Wanneer de omvormer in een communicatieapparaat wordt opgenomen, is het communicatieapparaat (bijv. Sunny Home Manager) de eenheid voor de configuratie van het hele systeem. De configuratie wordt doorgegeven aan alle omvormers binnen de installatie. Het installatiewachtwoord dat via het communicatieapparaat wordt gegeven is tegelijkertijd het wachtwoord voor de gebruikersinterface van de omvormer.

- Stel de omvormer in bedrijf De omvormer in bedrijf stellen.
- Voer de eerste configuratie van de omvormer uit via het communicatieapparaat. De configuratie wordt doorgegeven aan de omvormer en de instellingen van de omvormer worden overschreven.
- Deactiveer de Webconnect-functie van de omvormer via het Sunny Portal. Daardoor voorkomt u onnodige verbindingspogingen van de omvormer met het Sunny Portal.

Werkwijze	Zie
1. Stel de omvormer in bedrijf.	De omvormer in bedrijf stellen
2. Verbinding maken met gebruikersinterface van de omvormer. Daarvoor staan verschillende verbindingsopties ter beschikking: • directe verbinding via WLAN • directe verbinding via ethernet • verbinding via WLAN met lokaal netwerk • verbinding via ethernet in lokaal netwerk	hoofdstuk 9.1, pagina 71
3. Bij gebruikersinterface aanmelden.	hoofdstuk 9.2, pagina 74
4. Selecteer een optie voor configuratie van de omvormer.	hoofdstuk 8.3, pagina 68

Werkwijze	Zie
5. Het product configureren en de landspecifieke gegevensrecord instellen. Daardoor begint het product te werken.	hoofdstuk 9.10, pagina 83
6. Voer indien nodig verdere instellingen van de omvormer uit.	hoofdstuk 9, pagina 71

8.2 De omvormer in bedrijf stellen

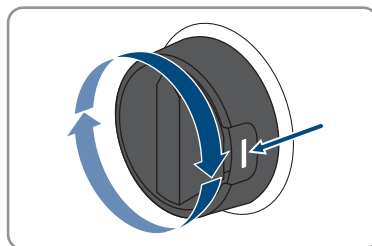
⚠ VAKMAN

Voorwaarden:

- ☐ De AC-leidingbeveiligingsschakelaar moet correct geconfigureerd en geïnstalleerd zijn.
- ☐ AC-grid en AC-back-up moeten correct aangesloten zijn en mogen niet omgewisseld zijn.
- ☐ Het product moet correct gemonteerd zijn.
- ☐ Alle kabels moeten correct aangesloten zijn.
- ☐ De WLAN-antenne moet gemonteerd zijn.
- ☐ De batterij moet in bedrijf zijn gesteld en de meest actuele firmware moet zijn geïnstalleerd (zie documentatie van de batterijfabrikant).

Werkwijze:

1. Schakel de AC-leidingbeveiligingsschakelaar in.
2. De batterij inschakelen of de lastscheider van de batterij inschakelen (zie documentatie van de batterijfabrikant).
3. Zet de DC-lastscheider van de omvormer in de stand I.



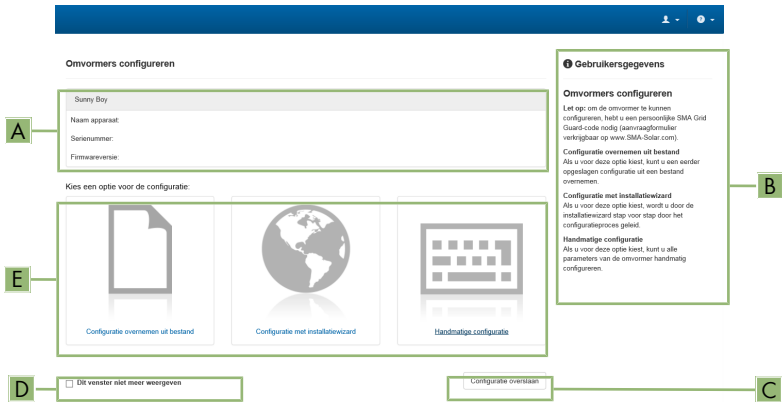
- ☒ Na 1 tot 2 minuten gaan alle 3 leds branden. De startfase begint.
 - ☒ Na circa 90 seconden gaan alle 3 leds weer uit.
 - ☒ De groene led begint te knipperen en wanneer de omvormer via Speedwire is verbonden, begint bovendien de blauwe led te knipperen.
4. Wanneer bij de inbedrijfstelling de groene en de rode led tegelijkertijd knipperen, is het bedrijf gestopt, omdat nog geen landspecifieke gegevensrecord is ingesteld. Om te waarborgen dat de omvormer het bedrijf uitvoert, moet de configuratie worden uitgevoerd en een landspecifieke gegevensrecord zijn ingesteld.

- 5. Wanneer de groene led nog steeds knippert, is nog niet voldaan aan de inschakelvoorwaarden voor het terugleverbedrijf. Zodra er aan de voorwaarden voor het terugleverbedrijf is voldaan, start het bedrijf.
- 6. Als de rode led brandt, wordt een incident weergegeven. Zoek uit welk incident is opgetreden en neem indien nodig passende maatregelen.

8.3 Kies een configuratieoptie

 VAKMAN

Nadat u voor de gebruikersgroepen **Installateur** en **Gebruiker** het wachtwoord heeft toegekend en uzelf als **Installateur** heeft aangemeld, opent de pagina **Omvormer configureren**. Voor de configuratie van dit product is geen Grid Guard-code nodig.



Afbeelding 19: Opbouw van de pagina **Omvormers configureren**

Positie	Aanduiding	Betekenis
A	Informatie over de apparaten	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)

Positie	Aanduiding	Betekenis
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

Configuratie-opties:

Op de pagina **Omvormer configureren** hebt u keuze uit verschillende configuratieopties. Kies één van de opties en ga voor de gekozen optie te werk zoals hierna wordt beschreven. 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

Configuratie uit bestand overnemen

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

Werkwijze:

1. Configuratie-optie **Configuratie uit bestand overnemen** kiezen.
2. [**Doorzoeken...**] kiezen en gewenste bestand kiezen.
3. [**Bestand importeren**] kiezen.

Zie hiervoor ook:

- [Interfaces en functies](#) ⇒ pagina 22

Configuratie met installatiewizard (aanbevolen)

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. Wanneer alle instellingen correct zijn, in de samenvatting [**Verder**] kiezen.

6. Om de instellingen in een bestand op te slaan, kiest u [**Samenvatting exporteren**] en slaat u het bestand op uw smart eindapparaat op.
 7. 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.
- ☒ De startpagina van de gebruikersinterface wordt geopend.

Handmatige configuratie

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

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:

- [Interfaces en functies](#) ⇒ pagina 22

9 Bediening

9.1 Opbouw van een verbinding met de gebruikersinterface

9.1.1 Directe verbinding via ethernet maken

Voorwaarden:

- ☐ Het product moet in bedrijf zijn gesteld.
- ☐ Er moet een smart eindapparaat (bijv. laptop) met ethernet-interface beschikbaar zijn.
- ☐ Het product moet direct met het smart eindapparaat zijn verbonden.
- ☐ Een van de volgende internetbrowsers moet in de meest actuele versie op het smart eindapparaat zijn geïnstalleerd: Chrome, Edge, Firefox of Safari.
- ☐ JavaScript moet ingeschakeld zijn in de internetbrowser van het smart eindapparaat.

IP-adres van de omvormer

- Standaard IP-adres van de omvormer voor directe verbinding via ethernet:
169.254.12.3

Werkwijze:

1. Open de internetbrowser van uw smart eindapparaat en voer in de adresregel het IP-adres **169.254.12.3** in.

2. 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.

9.1.2 Directe verbinding via WLAN maken

U hebt meerdere mogelijkheden het product met een smart eindapparaat te verbinden. De procedure kan afhankelijk van eindapparaat verschillend zijn. Wanneer de beschreven procedures niet voor uw apparaat van toepassing zijn, maakt u de directe verbinding via WLAN zoals in de handleiding van uw apparaat staat beschreven.

De volgende verbindingsmogelijkheden zijn daarvoor beschikbaar:

- Verbinding met SMA 360° app
- Verbinding met het zoeken naar een WLAN-netwerk

Voorwaarden:

- ☐ Het product moet in bedrijf zijn gesteld.
- ☐ Er moet een smart eindapparaat met camera (bijv. smartphone, tablet of laptop) aanwezig zijn.

- ☐ Een van de volgende internetbrowsers moet in de meest actuele versie op het smart eindapparaat zijn geïnstalleerd: Chrome, Edge, Firefox of Safari.
- ☐ JavaScript moet ingeschakeld zijn in de internetbrowser van het smart eindapparaat.

i SSID, IP-adres en WLAN-wachtwoord

- SSID binnen WLAN: **https://SMA[serienummer]** (bijv. **https://SMA0123456789**)
- Apparaatspecifiek WLAN-wachtwoord: zie WPA2-PSK op het typeplaatje van het product of op de achterkant van de meegeleverde handleiding
- Standaard toegangsadres voor directe verbinding via WLAN buiten een lokaal netwerk: **https://smalogin.net** of **192.168.12.3**

Verbinding met SMA 360° app

Voorwaarden:

- ☐ Een smart eindapparaat met camera (bijv. smartphone of tablet) moet aanwezig zijn.
- ☐ Op het smart eindapparaat moet de SMA 360° app zijn geïnstalleerd.
- ☐ Een Sunny Portal-account moet bestaan.

Werkwijze:

1. SMA 360° app openen en met de Sunny Portal-account aanmelden.
2. In het menu **QR-code scan** kiezen.
3. De QR-code, die op het product is aangebracht, met de QR-codescanner van de SMA 360° app scannen.
 - ☒ Het smart eindapparaat verbindt automatisch met het product. De internetbrowser van uw smart eindapparaat wordt geopend en de aanmeldpagina van de gebruikersinterface wordt weergegeven.
4. Wanneer de webbrower van het smart eindapparaat niet automatisch wordt geopend en de aanmeldpagina van de gebruikersinterface niet wordt weergegeven, open dan de internetbrowser en voer in de adresregel **https://smalogin.net** in.

9.1.3 Verbinding via ethernet in lokaal netwerk maken

i Nieuw IP-adres bij verbinding met een lokaal netwerk

Wanneer het product via een netwerkkabel met een lokaal netwerk is verbonden (bijv. via een router), krijgt het product een nieuw IP-adres. Afhankelijk van de soort configuratie wordt het nieuwe IP-adres automatisch door de DHCP-server (router) of handmatig door u toegekend. Na afronding van de configuratie is het product alleen nog via de volgende adressen bereikbaar:

- Algemeen toegangsadres: IP-adres dat handmatig of door DHCP-server (router) is toegekend (te vinden via netwerkscanner-software of netwerkconfiguratie van de router).
- Toegangsadres voor Apple- en Linux-systemen: **https://SMA[serienummer].local** (bijv. **https://SMA0123456789.local**)
- Toegangsadres voor Windows- en Android-systemen: **https://SMA[serienummer]** (bijv. **https://SMA0123456789**)

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.

Voorwaarden:

- ☐ Het product moet via een netwerkkabel met het lokale netwerk zijn verbonden (bijv. via een router).
- ☐ De omvormer is niet in een lokaal netwerk met IP-adres 192.168.12.x geïntegreerd.
- ☐ Het product moet in het lokale netwerk zijn geïntegreerd. Tip: u heeft verschillende mogelijkheden het product met behulp van de installatie-wizard in het lokale netwerk op te nemen.
- ☐ Er moet een smart eindapparaat met camera (bijv. smartphone, tablet of laptop) aanwezig zijn.
- ☐ Het smart eindapparaat moet zich in hetzelfde lokale netwerk bevinden als het product.
- ☐ Een van de volgende internetbrowsers moet in de meest actuele versie op het smart eindapparaat zijn geïnstalleerd: Chrome, Edge, Firefox of Safari.

Werkwijze:

1. De internetbrowser van uw smart eindapparaat openen, het IP-adres van het product in de adresregel van de internetbrowser invoeren.

2. **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.

9.1.4 Verbinding via WLAN in lokaal netwerk maken

Nieuw IP-adres bij verbinding met een lokaal netwerk

Wanneer het product via een netwerkkabel met een lokaal netwerk is verbonden (bijv. via een router), krijgt het product een nieuw IP-adres. Afhankelijk van de soort configuratie wordt het nieuwe IP-adres automatisch door de DHCP-server (router) of handmatig door u toegekend. Na afronding van de configuratie is het product alleen nog via de volgende adressen bereikbaar:

- Algemeen toegangsadres: IP-adres dat handmatig of door DHCP-server (router) is toegekend (te vinden via netwerkscanner-software of netwerkconfiguratie van de router).
- Toegangsadres voor Apple- en Linux-systemen: **[https://SMA\[serienummer\].local](https://SMA[serienummer].local)** (bijv. <https://SMA0123456789.local>)
- Toegangsadres voor Windows- en Android-systemen: **[https://SMA\[serienummer\]](https://SMA[serienummer])** (bijv. <https://SMA0123456789>)

Voorwaarden:

- ☐ Het product moet in bedrijf zijn gesteld.
- ☐ Het product moet in het lokale netwerk zijn geïntegreerd. Tip: u heeft verschillende mogelijkheden het product met behulp van de installatie-wizard in het lokale netwerk op te nemen.
- ☐ Er moet een smart eindapparaat met camera (bijv. smartphone, tablet of laptop) aanwezig zijn.
- ☐ Het smart eindapparaat moet zich in hetzelfde lokale netwerk bevinden als het product.
- ☐ Een van de volgende internetbrowsers moet in de meest actuele versie op het smart eindapparaat zijn geïnstalleerd: Chrome, Edge, Firefox of Safari.

