

SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5

Gebruikershandleiding

Uitgave 04
Datum 12-04-2023



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2023. Alle rechten voorbehouden.

Geen enkel deel van dit document mag in welke vorm of op welke manier dan ook worden gereproduceerd of verzonden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Handelsmerken en toestemmingen



HUAWEI en andere Huawei-handelsmerken zijn handelsmerken van Huawei Technologies Co., Ltd.

Alle overige handelsmerken en handelsnamen die in dit document worden genoemd, zijn eigendom van de respectievelijke eigenaars.

Kennisgeving

De gekochte producten, diensten en functionaliteiten vallen onder het contract dat is gesloten tussen Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. en de klant. Alle of een deel van de producten, diensten en functionaliteiten die in dit document worden beschreven, vallen mogelijk niet binnen het bestek van de aankoop of het gebruik. Tenzij anders aangegeven in het contract worden alle verklaringen, informatie en aanbevelingen in dit document verstrekt 'AS IS', zoals ze zijn, zonder garantie of verklaringen van welke aard dan ook, expliciet of impliciet.

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Tijdens het vervaardigen van dit document is er alles aan gedaan om de nauwkeurigheid van de inhoud te waarborgen. De verklaringen, informatie en aanbevelingen in dit document bieden echter geen enkele garantie in welke vorm dan ook, zij het expliciet of impliciet.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adres: Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters

Futian, Shenzhen 518043

Volksrepubliek China

Website: <https://digitalpower.huawei.com>

Over dit document

Doel

Dit document beschrijft de installatie, de elektrische aansluitingen, de ingebruikname, het onderhoud en het oplossen van problemen voor de SUN2000-12KTL-M5, SUN2000-15KTL-M5, SUN2000-17KTL-M5, SUN2000-20KTL-M5, SUN2000-25KTL-M5, SUN2000-15KTL-ZHM5, SUN2000-17KTL-ZHM5, SUN2000-20KTL-ZHM5 en SUN2000-25KTL-ZHM5 (kortweg SUN2000). Zorg dat u bekend bent met de kenmerken, functies en de veiligheidsvoorschriften die in dit document worden beschreven, voordat u de SUN2000 gaat installeren en gebruiken.




Beoogd publiek



Dit document is bedoeld voor:

- Installateurs
- Gebruikers

Symbool conventies

De symbolen die in dit document kunnen voorkomen, zijn als volgt gedefinieerd.

Symbool	Beschrijving
 GEVAAR	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, een groot risico op overlijden of ernstig letsel met zich meebrengt.
 WAARSCHUWING	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, een gemiddeld risico op overlijden of ernstig letsel met zich meebrengt.
 VOORZICHTIG	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, een klein risico op licht of middelzwaar letsel met zich meebrengt.

Symbol	Beschrijving
 LET OP	<p>Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot schade aan apparatuur, gegevensverlies, verminderde prestaties of onverwachte resultaten.</p> <p>LET OP wordt gebruikt voor situaties die geen betrekking hebben op persoonlijk letsel.</p>
 OPMERKING	<p>Wordt gebruikt ter aanvulling op belangrijke informatie in de hoofdtekst.</p> <p>OPMERKING wordt gebruikt voor informatie die geen betrekking heeft op persoonlijk letsel, beschadiging van apparatuur en milieuvuiling.</p>

Wijzigingsgeschiedenis

Wijzigingen in documentversies zijn cumulatief. De nieuwste editie van het document bevat alle updates die gemaakt zijn in eerdere uitgaven.

Uitgave 04 (12-4-2023)

Bijgewerkt [A Netcodes](#).

Bijgewerkt [F NS-bescherming](#).

Uitgave 03 (15-2-2023)

Bijgewerkt [1 Veiligheidsinformatie](#).

Bijgewerkt [2.1 Productintroductie](#).

Bijgewerkt [5.2 Kabels voorbereiden](#).

Bijgewerkt [5.5 AC-uitgangskabels en signaalkabels installeren](#).

Bijgewerkt [A Netcodes](#).

Bijgewerkt [F NS-bescherming](#).

Uitgave 02 (20-10-2022)

Bijgewerkt [4.6 \(Optioneel\) Een verdeelkast installeren](#).

Bijgewerkt [5.2 Kabels voorbereiden](#).

Bijgewerkt [5.5 AC-uitgangskabels en signaalkabels installeren](#).

Bijgewerkt **7.2.1.1 Instellingen netgekoppelde punt.**

Bijgewerkt **8.3 Probleemoplossing.**

Bijgewerkt **10.1 Technische specificaties SUN2000-(15KTL-25KTL)-ZHM5.**

Bijgewerkt **10.2 Technische specificaties SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5.**

Bijgewerkt **E Snelle uitschakeling.**

Uitgave 01 (15-6-2022)

Deze uitgave is bedoeld voor eerste implementatie op locatie (FOA).

Inhoudsopgave

Over dit document.....	ii
1 Veiligheidsinformatie.....	1
1.1 Persoonlijke veiligheid.....	2
1.2 Elektrische veiligheid.....	4
1.3 Omgevingsvereisten.....	7
1.4 Mechanische veiligheid.....	8
2 Overzicht.....	13
2.1 Productintroductie.....	13
2.2 Uiterlijke kenmerken.....	16
2.3 Labelbeschrijving.....	18
2.4 Werkingsprincipes.....	18
2.4.1 Werkmodi.....	18
2.4.2 Schakelschema.....	20
3 Opslag SUN2000.....	21
4 Installatie.....	22
4.1 Controleren vóór installatie.....	22
4.2 Tools.....	23
4.3 De installatiepositie bepalen.....	24
4.3.1 Omgevingsvereisten.....	24
4.3.2 Ruimtevereisten.....	25
4.4 Een omvormer verplaatsen.....	27
4.5 Een omvormer installeren.....	27
4.6 (Optioneel) Een verdeelkast installeren.....	30
5 Elektrische aansluitingen.....	31
5.1 Voorzorgsmaatregelen.....	31
5.2 Kabels voorbereiden.....	32
5.3 De aardingskabel aansluiten.....	35
5.4 DC-ingangskabels installeren.....	37
5.5 AC-uitgangskabels en signaalkabels installeren.....	40
5.6 (Optioneel) De Smart Dongle en anti-diefstalonderdelen installeren.....	45
6 Inbedrijfstelling.....	46

6.1 Controleren voor inschakelen.....	46
6.2 Het systeem inschakelen.....	47
7 Mens-machine-interacties.....	53
7.1 Inbedrijfstelling van app.....	53
7.1.1 FusionSolar-app downloaden.....	53
7.1.2 (Optioneel) Een installateursaccount registreren.....	54
7.1.3 Een PV-installatie en een gebruiker aanmaken.....	55
7.1.4 (Optioneel) De fysieke lay-out van Smart PV optimizers instellen.....	56
7.1.5 Detecting Optimizer Disconnection.....	56
7.2 Parameterinstellingen.....	56
7.2.1 Energiebeheer.....	57
7.2.1.1 Instellingen netgekoppelde punt.....	57
7.2.1.2 Regeling schijnbaar vermogen aan uitgangszijde van de omvormer.....	61
7.2.2 AFCI.....	62
8 Onderhoud.....	64
8.1 Het systeem uitschakelen.....	64
8.2 Routinematig onderhoud.....	65
8.3 Probleemoplossing.....	66
8.4 Een ventilator vervangen.....	78
9 Behandeling van de omvormer.....	79
9.1 De SUN2000 verwijderen.....	79
9.2 Inpakken van de SUN2000.....	79
9.3 De SUN2000 verwijderen als afval.....	79
10 Technische specificaties.....	80
10.1 Technische specificaties SUN2000-(15KTL-25KTL)-ZHM5.....	80
10.2 Technische specificaties SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5.....	87
A Netcodes.....	95
B Inbedrijfstelling van apparaat.....	98
C Wachtwoord resetten.....	100
D Storingen isolatieweerstand lokaliseren.....	101
E Snelle uitschakeling.....	105
F NS-bescherming.....	107
G Disclaimer voorgeconfigureerd certificaat.....	108
H Acroniemen en afkortingen.....	109

1 Veiligheidsinformatie

Verklaring

Lees voorafgaand aan het vervoer, de opslag, de installatie, de bediening en het gebruik van, en/of het onderhoud aan de apparatuur dit document, volg de instructies in dit document strikt op en volg alle veiligheidsinstructies op de apparatuur en in dit document. In dit document verwijst "apparatuur" naar de producten, software, onderdelen, reserveonderdelen en/of diensten die verband houden met dit document; "het bedrijf" verwijst naar de fabrikant (producent), verkoper en/of dienstverlener van de apparatuur; "u" naar de entiteit die de apparatuur vervoert, opslaat, installeert, exploiteert, gebruikt en/of onderhoudt.

De verklaringen **Gevaar, Waarschuwing, Voorzichtig en Let op** beschreven in dit document zijn niet representatief voor alle veiligheidsvoorschriften. U dient ook te voldoen aan relevante internationale, nationale of regionale normen en industriepraktijken. **Het bedrijf is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgen die kunnen ontstaan als gevolg van schendingen van veiligheidseisen of veiligheidsnormen met betrekking tot het ontwerp, de productie en het gebruik van de apparatuur.**

De apparatuur moet worden gebruikt in een omgeving die voldoet aan de ontwerpspecificaties. Anders kan de apparatuur defect, slecht werkend of beschadigd zijn, wat niet onder de garantie valt. Het bedrijf is niet aansprakelijk voor verlies van eigendommen, lichamelijk letsel of zelfs overlijden dat hierdoor wordt veroorzaakt.

Voldoe aan de toepasselijke wetten, voorschriften, normen en specificaties tijdens vervoer, opslag, installatie, bediening, gebruik, en onderhoud.

Voer geen reverse-engineering, decompilatie, demontage, aanpassing, implantatie, of andere afgeleide bewerkingen uit aan de software van de apparatuur. Bestudeer de interne implementatielogica van de apparatuur niet, verkrijg de broncode van de software van de apparatuur niet, schend geen intellectuele eigendomsrechten en maak geen van de prestatietestresultaten van de software van de apparatuur openbaar.

Het bedrijf is niet aansprakelijk voor de volgende omstandigheden of de gevolgen daarvan:

- De apparatuur is beschadigd door overmacht, zoals aardbevingen, overstromingen, vulkaanuitbarstingen, afvalstromen, blikseminslagen, branden, oorlogen, gewapende conflicten, tyfoons, orkanen, tornado's en andere extreme weersomstandigheden.
- De apparatuur werkt buiten de voorwaarden die in dit document worden vermeld.
- De apparatuur wordt geïnstalleerd of gebruikt in omgevingen die niet voldoen aan internationale, nationale of regionale normen.

- De apparatuur wordt geïnstalleerd of gebruikt door niet-gekwalificeerd personeel.
- U leest de bedieningsinstructies en veiligheidsmaatregelen m.b.t. het product en in dit document niet na.
- U verwijdert of wijzigt het product of de softwarecode zonder autorisatie.
- U of een door u geautoriseerde derde partij veroorzaakt schade aan de apparatuur tijdens het vervoer.
- De apparatuur is beschadigd door opslagomstandigheden die niet voldoen aan de in het productdocument gespecificeerde vereisten.
- U bereidt geen materialen en gereedschappen voor die voldoen aan de lokale wetten, voorschriften en bijbehorende normen.
- De apparatuur is beschadigd als gevolg van nalatigheid van u of een derde, opzettelijke schending, grove nalatigheid of onjuiste bediening, of andere redenen die geen verband houden met het bedrijf.

1.1 Persoonlijke veiligheid

 **GEVAAR**

Zorg ervoor dat de stroom tijdens de installatiewerkzaamheden is uitgeschakeld. Installeer of verwijder geen kabel terwijl het apparaat is ingeschakeld. Tijdelijk contact tussen de kern van de kabel en de geleider veroorzaakt elektrische bogen of vonken die tot brand of letsel kunnen leiden.

 **GEVAAR**

Niet-standaard en onjuiste werkzaamheden aan de onder spanning staande apparatuur kan leiden tot brand, elektrische schokken of explosies, wat kan leiden tot schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of zelfs de dood.

 **GEVAAR**

Verwijder voorafgaand aan de werkzaamheden geleidende voorwerpen zoals horloges, armbanden, gordels, ringen en kettingen om elektrische schokken te voorkomen.

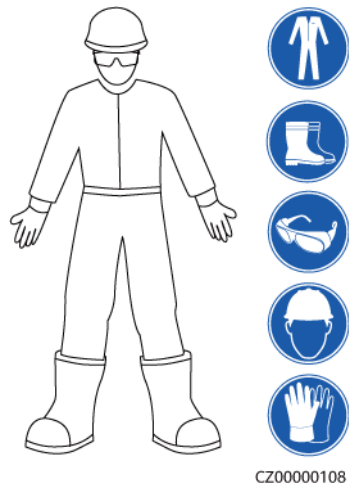
 **GEVAAR**

Gebruik tijdens werkzaamheden speciaal geïsoleerd gereedschap om elektrische schokken of kortsluiting te voorkomen. Het spanningsniveau van de diëlektrische weerstand moet voldoen aan lokale wetten, voorschriften, normen en specificaties.

 **WAARSCHUWING**

Draag tijdens werkzaamheden persoonlijke beschermingsmiddelen zoals beschermende kleding, geïsoleerde schoenen, een veiligheidsbril, veiligheidshelmen en geïsoleerde handschoenen.