Werkwijze:

- In de adresregel van de internetbrowser het IP-adres van het product invoeren.
 - ☒ De aanmeldpagina van de gebruikersinterface wordt geopend.

9.2 Bij de gebruikersinterface aan- en afmelden

Nadat een verbinding met de gebruikersinterface van de omvormer is opgebouwd, wordt de aanmeldpagina geopend. Meld uzelf aan bij de gebruikersinterface zoals hierna wordt beschreven.

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.

De eerste keer als installateur of gebruiker aanmelden

Toekennen van wachtwoord aan gebruiker en installateur

Wanneer de gebruikersinterface voor de eerste keer wordt opgevraagd, moeten de wachtwoorden voor de gebruikersgroepen **Installateur** en **Gebruiker** worden toegekend. Wanneer de omvormer in een communicatieapparaat (bijv. Sunny Home Manager) wordt opgenomen en het installatiewachtwoord wordt toegekend, is het installatiewachtwoord tegelijkertijd ook het installateurswachtwoord. In dit geval moet alleen het gebruikerswachtwoord worden toegekend.

- Wanneer u als vakman het gebruikerswachtwoord toekent, geef dan alleen het wachtwoord aan personen die de gegevens van de omvormer via de gebruikersinterface moeten opvragen.
- Wanneer u als gebruiker het installateurswachtwoord toekent, geef dan alleen het wachtwoord aan personen die de toegangsrechten tot de installatie moeten ontvangen.

Installateurswachtwoord voor omvormers die in een communicatieapparaat of in het Sunny Portal worden opgenomen

Wanneer de omvormer in een communicatieapparaat (bijv. Sunny Home Manager) of in een Sunny Portal-installatie kan worden opgenomen, moeten het wachtwoord voor de gebruikersgroep **Installateur** en het installatiewachtwoord gelijk zijn. Wanneer u via de gebruikersinterface aan de omvormer een wachtwoord voor de gebruikersgroep **Installateur** toekent, moet hetzelfde wachtwoord ook als installatiewachtwoord worden toegewezen.

- 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.

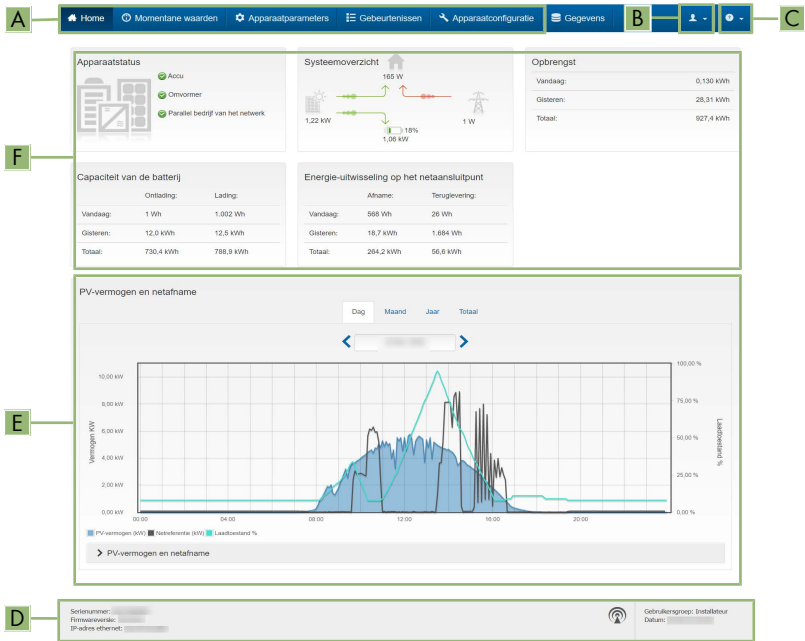
Meld u aan als installateur of gebruiker.

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

Meld u af als installateur of gebruiker.

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.

9.3 Opbouw van de startpagina van de gebruikersinterface



Afbeelding 20: 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. • Apparaatconfiguratie 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 of op een extern geheugenmedium zijn opgeslagen.
B	Gebruikersinstellingen	Biedt afhankelijk van de aangemelde gebruikersgroep de volgende functies: • Installatiewizard starten • Scherm Smart Inverter activeren en deactiveren • Afmelden
C	Help	Biedt de volgende functies: • Informatie m.b.t. gebruikte open source-licenties weergeven • Link naar internetpagina van

Positie	Aanduiding	Betekenis
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 en/of IP-adres van de omvormer bij WLAN-verbinding • Bij WLAN-verbinding: signaalsterkte van de WLAN-verbinding • aangemelde gebruikersgroep • datum en apparaattijd van de omvormer
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 installatie. • Apparaatstatus Laat zien of de omvormer momenteel zonder problemen werkt of dat er een fout of waarschuwing is opgetreden. • Systeemoverzicht Toont de actuele vermogensstromen tussen de componenten van het systeem. • Opbrengst Laat de energieopbrengst van de omvormer zien. • Capaciteit van de batterij Geeft aan, hoeveel energie in de batterij is geladen en hoeveel energie uit de batterij is ontladen. • Energie-uitwisseling op het netaansluitpunt Geeft aan welk vermogen op het netaansluitpunt wordt gevoed of betrokken.

9.4 Opgeslagen gegevens weergeven en downloaden

Wanneer een smart eindapparaat via LAN of WLAN met het product is verbonden, kunt u de opgeslagen gegevens weergeven en downloaden.

Werkwijze:

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
2. Bij gebruikersinterface aanmelden (zie hoofdstuk 9.2, pagina 74).
3. Het menu **Gegevens** kiezen.

4. De map **Gegevens** kiezen.
5. Om de gegevens op te roepen, de gewenste map kiezen en het gewenste bestand oproepen.
6. Om de gegevens te downloaden, in het vervolgkeuzemenu het gegevenstype kiezen, welke moet worden geëxporteerd, het tijdfilter toepassen en **Gegevens exporteren** kiezen.

9.5 Smart Inverter Screen activeren

Met het Smart Inverter Screen worden de belangrijkste gegevens van de omvormer al op de aanmeldpagina van de gebruikersinterface getoond. U kunt het Smart Inverter Screen activeren, zoals hierna wordt beschreven.

Werkwijze:

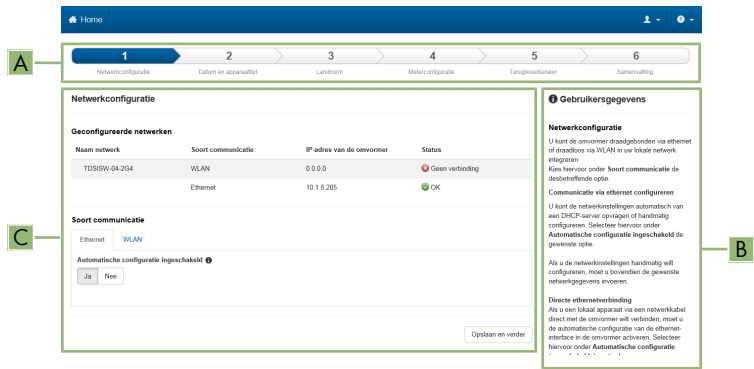
1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
 2. Meld u aan als **Installateur** of **Gebruiker**.
 3. Op de startpagina van de gebruikersinterface het menu **Gebruikersinstellingen** kiezen (zie hoofdstuk 9.3, pagina 77).
 4. [**Smart Inverter Screen**] kiezen.
- ☒ Het Smart Inverter Screen is geactiveerd.

9.6 Installatiewizard starten



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

Opbouw van de installatiewizard:



Afbeelding 21: 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.

Werkwijze:

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
 2. Meld u aan als **Installateur**.
 3. Op de startpagina van de gebruikersinterface het menu **Gebruikersinstellingen** kiezen (zie hoofdstuk 9.3, pagina 77).
 4. Kies in het contextmenu [**Installatiewizard starten**].
- ☒ De installatiewizard wordt geopend.

9.7 WLAN uit- en inschakelen

De omvormer is standaard uitgerust met een geactiveerde WLAN-interface. Als u geen gebruik wilt maken van WLAN, kunt u de WLAN-functie uitschakelen en te allen tijde weer inschakelen. U kunt de directe WLAN-verbinding en de WLAN-verbinding binnen het lokale netwerk onafhankelijk van elkaar uit- of inschakelen.

Inschakelen van de WLAN-functie alleen nog mogelijk via ethernetverbinding

Als u de WLAN-functie zowel voor de directe WLAN-verbinding alsook voor de WLAN-verbinding binnen het lokale netwerk uitschakelt, is de toegang tot de gebruikersinterface van de omvormer en dus ook het opnieuw activeren van de WLAN-interface alleen nog mogelijk via een ethernetverbinding.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

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** zetten.
- 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.

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.

9.8 Wachtwoord wijzigen

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

Werkwijze:

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).

2. Bij gebruikersinterface aanmelden (zie hoofdstuk 9.2, pagina 74).
3. Roep het menu **Apparaatparameters** op.
4. Kies [**Parameters bewerken**].
5. Wijzig in de parametergroep **Gebruikersrechten > Toegangscontrole** het wachtwoord van de gewenste gebruikersgroep.
6. Kies [**Alle opslaan**] om de wijzigingen op te slaan.

9.9 Bedrijfsparameters wijzigen

9.10 Landspecifieke gegevensrecord instellen

VAKMAN

Om te waarborgen dat het product het bedrijf uitvoert, moet een landspecifieke gegevensrecord worden ingesteld (bijv. via de installatie-assistent 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 bepaalt de normatieve basisinstellingen. De specifieke voorwaarden van de netwerexploitant moeten door de vakman worden gecontroleerd en ingesteld.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

Werkwijze:

- In de parametergroep **Netbewaking > netbewaking** de parameter **Landennorm instellen** en stel de landspecifieke gegevensrecord in.

9.11 Procedure werkelijk vermogen configureren

VAKMAN

Installatiewizard starten

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
2. Meld u aan als **Installateur**.
3. Installatiewizard (zie hoofdstuk 9.6, pagina 80).
4. Kies bij elke stap [**Opslaan en verder**] tot **Netbeheer**.
5. Instellingen uitvoeren zoals hierna beschreven.

Instellingen voor installaties met externe gewenste waarden uitvoeren

1. Zet in het tabblad **Procedure werkelijk vermogen** de schakelaar **Werkelijk vermogen** op [**Aan**].
2. Kies in het vervolgkeuzemenu **Bedrijfsmodus werkelijk vermogen** de optie **Externe instelling**.

3. Kies in het vervolgkeuzemenu **Fallback-procedure** de optie **Fallback-waarden toepassen**.
4. Voer in het veld **Fallback-waarde van het maximale werkelijk vermogen** de waarde in waarop de omvormer het nominaal vermogen bij uitval van de communicatie met de master-eenheid na afloop van de timeout-tijd moet begrenzen.
5. Voer in het veld **Timeout** de tijd in die de omvormer moet afwachten, tot deze het nominaal vermogen begrenst op de ingestelde fallback-waarde.
6. Wanneer het bij een 0%- of 0 W-instelling niet is toegestaan dat de omvormer een gering werkelijk vermogen in het openbaar stroomnet terugvoert, kies dan in het vervolgkeuzemenu **Netscheiding bij 0%-werkelijk 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.

Instellingen voor installaties met handmatige gewenste waarden uitvoeren

1. Zet in het tabblad **Procedure werkelijk vermogen** de schakelaar **Netaansluitpuntregeling** op **[Aan]**.
2. Voer het totale vermogen van de PV-panelen in het veld **Nominaal installatievermogen** in.
3. 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.
4. 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.
5. **Voorinstelling werkelijk vermogen** op **[Aan]** instellen.
6. Kies voor handmatige invoer in het vervolgkeuzemenu **Bedrijfsmodus voorinstelling werkelijk vermogen** de optie **Handmatige invoer in % of Handmatige invoer in W** en stel de gewenste waarde in het veld **Werkelijk vermogen** in.
7. Wanneer de omvormer het werkelijk vermogen zelfs op het netaansluitpunt moet regelen, in het vervolgkeuzemenu **Bedrijfsmodus voorinstelling werkelijke vermogen** de positie **Externe instellingen** kiezen, in het vervolgkeuzemenu **Terugvalgedrag** de positie **Terugvalwaarden overnemen** kiezen en in het vervolgkeuzemenu **Netscheiding bij 0% voorinstelling werkelijk vermogen** de positie **Nee** kiezen.

9.12 Blind- en werkelijk vermogenkarakteristieken instellen

9.12.1 Q(U)-karakteristieke curve instellen

De karakteristieke curve is conform de landspecifieke gegevensrecord vooringesteld. Aanpassingen kunnen via de parameterinstellingen worden uitgevoerd. Stem de configuratie af met uw netwerkexploitant.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

Werkwijze:

1. In de parametergroep **Installatie- en apparaatbesturing > Omvormer > Blindvermogenprocedure > Q(U)-karakteristieke curve > Karakteristiek** de parameter **Aantal gebruikte steunpunten** instellen.
2. De waarden voor de steunpunten instellen.

9.12.2 P(U)-karakteristieke curve instellen

De karakteristieke curve is conform de landspecifieke gegevensrecord voor ingesteld. Aanpassingen kunnen via de parameterinstellingen worden uitgevoerd. Stem de configuratie af met uw netwerkexploitant.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

Werkwijze:

1. In de parametergroep **Installatie- en apparaatbesturing > Omvormer > Werkelijk vermogenprocedure > Spanningsafhankelijke werkelijk vermogenaanpassing P(U) > Karakteristiek** de parameter **Aantal gebruikte steunpunten** instellen.
2. De waarden voor de steunpunten instellen.

9.12.3 P(f)-karakteristieke curve instellen

De karakteristieke curve is conform de landspecifieke gegevensrecord voor ingesteld. Aanpassingen kunnen via de parameterinstellingen worden uitgevoerd. Stem de configuratie af met uw netwerkexploitant.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

Werkwijze:

1. In de parametergroep **Installatie- en apparaatbesturing > Omvormer > Conf. van de netintegratiekarakteristieken > Karakteristiek** de parameter **Aantal gebruikte steunpunten** instellen.
2. In de parametergroep **Installatie- en apparaatbesturing > Omvormer > Conf. van de netintegratiekarakteristieken > Steunpunten van karakt.** 3 de waarden voor de steunpunten invoeren.

9.13 Bedrijfsmodi van het multifunctionele relais

Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais (Mlt.OpMode)	Beschrijving
Gedeactiveerd	Het multifunctionele relais is gedeactiveerd.
Schakeltoestand noodstroom actief (BckOpModActl)	Het multifunctioneel relais stuurt een weergavemodule (bijv. een indicatielampje) aan, die signaleert, of het noodstroombedrijf actief is.

Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais (Mlt.OpMode)	Beschrijving
Ventilatorbesturing (FanCtl)	Het multifunctionele relais stuurt, afhankelijk van de temperatuur van de omvormer, een externe ventilator aan. Wanneer de temperatuur van de omvormer boven een door SMA gedefinieerde grenswaarde ligt, start de ventilator automatisch. Wanneer de temperatuur de grenswaarde onderschrijdt, wordt de ventilator weer uitgeschakeld.
Sturing via communicatie	Het multifunctioneel relais stuurt via het SG-Ready-contact andere apparaten in de installatie (bijv. een warmtepomp).
Storingsmelding (FltInd)	Het multifunctionele relais opent bij onderbroken stroomtoevoer en stuurt een weergavemodule (bijv. een waarschuwingslampje) aan, die een fout van de omvormer aangeeft wanneer de groene led dooft.
Aansluitingsherkenning	Het multifunctioneel relais signaleert of een aardlek aanwezig is.

9.14 Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais wijzigen

VAKMAN

Standaard is het multifunctioneel relais ingesteld op **UIT**. Als u voor een beschikbare bedrijfsmodus (zie hoofdstuk 9.13, pagina 85) 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. Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

Werkwijze:

1. Roep het menu **Apparaatparameters** op.
2. Kies **[Parameters bewerken]**.
3. Selecteer in de parametergroep **Apparaat > Multifunctioneel relais > Bedrijfsmodus** de parameter **Bedrijfsmodus van het multifunctionele relais** of **Mlt.OpMode** en stel de gewenste bedrijfsmodus in.
4. Kies **[Alle opslaan]** om de wijzigingen op te slaan.

9.15 Noodstroomstelsysteem configureren

Standaard is het noodstroombedrijf uitgeschakeld. Om aangesloten noodstroomverbruikers bij een stroomuitval te voeden, moet het noodstroombedrijf worden ingeschakeld. Bovendien kan worden ingesteld, welk procentueel aandeel van de lading van de batterij voor het noodstroombedrijf bewaard moet worden.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

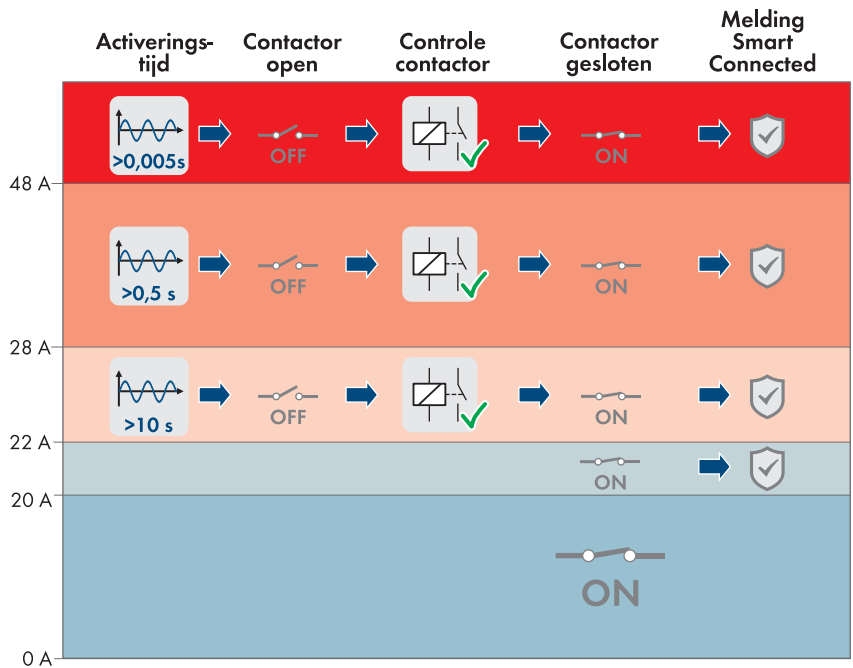
Werkwijze:

1. In de parametergroep **Apparaat > Bedrijf** de parameter **Bedrijfsmodus noodstroomstelsel** kiezen en op **Automatisch** instellen, zodat het noodstroombedrijf bij een stroomuitval automatisch wordt geactiveerd.
2. In de parametergroep **Batterij > Gebruiksbereik** de parameter **Minimale breedte reservestroombereik** instellen. De waarde geeft aan, welk procentueel aandeel van de lading van de batterij voor het noodstroombedrijf bewaard moet worden. Deze lading van de batterij kan in parallel netwerkbedrijf niet worden gebruikt. adviseert, een waarde in te stellen tussen 10 en 30.

9.16 Voeding van de noodstroomverbruiker in parallel netwerkbedrijf

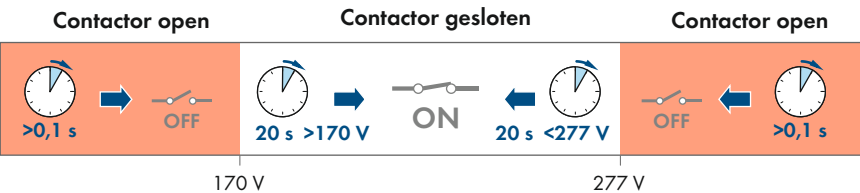
In parallel netwerkbedrijf kunnen de noodstroomverbruikers uit het openbaar stroomnet worden gevoed, zolang de stroomsterkte en de spanning van de stroomcircuits van de noodstroomverbruikers binnen het toegestane bereik liggen.

Indien de stroomsterkte groter wordt dan 20 A, wordt in elk geval een Smart Connected-melding verzonden. Bij een stroomsterkte boven 22 A wordt na een van de hoogte van de stroomsterkte afhankelijk e inschakeltijd de \$ tussen de noodstroomverbruiker en het openbaar stroomnet geopend. Aansluitend wordt de contactor automatisch gecontroleerd. Wanneer de controle succesvol is, wordt de contactor weer gesloten en de noodstroomverbruikers kunnen verder via het openbaar stroomnet worden gevoed.



Afbeelding 22: Gedrag van de contactor tussen AC-noodstroomaansluiting en aansluiting op het openbaar stroomnet bij verhoogde stroomsterkte

Wanneer de spanning van de stroomcircuit van de noodstroomverbruikers niet in het toegelaten bereik tussen 170 V en 277 V ligt, opent de contactor. Om de contactor weer te sluiten, moet de spanning gedurende minimaal 20 s binnen het toegelaten bereik liggen.



Afbeelding 23: Gedrag van de contactor tussen AC-noodstroomaansluiting en aansluiting op het openbaar stroomnet bij te hoge of te lage spanning

9.17 Modbus-modules configureren

VAKMAN

Af fabriek is de Modbus-interface gedeactiveerd en de communicatiepoort 502 ingesteld. Om met SMA omvormers met SMA Modbus® of SunSpec® Modbus® te kunnen communiceren, moet de Modbus-interface worden geactiveerd. Na activering van de interface kunnen de communicatiepoorten van de beide IP-protocollen worden gewijzigd. Informatie over de inbedrijfstelling en configuratie van de Modbus-interface vindt u in de technische informatie onder www.SMA-Solar.com.

Informatie over welke modbus-registers worden ondersteund, vindt u in de technische informatie onder www.SMA-Solar.com.

Maatregelen voor veiligheid van gegevens bij geactiveerde Modbus-interface

Als u de Modbus-interface activeert, loopt u het risico dat onbevoegde gebruikers toegang krijgen tot de gegevens van uw PV-installatie en deze kunnen manipuleren.

Neem om de beveiliging van de gegevens te waarborgen, geschikte beveiligingsmaatregelen, bijvoorbeeld:

- Configureer een firewall.
- Sluit niet benodigde netwerkpoorten.
- Laat remote toegang alleen via een VPN-tunnel toe.
- Configureer geen port forwarding op de gebruikte communicatiepoorten.
- Om de Modbus-interface te deactiveren, moet u de omvormer resetten naar de fabrieksinstellingen of de geactiveerde parameters weer deactiveren.

Werkwijze:

- Modbus-interface activeren en zo nodig de communicatiepoort aanpassen (zie technische informatie "SMA MODBUS" of "SUNSPEC MODBUS" onder www.SMA-Solar.com).

9.18 SMA ShadeFix instellen

VAKMAN

U kunt het tijdsinterval instellen, waarbinnen de omvormer het optimale vermogenspunt moet zoeken en de MPP van de zonnestroominstallatie moet optimaliseren. Als u geen gebruik maakt van SMA ShadeFix, kunt u de functie deactiveren.

In noodstroombedrijf wordt SMA ShadeFix automatisch uitgeschakeld.

Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

Werkwijze:

- In de parametergroep **DC-zijde > DC instellingen > SMA ShadeFix** de parameter **Tijdsinterval SMA ShadeFix** kiezen en de gewenste tijdsinterval instellen. Daarbij bedraagt het optimale tijdsinterval normaal gesproken 6 minuten. Verhoog deze waarde alleen als de stand van de schaduw uitzonderlijk langzaam verandert.

- Om SMA ShadeFix te deactiveren, in de parametergroep **DC-zijde > DC instellingen > SMA ShadeFix** de parameter **SMA ShadeFix** op **Uit** instellen.

9.19 Configuratie opslaan in bestand

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

Werkwijze:

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
2. Bij gebruikersinterface aanmelden (zie hoofdstuk 9.2, pagina 74).
3. Selecteer het menu **Apparaatconfiguratie**.
4. Kies [**Instellingen**].
5. Kies in het contextmenu [**Configuratie opslaan in bestand**].
6. Volg de instructies in het dialoogvenster.

9.20 Configuratie uit bestand overnemen

VAKMAN

U kunt de omvormer configureren door de configuratie over te nemen uit een bestand. Hiervoor moet u eerst de configuratie van een andere omvormer van hetzelfde type en dezelfde apparaatfamilie opslaan in een bestand (zie hoofdstuk 9.19, pagina 90). Daarbij worden uitsluitend de apparaatparameters overgenomen, niet de wachtwoorden.

Voorwaarden:

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

Werkwijze:

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
2. Meld u op de gebruikersinterface aan als **installateur** (zie hoofdstuk 9.2, pagina 74).
3. Selecteer het menu **Apparaatconfiguratie**.
4. Kies [**Instellingen**].
5. Kies in het contextmenu [**Configuratie overnemen uit bestand**].
6. Volg de instructies in het dialoogvenster.

9.21 Automatische firmware-update activeren

VAKMAN

U kunt de automatische firmware-update via de omvormer of via het communicatieproduct activeren.

Wanneer de automatische firmware-update via de omvormer is geactiveerd, dan zoekt de omvormer naar updates en voert de desbetreffende update uit. Wanneer de automatische firmware-update via de omvormer is geactiveerd, dan zoekt de omvormer naar updates en voert de desbetreffende update uit.

Wanneer de automatische firmware-update via het communicatieproduct is geactiveerd, dan zoekt het communicatieproduct naar updates voor de omvormer en voert de desbetreffende update uit. In dit geval wordt standaard de automatische firmware-update via de omvormer gedeactiveerd. Hierdoor wordt voorkomen dat een update meerdere keren gedownload wordt.

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de automatische firmware-update via de omvormer wordt geactiveerd. Hoe de automatische firmware-updates voor apparaten via het communicatieproduct moeten worden geactiveerd, wordt in de handleiding van het communicatieproduct beschreven. Het principe voor het wijzigen van bedrijfsparameters wordt in een ander hoofdstuk beschreven (zie hoofdstuk 9.9, pagina 83).

Werkwijze:

- Kies in de parametergroep **Apparaat > Update Automatische update**. Stel in op **Ja**.

9.22 Firmware-update uitvoeren

VAKMAN

Wanneer voor de omvormer geen automatische update in het communicatieproduct (bijv. Sunny Home Manager) of in Sunny Portal is ingesteld, heeft u de mogelijkheid een handmatige firmware-update voor de omvormer uit te voeren.

U hebt de volgende mogelijkheden om de firmware te actualiseren:

- Automatische firmware-update (aanbevolen)
- Firmware met beschikbaar update-bestand via de gebruikersinterface van de omvormer actualiseren.
- Firmware via de gebruikersinterface van de omvormer zoeken en installeren.

Firmware met beschikbaar update-bestand via de gebruikersinterface van de omvormer actualiseren

Voorwaarden:

- ☐ Er moet een updatebestand met gewenste firmware van het product beschikbaar zijn. Het updatebestand is bijvoorbeeld verkrijgbaar als download op de productpagina onder www.SMA-Solar.com.

Werkwijze:

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
2. Meld u op de gebruikersinterface aan als **installateur** (zie hoofdstuk 9.2, pagina 74).
3. Selecteer het menu **Apparaatconfiguratie**.
4. Klik in de regel van het product op het tandwiel en kies **Firmware-update uitvoeren**.
5. [**Doorzoeken**] kiezen en het update-bestand voor het product kiezen.
6. Kies **Firmware-update uitvoeren**.

7. Volg de instructies in het dialoogvenster.

☒ De firmware-update wordt geïnstalleerd. De gehele installatie duurt circa 15 minuten.