Afbeelding1-1 Persoonlijke beschermingsmiddelen



Algemene vereisten

- Stop beschermende voorzieningen niet. Let op de waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen en gerelateerde voorzorgsmaatregelen in dit document en op de apparatuur.
- Als er kans is op lichamelijk letsel of schade aan de apparatuur tijdens werkzaamheden, stop dan onmiddellijk, meld de situatie bij de supervisor en neem de nodige beschermende maatregelen.
- Schakel de apparatuur niet in voordat deze door professionals is geïnstalleerd of bevestigd.
- Raak de voedingsapparatuur niet rechtstreeks of met geleiders zoals vochtige voorwerpen aan. Voordat u een geleidingsoppervlak of klem aanraakt, meet u de spanning van het contactpunt en controleert u of er geen risico op elektrische schokken bestaat.
- Raak ingeschakelde apparatuur niet aan omdat de behuizing heet is.
- Raak een draaiende ventilator niet aan met uw handen, onderdelen, schroeven, gereedschap of kaarten. Anders kan dit lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
- In geval van brand moet u het gebouw of de apparatuurruimte onmiddellijk verlaten en het brandalarm inschakelen of een noodoproep plaatsen. Betreed in geen geval het betrokken gebouw of de desbetreffende apparatuurruimte.

Personeelseisen

- Alleen professionals en opgeleid personeel mogen werkzaamheden aan de apparatuur uitvoeren.

- Professionals: personeel dat vertrouwd is met de werkingsprincipes en de structuur van de apparatuur, dat is getraind in of ervaring heeft met de bediening van apparatuur en dat bekend is met de bronnen en de mate van verschillende potentiële gevaren bij de installatie, het gebruik en het onderhoud van apparatuur
- Getraind personeel: personeel dat getraind is in techniek en veiligheid, ervaring heeft, zich bewust is van mogelijke gevaren voor zichzelf bij bepaalde werkzaamheden en in staat is beschermende maatregelen te nemen om de gevaren voor zichzelf en andere personen tot een minimum te beperken
- Personeel dat van plan is de apparatuur te installeren of te onderhouden, moet voldoende training krijgen, alle werkzaamheden correct kunnen uitvoeren en alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen en lokale relevante normen begrijpen.
- Alleen gekwalificeerde professionals of getraind personeel mogen de apparatuur installeren, bedienen en onderhouden.
- Alleen gekwalificeerde professionals mogen veiligheidsvoorzieningen verwijderen en de apparatuur inspecteren.
- Personeel dat speciale taken uitvoert, zoals elektrische werkzaamheden, werken op hoogte en het bedienen van speciale apparatuur, moet beschikken over de vereiste lokale kwalificaties.
- Alleen geautoriseerde professionals mogen de apparatuur of onderdelen (inclusief software) vervangen.
- Alleen personeel dat aan de apparatuur moet werken, heeft toegang tot de apparatuur.

1.2 Elektrische veiligheid

 **GEVAAR**

Controleer of de apparatuur intact is voordat u kabels aansluit. Als u dit niet doet, kunnen er elektrische schokken of brand ontstaan.

 **GEVAAR**

Niet-standaard- en onjuiste bewerkingen kunnen leiden tot brand of elektrische schokken.

 **GEVAAR**

Zorg ervoor dat er geen vervuiling in de apparatuur terechtkomt tijdens de werking. Anders kan dit schade aan de apparatuur, een verminderd belastingsvermogen, stroomstoringen of persoonlijk letsel tot gevolg hebben.

⚠ WAARSCHUWING

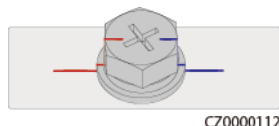
Voor de apparatuur die geaard moet worden, moet eerst de aardingskabel worden aangebracht bij het installeren van de apparatuur en moet de aardingskabel als laatste worden verwijderd bij het verwijderen van de apparatuur.

⚠ VOORZICHTIG

Leid geen kabels achter de luchtinlaat- of luchtuitlaatopeningen van de apparatuur.

Algemene vereisten

- Volg de procedures in het document voor installatie, bediening en onderhoud. Reconstrueer of wijzig de apparatuur niet, voeg geen onderdelen toe of verander de installatievolgorde niet zonder toestemming.
- Zorg dat u goedkeuring hebt van het nationale of lokale nutsbedrijf voordat u de apparatuur aansluit op het net.
- Houd u aan de veiligheidsvoorschriften van de installatie, zoals de bediening en werkorder/ticketmechanismen.
- Plaats tijdelijke hekken of waarschuwingstouwen en hang borden met "Geen toegang" rondom het werkgebied op om onbevoegd personeel uit de buurt van het gebied te houden.
- Schakel de schakelaars van de apparatuur en de schakelaars upstream en downstream uit voordat u stroomkabels installeert of verwijdert.
- Controleer voordat u werkzaamheden aan de apparatuur uitvoert of alle gereedschappen aan de vereisten voldoen, en noteer de gereedschappen. Nadat de werkzaamheden zijn voltooid, verzamelt u alle gereedschappen om te voorkomen dat ze in de apparatuur achterblijven.
- Controleer voordat u stroomkabels monteert of de kabellabels correct en de kabelaansluitingen geïsoleerd zijn.
- Gebruik bij het installeren van de apparatuur momentgereedschap met het juiste meetbereik om de bouten aan te draaien. Wanneer u een sleutel gebruikt om de bouten aan te draaien, zorg er dan voor dat de sleutel niet kantelt en dat de koppelfout niet groter is dan 10% van de gespecificeerde waarde.
- Zorg ervoor dat de bouten met een momentsleutel worden aangehaald en na een dubbele controle rood en blauw zijn gemarkeerd. Installateurs markeren aangedraaide bouten blauw. Kwaliteitscontroleurs bevestigen dat de bouten zijn aangedraaid en markeren ze vervolgens rood. (De markeringen moeten over de randen van de bouten lopen.)



- Als de apparatuur meerdere ingangen heeft, koppelt u alle ingangen los voordat u de apparatuur gebruikt.
- Schakel de uitgangsschakelaar van de voedingsapparatuur uit voordat u onderhoud aan een downstream stroomvoorziening of stroomverdeelunit verricht.

- Bevestig tijdens onderhoud aan de apparatuur labels met "Niet inschakelen" bij de schakelaars of stroomonderbrekers upstream en downstream, evenals waarschuwingsborden om onbedoeld inschakelen te voorkomen. De apparatuur mag pas worden ingeschakeld nadat de probleemoplossing is voltooid.
- Open geen panelen van de apparatuur.
- Controleer regelmatig de aansluitingen van de apparatuur en zorg ervoor dat alle schroeven goed zijn vastgedraaid.
- Alleen gekwalificeerde professionals mogen beschadigde kabels vervangen.
- U mag de labels of typeplaatjes op de apparatuur niet bekrassen, beschadigen of afdekken. Vervang versleten labels onmiddellijk.
- Gebruik geen oplosmiddelen zoals water, alcohol of olie om elektrische onderdelen in of buiten de apparatuur te reinigen.

Aarding

- Zorg ervoor dat de impedantie naar aarding van de apparatuur voldoet aan de lokale elektrische normen.
- Zorg ervoor dat de apparatuur permanent is aangesloten op de aardingsgeleider. Controleer voordat u de apparatuur gebruikt of de elektrische aansluiting daarvan op betrouwbare wijze geaard is.
- Voer geen werkzaamheden uit aan de apparatuur als er geen correct geïnstalleerde aardingsgeleider aanwezig is.
- Beschadig de aardingsgeleider niet.

Bekabelingsvereisten

- Houd u bij het selecteren, installeren en leiden van kabels aan de lokale veiligheidsvoorschriften en -regels.
- Zorg er bij het leggen van stroomkabels voor dat ze niet opgerold of gedraaid komen te zitten. Verbind stroomkabels niet door en soldeer ze niet aan elkaar. Gebruik indien nodig een langere kabel.
- Zorg ervoor dat alle kabels goed zijn aangesloten en geïsoleerd, en voldoen aan de specificaties.
- Zorg ervoor dat de sleuven en gaten voor het geleiden van kabels geen scherpe randen hebben en dat de plaatsen waar kabels door buizen of kabelopeningen worden geleid, zijn voorzien van dempend materiaal om te voorkomen dat de kabels beschadigd raken door scherpe randen of bramen.
- Zorg ervoor dat kabels van hetzelfde type netjes en recht met elkaar worden verbonden en dat de kabelmantel intact is. Zorg er bij het geleiden van verschillende typen kabels voor dat ze zonder verstrengeling en overlap van elkaar verwijderd zijn.
- Zet weggewerkte kabels vast met kabelsteunen en -klemmen vast. Zorg ervoor dat de kabels in het opvullingsgebied nauw contact maken met de grond om vervorming of beschadiging van de kabel tijdens het opvullen te voorkomen.
- Als de externe omstandigheden (zoals de kabelindeling of de omgevingstemperatuur) veranderen, controleert u of het gebruik van de kabel in overeenstemming met IEC-60364-5-52 of de lokale wet- en regelgeving is. Controleer bijvoorbeeld of het stroomvoerende vermogen voldoet aan de vereisten.

- Houd bij het leggen van kabels een afstand van ten minste 30 mm aan tussen de kabels en warmtegenererende componenten of gebieden. Dit voorkomt slijtage of beschadiging van de isolatielaag van de kabel.

1.3 Omgevingsvereisten

GEVAAR

Stel de apparatuur niet bloot aan ontvlambare of explosieve gassen of rook. Voer in dergelijke omgevingen geen werkzaamheden aan de apparatuur uit.

GEVAAR

Bewaar geen brandbare of explosieve materialen in de apparatuurruimte.

GEVAAR

Plaats de apparatuur niet in de buurt van warmtebronnen of vuurbronnen, zoals rook, kaarsen, kachels of andere verwarmingsapparaten. Oververhitting kan schade aan de apparatuur of brand veroorzaken.

WAARSCHUWING

Installeer de apparatuur in een omgeving uit de buurt van vloeistoffen. Installeer het apparaat niet onder plaatsen die gevoelig zijn voor condensatie, zoals onder waterleidingen en luchtuitlatopeningen, of op plaatsen waar waterlekage kan optreden, zoals ventilatieopeningen voor airconditioners, ventilatieopeningen of vensters voor de voedingslijn van de apparatuurruimte. Zorg ervoor dat er geen vloeistof in de apparatuur terechtkomt om storingen of kortsluiting te voorkomen.

WAARSCHUWING

Om schade of brand als gevolg van hoge temperaturen te voorkomen, dient u ervoor te zorgen dat de ventilatieopeningen of warmteafvoersystemen niet worden geblokkeerd of afgedekt door andere voorwerpen wanneer de apparatuur in bedrijf is.

Algemene vereisten

- Zorg ervoor dat de apparatuur wordt opgeslagen in een schone, droge en goed geventileerde ruimte met de juiste temperatuur en luchtvochtigheid, en beschermd tegen stof en condensatie.
- Houd de installatie- en gebruiksomgeving van de apparatuur binnen het toegestane bereik. Anders worden de prestaties en veiligheid nadelig beïnvloed.

- Installeer, gebruik of bedien geen buitenapparatuur en kabels (met inbegrip van, maar niet beperkt tot, transportapparatuur, bedieningsapparatuur en kabels, het aanbrengen of verwijderen van aansluitingen van signaalpoorten die zijn aangesloten op buitenfaciliteiten, het werken op hoogte, het uitvoeren van buiteninstallaties en het openen van deuren) onder zware weersomstandigheden zoals onweer, regen, sneeuw en wind met windkracht 6 of hoger.
- Installeer de apparatuur niet in een omgeving met stof, rook, vluchtige of corrosieve gassen, infrarood- en andere straling, organische oplosmiddelen of zoute lucht.
- Installeer de apparatuur niet in een omgeving met geleidend metaal of magnetisch stof.
- Plaats de apparatuur niet in een omgeving met gunstige omstandigheden voor de groei van micro-organismen zoals schimmel of meeldauw.
- Installeer de apparatuur niet in een omgeving waar sprake is van hevige trillingen, harde geluiden of elektromagnetische interferentie.
- Zorg ervoor dat de locatie voldoet aan de lokale wetten, voorschriften en gerelateerde normen.
- Zorg ervoor dat de grond in de installatieomgeving stevig is, niet sponsachtig of zacht, en niet gevoelig voor verzakking. De locatie mag niet in laaggelegen land liggen waar zich veel water kan ophopen. Het horizontale niveau van de locatie moet boven het hoogste waterpeil van dat gebied liggen dat ooit gemeten is.
- Installeer de apparatuur niet op een plaats waar deze mogelijk in water ondergedompeld kan worden.
- Als de apparatuur wordt geïnstalleerd op een plaats met overvloedige vegetatie, moet u naast regelmatig wieden de grond onder de apparatuur verharderen met cement of grind (aanbevolen gebied: 3 m x 2,5 m).
- Installeer de apparatuur niet buiten in gebieden met veel zout, omdat deze daar kan corroderen. Een gebied met veel zout is een gebied dat binnen 500 meter van de kust ligt of onderhevig is aan zeewind. De gebieden die onderhevig zijn aan zeewind variëren afhankelijk van de weersomstandigheden (zoals tyfoons en moessons) of het terrein (zoals dammen en heuvels).
- Voordat u deuren opent tijdens het installeren, bedienen en onderhouden van de apparatuur, dient u water, ijs, sneeuw of andere vreemde voorwerpen bovenop de apparatuur te verwijderen om te voorkomen dat deze in de apparatuur vallen.
- Let er bij het installeren van de apparatuur op dat de ondergrond stevig genoeg is om het gewicht ervan te dragen.
- Verwijder na het installeren van de apparatuur de verpakkingsmaterialen zoals dozen, schuim, plastic en kabelbinders uit de omgeving van de apparatuur.