8. Open de gebruikersinterface en controleer bij de gebeurtenissen of de update van de firmware succesvol is voltooid.

Firmware zoeken en updaten via de gebruikersinterface

Voorwaarde:

☐ De omvormer moet met het internet verbonden zijn.

Werkwijze:

1. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).

2. Meld u op de gebruikersinterface aan als **installateur** (zie hoofdstuk 9.2, pagina 74).

3. Het menu **Apparaatparameters** kiezen.

4. Kies [**Parameters bewerken**].

5. Kies **Apparaat > Update**.

6. Kies de parameter **Update zoeken en installeren** en stel deze in op **Uitvoeren**.

7. Kies [**Alles opslaan**].

☒ De firmware wordt op de achtergrond geactualiseerd.

10 Omvormer spanningsvrij schakelen

VAKMAN

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

WAARSCHUWING

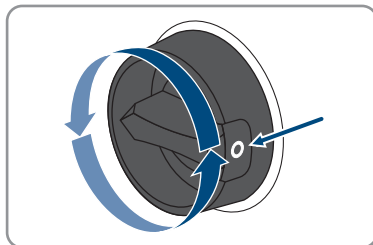
Levensgevaar door elektrische schokken bij beschadiging van het meettoestel bij overspanning.

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.

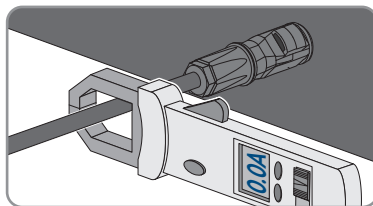
- Gebruik alleen meettoestellen met een DC-ingangsspanningsbereik tot minimaal of hoger.

Werkwijze:

1. Schakel de AC-installatieautomaat en de noodstroom-installatieautomaat van alle 3 de fasedraden uit en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen.
2. Zet de DC-lastscheider van de omvormer op .



3. De batterij uitschakelen of de lastscheider van de batterij uitschakelen (zie documentatie van de batterijfabrikant).
4. Wacht tot de leds uit zijn.
5. Wacht 10 minuten. Dan zijn de condensatoren zeker ontladen.
6. Controleer met een ampèremeeftang of alle DC-kabels stroomvrij zijn.



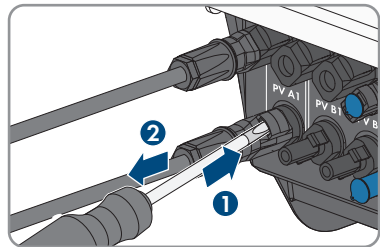
7.

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

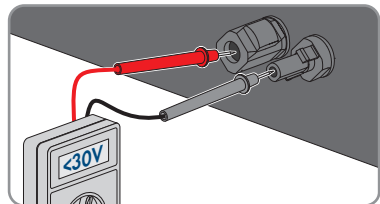
Door verkeerd ontgrendelen en lostrekken van de DC-connector kunnen de DC-connectoren breken en beschadigd raken, van de DC-kabels loskomen of niet meer correct zijn aangesloten. Daardoor kunnen de DC-aders of DC-connectorcontacten bloot komen te liggen. Het aanraken van spanningvoerende DC-aders of 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.

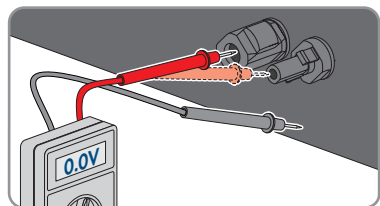
8. Ontgrendel de DC-connectoren en trek ze eruit. Steek hiervoor een platte schroevendraaier of een speciale gebogen veerklemopener (bladbreedte: 3,5 mm) in één van de gleuven aan de zijkant en trek de DC-connectoren eruit. Daarbij de DC-connector niet optillen maar het gereedschap alleen voor het losmaken van de vergrendeling in één van de gleuven aan de zijkant steken en niet aan de kabel trekken.



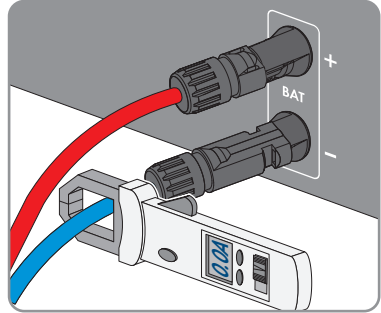
9. Controleer met een geschikt meettoestel tussen de pluspool en de minuspool of de DC-ingangen spanningsvrij zijn.



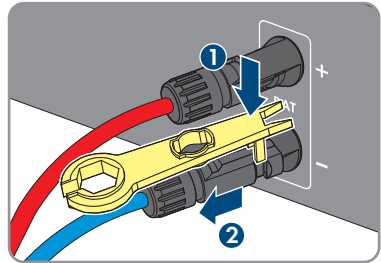
10. Controleer met een geschikt meettoestel tussen de pluspool en aarde en de minuspool en aarde of de DC-ingangen spanningsvrij zijn.



11. Controleer met een geschikt meettoestel tussen de pluspool en de minuspool of de batterij-ingangen spanningsvrij zijn.

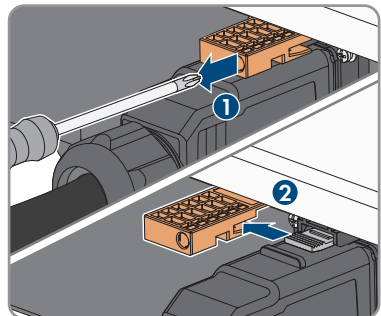


12. Een MC4-sleutel (niet meegeleverd) in de opening van de DC-connector van de batterijaansluitkabel steken en licht aantrekken om de DC-connector te verwijderen.

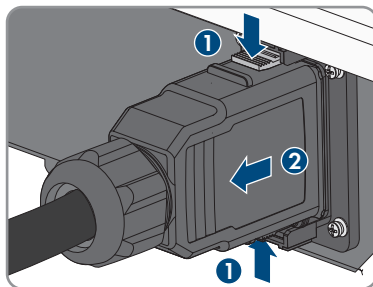


13. Als AC-noodstroomverbruikers aangesloten zijn, dan moet ervoor gezorgd worden dat de AC-stekkers voor de aansluiting van het openbaar stroomnet en voor de aansluiting van de AC-noodstroomverbruikers zijn gemarkeerd, zodat deze bij het opnieuw aansluiten niet verwisseld kunnen worden.

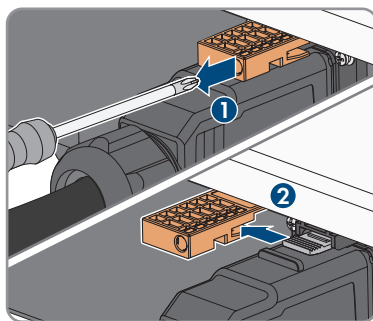
14. De schroef van de borgklem van de AC-connector voor de aansluiting van de AC-noodstroomverbruiker verwijderen (PH1) en de borgklem naar links afschuiven.



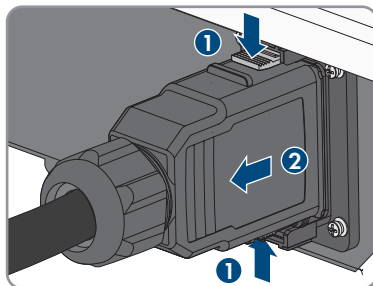
15. De strip op de boven- en onderkant van de AC-connector voor de aansluiting van de AC-noodstroomverbruiker samendrukken en lichte druk uitoefenen. Tegelijkertijd aan de AC-stekker trekken, om de AC-stekker te verwijderen.



16. De schroef van de borgklem van de AC-connector voor de aansluiting van het openbaar stroomnet verwijderen (PH1) en de borgklem naar links afschuiven.



17. De strip op de boven- en onderkant van de AC-connector voor de aansluiting van het openbaar stroomnet samendrukken en lichte druk uitoefenen. Tegelijkertijd aan de AC-stekker trekken, om de AC-stekker te verwijderen.



11 Product reinigen

LET OP

Beschadiging van het product door reinigingsmiddel

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

- Het product en alle delen van het product alleen met een doek schoonmaken die is bevochtigd met schoon water.

Werkwijze:

- Zorg ervoor dat het product vrij van stof, bladeren en ander vuil is.

12 Zoeken naar fouten

12.1 Wachtwoord vergeten

Het toekennen van wachtwoorden bij omvormers die in een communicatieproduct zijn opgenomen

Het wachtwoord voor de gebruikersgroep **Installateur** is tegelijk het installatiewachtwoord voor de installatie in het communicatieproduct. Wijziging van het wachtwoord voor de gebruikersgroep **Installateur** kan ertoe leiden dat het communicatieproduct geen toegang meer heeft tot de omvormer.

- Ken in het communicatieproduct het gewijzigde wachtwoord van de gebruikersgroep **Installateur** toe als nieuw installatiewachtwoord (zie de handleiding van het communicatieproduct).

Als u het wachtwoord voor de omvormer bent vergeten, kunt u de omvormer met een Personal Unlocking Key (PUK) vrijschakelen. Voor elke omvormer is er per gebruikersgroep (**Gebruiker** en **Installateur**) één PUK beschikbaar. Tip: bij installaties, welke in een communicatieproduct zijn opgenomen, kunt u voor de gebruikersgroep **Installateur** ook via het communicatieproduct een nieuw wachtwoord toekennen. Het wachtwoord voor de gebruikersgroep **Installateur** komt overeen met het installatiewachtwoord in het communicatieproduct.

Werkwijze:

1. Vraag de PUK aan (aanvraagformulier beschikbaar op www.SMA-Solar.com).
2. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
3. Voer in het veld **Wachtwoord** in plaats van het wachtwoord de ontvangen PUK in.
4. **Login** kiezen.
5. Roep het menu **Apparaatparameters** op.
6. Kies [**Parameters bewerken**].
7. Wijzig in de parametergroep **Gebruikersrechten > Toegangscontrole** het wachtwoord van de gewenste gebruikersgroep.
8. Kies [**Alle opslaan**] om de wijzigingen op te slaan.

12.2 Gebeurtenismeldingen

12.2.1 Gebeurtenis 101

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.

12.2.2 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.

12.2.3 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.

12.2.4 Gebeurtenis 104

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.

12.2.5 Gebeurtenis 105

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.

12.2.6 Gebeurtenis 202

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.

12.2.7 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.

12.2.8 Gebeurtenis 205

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.

12.2.9 Gebeurtenis 206

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.

12.2.10 Gebeurtenis 501

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 variaties 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.

12.2.11 Gebeurtenis 502



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 variaties 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.

12.2.12 Gebeurtenis 503



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 variaties 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.

12.2.13 Gebeurtenis 601



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.

12.2.14 Gebeurtenis 901

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Geen PE-aansluiting
- Aansluiting controleren

Toelichting:

PE is niet correct aangesloten.

Oplossing:

- Controleer of PE correct is aangesloten.

12.2.15 Gebeurtenis 1302

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Wachten op netspann.
- Installatiefout netaansluiting
- Net + beveilig. testen

Toelichting:

L of N is niet aangesloten.

Oplossing:

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

12.2.16 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.

12.2.17 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.
- 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.

12.2.18 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.

- 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.

12.2.19 Gebeurtenis 3403

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- DC-overspanning
- Generator loskoppelen

Toelichting:

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

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.
- 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.

12.2.20 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.

- 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.

12.2.21 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 signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.
- 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.

12.2.22 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 signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.

- 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.

12.2.23 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.
- 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.

12.2.24 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.

- 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.

12.2.25 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.
- 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.

12.2.26 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.

- 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.

12.2.27 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.
- 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.

12.2.28 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 knipperen van de led's signaleerd.

Oplossing:

- Schakel de omvormer **onmiddellijk** spanningsvrij.

- 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.

12.2.29 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.
- 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.

12.2.30 Gebeurtenis 3501

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Isolatiefout
- Control. generator

Toelichting:

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

Oplossing:

- Controleer de zonnestroominstallatie op aardlek.

12.2.31 Gebeurtenis 3503

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Isolatiefout
- Control. generator

Toelichting:

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

Oplossing:

- Controleer de zonnestroominstallatie op aardlek.

12.2.32 Gebeurtenis 3601

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Hoge lekstroom
- Control. generator

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.

12.2.33 Gebeurtenis 3800

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Aardlekstr. te hoog
- Control. generator

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.

12.2.34 Gebeurtenis 3802

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Aardlekstr. te hoog
- Control. generator

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.

12.2.35 Gebeurtenis 3803

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Aardlekstr. te hoog
- Control. generator

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.

12.2.36 Gebeurtenis 3804

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Aardlekstr. te hoog
- Control. generator

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.

12.2.37 Gebeurtenis 3805



Gebeurtenismelding:

- Aardlekstr. te hoog
- Control. generator

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.

12.2.38 Gebeurtenis 3901



Gebeurtenismelding:

- Wachten op DC-startvoorw.
- Startvoorw. 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.
- Als deze melding voornamelijk 's ochtends verschijnt, verhoog dan de startspanning voor teruglevering. Wijzig hiervoor de parameter **Grensspanning voor het starten van de teruglevering**.
- Controleer of de PV-panelen correct zijn geconfigureerd als deze melding vaak bij een gemiddelde zoninstraling wordt weergegeven.

12.2.39 Gebeurtenis 3902



Gebeurtenismelding:

- Wachten op DC-startvoorw.
- Startvoorw. 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.
- Als deze melding voornamelijk 's ochtends verschijnt, verhoog dan de startspanning voor teruglevering. Wijzig hiervoor de parameter **Grensspanning voor het starten van de teruglevering**.
- Controleer of de PV-panelen correct zijn geconfigureerd als deze melding vaak bij een gemiddelde zoninstraling wordt weergegeven.

12.2.40 Gebeurtenis 4013

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepooled
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepooled 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.

12.2.41 Gebeurtenis 4014

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Keerstroom of ingang X omgepooled
- Generator testen

Toelichting:

De getoonde ingang is omgepooled 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.

12.2.42 Gebeurtenis 6001-6499



Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.43 Gebeurtenis 6501



Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Te hoge temp.

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 omvormer niet blootstaat aan directe zoninstraling.
- Zorg ervoor dat de maximale omgevingstemperatuur niet wordt overschreden.

12.2.44 Gebeurtenis 6502



Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Te hoge temp.

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 omvormer niet blootstaat aan directe zoninstraling.
- Controleer of de maximaal toegestane omgevingstemperatuur wordt aangehouden.

12.2.45 Gebeurtenis 6509

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Te hoge temp.

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 omvormer niet blootstaat aan directe zoninstraling.
- Zorg ervoor dat de maximale omgevingstemperatuur niet wordt overschreden.

12.2.46 Gebeurtenis 6512

Gebeurtenismelding:

- Minimale bedrijfstemperatuur onderschreden

Toelichting:

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

12.2.47 Gebeurtenis 6513

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Te hoge temp.

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.
- Wanneer de maximaal toegestane temperatuur nooit wordt overschreden en deze melding opnieuw wordt getoond, neem dan contact op met de technische service.

12.2.48 Gebeurtenis 6603

**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Overstroom openbaar stroomnet

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.49 Gebeurtenis 6604

**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Overspanning tussencircuit (SW)

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.50 Gebeurtenis 6607

**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Batterij-overstroom

Oplossing:

- De omvormer spanningsvrij schakelen, 15 minuten wachten en de omvormer dan weer in bedrijf nemen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.51 Gebeurtenis 6608

**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose

- Batterij-overstroom

Oplossing:

- De omvormer spanningsvrij schakelen, 15 minuten wachten en de omvormer dan weer in bedrijf nemen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.52 Gebeurtenis 6609

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Batterij-onderstroom

Oplossing:

- De omvormer spanningsvrij schakelen, 15 minuten wachten en de omvormer dan weer in bedrijf nemen.
- De batterijspanning controleren aan de hand van de specificaties van de fabrikant.
- De omvormer spanningsvrij schakelen, 15 minuten wachten en de omvormer dan weer in bedrijf nemen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.53 Gebeurtenis 6610

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Batterij-onderstroom

Oplossing:

- De omvormer spanningsvrij schakelen, 15 minuten wachten en de omvormer dan weer in bedrijf nemen.
- De batterijspanning controleren aan de hand van de specificaties van de fabrikant.
- De omvormer spanningsvrij schakelen, 15 minuten wachten en de omvormer dan weer in bedrijf nemen.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.54 Gebeurtenis 6701

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Communicatie onderbroken

Toelichting:

Fout in de communicatieprocessor, de omvormer gaat echter door met terugleveren. De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak wordt weergegeven.

12.2.55 Gebeurtenis 6702

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Communicatie onderbroken

Toelichting:

Fout in de communicatieprocessor, de omvormer gaat echter door met terugleveren. De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service als deze melding vaak wordt weergegeven.

12.2.56 Gebeurtenis 6801

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.

12.2.57 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.

12.2.58 Gebeurtenis 6901

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.

12.2.59 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.

12.2.60 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:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.61 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:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.62 Gebeurtenis 7003

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:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.63 Gebeurtenis 7007

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:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.64 Gebeurtenis 7014

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Storing sensor temperatuur boostconverter

Toelichting:

De ventilator is permanent ingeschakeld.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.65 Gebeurtenis 7106

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Updatebestand defect
- SD-kaart vervangen door werkend exemplaar

Toelichting:

Het updatebestand is defect. De update is mislukt. De omvormer levert verder terug.

12.2.66 Gebeurtenis 7110

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Geen updatebestand gevonden

Toelichting:

Er is geen nieuw updatebestand op de SD-kaart gevonden. De update is mislukt. De omvormer levert verder terug.

12.2.67 Gebeurtenis 7112

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Updatebestand succesvol gekopieerd

12.2.68 Gebeurtenis 7113

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- De geheugenkaart is vol of schrijfbeveiligd

12.2.69 Gebeurtenis 7201

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Dataopslag niet mogelijk

12.2.70 Gebeurtenis 7202



Gebeurtenismelding:

- Dataopslag niet mogelijk

12.2.71 Gebeurtenis 7303



Gebeurtenismelding:

- Update hoofdcomputer mislukt

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.72 Gebeurtenis 7320



Gebeurtenismelding:

- Apparaat is succesvol bijgewerkt

Toelichting:

De firmware-update is succesvol uitgevoerd.

12.2.73 Gebeurtenis 7324



Gebeurtenismelding:

- Wachten op updatevoorwaarden

Toelichting:

De controle van de updatevoorwaarden was niet succesvol. Het firmware-updatepakket is niet geschikt voor deze omvormer.

Oplossing:

- Probeer de update opnieuw uit te voeren.
- Controleer of het geselecteerde updatebestand geschikt is voor deze omvormer.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.74 Gebeurtenis 7330

Gebeurtenismelding:

- Wachten op updatevoorwaarden

Toelichting:

De controle van de updatevoorwaarden was niet succesvol. Het firmware-updatepakket is niet geschikt voor deze omvormer.

12.2.75 Gebeurtenis 7333

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Updatetr. zonder succes uitg.

Toelichting:

Updatebestand kon niet naar het interne geheugen van de omvormer worden gekopieerd. Bij een verbinding met de omvormer via WiFi kan een slechte verbindingskwaliteit de oorzaak zijn.

Oplossing:

- Probeer de update opnieuw uit te voeren.
- Bij WiFi-verbinding: verbeter de WiFi-verbindingskwaliteit (bijv. door WiFi-versterker) of breng via ethernet een verbinding met de omvormer tot stand.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.76 Gebeurtenis 7337

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Update accumanagementsysteem mislukt (|d0|)

Toelichting:

Updatebestand kon niet naar het interne geheugen van de omvormer worden gekopieerd.

Oplossing:

- Probeer de update opnieuw uit te voeren.
- Controleer of het geselecteerde updatebestand geschikt is voor deze omvormer en de batterij.
- Bij WiFi-verbinding: verbeter de WiFi-verbindingskwaliteit (bijv. door WiFi-versterker) of breng via ethernet een verbinding met de omvormer tot stand.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.77 Gebeurtenis 7340



Gebeurtenismelding:

- Update communicatie mislukt

Toelichting:

Updatebestand kon niet naar het interne geheugen van de omvormer worden gekopieerd.

Oplossing:

- Probeer de update opnieuw uit te voeren.
- Controleer of het geselecteerde updatebestand geschikt is voor de omvormer.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.78 Gebeurtenis 7347



Gebeurtenismelding:

- Incompatibel bestand

Toelichting:

Het configuratiebestand is niet geschikt voor deze omvormer.

Oplossing:

- Selecteer een configuratiebestand dat geschikt is voor deze omvormer.
- Voer de import opnieuw uit.

12.2.79 Gebeurtenis 7348



Gebeurtenismelding:

- Foutief bestandsformaat

Toelichting:

Het configuratiebestand heeft niet het vereiste formaat of is beschadigd.

Oplossing:

- Zorg ervoor dat het geselecteerde configuratiebestand het vereiste formaat heeft en niet beschadigd is.
- Voer de import opnieuw uit.

12.2.80 Gebeurtenis 7349



Gebeurtenismelding:

- Verkeerd inlogrecht voor configuratiebestand

Toelichting:

U beschikt niet over de nodige gebruikersrechten voor het importeren van een configuratiebestand.

Oplossing:

- Meld u aan als **Installateur**.
- Importeer het configuratiebestand opnieuw.

12.2.81 Gebeurtenis 7350



Gebeurtenismelding:

- Overdracht van een configuratiebestand gestart

Toelichting:

Het configuratiebestand wordt doorgegeven.

12.2.82 Gebeurtenis 7357



Gebeurtenismelding:

- Update BIM

Toelichting:

De Battery Interface Module op de communicatiemodule is succesvol geactualiseerd.

12.2.83 Gebeurtenis 7359



Gebeurtenismelding:

- Update BUC

Toelichting:

De SMA Backup Unit Controller, die in de omschakelinrichting is ingebouwd, is succesvol geactualiseerd.

12.2.84 Gebeurtenis 7360

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Update BUC mislukt

Oplossing:

- Waarborg, dat de communicatie tussen SMA Backup Unit Controller en de omvormer optimaal functioneert.
- Waarborg dat de kabeleisen voor de communicatiekabel voor de communicatie tussen de SMA Backup Unit Controller en de omvormer zijn aangehouden.
- Probeer de update opnieuw uit te voeren.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.85 Gebeurtenis 7361

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Update SMA Gateway Interface Module

12.2.86 Gebeurtenis 7362

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Update SMA Gateway Interface Module niet succesvol

Oplossing:

- Probeer de update opnieuw uit te voeren.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.87 Gebeurtenis 7363

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Update PV-paneel elektronica

12.2.88 Gebeurtenis 7364

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Update van PV-paneelelektronica mislukt

Oplossing:

- Probeer de update opnieuw uit te voeren.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.89 Gebeurtenis 7500 **VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Sensorfout

Toelichting:

Meetfout

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.90 Gebeurtenis 7600 **VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose > Communicatiefout

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.91 Gebeurtenis 7613 **VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Communicatie met energiemeter foutief > Communicatie met energiemeter controleren

Toelichting:

Communicatie met een energiemeter is foutief.

Oplossing:

- Waarborg, dat de datakabel correct is geïnstalleerd.

12.2.92 Gebeurtenis 7619 **VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Storing communicatie met tellervoorziening
- Communicatie met teller contr.

Toelichting:

De omvormer ontvangt geen gegevens van de energiemeter.

Oplossing:

- Zorg ervoor dat de energiemeter op de juiste manier in hetzelfde netwerk als de omvormer is geïntegreerd (zie handleiding van de energiemeter).

12.2.93 Gebeurtenis 7702

 VAKMAN**Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.94 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.

12.2.95 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.

12.2.96 Gebeurtenis 7802** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.97 Gebeurtenis 7803** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.98 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.

12.2.99 Gebeurtenis 8904

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.100 Gebeurtenis 8905

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.101 Gebeurtenis 9223

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Zelfdiagnose
- Apparaatstoring

Toelichting:

De omvormer is naar noodstroombedrijf omgeschakeld. In deze bedrijfsmodus werkt de omvormer als geregelde spanningsbron en levert de netspanning.

12.2.102 Gebeurtenis 9301

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Nieuwe batterij herkend

12.2.103 Gebeurtenis 9304

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Ongeautoriseerd batterijsysteem

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.104 Gebeurtenis 9305

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Fout batterij-aansluiting

Oplossing:

- De batterij-aansluiting controleren.

12.2.105 Gebeurtenis 9306

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Afwijking batterijspanning

Oplossing:

- De batterij-aansluiting controleren.

12.2.106 Gebeurtenis 9307

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Defect of fout in het batterijsysteem

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.107 Gebeurtenis 9308

Gebeurtenismelding:

- Communicatiefout accusysteem

Oplossing:

- Communicatietest uitvoeren. Wanneer de test succesvol is doorstaan, contact opnemen met de batterijfabrikant. Wanneer de test niet succesvol is doorstaan, contact opnemen met de technische service

12.2.108 Gebeurtenis 9311** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Overspanning batterijcel

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.109 Gebeurtenis 9312** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Onderspanning batterijsysteem

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.110 Gebeurtenis 9313** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Overtemperatuur batterij

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.111 Gebeurtenis 9314

**Gebeurtenismelding:**

- Te lage temperatuur batterijsysteem

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.112 Gebeurtenis 9316

**Gebeurtenismelding:**

- Interne hardware-fout batterij

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.113 Gebeurtenis 9334

**Gebeurtenismelding:**

- Accutest: opladen

Toelichting:

De Accutest voor het laden van de batterij wordt uitgevoerd.

12.2.114 Gebeurtenis 9335

**Gebeurtenismelding:**

- Accutest: ontladen

Toelichting:

De Accutest voor het ontladen van de batterij wordt uitgevoerd.

12.2.115 Gebeurtenis 9336

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Startvoorwaarden Accutest niet bereikt

Toelichting:

De laadtoestand van de batterij is te laag of te hoog om de test uit te voeren.

Oplossing:

- De test uitvoeren, die nog niet is uitgevoerd.

12.2.116 Gebeurtenis 9337

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Accutest laden succesvol

12.2.117 Gebeurtenis 9338

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Accutest: ontladen succesvol

12.2.118 Gebeurtenis 9339

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Accutest: laden mislukt

Oplossing:

- De installatie van de batterij controleren.
- De test uitvoeren, die nog niet is uitgevoerd.

12.2.119 Gebeurtenis 9340

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Accutest ontladen mislukt

Oplossing:

- De installatie van de batterij controleren.
- De test uitvoeren, die nog niet is uitgevoerd.

12.2.120 Gebeurtenis 9346



VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Batterij niet geconfigureerd

Oplossing:

- De installatiewizard op de gebruikersinterface van de PV-omvormer starten en de batterijconfiguratie uitvoeren.

12.2.121 Gebeurtenis 9347



VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Accu |b0| meldt gebeurtenis: 0x|x5| |x4|, 0x|x7| |x6|, 0x|x9| |x8|, 0x|xB| |xA|

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.122 Gebeurtenis 9351



VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Foutieve schakelstand van het accuscheidingspunt

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.123 Gebeurtenis 9352



VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Kortsluiting accusysteem

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.124 Gebeurtenis 9353

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Thermisch management van het batterijsysteem

Toelichting:

Het thermisch management van het batterijsysteem heeft een storing.

Oplossing:

- Controleer, of voor de batterij een nieuwe firmware-versie beschikbaar is. Voer een firmware-update uit, wanneer een nieuwere versie beschikbaar is.
- Neem contact op met de technische service als deze melding opnieuw wordt weergegeven.