1.4 Mechanische veiligheid

WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat alle benodigde gereedschappen gereed zijn en worden geïnspecteerd door een professionele organisatie. Gebruik geen gereedschap dat tekenen van krassen vertoont, de inspectie niet doorstaat of waarvan de geldigheidsperiode van de inspectie is verstreken. Zorg ervoor dat het gereedschap goed vastzit en niet overbelast is.

 **WAARSCHUWING**

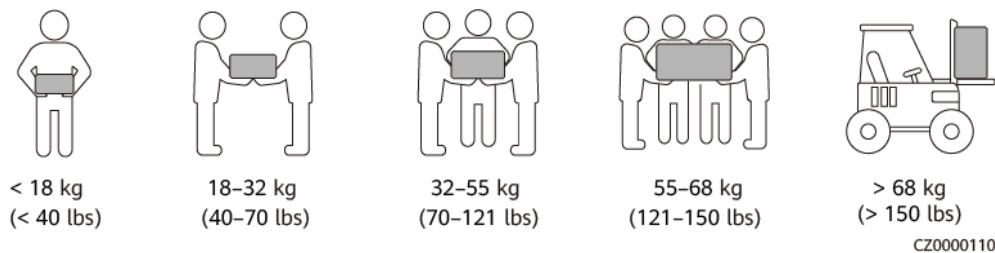
Boor geen gaten in de apparatuur. Dit kan de afdichtingsprestaties en de elektromagnetische insluiting van de apparatuur beïnvloeden en onderdelen of kabels in de apparatuur beschadigen. Metaalschilfers door het boren kunnen kortsluiting veroorzaken in de apparatuur.

Algemene vereisten

- Lak eventuele lakkrassen die tijdens het transport of de installatie van de apparatuur zijn veroorzaakt tijdig opnieuw. Apparatuur met krassen mag niet langdurig worden blootgesteld.
- Voer geen werkzaamheden zoals booglassen en snijden uit op de apparatuur zonder deze door het bedrijf te laten evalueren.
- Installeer geen andere apparaten bovenop de apparatuur zonder deze door het bedrijf te laten evalueren.
- Wanneer u werkzaamheden uitvoert aan de bovenkant van de apparatuur, moet u maatregelen nemen om de apparatuur te beschermen tegen schade.
- Gebruik het juiste gereedschap en bedien ze op de juiste manier.

Zware objecten verplaatsen

- Wees voorzichtig bij het verplaatsen van zware voorwerpen, om letsel te voorkomen.



- Als meerdere personen samen een zwaar voorwerp moeten verplaatsen, moet u de mankracht en werkverdeling bepalen met inachtneming van de hoogte en andere omstandigheden om ervoor te zorgen dat het gewicht gelijkmatig wordt verdeeld.
- Als twee of meer personen samen een zwaar voorwerp verplaatsen, moet u ervoor zorgen dat het voorwerp gelijktijdig wordt opgetild en neergezet en in een gelijkmatig tempo wordt verplaatst onder toezicht van één persoon.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen zoals beschermende handschoenen en schoenen wanneer u de apparatuur handmatig verplaatst.
- Als u een voorwerp met de hand wilt verplaatsen, gaat u naar het voorwerp, hurkt u neer, en tilt u het voorwerp voorzichtig en stabiel op door de kracht van de benen in plaats van uw rug. Til het niet plotseling op en draai uw lichaam niet om.
- Til een zwaar voorwerp niet snel boven uw middel omhoog. Plaats het voorwerp op een halfhoge werkbank of een andere geschikte plaats, pas de posities van uw handpalmen aan en til het vervolgens omhoog.
- Verplaats een zwaar voorwerp stabiel met gebalanceerde kracht en een gelijkmatige en lage snelheid. Leg het voorwerp stabiel en langzaam neer om te voorkomen dat het oppervlak van de apparatuur wordt bekrast of dat de onderdelen en kabels beschadigd raken.

- Let bij het verplaatsen van een zwaar voorwerp op de werkbank, een helling, een trap en gladde plaatsen. Wanneer u een zwaar voorwerp door een deur verplaatst, zorg er dan voor dat de deur breed genoeg is om het voorwerp erdoor te verplaatsen en voorkom stoten of lichamelijk letsel.
- Als u een zwaar voorwerp verplaatst, moet u uw voeten verplaatsen in plaats van uw middel om te draaien. Zorg er bij het optillen en verplaatsen van een zwaar voorwerp voor dat uw voeten in de richting van de doelbeweging wijzen.
- Bij het vervoeren van de apparatuur met een pallettruck of vorkheftruck dient u ervoor te zorgen dat de pennen goed zijn gepositioneerd, zodat de apparatuur niet omvalt. Voordat u de apparatuur verplaatst, dient u deze met touwen aan de pallettruck of vorkheftruck te bevestigen. Wijs bij het verplaatsen van de apparatuur speciaal personeel toe om hiervoor te zorgen.
- Kies voor vervoer over zee of land in goede omstandigheden, aangezien vervoer per spoor of vliegtuig niet wordt ondersteund. Kantel of stoot niet tijdens het vervoer.

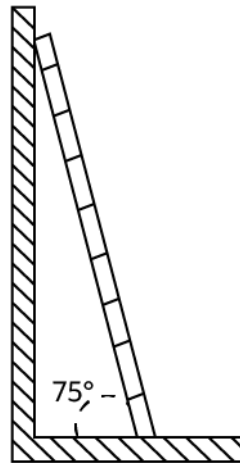
Ladders gebruiken

- Gebruik houten of geïsoleerde ladders wanneer u werkzaamheden onder spanning op hoogte moet verrichten.
- Platformladders met veiligheidsrails verdienen de voorkeur. Het gebruik van enkele ladders wordt niet aanbevolen.
- Controleer voordat u een ladder gebruikt of deze intact is en controleer het draagvermogen ervan. Overbelast hem niet.
- Zorg ervoor dat de ladder stevig staat en stevig wordt vastgehouden.



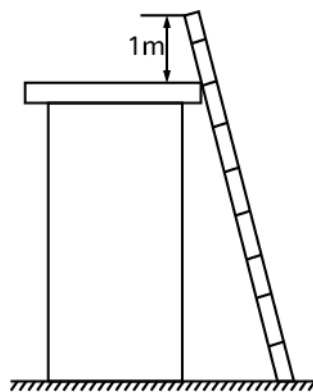
CZ00000107

- Houd uw lichaam stabiel en uw zwaartepunt tussen de zijrails wanneer u de ladder opklimt, en reik niet te ver naar de zijkanten.
- Wanneer een trapladder wordt gebruikt, moet u ervoor zorgen dat de trekouwen zijn vastgezet.
- Als een enkele ladder wordt gebruikt, is de aanbevolen hoek van de ladder ten opzichte van de vloer 75 graden, zoals weergegeven in de volgende afbeelding. Een vierkant kan worden gebruikt om de hoek te meten.



PI02SC0008

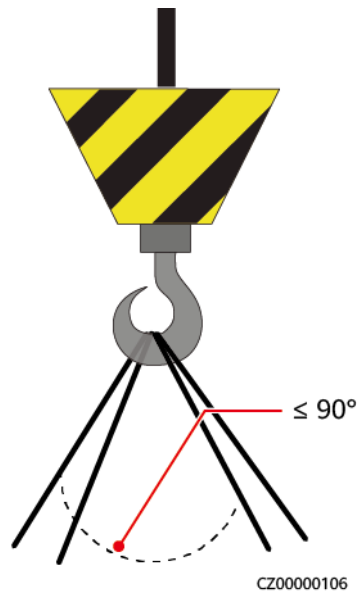
- Als u een enkele ladder gebruikt, zorg er dan voor dat het bredere uiteinde van de ladder zich aan de onderkant bevindt en neem beschermende maatregelen om te voorkomen dat de ladder verschuift.
- Als u een enkele ladder gebruikt, klim dan niet hoger dan de vierde sport van de ladder vanaf de bovenkant.
- Als u enkele één ladder gebruikt om naar een platform te klimmen, zorg er dan voor dat de ladder minstens 1 m hoger is dan het platform.



PI02SC0009

Hijzen

- Alleen getraind en gekwalificeerd personeel mag hijswerkzaamheden uitvoeren.
- Breng tijdelijke waarschuwingsborden of hekken aan om het hijsgebied te isoleren.
- Zorg ervoor dat de fundering waarop de hijswerkzaamheden worden uitgevoerd, voldoet aan de vereisten voor het dragen van lasten.
- Voordat u voorwerpen gaat hijsen, moet u ervoor zorgen dat de hijsgereedschappen stevig zijn bevestigd op een vast voorwerp of een vaste muur die voldoet aan de vereisten voor het dragen van lasten.
- Tijdens het hijsen mag u niet onder de kraan of de opgehesen voorwerpen staan of lopen.
- Trek geen staalkabels en hijsgereedschap, en stoot geen opgehesen voorwerpen tegen harde voorwerpen tijdens het hijsen.
- Zorg ervoor dat de hoek tussen twee hijskabels niet groter is dan 90 graden, zoals weergegeven in de volgende afbeelding.



Gaten boren

- Vraag toestemming van de klant en de aannemer voordat u gaten boort.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen zoals een veiligheidsbril en beschermende handschoenen bij het boren van gaten.
- Boor geen gaten in ondergrondse buizen of kabels om kortsluiting of andere risico's te voorkomen.
- Bescherm de apparatuur tegen spaanders bij het boren van gaten. Verwijder na het boren al het schaafsel.

2 Overzicht

2.1 Productintroductie

Functie

De SUN2000 is een driefasige, netgekoppelde PV-reeksomvormer die gelijkstroom gegenereerd door PV-reeksen omzet in wisselstroom en de elektriciteit in het elektriciteitsnet voedt.

Modellen

Dit document heeft betrekking op de volgende productmodellen:

- SUN2000-12KTL-M5
- SUN2000-15KTL-M5
- SUN2000-17KTL-M5
- SUN2000-20KTL-M5
- SUN2000-25KTL-M5
- SUN2000-15KTL-ZHM5
- SUN2000-17KTL-ZHM5
- SUN2000-20KTL-ZHM5
- SUN2000-25KTL-ZHM5

Afbeelding2-1 Modelbeschrijving (SUN2000-15KTL-ZHM5 wordt gebruikt als voorbeeld)

SUN2000-15KTL-ZHM5

1 2 3 4 5

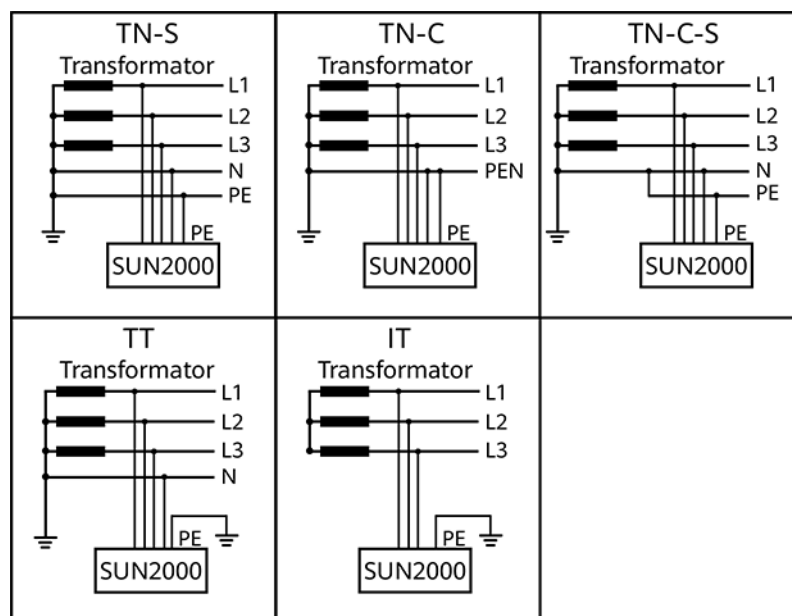
Tabel2-1 Beschrijving van het model

Nr.	Betekenis	Waarde
1	Seriennaam	SUN2000: driefasige, netgekoppelde PV-reeksomvormer
2	Vermogensniveau	<ul style="list-style-type: none"> ● 12K: Het nominale vermogen is 12 kW. ● 15K: Het nominale vermogen is 15 kW. ● 17K: Het nominale vermogen is 17 kW. ● 20K: Het nominale vermogen is 20 kW. ● 25K: Het nominale vermogen is 25 kW.
3	Topologie	TL: zonder transformator
4	Verkoopregio	ZH: China
5	Productcode	M5: productserie met een ingangsspanning van 1100 V DC

Ondersteunde elektriciteitsnetten

Typen elektriciteitsnet ondersteund door SUN2000 zijn TN-S, TN-C, TN-C-S, TT en IT.