12.2.125 Gebeurtenis 9354

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Verwarmingsprocedure van het accusysteem is mislukt

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.126 Gebeurtenis 9385

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Fout interne accu-hardware

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.127 Gebeurtenis 9392

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Overstroom batterij laden

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.128 Gebeurtenis 9393

**Gebeurtenismelding:**

- Overstroom ontlading batterijsysteem

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.129 Gebeurtenis 9398

**Gebeurtenismelding:**

- Overstroom batterij laden/ontladen

Toelichting:

De oorzaak kan alleen door de technische service worden bepaald.

Oplossing:

- Neem contact op met de batterijfabrikant.

12.2.130 Gebeurtenis 10108

**Gebeurtenismelding:**

- Tijd wordt ingesteld / oude tijd

12.2.131 Gebeurtenis 10109

**Gebeurtenismelding:**

- Tijd wordt ingesteld / nieuwe tijd

12.2.132 Gebeurtenis 10110

**Gebeurtenismelding:**

- Tijdsynchronisatie mislukt: [xx]

Toelichting:

Er kon geen tijdinformatie worden afgeroepen van de ingestelde NTP-server.

Oplossing:

- Controleer of de NTP-server juist is geconfigureerd.
- Zorg ervoor dat de omvormer in een lokaal netwerk met internetverbinding is geïntegreerd.

12.2.133 Gebeurtenis 10118

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- Parameter-upload afgesloten

Beschrijving:

Het configuratiebestand is succesvol geladen.

12.2.134 Gebeurtenis 10248

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- [Interface]: netwerk zwaar belast

Toelichting:

Het netwerk is uiterst belast. De gegevensuitwisseling tussen de apparaten vindt niet optimaal en met zeer grote vertraging plaats.

Oplossing:

- Vergroot de opvraagintervallen.
- Reduceer eventueel het aantal apparaten binnen het netwerk.

12.2.135 Gebeurtenis 10249

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- [Interface]: netwerk zwaar belast

Toelichting:

Het netwerk is overbelast. Er vindt geen gegevensuitwisseling tussen de apparaten plaats.

Oplossing:

- Reduceer het aantal apparaten binnen het netwerk.
- Vergroot eventueel de opvraagintervallen.

12.2.136 Gebeurtenis 10250

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- [Interface]: defecte datapakketten [OK/hoog]

Toelichting:

Het percentage defecte datapakketten verandert. Als het percentage defecte datapakketten hoog is, is het netwerk overbelast of de verbinding met de netwerk-switch of DHCP-server (router) verstoord.

Oplossing:

- Controleer bij een ethernetverbinding of de netwerkkabel en de netwerkstekkers niet beschadigd zijn en of de netwerkstekkers goed zijn ingestoken.
- Vergroot eventueel de opvraagintervallen.
- Reduceer eventueel het aantal apparaten binnen het netwerk.

12.2.137 Gebeurtenis 10251

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- [Interface]: communicatiestatus verandert naar [OK / waarschuwing / fout / geen verbinding]

Beschrijving:

De status van de communicatie naar de netwerk-switch of DHCP-server (router) verandert. Eventueel wordt daarnaast een foutmelding weergegeven.

12.2.138 Gebeurtenis 10252

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- [Interface]: verbinding gestoord

Toelichting:

Er is geen geldig signaal op de netwerkleiding aanwezig.

Oplossing:

- Controleer bij een ethernetverbinding of de netwerkkabel en de netwerkstekkers niet beschadigd zijn en of de netwerkstekkers goed zijn ingestoken.
- Controleer of de DHCP-server (router) en eventuele switches een foutloos bedrijf aangeven.

12.2.139 Gebeurtenis 10253

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- [Interface]: verbindingssnelheid verandert naar [100 Mbit / 10 Mbit]

Toelichting:

De verbindingssnelheid verandert. De oorzaak voor de status [10 Mbit] kan een defecte stekker, een defecte kabel of het uittrekken of insteken van de netwerkstekkers zijn.

Oplossing:

- Controleer bij een ethernetverbinding of de netwerkkabel en de netwerkstekkers niet beschadigd zijn en of de netwerkstekkers goed zijn ingestoken.
- Controleer of de DHCP-server (router) en eventuele switches een foutloos bedrijf aangeven.

12.2.140 Gebeurtenis 10254

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- [Interface]: duplex-modus verandert naar [full / half]

Toelichting:

De duplex-modus (gegevenstransmissiemodus) verandert. De oorzaak voor de status [half] kan een defecte stekker, een defecte kabel of het uittrekken of insteken van de netwerkstekkers zijn.

Oplossing:

- Controleer bij een ethernetverbinding of de netwerkkabel en de netwerkstekkers niet beschadigd zijn en of de netwerkstekkers goed zijn ingestoken.
- Controleer of de DHCP-server (router) en eventuele switches een foutloos bedrijf aangeven.

12.2.141 Gebeurtenis 10255

VAKMAN

Gebeurtenismelding:

- [Interface]: Netwerkb. in orde

Toelichting:

De netwerkbelasting ligt na een sterke belasting weer binnen het normale bereik.

12.2.142 Gebeurtenis 10270



Gebeurtenismelding:

- Geen communicatie met SHM > Verbinding controleren

Toelichting:

De omvormer ontvangt geen gegevens van de Sunny Home Manager.

Oplossing:

- Zorg ervoor dat de energiemeter op de juiste manier in hetzelfde netwerk als de omvormer is geïntegreerd (zie handleiding van de energiemeter).
- Energiemeter direct met de 2e Ethernetaansluiting van de omvormer verbinden.
- Bij WiFi-verbinding: verbeter de WiFi-verbindingskwaliteit (bijv. door WiFi-versterker) of breng via ethernet een verbinding tussen omvormer en DHCP-server (router) tot stand.

12.2.143 Gebeurtenis 10282



Gebeurtenismelding:

- [Gebruikersgroep]-aanmelding via [protocol] geblokkeerd

Toelichting:

Na meerdere foutieve aanmeldpogingen is het aanmelden gedurende een bepaalde tijd geblokkeerd. De gebruikers-aanmelding wordt daarbij gedurende 15 minuten geblokkeerd, de Grid Guard-aanmelding gedurende 12 uur.

Oplossing:

- Wacht tot de aangegeven tijd is afgelopen en probeer u opnieuw aan te melden.

12.2.144 Gebeurtenis 10283



Gebeurtenismelding:

- WiFi-module defect

Toelichting:

De in de omvormer geïntegreerde WiFi-module is defect.

Oplossing:

- Neem contact op met de technische service.

12.2.145 Gebeurtenis 10284



Gebeurtenismelding:

- Geen WiFi-verbinding mogelijk

Toelichting:

De omvormer heeft momenteel geen WiFi-verbinding met het geselecteerde netwerk.

Oplossing:

- Controleer of de SSID, het WiFi-wachtwoord en de versleutelingsmethode correct zijn ingevoerd. De versleutelingsmethode wordt door uw WiFi-router of WiFi Access Point toegekend en kan ook daar worden veranderd.
- Waarborg, dat de WiFi-router of het WiFi Access Point binnen bereik zijn en een optimaal bedrijf signaleren.
- Als deze melding vaak wordt weergegeven, verbeter dan de WiFi-verbinding door gebruik van een WiFi-versterker.

12.2.146 Gebeurtenis 10285



Gebeurtenismelding:

- WiFi-verbinding gemaakt

Beschrijving:

De verbinding met het geselecteerde WiFi-netwerk is tot stand gebracht.

12.2.147 Gebeurtenis 10286



Gebeurtenismelding:

- WiFi-verbinding verloren

Toelichting:

De omvormer heeft geen WiFi-verbinding met het geselecteerde netwerk.

Oplossing:

- Controleer of de WiFi-router of het WiFi Access Point nog actief is.
- Waarborg, dat de WiFi-router of het WiFi Access Point binnen bereik zijn en een optimaal bedrijf signaleren.
- Als deze melding vaak wordt weergegeven, verbeter dan de WiFi-verbinding door gebruik van een WiFi-versterker.

12.2.148 Gebeurtenis 10339

**Gebeurtenismelding:**

- Webconnect geactiveerd

Beschrijving:

De webconnect-functie is geactiveerd.

12.2.149 Gebeurtenis 10340

**Gebeurtenismelding:**

- Webconnect gedeactiveerd

Beschrijving:

De webconnect-functie is gedeactiveerd.

12.2.150 Gebeurtenis 10341

**Gebeurtenismelding:**

- Webconnect-fout: niet verbonden

Beschrijving:

Er is waarschijnlijk een fout in de netwerkinstellingen aanwezig.

Oplossing:

- Controleer de netwerkcomponenten (DLAN, WiFi Access Point enz.).
- Waarborg, dat de volgende poorten niet worden geblokkeerd:
 - Registrar: ied.sma.de:9523
 - Proxy: ied.sma.de:9523
 - Stun: stun.sma.de:3478
 - Domain: ied.sma.de (für sip-uri)

12.2.151 Gebeurtenis 10343

**Gebeurtenismelding:**

- Webconnect-fout: standaard-gateway niet geconfigureerd

Beschrijving:

Er is waarschijnlijk een fout in de netwerkinstellingen aanwezig.

Oplossing:

- Controleer de netwerkcomponenten (DLAN, WiFi Access Point enz.).
- Waarborg, dat de volgende poorten niet worden geblokkeerd:
 - Registrar: ied.sma.de:9523
 - Proxy: ied.sma.de:9523
 - Stun: stun.sma.de:3478
 - Domain: ied.sma.de (für sip-uri)

12.2.152 Gebeurtenis 10344** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- Webconnect-fout: DNS-server niet geconfigureerd

Beschrijving:

Er is waarschijnlijk een fout in de netwerkinstellingen aanwezig.

Oplossing:

- Controleer de netwerkcomponenten (DLAN, WiFi Access Point enz.).
- Waarborg, dat de volgende poorten niet worden geblokkeerd:
 - Registrar: ied.sma.de:9523
 - Proxy: ied.sma.de:9523
 - Stun: stun.sma.de:3478
 - Domain: ied.sma.de (für sip-uri)

12.2.153 Gebeurtenis 10345** VAKMAN****Gebeurtenismelding:**

- DNS-aanvraag wordt niet beantwoord

Beschrijving:

Er is waarschijnlijk een fout in de netwerkinstellingen aanwezig.

Oplossing:

- Controleer de netwerkcomponenten (DLAN, WiFi Access Point enz.).
- Waarborg, dat de volgende poorten niet worden geblokkeerd:
 - Registrar: ied.sma.de:9523
 - Proxy: ied.sma.de:9523
 - Stun: stun.sma.de:3478
 - Domain: ied.sma.de (für sip-uri)

12.2.154 Gebeurtenis 10352



Gebeurtenismelding:

- Webconnect-fout: onjuiste communicatie

Beschrijving:

Er is waarschijnlijk een fout in de netwerkinstellingen of een onderhoudsmelding van Sunny Portal aanwezig.

Oplossing:

- Wanneer een onderhoudsmelding van Sunny Portal aanwezig is, wacht dan tot het onderhoud is afgerond.
- Controleer de netwerkcomponenten (DLAN, WiFi Access Point enz.).
- Waarborg, dat de volgende poorten niet worden geblokkeerd:
 - Registrar: ied.sma.de:9523
 - Proxy: ied.sma.de:9523
 - Stun: stun.sma.de:3478
 - Domain: ied.sma.de (für sip-uri)

12.2.155 Gebeurtenis 10420

Gebeurtenismelding:

- Eigen verbruikregeling is gestart

12.2.156 Gebeurtenis 10421

Gebeurtenismelding:

- Eigen verbruikregeling is gestopt

12.2.157 Gebeurtenis 10517

Gebeurtenismelding:

- Dynamische begrenzing van het werkelijk vermogen begint.

Toelichting:

De omvormer begrenst het werkelijk vermogen van de PV-omvormer op de ingestelde grenswaarde.

12.2.158 Gebeurtenis 10518

Gebeurtenismelding:

- Dynamische begrenzing van het werkelijk vermogen eindigt.

Toelichting:

De omvormer heeft de begrenzing van het werkelijk vermogen van de PV-omvormer op de ingestelde grenswaarde beëindigd.

12.2.159 Gebeurtenis 10520**Gebeurtenismelding:**

- Teruggeleverd vermogen: [xx] W (toegestane waarde: [xx] W)

Toelichting:

De ingestelde limiet werkelijk vermogen kan niet worden aangehouden.

Oplossing:

- Waarborg, dat de correcte limiet werkelijk vermogen is ingesteld.
- Waarborg, dat de PV-omvormers correct zijn geconfigureerd.
- Waarborg, dat de communicatie tussen batterij-omvormer en PV-omvormer optimaal functioneert.
- Waarborg, dat geen vreemde terugleveringen op het systeem aanwezig zijn.

12.2.160 Gebeurtenis 10521**Gebeurtenismelding:**

- Werkelijk vermogen is vandaag gedurende [xx] minuten begrensd.

Toelichting:

De begrenzing van het werkelijk vermogen van de zonnestroomomvormer is gedurende de gespecificeerde tijd begrensd.

12.2.161 Gebeurtenis 10525**Gebeurtenismelding:**

- Omvormer reageert niet op begrenzing van het werkelijk vermogen

12.2.162 Gebeurtenis 10528**Gebeurtenismelding:**

- Installatiewachtwoord van het verbonden apparaat |s0| ongeldig

12.2.163 Gebeurtenis 27107**Gebeurtenismelding:**

- Updatebestand OK

Beschrijving:

Het gevonden updatebestand is geldig.

12.2.164 Gebeurtenis 27108

Gebeurtenismelding:

- Geheugenkaart gelez.

12.2.165 Gebeurtenis 27109

Gebeurtenismelding:

- Geen nieuwe update op de geheugenkaart

12.2.166 Gebeurtenis 27301

Gebeurtenismelding:

- Update communicatie

Beschrijving:

De omvormer voert een update van de communicatiecomponent uit.