Afbeelding2-2 Ondersteunde elektriciteitsnetten



IS01S10001

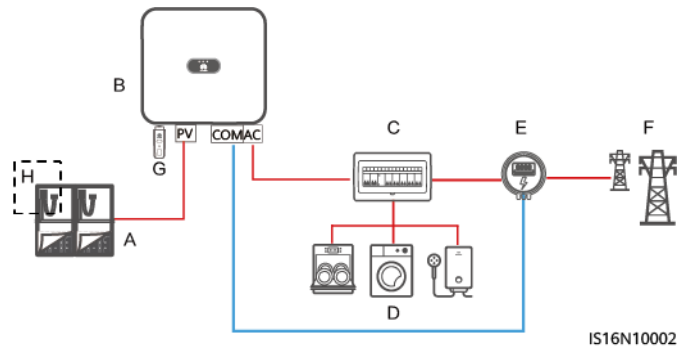
OPMERKING

- In een TT-elektriciteitsnet moet de N-PE-spanning lager zijn dan 30 V.
- In een IT-elektriciteitsnet dient u **isolatie-instelling** in te stellen **opingang niet geaard, met transformator**

Netwerktoepping

De SUN2000 is van toepassing op netgekoppelde systemen op een dak in een woonwijk en kleinschalige netgekoppelde systemen voor op de grond gemonteerde PV-installaties. Normaal gesproken bestaat een netgekoppeld systeem uit PV-reeksen, netgekoppelde omvormers, AC-schakelaars en stroomverdeeleenheden.

Afbeelding2-3 Netwerktoepping (enkele omvormer)



- | | | |
|------------------|-----------------|-----------------------------|
| (A) PV-reeks | (B) SUN2000 | (C) AC-stroomverdeeleenheid |
| (D) Last | (E) Stroommeter | (F) Elektriciteitsnet |
| (G) Smart Dongle | (H) Optimizer | |

OPMERKING

Raadpleeg de volgende handleidingen voor gedetailleerde instructies voor het gebruik van apparaten in het netwerk:

[*SUN2000-\(600W-P, 450W-P2\) Smart PV Optimizer Quick Guide*](#)

[*SUN2000 Smart PV Optimizer User Manual*](#)

[*MERC-\(1300W, 1100W\)-P Smart PV Optimizer Quick Guide*](#)

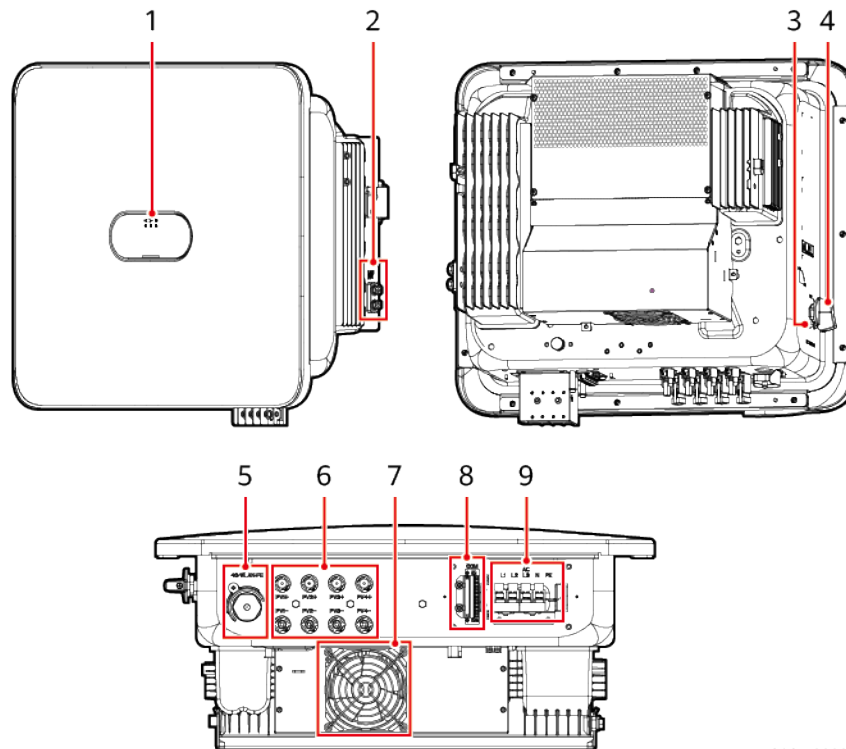
[*MERC Smart PV Optimizer User Manual*](#)

OPMERKING

- Voor twee PV-reeksen die zijn aangesloten en parallel aan dezelfde MPPT-schakeling moeten het model, de hoeveelheid, de oriëntatie en de kantelhoek van PV-modules in de PV-reeksen hetzelfde zijn.
- De spanning van verschillende MPPT-circuits moet hetzelfde zijn.
- De MPPT-spanning moet hoger zijn dan de onderste drempelwaarde van het MPPT-bereik voor volledige belasting dat is opgegeven in het technische gegevensblad van de omvormer. Anders wordt de omvormer beperkt, waardoor systeemopbrengst verloren gaat.

2.2 Uiterlijke kenmerken

Afbeelding2-4 Uiterlijke kenmerken



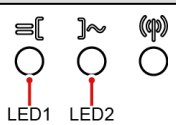
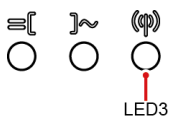
IS16W00009

- | | |
|--|---------------------------------------|
| (1) LED-indicatoren | (2) Aardingsschroeven |
| (3) Opening borgschroef DC-schakelaar ^[1] | (4) DC-schakelaar (DC SWITCH) |
| (5) Smart Dongle-poort (4G/WLAN-FE) | (6) DC-ingangsaansluitingen (PV1–PV4) |
| (7) Ventilator | (8) Communicatiepoort (COM) |
| (9) AC-uitgangspoorten (AC) | |

Opmerking [1]: Voor modellen die worden gebruikt in Australië moet de borgschroef voor de DC-schakelaar worden geïnstalleerd volgens de lokale normen om de DC-schakelaar (DC-SWITCH) vast te zetten en onjuist opstarten te voorkomen. De borgschroef van de DC-schakelaar wordt bij het apparaat geleverd.




Tabel2-2 Beschrijving LED-indicator

Categorie	Status		Betekenis
Indicatie actief	LED1	LED2	N.v.t.

Categorie	Status	Betekenis	
	Constant groen	Constant groen	De SUN2000 bevindt zich in de netgekoppelde modus.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	Uit	De DC is ingeschakeld en de AC is uitgeschakeld.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	De DC is ingeschakeld, de AC is ingeschakeld en de SUN2000 geeft geen stroom af aan het elektriciteitsnet.
	Uit	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	De DC is uitgeschakeld en de AC is ingeschakeld.
	Uit	Uit	Zowel de DC als de AC zijn uitgeschakeld.
	Knipperend rood met korte intervallen (0,2 sec aan en vervolgens 0,2 sec uit)	N.v.t.	Er is een DC-omgevingsalarm, zoals een alarm voor hoge ingangsspanning op reeksen, voor omgekeerd aangesloten reeks of voor lage isolatieweerstand.
	N.v.t.	Knipperend rood met korte intervallen (0,2 sec aan en vervolgens 0,2 sec uit)	Er is een AC-omgevingsalarm, zoals een alarm voor onderspanning elektriciteitsnet, overspanning elektriciteitsnet, overfrequentie elektriciteitsnet of onderfrequentie elektriciteitsnet.
	Constant rood	Constant rood	Storing
Indicatie communicatie 	LED3	N.v.t.	
	Knipperend groen met korte intervallen (0,2 sec aan en vervolgens 0,2 sec uit)	Er wordt gecommuniceerd. (Wanneer een mobiele telefoon is aangesloten op de SUN2000, geeft de indicator eerst aan dat de telefoon is verbonden met de SUN2000): knippert groen met lange intervallen.)	
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	De mobiele telefoon heeft verbinding met de SUN2000.	
	Uit	Er is geen communicatie.	

Categorie	Status			Betekenis
	LED1	LED2	LED3	
Indicatie vervanging van apparaat	Constant rood	Constant rood	Constant rood	N.v.t.
	Constant rood	Constant rood	Constant rood	De SUN2000-hardware is defect. De SUN2000 moet worden vervangen.

2.3 Labelbeschrijving

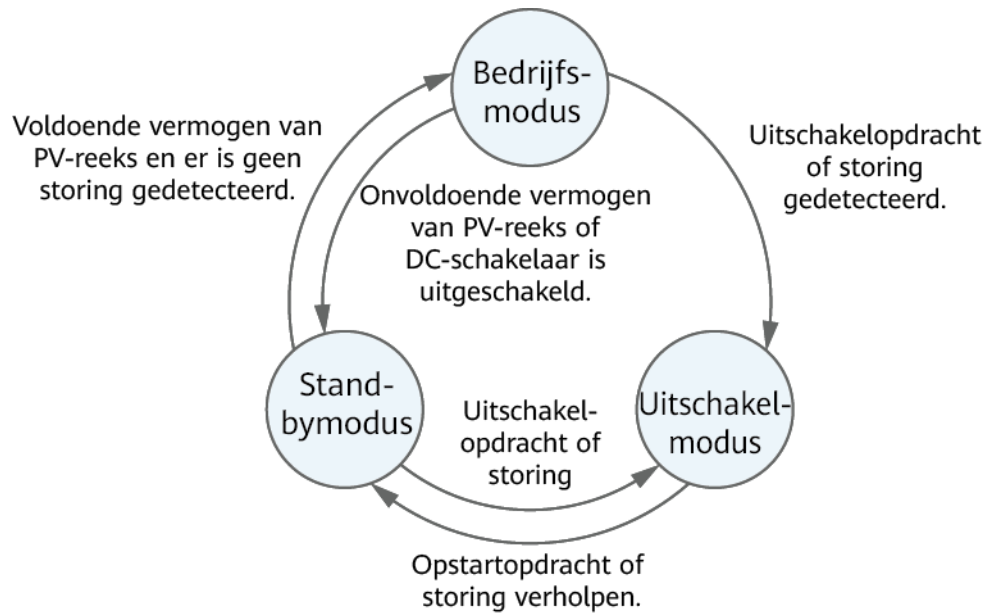
Symbol	Naam	Betekenis
	Aardingslabel	Geeft de positie aan voor het aansluiten van de aardingskabel (PE).
	Label met serienummer (SN) van omvormer	Geeft het serienummer van het product aan.
	QR-codelabel voor WiFi-verbinding van omvormer	Scan de QR-code om verbinding te maken met het WiFi-netwerk van de SUN2000-omvormer.

2.4 Werkingsprincipes

2.4.1 Werkmodi

De SUN2000 kan werken in stand-by-, bedrijfs- of uitschakelmodus.

Afbeelding2-5 Werkmodi



IS07500001

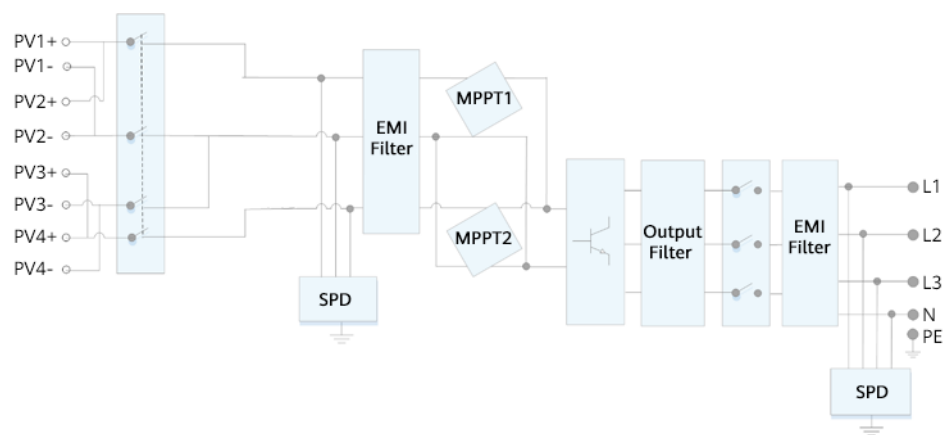
Tabel2-3 Beschrijving van werkmodi

Werkmodus	Beschrijving
Stand-by	De SUN2000 schakelt naar stand-bymodus als de externe omgeving niet voldoet aan de vereisten voor bedrijf. In stand-bymodus: <ul style="list-style-type: none"> ● De SUN2000 voert continu een statuscontrole uit en schakelt de bedrijfsmodus in zodra aan de vereisten voor bedrijf is voldaan. ● De SUN2000 gaat over naar de uitschakelmodus wanneer hiertoe opdracht wordt gegeven of in het geval van een storing na het starten.
Bedrijf	In bedrijfsmodus: <ul style="list-style-type: none"> ● De SUN2000 zet gelijkstroom van PV-reeksen om in wisselstroom en geeft het vermogen af aan het elektriciteitsnet. ● De SUN2000 traceert het punt met het maximale vermogen om de opbrengst van PV-reeksen te maximaliseren. ● De SUN2000 schakelt over naar uitschakelmodus na de detectie van een storing of wanneer hiertoe opdracht wordt gegeven. ● De SUN2000 schakelt naar stand-bymodus na te hebben gedetecteerd dat het uitgangsvermogen van PV-reeksen niet geschikt is voor verbinding met het elektriciteitsnet en het produceren van stroom.
Uitschakelen	<ul style="list-style-type: none"> ● In stand-by- of bedrijfsmodus schakelt de SUN2000 uit na detectie van een storing of bij een uitschakelopdracht. ● In de uitschakelmodus gaat de SUN2000 naar stand-bymodus na detectie van een startopdracht of wanneer de storing is verholpen.

2.4.2 Schakelschema

De omvormer maakt verbinding met vier PV-reeksen en houdt het maximale vermogenspunt van de PV-reeksen bij via twee MPPT-circuits (Maximum Power Point Tracking). De omvormer zet daarnaast gelijkstroom via een omvormercircuit om in driefasige wisselstroom. Overspanningsbeveiliging wordt zowel aan de DC- als AC-zijde geboden.

Afbeelding2-6 Conceptueel schema



3 Opslag SUN2000

Aan de volgende eisen moet worden voldaan als de SUN2000 niet direct wordt gebruikt:

- Haal de SUN2000 niet uit de verpakking.
- Zorg voor een opslagtemperatuur van -40 °C tot +70 °C en een luchtvochtigheid van 5%-95% RV.
- Bewaar de SUN2000 op een schone en droge plaats en bescherm deze tegen stof en corrosie door waterdamp.
- Er kunnen maximaal zes SUN2000's worden gestapeld. Om persoonlijk letsel of apparaatschade te voorkomen, stapelt u SUN2000's voorzichtig om te voorkomen dat ze omvallen.
- Controleer de SUN2000 regelmatig tijdens de opslagperiode (aanbevolen: om de drie maanden). Indien beten van knaagdieren op de verpakkingsmaterialen worden aangetroffen, dient u de verpakkingsmaterialen onmiddellijk te vervangen.
- Als de SUN2000 meer dan twee jaar is opgeslagen, moet u deze vóór gebruik laten controleren en testen door professionals.

4 Installatie

4.1 Controleren vóór installatie

Buitenste verpakkingsmaterialen

Vóór het uitpakken van de omvormer controleert u de buitenste verpakkingsmaterialen op beschadigingen, zoals gaten en scheuren, en controleert u of u het juiste model omvormer hebt ontvangen. Als sprake is van beschadiging of het model omvormer is niet het bestelde model, pakt u het apparaat niet uit en neemt u zo spoedig mogelijk contact op met uw leverancier.

OPMERKING

U wordt geadviseerd de verpakkingsmaterialen niet eerder dan 24 uur voordat u de omvormer installeert te verwijderen.

Inhoud van de verpakking

LET OP

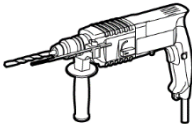







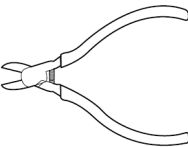
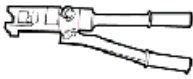
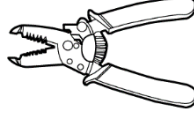




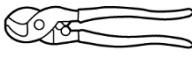
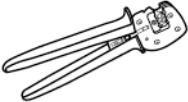


- Nadat u de apparatuur op de installatieplaats hebt geplaatst, dient u deze voorzichtig uit te pakken om krassen te voorkomen. Houd de apparatuur stabiel tijdens het uitpakken.


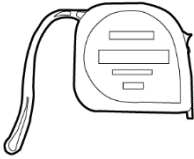


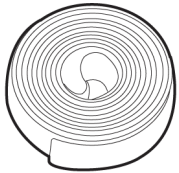
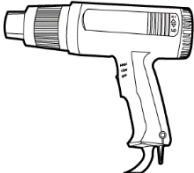





Na het uitpakken van de omvormer controleert u of de inhoud van de verpakking intact en volledig is. Als er schade wordt aangetroffen of een onderdeel ontbreekt, neem dan contact op met uw leverancier.

OPMERKING

Voor meer informatie over de inhoud, zie de *paklijst* in de verpakking.

4.2 Tools

Type	Gereedschap			
Installatiegereedschappen	 Klopboor Boortje: $\Phi 8$ mm en $\Phi 6$ mm	  Geïsoleerde momentschroevendraaier met platte kop	  Geïsoleerde momentschroevendraaier met kruiskop	  Geïsoleerde hexagonale momentschroevendraaier
	 Geïsoleerde momentsleutel	 Kniptang	 Hydraulische tang	 Draadstripper
	 Kabelbinder	 Verwijdersleutel Model: PV-MS-HZ steeksleutel; fabrikant: Staubli	 Rubberen hamer	 Stanley mes
	 Kabelsnijder	 Krimptang Model: PV-CZM-22100/19100; fabrikant: Staubli	 Multimeter Bereik DC-spanningsmeting ≥ 1100 V DC	 Stofzuiger

Type	Gereedschap			
	 Markeerstift	 Meetlint	 (Digitale) waterpas	 Krimptang voor kabeluiteinde
	 Krimpkous	 Warmtepistool	-	-
PBM	 Isolatiehandschoenen	 Veiligheidshandschoenen	 Stofmasker	 Veiligheidsschoenen
	 Veiligheidsbril	-	-	-

4.3 De installatiepositie bepalen

4.3.1 Omgevingsvereisten

Basisvereisten

- De omvormer is beveiligd volgens IP66 en kan binnenshuis of buitenshuis worden geïnstalleerd.
- Installeer de omvormer niet op een plek waar de behuizing en het koellichaam gemakkelijk toegankelijk zijn, omdat deze onderdelen een hoge temperatuur genereren tijdens bedrijf.

- Installeer de omvormer niet in geluidsgevoelige omgevingen.
- Installeer de omvormer niet op locaties waar brandbare of explosieve stoffen aanwezig zijn.
- Installeer de omvormer niet op een plek binnen het bereik van kinderen.
- Installeer de omvormer niet buiten in gebieden met veel zout, omdat deze daar corrodeert, wat brand kan veroorzaken. Een gebied met zout is een regio binnen 500 meter van de kust of onderhevig aan zeewind. De gebieden die onderhevig zijn aan zeewind variëren afhankelijk van de weersomstandigheden (zoals tyfoons en moessons) of het terrein (zoals dammen en heuvels).
- De omvormer moet worden geïnstalleerd in een goed geventileerde omgeving voor een goede warmteafvoer.
- U wordt geadviseerd de omvormer te installeren op een beschutte plaats of er een luifel over te installeren.

Vereisten voor montageconstructie

- De montageconstructie waarop de omvormer wordt geïnstalleerd, moet brandveilig zijn.
- Installeer de omvormer niet op brandbaar bouw materiaal.
- De omvormer is zwaar. Zorg ervoor dat de ondergrond stevig genoeg is om het gewicht te dragen.
- In woonomgevingen dient u de omvormer niet op gipsmuren of muren van soortgelijke materialen te installeren. Deze hebben een zwakke geluidsisolatie, waardoor het geluid dat wordt gegenereerd door de omvormer hoorbaar wordt.

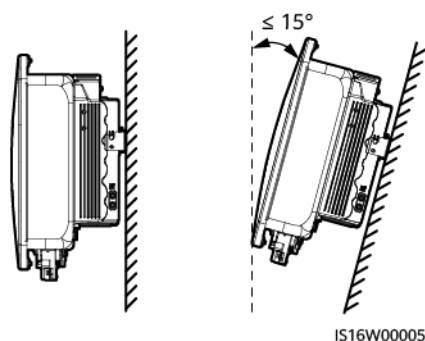
4.3.2 Ruimtevereisten

Vereisten voor installatiehoek

De omvormer kan aan de muur of op een steun worden gemonteerd. De eisen aan de installatiehoek zijn als volgt:

- Installeer de omvormer verticaal of met een maximaal naar achteren gekantelde hoek van 15 graden om een goede warmteafvoer mogelijk te maken.
- Installeer de omvormer niet naar voren gekanteld, overmatig naar achteren gekanteld, opzij gekanteld, horizontaal of ondersteboven.

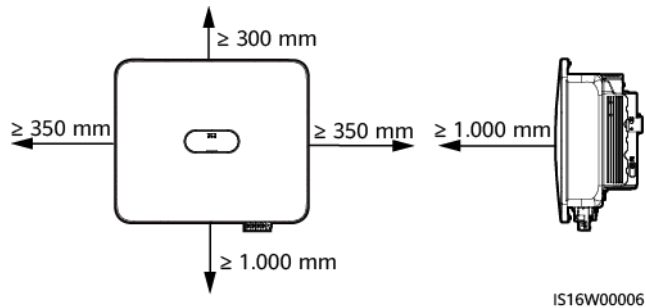
Afbeelding4-1 Installatiehoek



Spelingvereisten

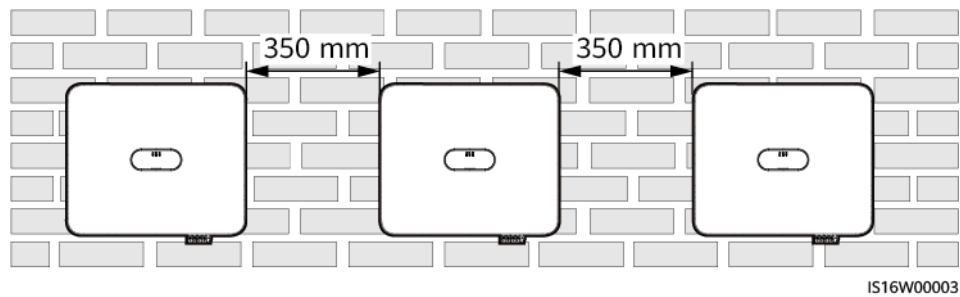
- Reserveer voldoende ruimte rond de omvormer om te zorgen voor voldoende ruimte voor de installatie en de warmteafvoer.

Afbeelding4-2 Vrije ruimte

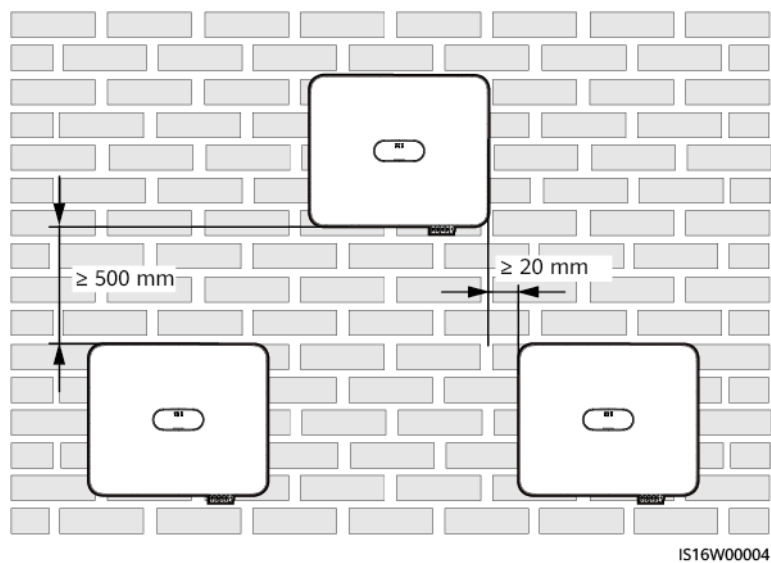


- Wanneer u meerdere omvormers installeert, dient u ze in horizontale modus te installeren als er voldoende ruimte beschikbaar is en in driehoekmodus als er niet voldoende ruimte beschikbaar is. Gestapelde installatie wordt niet aanbevolen.

Afbeelding4-3 Horizontale installatie (aanbevolen)



Afbeelding4-4 Driehoeksinstallatie (aanbevolen)



4.4 Een omvormer verplaatsen

Procedure

- Stap1** Er zijn twee personen nodig om de omvormer te verplaatsen met één persoon aan elke zijde. Til de omvormer uit de verpakking en verplaats deze naar de gespecificeerde plaats van installatie.

 **VOORZICHTIG**

- Verplaats de omvormer met zorg om schade aan het apparaat en lichamelijk letsel te voorkomen.
- Houd de omvormer niet vast aan de draadaansluitingen en poorten aan de onderkant. Wanneer u de omvormer op de grond of een andere ondergrond plaatst, moet u ervoor zorgen dat de draadaansluitingen en poorten de grond of ondergrond niet raken.
- Gebruik schuimrubber, papier of ander beschermend materiaal wanneer u de omvormer tijdelijk op de grond moet plaatsen, om schade aan de behuizing te voorkomen.

---Einde

4.5 Een omvormer installeren

Voorzorgsmaatregelen voor installatie

 **GEVAAR**

Let op dat u niet boort in waterleidingbuizen of elektriciteitskabels die in de muur zijn weggewerkt.

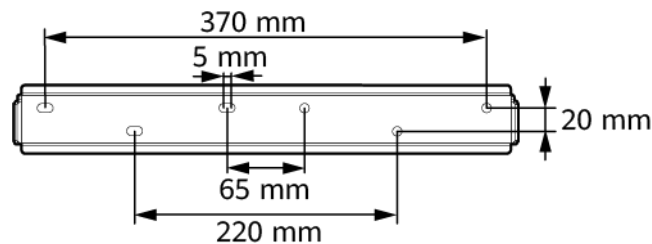
LET OP

- Om inademing van stof of stof in de ogen te voorkomen, moet u een veiligheidsbril en stofmasker dragen bij het boren van gaten.
- Verwijder stof in en rond de gaten met behulp van een stofzuiger en meet de afstand tussen de gaten. Boor de gaten opnieuw als de gaten niet nauwkeurig zijn geplaatst.
- Lijn de bovenkant van de expansiemof uit met de betonnen muur nadat u de bout, veerring en platte ring hebt verwijderd. Als u dit niet doet, wordt de montagesteun niet stevig geïnstalleerd op de betonnen muur.
- Draai de moeren, platte onderleggingen en veerringen van de twee onderstaande keilbouten los.