12.2.167 Gebeurtenis 27302

Gebeurtenismelding:

- Update hoofdcomputer

Beschrijving:

De omvormer voert een update van de omvormercomponent uit.

12.2.168 Gebeurtenis 27312

Gebeurtenismelding:

- Update beëindigd

Beschrijving:

De omvormer heeft de update succesvol beëindigd.

12.2.169 Gebeurtenis 27329

Gebeurtenismelding:

- Controle van voorwaarden succesvol

Beschrijving:

De controle van de updatevoorwaarden was succesvol. Het firmware-updatepakket is geschikt voor deze omvormer.

12.2.170 Gebeurtenis 27331

Gebeurtenismelding:

- Updatetr. gestart

Beschrijving:

Updatebestand wordt gekopieerd.

12.2.171 Gebeurtenis 27332

Gebeurtenismelding:

- Updatetransp. succesv.

Beschrijving:

Updatebestand is succesvol naar het interne geheugen van de omvormer gekopieerd.

12.2.172 Gebeurtenis 27336

Gebeurtenismelding:

- Update batterijmanagementsysteem

12.2.173 Gebeurtenis 29004

Gebeurtenismelding:

- Netparameters ongewijzigd

Beschrijving:

Wijziging van de netwerkparameters is niet mogelijk.

12.2.174 Gebeurtenis 29006

Gebeurtenismelding:

- Zelftest

12.2.175 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.

12.2.176 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.

12.2.177 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.

12.3 PV-installatie op aardlek controleren

VAKMAN

Wanneer de rode led brandt en op de gebruikersinterface van de omvormer in het menu **Gebeurtenissen** wordt het gebeurtenisnummer 3501, 3601 of 3701 getoond, kan een aardsluiting aanwezig zijn. De elektrische isolatie van de PV-installatie t.o.v. aarde is defect of onvoldoende.

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 en de batterij spanningsvrij en beveilig deze 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.

⚠ 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 met een DC-ingangsspanningsbereik tot minimaal of hoger.

Werkwijze:

Voer de volgende handelingen in de aangegeven volgorde uit om de PV-installatie op een aardlek te controleren. De precieze procedure wordt in de volgende paragrafen beschreven.

- Controleer de PV-installatie d.m.v. een spanningsmeting op aardlek.
- Als de spanningsmeting niet succesvol was, controleer de PV-installatie dan d.m.v. een isolatieweerstandsmeting op aardlek.

Controle d.m.v. spanningsmeting

Controleer iedere string van de PV-installatie op een aardlek door de volgende stappen te volgen.

Werkwijze:

1.

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door hoge spanningen**

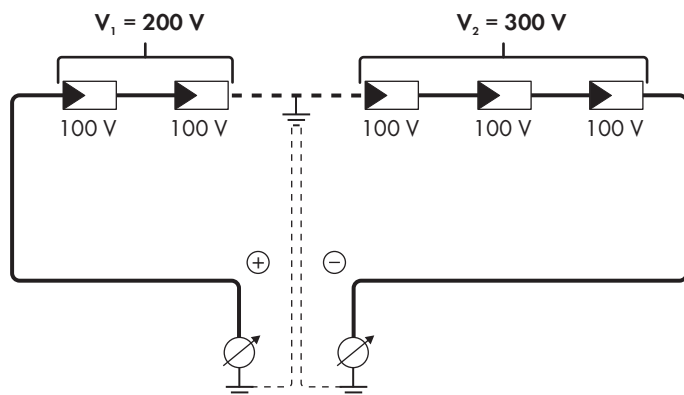
- Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 10, pagina 93).

2. Meet de spanningen tussen de pluspool en de aardpotential (PE).
3. Meet de spanningen tussen de minpool en de aardpotential (PE).
4. Meet de spanningen tussen de plus- en minpool.
5. Als de volgende resultaten tegelijkertijd worden gemeten, is er sprake van een aardlek in de zonnestroominstallatie:
 - ☒ Alle gemeten spanningen zijn stabiel.
 - ☒ De som van de twee spanningen ten opzichte van de aardpotential (PE) is ongeveer gelijk aan de spanning tussen de plus- en minpool.
6. Als er een aardlek wordt gevonden, bepaal dan aan de hand van de verhouding tussen de twee gemeten spanningen de positie van het aardlek en verhelp het aardlek.
7. Als er geen duidelijk aardlek meetbaar is en de melding nog steeds wordt weergegeven, voer dan een isolatieweerstandsmeting uit.
8. Sluit strings zonder aardlek weer op de omvormer aan en stel de omvormer weer in bedrijf (zie installatiehandleiding van de omvormer).



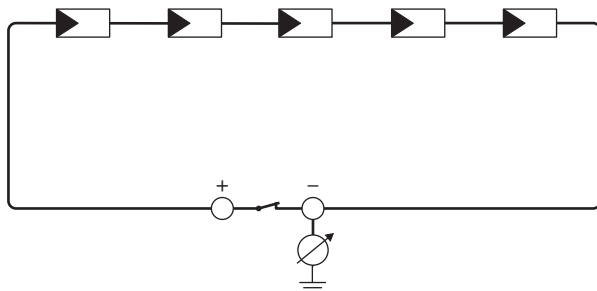
Locatie van het aardlek

Het voorbeeld toont een aardlek tussen het tweede en derde PV-paneel.



Controle d.m.v. isolatieweerstandsmeting

Als de spanningsmeting niet voldoende bewijs voor een aardlek oplevert, kan de meting van de isolatieweerstand het resultaat preciseren.



Afbeelding 24: Schematische weergave van de meting

Berekening van de isolatieweerstand

De te verwachten totale weerstand van de PV-installatie of van een afzonderlijke string kan aan de hand van de volgende formule worden berekend:

$$\frac{1}{R_{\text{totaal}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

De precieze isolatieweerstand van een PV-paneel kunt u bij de paneelfabrikant opvragen of aflezen van het datablad.

Als gemiddelde waarde voor de weerstand van een PV-paneel kan echter bij dunnefilmpanelen ca. 40 MOhm en bij poly- en monokristallijne PV-panelen ca. 50 MOhm per PV-paneel worden verondersteld (zie voor meer informatie over de berekening van de isolatieweerstand de technische informatie op www.SMA-Solar.com).

Vereiste apparaten:

- ☐ geschikt toestel voor veilig scheiden en kortsluiten
- ☐ meettoestel voor isolatieweerstand

Toestel voor veilig scheiden en kortsluiting van de PV-panelen nodig

De meting van de isolatieweerstand kan alleen worden uitgevoerd met een geschikt toestel voor veilig scheiden en kortsluiten van het PV-paneel. Als er geen geschikt toestel beschikbaar is, mag de meting van de isolatieweerstand niet worden uitgevoerd.

Werkwijze:

1. Bereken de te verwachten isolatieweerstand per string.

2.



Levensgevaar door hoge spanningen

- Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 10, pagina 93).

3. Installeer de kortsluitinrichting.
4. Sluit het meettoestel voor de isolatieweerstand aan.
5. Sluit de eerste string kort.
6. Stel de controlespanning in. De controlespanning moet zo dicht mogelijk bij de maximale systeemspanning van de PV-panelen liggen, mag deze echter niet overschrijden (zie datablad van de PV-panelen).
7. Meet de isolatieweerstand.
8. Hef de kortsluiting op.
9. Voer de meting van de overige strings op dezelfde manier uit.
 - ☒ Als de isolatieweerstand van een string duidelijk afwijkt van de theoretisch berekende waarde, is er sprake van een aardlek in de desbetreffende string.
10. Sluit strings met aardlek pas weer aan op de omvormer als het aardlek is verholpen.
11. Sluit alle andere strings weer aan op de omvormer.

12. Stel de omvormer weer in bedrijf.
13. Als de omvormer daarna nog steeds een isolatiefout meldt, neem dan contact op met onze serviceafdeling (zie hoofdstuk 17, pagina 170). Het is mogelijk dat de PV-panelen in de gebruikte hoeveelheid niet voor de omvormer geschikt zijn.

12.4 Problemen met streaming-diensten

Als u streaming-diensten op het lokale netwerk gebruikt, waarin ook de omvormer is geïntegreerd, kan dit tot storingen bij de transmissie leiden. In dit geval kunt u de IGMP-instellingen van de omvormer via de bedrijfsparameters wijzigen.

- Neem contact op met de service en wijzig de IGMP-instellingen in overleg met de service.

13 Omvormer buiten bedrijf stellen

VAKMAN

In dit hoofdstuk leest u hoe u te werk gaat als u de omvormer na afloop van de levensduur volledig buiten bedrijf wilt stellen. Als de omvormer defect is en u een vervangend apparaat hebt ontvangen, neem dan de instructies voor de werkwijze na ontvangst van een vervangend apparaat in acht (zie hoofdstuk 15, pagina 161).

VOORZICHTIG

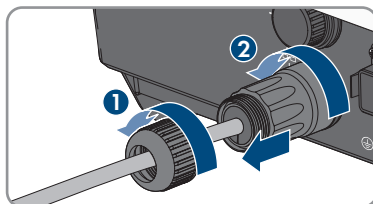
Gevaar voor lichamelijk letsel door het gewicht van het product

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

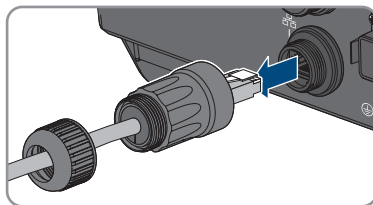
- Het product voorzichtig transporteren en optillen. Let daarbij op het gewicht van het product.
- Monteer en demonteer het product altijd met 2 personen.
- Draag bij alle werkzaamheden aan het product geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

Werkwijze:

1. Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 10, pagina 93).
2. Wacht 30 minuten tot de behuizing is afgekoeld.
3. Wartelmoer van de schroefmof voor de netwerkkabel afdraaien.
4. Schroefmof van het schroefdraad van de netwerkbuis op de omvormer afdraaien en wegnemen.

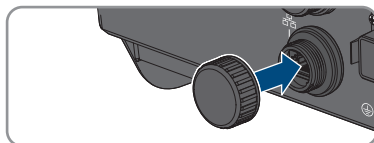


5. De stekker van de netwerkkabel ontgrendelen en uit de bus op de omvormer trekken.

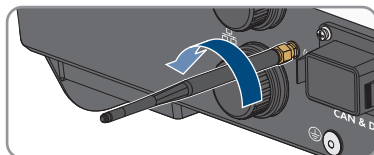


6. Kabeltule uit de schroefmof nemen en netwerkkabel uit de kabeltule verwijderen.
7. De netwerkkabel uit de schroefmof en de wartelmoer halen.

8. Beschermkap op de netwerkbus plaatsen.

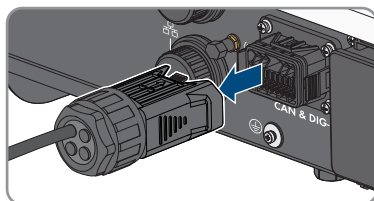


9. De antenne afdraaien en wegnemen.

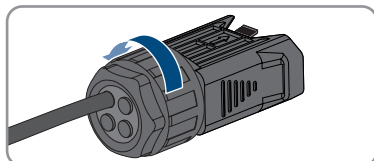


10. Wanneer de beschermkap aanwezig is, deze op de bus voor de aansluiting van de antenne plaatsen.

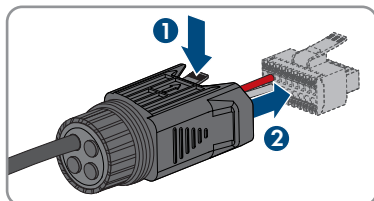
11. Verwijder de COM-stekker uit de bus.



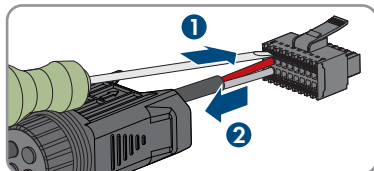
12. De wartelmoer van de schroefmof losmaken.



13. De aansluitklem uit de schroefmof verwijderen.

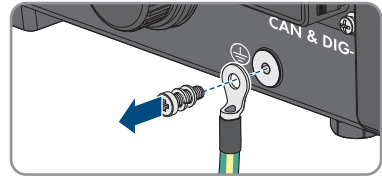


14. Alle aders met een schroevendraaier (breedte: 2,5 mm) uit de klemmen verwijderen.



15. De beschermkap op de bus plaatsen.

16. Als er aanvullende aarding of een potentiaalvereffening op de omvormer is aangesloten, draai dan de cilinderkopschroef M5x12 los (TX 25) en verwijder de aardleiding.



17. De cilinderkopschroeven M4x14 links en rechts voor borgen van de omvormer op de wandsteun uitdraaien (PH2).
18. Indien de beschermkap voor het aansluitpaneel nog aanwezig is, de beschermkap weer op de omvormer bevestigen. Anders het aansluitpaneel met een andere stabiele afdekking beschermen.
19. Til de omvormer verticaal omhoog en neem hem van de wandsteun.
20. De schroeven voor de bevestiging van de wandsteun uitdraaien en de wandsteun wegnemen.
21. Wanneer de omvormer moet worden opgeslagen of verzonden, de omvormer, de AC-stekker, de DC-connector, de antenne, de RJ45-beschermtule, de batterijaansluitkabel, de stekker voor aansluiting van de batterijcommunicatie en de digitale in- en uitgangen en wandsteun verpakken. Gebruik hiervoor de originele verpakking of een verpakking die geschikt is voor het gewicht en de grootte van de omvormer.
22. Als de omvormer moet worden afgevoerd, voer de omvormer dan af volgens de ter plaatse geldende afvoervoorschriften voor elektronisch afval.

14 Procedure bij vervangen van een batterij

Wanneer een aangesloten batterij door een nieuwe batterij wordt vervangen, moet de batterijconfiguratie worden uitgevoerd.