OPMERKING

- M6x60-keilbouten worden meegeleverd bij de omvormer. Als de lengte van de bouten en het aantal bouten niet aan de installatievereisten voldoen, zorg dan zelf voor M6 roestvaststalen keilbouten.
- De keilbouten die bij de omvormer worden geleverd, worden hoofdzakelijk gebruikt voor massieve betonnen wanden. Voor andere soorten wanden zorgt u zelf voor bouten en zorgt u ervoor dat de wand voldoet aan de dragende vereisten van de omvormer.
- Voor steunmontage: bereid M6 roestvrijstalen bouteenheden voor (bestaande uit platte ringen, veerringen en M6-bouten) met geschikte lengtes, evenals afgestemde platte ringen en moeren op basis van de steunspecificaties.

Afbeelding4-5 Afmetingen montagesteun

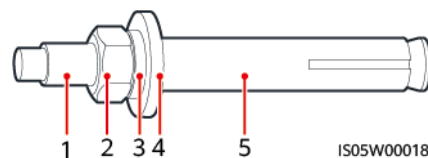


IS16W00007

Tabel4-1 Installatiemodi

Installatiemodus	Schroefspecificaties	Beschrijving
Wandmontage	M6x60 roestvrijstalen keilbouten	Wordt met het product meegeleverd
Steunmontage	Bouteenheid M6	Vorbereid door de klant

Afbeelding4-6 Samenstelling keilbouten



IS05W00018

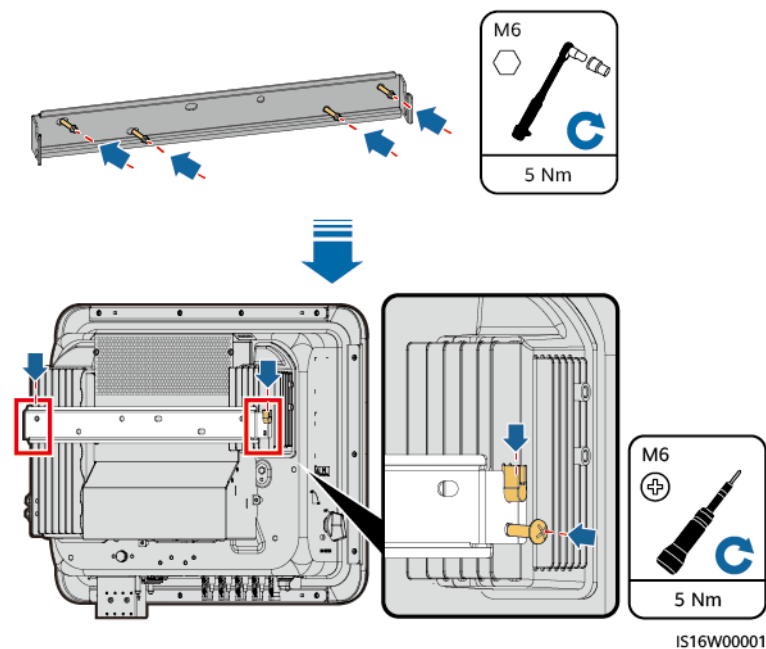
- (1) Bout (2) Moer (3) Veerring
 (4) Platte ring (5) Expansiemof

Procedure

Stap1 Installeer de montagesteun.

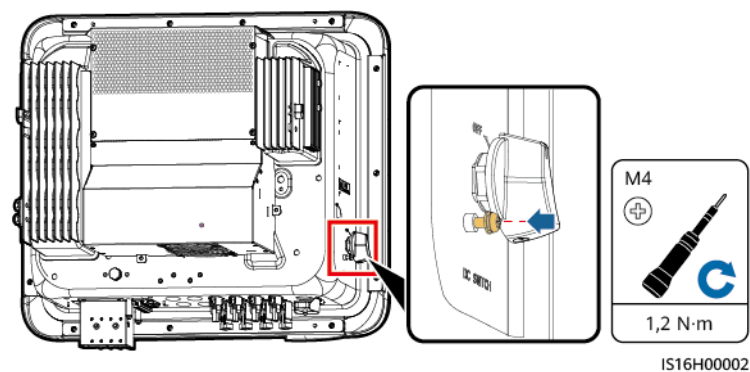
Stap2 Plaats de omvormer op de montagesteun en breng de schroeven aan.

Afbeelding4-7 Een omvormer installeren



Stap3 (Optioneel) Breng de borgschroef voor de DC-schakelaar aan.

Afbeelding4-8 De borgschroef voor de DC-schakelaar aanbrengen



----Einde

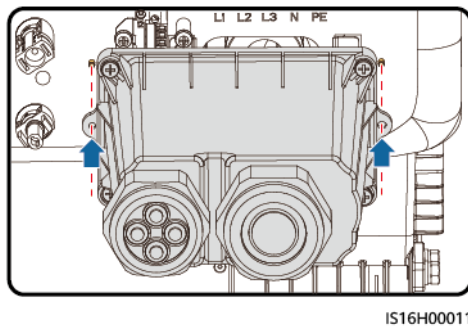
4.6 (Optioneel) Een verdeelkast installeren

LET OP

Wanneer u de kabels niet direct aansluit nadat u de omvormer hebt bevestigd, installeer dan een verdeelkast. Anders kan de beschermingsgraad van de omvormer worden beïnvloed.

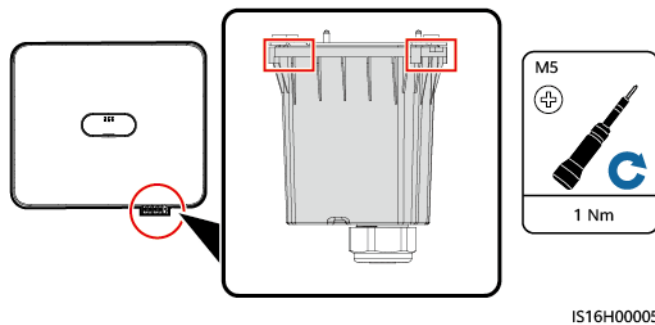
- Stap1** Lijn de pengaten aan beide zijden van de verdeelkast uit met de positioneerpennen op de behuizing van de omvormer om er zeker van te zijn dat de schroefgaten van de verdeelkast zijn uitgelijnd.

Afbeelding4-9 Positioneerpennen uitlijnen



- Stap2** Installeer de verdeelkast.

Afbeelding4-10 Een verdeelkast installeren



---Einde

5 Elektrische aansluitingen

5.1 Voorzorgsmaatregelen

GEVAAR

De PV-generator levert DC-spanning aan de omvormer nadat deze is blootgesteld aan zonlicht. Zorg ervoor dat alle DC-schakelaars op de omvormer uitgeschakeld (**OFF**) zijn voordat u de kabels aansluit. Anders kan de hoge spanning van de omvormer elektrische schokken veroorzaken.

GEVAAR

- De locatie moet uitgerust zijn met gekwalificeerde brandbestrijdingsvoorzieningen, zoals bluszand en kooldioxide-brandblussers.
- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en gebruik speciaal geïsoleerd gereedschap om elektrische schokken of kortsluiting te voorkomen.

WAARSCHUWING

- Apparatuurschade veroorzaakt door onjuiste kabelaansluitingen valt niet onder de garantie.
- Alleen gecertificeerde elektriciens mogen elektrische aansluitingen uitvoeren.
- Draag bij het aansluiten van kabels altijd de juiste PBM.
- Om te voorkomen dat de kabelaansluiting slecht is doordat de kabels te strak staan, wordt het aanbevolen om de kabels te buigen en overlengte te reserveren en om de kabels vervolgens aan te sluiten op de juiste poorten.

⚠ VOORZICHTIG

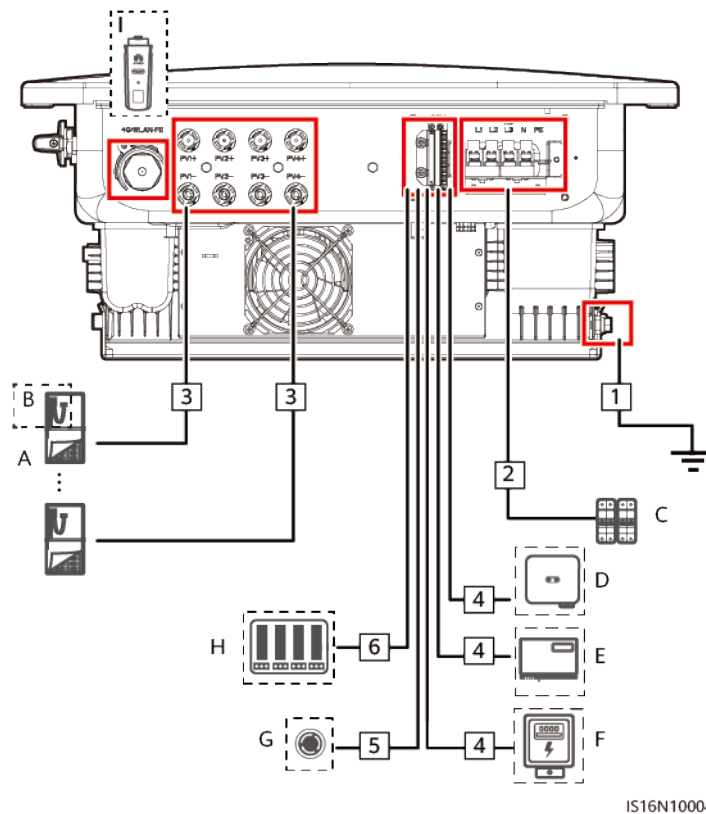
- Blijf bij het voorbereiden van kabels uit de buurt van de apparatuur om te voorkomen dat er kabelresten in de apparatuur terechtkomen. Kabelafval kan vonken veroorzaken en leiden tot lichamelijk letsel en schade aan de apparatuur.

📖 OPMERKING

De kleuren van de kabels in de elektrische aansluitschema's in dit hoofdstuk dienen uitsluitend ter referentie. Selecteer kabels in overeenstemming met de plaatselijke kabelspecificaties (groen-gele kabels worden alleen gebruikt voor aarding).

5.2 Kabels voorbereiden

Afbeelding5-1 SUN2000-kabelverbindingen (onderdelen in kaders met stippellijn zijn optioneel)



Tabel5-1 Beschrijving van de onderdelen

Nr.	Onderdeel	Beschrijving	Bron
A	PV-module	<ul style="list-style-type: none"> • Een PV-reeks bestaat uit in serie geschakelde PV-modules. • De omvormer ondersteunt invoer vanuit vier PV-reksen. 	Vorbereid door de klant

Nr.	Onderdeel	Beschrijving	Bron
B	Smart PV-optimizer	SUN2000-(600W-P, 450W-P2) en MERC-(1300W, 1100W)-P worden ondersteund. ^[3]	Gekocht van het bedrijf
C	AC-schakelaar	Om er zeker van te zijn dat de omvormer veilig kan worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet als er een uitzondering optreedt, moet u een AC-schakelaar aansluiten aan de AC-zijde van de omvormer. Selecteer een geschikte AC-schakelaar in overeenstemming met lokale industriestandaarden en regelgeving. Huawei beveelt de volgende schakelaarspecificaties aan: Aanbevolen: driefasige AC-onderbreker, nominale spanning \geq 415 V AC, nominale stroom: <ul style="list-style-type: none"> ● 12KTL–20KTL: 40 A ● 25KTL: 50 A of 63 A 	Vorbereid door de klant
D	SUN2000	Selecteer het correcte model dat u nodig hebt.	Gekocht van het bedrijf
E	SmartLogger	Selecteer het correcte model dat u nodig hebt.	Gekocht van het bedrijf
F	Stroommeter ^[1]	Aanbevolen modellen: DTSU666-H, DTSU666-HW, YDS60-80 en YDS60-C24 ^[4]	Gekocht van het bedrijf
G	Sneluitschakelaar	Selecteer het correcte model dat u nodig hebt.	Vorbereid door de klant
H	Apparaat voor netplanning	Selecteer de apparaten die voldoen aan de planningsvereisten voor het elektriciteitsnet.	Geleverd door het lokale elektriciteitsbedrijf
I	Smart Dongle ^[2]	Ondersteunde modellen: <ul style="list-style-type: none"> ● WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05 ● 4G Smart Dongle: SDongleA-03, SDongleB-06 	Gekocht van het bedrijf

Nr.	Onderdeel	Beschrijving	Bron
		Opmerking [1]: Raadpleeg voor meer informatie over de werking van de meter <i>DTSU666-HW Smart Power Sensor Quick Guide</i> , <i>DTSU666-H 100 A and 250 A Smart Power Sensor User Manual</i> , <i>YDS60-80 Smart Power Sensor Quick Guide</i> en <i>YDS60-C24 Smart Power Sensor Quick Guide</i> .	
		Opmerking [2]: Raadpleeg <i>SDongleA-05 Quick Guide (WLAN-FE)</i> voor meer informatie over het gebruik van de WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05. Raadpleeg <i>SDongleA-03 Quick Guide (4G)</i> voor meer informatie over het gebruik van de 4G Smart Dongle SDongleA-03. Raadpleeg <i>SDongleB-06 Quick Guide (4G)</i> voor meer informatie over het gebruik van de Smart Dongle SDongleB-06. U kunt de beknopte handleidingen vinden op https://support.huawei.com/enterprise door te zoeken naar het Smart Dongle-model.	
		Opmerking [3]: SUN2000-(600W-P, 450W-P2) kan niet samen met MERC-(1300W, 1100W)-P worden gebruikt.	
		Opmerking [4]:	
		<ul style="list-style-type: none"> ● SUN2000MB V200R022C10SPC101(B044) en latere versies kunnen verbinden met YDS60-C24-vermogensmeters. ● Zorg ervoor dat de baudrates van de DTSU666-H- en YDS60-C24-meters zijn ingesteld op de standaardwaarden. Als ze worden gewijzigd, kunnen meters offline gaan, alarmen genereren of het uitgangsvermogen van de omvormer beïnvloeden. 	