Werkwijze:

1. Schakel de omvormer spanningsvrij (zie hoofdstuk 10, pagina 93).
2. De nieuwe batterij aansluiten, zie (zie hoofdstuk 7.7, pagina 64) en (zie hoofdstuk 7.5.3, pagina 53).
3. Stel de omvormer weer in bedrijf De omvormer in bedrijf stellen.
4. De gebruikersinterface oproepen (zie hoofdstuk 9.1, pagina 71).
5. Meld u aan als **Installateur**.
6. Installatiewizard (zie hoofdstuk 9.6, pagina 80).
7. Kies bij elke stap [**Opslaan en verder**] kiezen **Batterijconfiguratie**.
 - ☒ De nieuwe batterij is automatisch herkend en al geconfigureerd.
8. **Opslaan en verder** kiezen, tot de samenvatting wordt getoond.
9. De configuratie in deze samenvatting controleren.
10. Kies **Verder**.
 - ☒ De batterijconfiguratie wordt bijgewerkt. De nieuwe batterij is geregistreerd.

15 Werkwijze bij ontvangst van een vervangend apparaat

VAKMAN

In geval van storing kan vervanging van het product noodzakelijk zijn. In dat geval ontvangt u van een vervangend apparaat. Als u een vervangend apparaat hebt ontvangen, vervang het defecte product dan door het vervangende apparaat zoals hierna wordt omschreven.

Werkwijze:

1. Defect product buiten bedrijf stellen (zie hoofdstuk 13, pagina 157).
2. Monteer het vervangend apparaat (zie hoofdstuk 6, pagina 35) en sluit de elektrische aansluitingen aan (zie hoofdstuk 7, pagina 40).
3. Vervangend apparaat in bedrijf stellen De omvormer in bedrijf stellen.
4. Wanneer het defecte product in een communicatieproduct was opgenomen, het defecte product door het nieuwe product in het communicatieproduct vervangen (zie bedieningshandleiding van het communicatieproduct).
5. Verpak het de defecte product in het karton van het vervangend apparaat en regel het transport door .

16 Technische gegevens

AC-grid-aansluiting

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Opgegeven vermogen bij 230 V, 50 Hz	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Maximaal schijnbaar vermogen bij $\cos \varphi = 1$	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA
Nominaal schijnbaar vermogen bij $\cos \varphi = 1$	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA
Nom. netspanning	3/N/PE; 220 V / 380 V 3/N/PE; 230 V / 400 V 3/N/PE; 240 V / 415 V	3/N/PE; 220 V / 380 V 3/N/PE; 230 V / 400 V 3/N/PE; 240 V / 415 V	3/N/PE; 220 V / 380 V 3/N/PE; 230 V / 400 V 3/N/PE; 240 V / 415 V	3/N/PE; 220 V / 380 V 3/N/PE; 230 V / 400 V 3/N/PE; 240 V / 415 V
Opgegeven netspanning	230 V	230 V	230 V	230 V
Spanningsbereik	156 V tot 277 V	156 V tot 277 V	156 V tot 277 V	156 V tot 277 V
Nominale stroom bij 230 V	3 x 7,3 A	3 x 8,7 A	3 x 11,6 A	3 x 14,5 A
Maximale uitgangsstroom	3 x 7,6 A	3 x 9,1 A	3 x 12,1 A	3 x 15,2 A
Maximale ingangsvermogen voor noodstroomverbruiker in parallel netwerkbedrijf	13800 W	13800 W	13800 W	13800 W
Maximale ingangsstroom voor noodstroomverbruiker in parallel netwerkbedrijf	3 x 20 A	3 x 20 A	3 x 20 A	3 x 20 A
Nominale netfrequentie	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Werkbereik bij netfrequentie 50 Hz	45 Hz tot 55 Hz	45 Hz tot 55 Hz	45 Hz tot 55 Hz	45 Hz tot 55 Hz
Vermogensfactor bij opgegeven vermogen	1	1	1	1
Verschuivingsfactor $\cos \varphi$, instelbaar	0,8 inductief tot 0,8 capacitief	0,8 inductief tot 0,8 capacitief	0,8 inductief tot 0,8 capacitief	0,8 inductief tot 0,8 capacitief
Terugleverfasen	3	3	3	3
Aansluitfasen	3	3	3	3
Netvormen	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (als $U_{N_PE} < 20 \text{ V}$)	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (als $U_{N_PE} < 20 \text{ V}$)	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (als $U_{N_PE} < 20 \text{ V}$)	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (als $U_{N_PE} < 20 \text{ V}$)
Overspanningscategorie conform IEC 60664-1	III	III	III	III

DC-ingang PV

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Maximaal vermogen van de PV-panelen	7500 W _p	9000 W _p	12000 W _p	15000 W _p
Maximaal effectief ingangsvermogen ingang A	4500 W	5400 W	7200 W	6000 W
Maximaal effectief DC-ingangsvermogen ingang B	4500 W	5400 W	7200 W	12000 W
Maximale ingangsspanning	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
MPP-spanningsbereik	210 V tot 800 V	250 V tot 800 V	330 V tot 800 V	280 V tot 800 V
Opgegeven ingangsspanning	600 V	600 V	600 V	600 V
Minimale ingangsspanning	150 V	150 V	150 V	150 V

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Start-ingangsspanning	180 V	180 V	180 V	180 V
Maximale effectieve ingangsstroom, ingang A	12,5 A	12,5 A	12,5 A	12,5 A
Maximale effectieve ingangsstroom, ingang B	12,5 A	12,5 A	12,5 A	25 A
Maximale kortsluitstroom ingang A	20 A	20 A	20 A	20 A
Maximale kortsluitstroom ingang B	20 A	20 A	20 A	40 A
Aantal onafhankelijke MPP-ingangen	2	2	2	2
Strings per MPP-ingang	A:1, B:1	A:1, B:1	A:1, B:1	A:1, B:2
Overspanningscategorie conform IEC 62109-1	II	II	II	II

DC-uitgang batterij

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Maximale DC-spanning	600 V	600 V	600 V	600 V
Spanningsbereik	150 V tot 600 V	150 V tot 600 V	150 V tot 600 V	150 V tot 600 V
Nominale DC-spanning	600 V	600 V	600 V	600 V
Maximale oplaadstroom	30 A	30 A	30 A	30 A
Maximale ontlaadstroom	30 A	30 A	30 A	30 A
Maximale laadcapaciteit	7500 W	9000 W	10600 W	10600 W
Maximaal ontlaadvermogen	6000 W	7200 W	10600 W	10600 W

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Aantal batterijen dat kan worden aangesloten	1	1	1	1
Type batterij ¹⁾	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion
Overspanningscategorie conform IEC 60664-1	II	II	II	II

DC-aansluiting in noodstroombedrijf

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Maximale DC-spanning	600 V	600 V	600 V	600 V
Spanningsbereik	150 V tot 600 V	150 V tot 600 V	150 V tot 600 V	150 V tot 600 V
Nominale DC-spanning	600 V	600 V	600 V	600 V
Maximale oplaadstroom	30 A	30 A	30 A	30 A
Maximale ontlaadstroom	30 A	30 A	30 A	30 A
Maximale laadcapaciteit	7500 W	9000 W	10600 W	10600 W
Maximaal ontlaadvermogen	6000 W	7200 W	10600 W	10600 W
Aantal batterijen dat kan worden aangesloten	1	1	1	1
Type batterij ¹⁾	Li-ion	Li-ion	Li-ion	Li-ion
Overspanningscategorie conform IEC 60664-1	II	II	II	II

¹⁾ Waarschuwing! Brandgevaar bij gebruik van niet toegelaten batterijen. Er mogen uitsluitend door toegelaten batterijen worden gebruikt (technische informatie met lijst met toegelaten batterijen zie www.SMA-Solar.com).

AC-back-up-aansluiting in noodstroombedrijf

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Opgegeven vermogen bij 230 V, 50 Hz	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W
Maximaal schijnbaar AC-vermogen	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA
Uitgangsvermogen < 5 min	6000 W	7200 W	12000 W	12000 W
Schijnbaar uitgangsvermogen < 5 min	6000 VA	7200 VA	12000 VA	12000 VA
Uitgangsvermogen < 10 s	10000 W	10000 W	12000 W	12000 W
Schijnbaar uitgangsvermogen < 10 s	10000 VA	10000 VA	12000 VA	12000 VA
Nominale AC-spanning	3/N/PE; 230 V / 400 V	3/N/PE; 230 V / 400 V	3/N/PE; 230 V / 400 V	3/N/PE; 230 V / 400 V
AC-netfrequentie	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Schakeltijd in noodstroombedrijf ²⁾	< 50 ms	< 50 ms	< 50 ms	< 50 ms
Netvorm	TN-S	TN-S	TN-S	TN-S

Veiligheidsvoorzieningen

DC-ompolingsbeveiliging aan de PV-ingang	Aanwezig
AC-kortsluitvastheid	Aanwezig
Aardlekbeveiliging	Aanwezig
Netbeveiliging	Aanwezig
Maximaal toegestane beveiliging (AC-zijde)	32 A
Aardlekbeveiliging voor alle stroomtypen	Aanwezig
Overspanningsbeveiliging	DC type II / AC type II
Aktieve herkenning van stand-alone netwerken	Frequentieverschuiving

²⁾ Afhankelijk van de ingestelde landspecifieke gegevensrecord

Algemene gegevens

Breedte x hoogte x diepte	500 mm x 598 mm x 173 mm
Gewicht	30 kg
Lengte x breedte x hoogte van de verpakking	595 mm x 795 mm x 250 mm
Gewicht met verpakking	37 kg
Klimaatklasse IEC 60721-3-4	4K26
Milieucategorie	Buitengebruik
Vervuilingsgraad buiten de omvormer	3
Vervuilingsgraad binnenin de omvormer	2
Bedrijfstemperatuur	-25 °C tot +60 °C
Maximaal toegestane waarde voor relatieve vochtigheid (condenserend)	100 %
Maximale bedrijfshoogte boven NAP	3000 m
Geluidsemissie, normaal	30 dB(A)
Eigenverbruik (nacht)	44 W
Vermogensregeling	Communicatie via Modbus-interface
Topologie	Geen galvanische scheiding
Koelprincipe	Convectie
Beschermingsgraad conform IEC 60529 met gemonteerde WLAN-antenne	IP65
Beschermingsklasse conform IEC 62103	I
Draadloze technologie	WLAN 802.11 b/g/n
Frequentieband	2,4 GHz
Maximaal zendvermogen	100 mW
WLAN-bereik in open terrein	100 m
Aantal maximaal registreerbare WLAN-netwerken	32

Klimatologische omstandigheden

Opstelling conform IEC 60721-3-4, klasse 4K26

Uitgebreid temperatuurbereik	-25 °C tot +60 °C
Uitgebreid luchtvochtigheidsbereik	0 % tot 100 %
Uitgebreid luchtdrukbereik	79,5 kPa tot 106 kPa

Transport conform IEC 60721-3-4, klasse 2K3

Uitgebreid temperatuurbereik	-25 °C tot +70 °C
Opslagtemperatuur	-40 °C tot +60 °C

Uitrusting

DC-aansluiting PV	SUNCLIX
DC-aansluiting batterij	MC4
AC-aansluiting	AC-stekker
Batterijcommunicatie	CAN bus
Speedwire-interface	Standaard
Webconnect-functie	Standaard
WLAN-interface	Standaard

Koppels

Schroef M5x12 voor borging van de omvormer aan de wandsteun	2,5 Nm
Schroef voor aanvullende aarding	1,5 Nm
Bevestiging van de borgklemmen op de AC-stekkers	0,5 Nm
Vastdraaien van de WLAN-antenne	1 Nm
Wartelmoer van de DC-connector	2 Nm

Geheugencapaciteit

Dagopbrengsten	30 jaar
Gebeurtenismeldingen voor gebruikers	1000 gebeurtenissen
Gebeurtenismeldingen voor installateur	1000 gebeurtenissen

Multifunctioneel relais

Maximale AC-schakelspanning	30 V
Maximale DC-schakelspanning	30 V
Maximale AC-schakelstroom	1,0 A
Maximale DC-schakelstroom	1,0 A

Minimumlast 0,1 W

Minimale levensduur bij in acht nemen van maximale schakelspanning en maximale schakelstroom³⁾ 100000 schakelcycli

Rendement (PV na AC-zijde)

	STP5.0-3SE-40	STP6.0-3SE-40	STP8.0-3SE-40	STP10.0-3SE-40
Maximaal rendement, $\eta_{\max}$	98,2 %	98,2 %	98,2 %	98,1 %
Europees rendement, η_{EU}	97,3 %	97,5 %	97,8 %	97,5 %

³⁾ Komt overeen met 20 jaar bij 12 schakelingen per dag

17 Contact

Neem bij technische problemen met onze producten contact op met de SMA Service Line. Zij hebben de volgende gegevens nodig om u doelgericht te kunnen helpen:

- Type apparaat
- Serienummer
- Firmwareversie
- Gebeurtenismelding
- Montageplaats en montagehoogte
- Type en aantal PV-panelen
- Eventueel naam van de installatie in de Sunny Portal (indien aanwezig)
- Eventueel toegangsgegevens voor de Sunny Portal (indien aanwezig)
- Nationale speciale instellingen (indien aanwezig)
- Gedetailleerde omschrijving van het probleem
- Batterij:
 - Type
 - Firmwareversie

De contactinformatie van uw land staat onder:



<https://go.sma.de/service>

18 EU-markering van overeenstemming

conform de EG-richtlijnen



- Radioapparatuur 2014/53/EU (22-05-2014 L 153/62) (RED)
- Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen 2011/65/EU (08-06-2011 L 174/88) en 2015/863/EU (31-03-2015 L 137/10) (RoHS)

Hiermee verklaart 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

- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

Hiermee verklaart 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