Tabel5-2 Kabelbeschrijving

Nr.	Naam	Type	Dwarsdoorsnede geleider	Buitendiameter
1	PE-kabel	Eenaderige koperen kabel voor buitengebruik	12KTL: $\geq 6 \text{ mm}^2$ 15KTL–25KTL: $\geq 10 \text{ mm}^2$	-
2	AC-uitgangskabel	Koperen kabel voor buitengebruik	12KTL: 6 - 16 mm^2 15KTL–25KTL: 10 - 16 mm^2	11 - 26 mm
3	DC-ingangskabel	Standaard PV-buiten-kabel	4 - 6 mm^2	5,5 - 9 mm
4	(Optioneel) RS485-communicatiekabel	Afgeschermd getwiste tweeaderige kabel met twee kernen voor buitengebruik	0,2 - 1 mm^2 (aanbevolen: 0,5 mm^2)	4 - 11 mm
5	(Optioneel) Signaalkabel naar de schakelaar voor snelle uitschakeling			
6	(Optioneel) Signaalkabel voor netplanning	Vijfaderige kabel voor buitengebruik		

 **OPMERKING**

- De minimale kabeldiameter moet voldoen aan de lokale kabelnormen.
- De factoren die van invloed zijn op de kabelkeuze zijn onder andere nominale stroom, kabeltype, routeringsmodus, omgevingstemperatuur en maximaal verwacht lijnverlies.

5.3 De aardingskabel aansluiten

Vorzorgsmaatregelen

 **GEVAAR**

- Controleer of de PE-kabel goed is aangesloten. Anders kunnen er elektrische schokken ontstaan.
- Sluit de nuldraad niet aan op de behuizing als een PE-kabel. Anders kunnen er elektrische schokken ontstaan.

 **OPMERKING**

- Het PE-punt bij de AC-uitgangspoort wordt alleen gebruikt als een PE-spanningsvereffeningspunt en niet als vervanging van het PE-punt op de behuizing.
- Het wordt aanbevolen om na het aansluiten van de PE-kabel vet of verf rond de aardklem aan te brengen.

Aanvullende informatie

De omvormer heeft een aardingsdetectiefunctie. Deze functie wordt gebruikt om te detecteren of de omvormer correct is geaard voordat u de omvormer start of om te bepalen of de aardingskabel van de omvormer is losgekoppeld wanneer de omvormer in werking is. Deze functie wordt gebruikt om te controleren of de omvormer correct is geaard onder beperkte omstandigheden. Om een veilige werking van de omvormer te garanderen, moet de omvormer op de juiste wijze worden geaard volgens de verbindingseisen van de PE-kabel. Bij sommige netvoedingstypen moet u, als de uitgangszijde van de omvormer is aangesloten op een scheidingstransformator, ervoor zorgen dat de omvormer correct geaard is en dat **Uitgeschakeld door abnormale aarding** is uitgeschakeld om de omvormer goed te laten werken.

- Om te zorgen voor een veilige werking van de omvormer (conform IEC 62109) in het geval van schade aan de PE-kabel of bij loskoppeling hiervan, sluit u de PE-kabel van de omvormer correct aan en zorgt u ervoor dat deze voldoet aan minimaal een van de onderstaande vereisten voordat de aardingsdetectiefunctie ongeldig wordt.
 - Als de PE-klem van de AC-aansluiting niet is verbonden, gebruik dan een koperen kabel met één kerndraad voor buitengebruik met een dwarsdoorsnede van de geleider van ten minste 10 mm² als de PE-kabel op de behuizing.
 - Gebruik kabels met dezelfde diameter als de AC-uitgangskabel en aard de PE-klem op de AC-aansluiting en de aardingsschroeven op de behuizing.
- In sommige landen en regio's moet de omvormer zijn voorzien van extra aardingskabels. Gebruik in dit geval kabels met dezelfde diameter als de AC-uitgangskabel en aard de PE-klem op de AC-aansluiting en de aardingsschroeven op de behuizing.

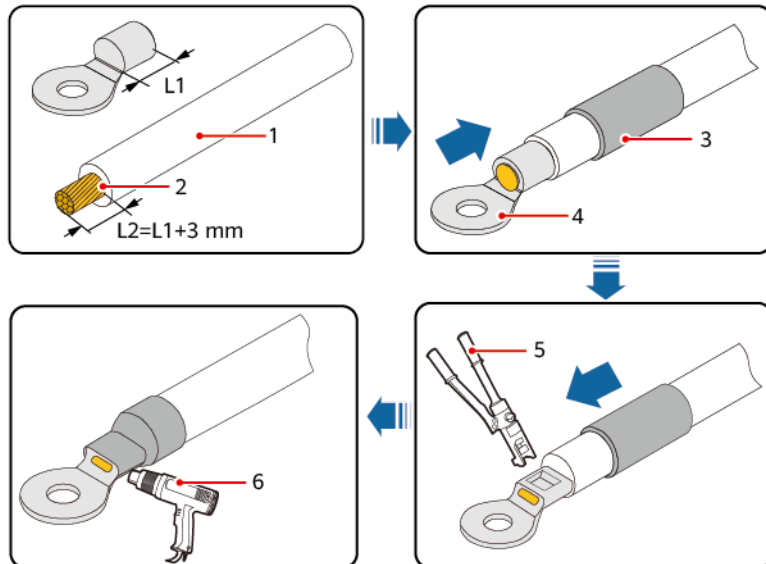
Procedure

Stap1 Krimp een OT-aansluiting.

LET OP

- Voorkom krassen op de kerndraad bij het strippen van de kabel.
- De holte die ontstaat na het krimpen van de geleiderkrimpstrip van de OT-aansluiting, moet de kerndraden volledig omwikkelen. De kerndraden moeten nauw contact maken met de OT-aansluiting.
- Omwikkel het draadkrimpgebied met de krimpkous of isolatietape. De krimpkous wordt gebruikt als voorbeeld.
- Gebruik een warmtepistool om schade door hitte aan de apparatuur te voorkomen.

Afbeelding5-2 Een OT-aansluiting krimpen

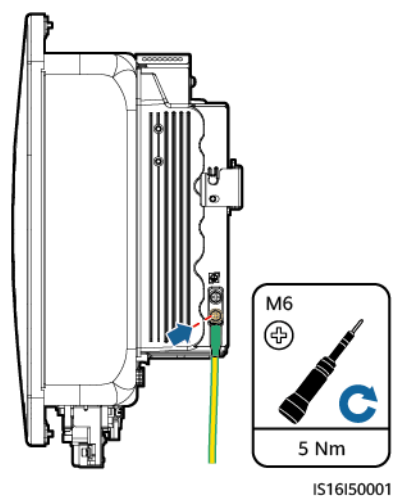


IS06Z00001

- | | | |
|--------------------|---------------|-------------------|
| (1) Kabel | (2) Kerndraad | (3) Krimpkous |
| (4) OT-aansluiting | (5) Krimptang | (6) Warmtepistool |

Stap2 Sluit de PE-kabel aan.

Afbeelding5-3 Een PE-kabel aansluiten



----Einde

5.4 DC-ingangskabels installeren

Vorzorgsmaatregelen

⚠ GEVAAR

- Voordat u de DC-ingangskabel aansluit, zorgt u ervoor dat de gelijkspanning binnen het veilige bereik ligt (lager dan 60 V DC) en dat DC SWITCH op de omvormer is ingesteld op OFF. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot elektrische schokken.
 - Als de omvormer in werking is, is het niet toegestaan om de DC-ingangskabels te gebruiken, bijvoorbeeld voor het aansluiten of loskoppelen van een PV-reeks of een PV-module in een PV-reeks. Anders kunnen er elektrische schokken ontstaan.
 - Als er geen PV-reeks is aangesloten op de DC-ingangsaansluiting van de omvormer, verwijder dan niet de waterdichte kap van de DC-ingangsaansluitingen. Anders kan de beschermingsgraad van de omvormer worden beïnvloed.
-

WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat aan de volgende voorwaarden is voldaan. Anders kan de omvormer beschadigd raken of ontstaat er mogelijk zelfs brand.

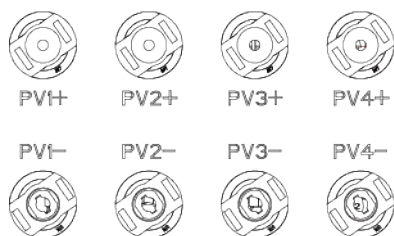
- PV-modules die in serie in elke PV-reeks zijn aangesloten, hebben dezelfde specificaties.
- De maximale open-circuitspanning van elke PV-reeks moet altijd lager zijn dan of gelijk zijn aan 1100 V DC.
- De maximale kortsluitstroom van elke PV-reeks moet altijd lager zijn dan of gelijk zijn aan 20 A.
- PV-reeksen moeten met de juiste polariteit worden aangesloten. De positieve en negatieve klem van een PV-reeks zijn aangesloten op de corresponderende positieve en negatieve DC-ingangsklem op de omvormer.
- Als de DC-ingangskabels omgekeerd zijn aangesloten, moet u DC SWITCH en positieve en negatieve aansluitingen niet direct gebruiken. Wacht tot de zonnestraling 's nachts afneemt en de PV-reeksstroom lager wordt dan 0,5 A. Stel dan DC SWITCH in op OFF, verwijder de positieve en negatieve aansluitingen en sluit de DC-ingangskabels juist aan.

LET OP

- De uitgang van de PV-reeksen die zijn verbonden met de omvormer kan niet worden geaard. Zorg ervoor dat de PV-uitgang goed is geaard.
- PV-modules en optimizers in de PV-reeksen die zijn verbonden met dezelfde MPPT moeten hetzelfde aantal en model zijn.
- Tijdens de installatie van PV-reeksen en de omvormer kunnen de positieve of negatieve aansluitingen van PV-reeksen kortsluiting maken met de aarde als voedingskabels niet juist zijn geïnstalleerd of gelegd. In dat geval kan een AC- of DC-kortsluiting optreden en kan de omvormer schade oplopen. Geen enkele garantie dekt de hierdoor veroorzaakte apparaatschade.

Beschrijving van aansluitingen

Afbeelding5-4 DC-ingangsaansluitingen



Procedure

WAARSCHUWING

Controleer voordat u de positieve en negatieve aansluitingen in de positieve en negatieve DC-ingangsaansluitingen van de omvormer steekt of DC SWITCH is ingesteld op OFF.

LET OP

- Zeer stijve kabels, zoals gewapende kabels, worden niet aanbevolen als DC-ingangskabels, omdat het buigen van de kabels kan leiden tot een slecht contact.
 - Vóór het monteren van DC-aansluitingen labelt u de kabelpolen correct om te zorgen voor correcte kabelverbindingen.
 - Na het krimpen van de positieve en negatieve metalen aansluitingen trekt u de DC-ingangskabels terug om te controleren of ze goed zijn aangesloten.
 - Breng de gekrimpte metalen aansluitingen van de positieve en negatieve kabels in de positieve en negatieve aansluitingen aan. Trek vervolgens de DC-ingangskabels terug om te controleren of ze goed zijn aangesloten.
 - Als een DC-ingangskabel omgekeerd is aangesloten en DC SWITCH is ingesteld op ON, mag u niet direct werken aan DC SWITCH of de positieve en negatieve aansluitingen. Anders kan het apparaat beschadigd raken. Geen enkele garantie dekt de hierdoor veroorzaakte apparaatschade. Wacht tot de zonnestraling 's nachts afneemt en de PV-reeksstroom lager wordt dan 0,5 A. Stel dan DC SWITCH in op OFF, verwijder de positieve en negatieve aansluitingen en sluit de DC-ingangskabel juist aan.
-

OPMERKING

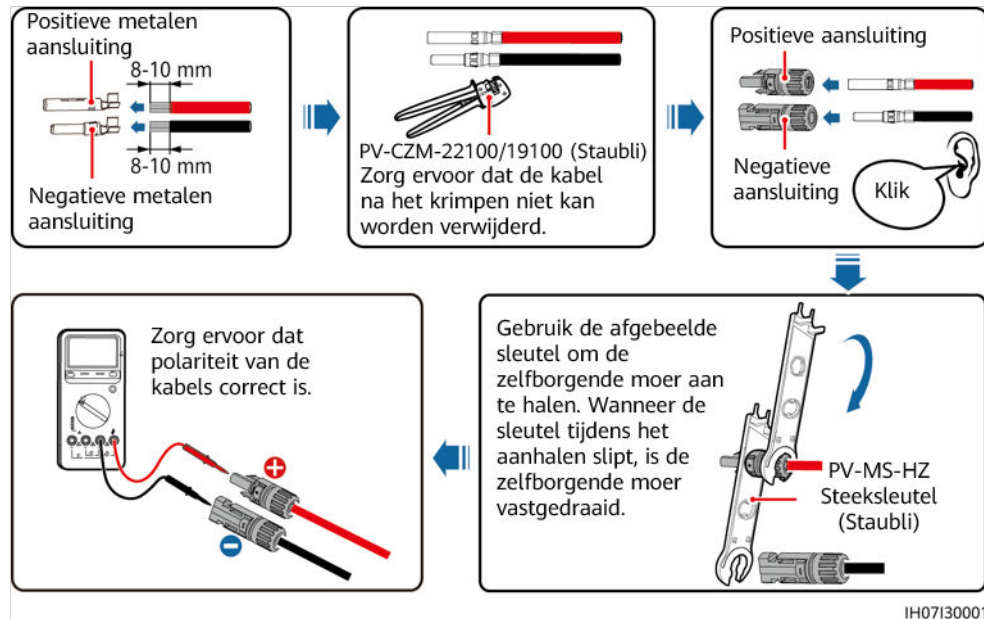
- Het DC-spanningsmeetbereik van de multimeter moet minimaal 1100 V zijn. Als de spanning negatief is, is de DC-ingangspolariteit onjuist. Corrigeer de kabelverbinding. Als de spanning hoger is dan 1100 V DC, zijn er te veel PV-modules in dezelfde reeks verbonden. Configureer de PV-modules opnieuw.
- Als de PV-reeksen zijn geconfigureerd met optimizers, controleert u de kabelpolariteit door *Smart PV Optimizer Beknopte handleiding* te raadplegen.

Stap1 Installeer de DC-ingangskabels.

VOORZICHTIG

Gebruik de positieve en negatieve metalen Staubli MC4-aansluitingen en de DC-aansluitingen die zijn meegeleverd met de omvormer. Het gebruik van incompatibele positieve en negatieve metalen aansluitingen en DC-aansluitingen kan ernstige gevolgen hebben. Geen enkele garantie dekt de hierdoor veroorzaakte apparaatschade.

Afbeelding5-5 DC-aansluitingen in elkaar zetten



----Einde

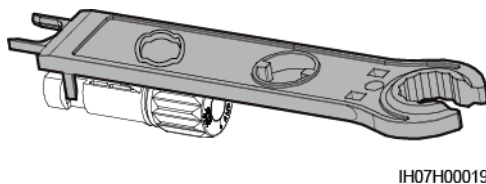
DC-aansluitingen verwijderen

WAARSCHUWING

Controleer of DC SWITCH is ingesteld op OFF en of de stroom lager is dan 0,5 A alvorens de positieve en negatieve aansluitingen te verwijderen.

Verwijder de positieve en negatieve aansluitingen uit de omvormer door een steeksleutel in de inkeping aan te brengen en met kracht op de steeksleutel te drukken. Verwijder vervolgens voorzichtig de DC-aansluitingen.

Afbeelding5-6 Een DC-aansluiting verwijderen



5.5 AC-uitgangskabels en signaalkabels installeren

Voorzorgsmaatregelen

Aanbevolen wordt om een driefasige AC-schakelaar te installeren aan de AC-zijde van de omvormer. Om ervoor te zorgen dat de omvormer zich bij afwijkende omstandigheden veilig kan loskoppelen van het elektriciteitsnet, selecteert u een geschikte overstroombeveiliging die voldoet aan de lokale voorschriften voor energiedistributie.

 **WAARSCHUWING**

- Sluit geen belastingen aan tussen een omvormer en een AC-schakelaar die direct aan de omvormer is gekoppeld. Anders kan de schakelaar onbedoeld worden uitgeschakeld.
 - Als een AC-schakelaar wordt gebruikt met specificaties die hoger liggen dan de lokale normen, regelgeving of de aanbevelingen van het bedrijf, kan de schakelaar mogelijk niet tijdig uitschakelen in geval van een uitzondering, wat kan leiden tot ernstige defecten.
-

 **VOORZICHTIG**

Elke omvormer moet worden uitgerust met een AC-uitgangsschakelaar. Meerdere omvormers kunnen niet worden aangesloten op dezelfde AC-schakelaar.

De omvormer wordt geïnstalleerd met een geïntegreerde bewakingseenheid voor de reststroom. Wanneer de omvormer detecteert dat de reststroom de toegestane waarde overschrijdt, wordt omvormer snel losgekoppeld van het elektriciteitsnet.

LET OP

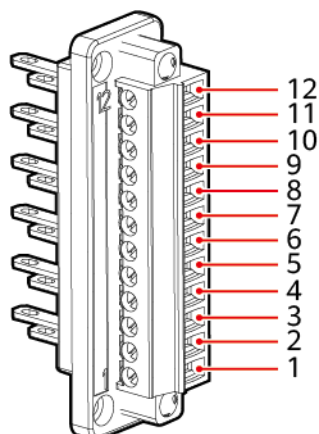
- Als de externe AC-schakelaar voorzien is van een reststroombeveiliging, moet de nominale aardlekstroom groter zijn dan of gelijk zijn aan 300 mA.
 - Als er meerdere omvormers via hun AC-schakelaars zijn verbonden met de hoofd-lekstroombeveiliging, moet de nominale aardlekstroom groter zijn dan of gelijk zijn aan 300 mA maal het aantal omvormers.
 - De AC-schakelaar mag geen messchakelaar zijn.
-

Pindefinities COM-poort

LET OP

- Bij het leggen van signaalkabels dient u deze te scheiden van stroomkabels en weg te houden van sterke storingsbronnen om ernstige communicatie-interferentie te vermijden.
 - Zorg ervoor dat de beschermlaag van een signaalkabel zich in de aansluiting bevindt, dat overtollige kabelkernen van de beschermlaag worden afgeknipt, dat de blootliggende kabelkern volledig in de kabelopening wordt gestoken en dat de kabel goed is aangesloten.
-

Afbeelding5-7 Signaaldefinities



IS16W00008

Tabel5-3 Signaaldefinities

Pin	Definitie	Functie	Beschrijving
1	GND	Centrale aansturing	GND-poort voor signalen DIN1 tot DIN5
2	DIN1		Potentiaalvrij contact voor netplanning
3	DIN2		
4	DIN3		
5	DIN4		
6	DIN5	Signaal sneluitschakeling+	Voor het DI-sigitaal voor sneluitschakeling of verbinden met de signaalkabel van een NS-beveiligingsapparaat
7	GND	GND	-
8	-	-	-
9	485A1	RS485A1 differentieel signaal+	Voor het in cascade plaatsen van de omvormer of verbinden met de RS485-sigitaalpoort op de SmartLogger
10	485B1	RS485B1 differentieel signaal-	
11	485A2	RS485A2 differentieel signaal+	Verbinden met de RS485-sigitaalpoort van een vermogensmeter
12	485B2	RS485B2 differentieel signaal-	

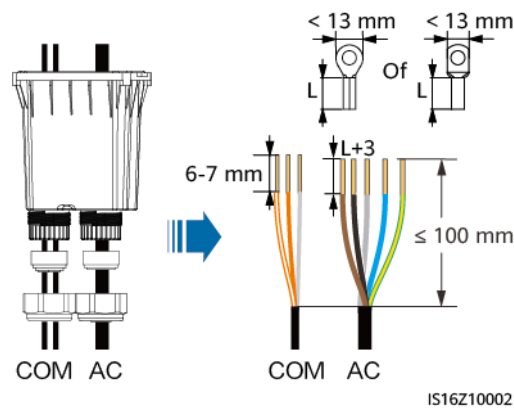
Procedure

Stap1 Voer de kabels door de aansluitkast en bereid de aansluitingen voor.




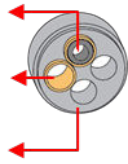
LET OP

- Controleer voordat u kabels legt of de afdichtstrips van de aansluitkast intact zijn. Anders kunnen de luchtdichtheid en waterdichtheid van het apparaat worden beïnvloed.
- De striplengte van de kabel moet voldoen aan de vereisten. Anders kunnen de luchtdichtheid en waterdichtheid van het apparaat worden beïnvloed.
- De maat van de OT-aansluiting moet overeenkomen met de dwarsdoorsnede van de AC-uitgangskabel en M5-schroefspecificaties.

Afbeelding5-8 Kabels leiden

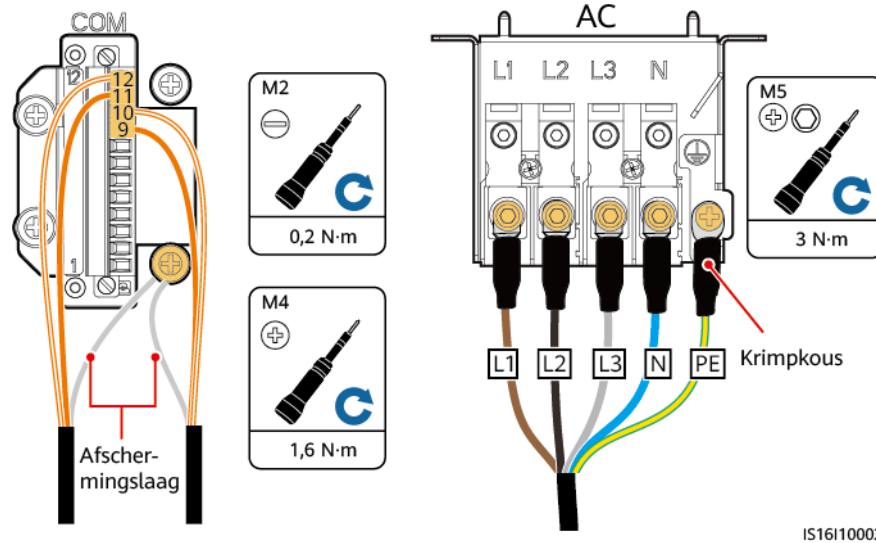


IS16Z10002

Binnendiameter	Rubberen plug
15 mm	
22 mm	
26 mm	
6 mm	
8,6 mm	
11 mm	

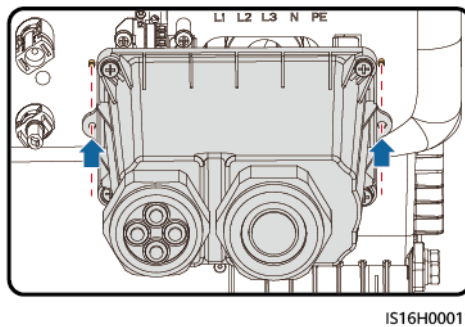
Stap2 Installeer de AC-uitgangskabels en signaalkabels. (Hieronder worden de RS485 signaalkabels als voorbeeld gebruikt. Zie voor details van andere signaalkabels de signaaldefinities van de communicatiepoorten.)

Afbeelding5-9 AC-uitgangskabels en signaalkabels installeren



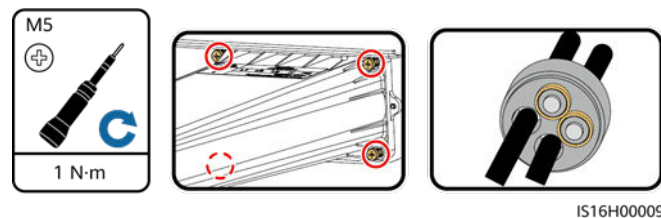
Stap3 Lijn de pengaten aan beide zijden van de verdeelkast uit met de positioneerpennen op de behuizing van de omvormer om er zeker van te zijn dat de schroefgaten van de verdeelkast zijn uitgelijnd.

Afbeelding5-10 Positioneerpennen uitlijnen



Stap4 Installeer de verdeelkast, dicht de ongebruikte kabelopeningen in de rubberen pluggen af met waterdichte pluggen en draai de afsluitdoppen vast.

Afbeelding5-11 Een verdeelkast installeren



---Einde

5.6 (Optioneel) De Smart Dongle en anti-diefstalonderdelen installeren

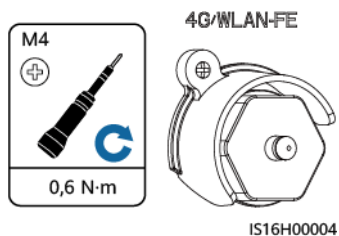
OPMERKING

Als de Smart Dongle wordt gebruikt, moet u anti-diefstalonderdelen installeren nadat u de Smart Dongle hebt geïnstalleerd.

Stap1 Installeer de Smart Dongle. Raadpleeg de *Smart Dongle Beknopte handleiding* voor meer informatie.

Stap2 Installeer de anti-diefstalonderdelen.

Afbeelding5-12 De Smart Dongle en anti-diefstalonderdelen installeren



----Einde

6 Inbedrijfstelling

 **GEVAAR**

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en gebruik speciaal geïsoleerd gereedschap om elektrische schokken of kortsluiting te voorkomen.

6.1 Controleren voor inschakelen

Tabel6-1 Controlelijst voor installatie

Nr.	Item controleren	Acceptatiecriteria
1	Installatie SUN2000	De SUN2000 is correct, veilig en betrouwbaar geïnstalleerd.
2	Smart Dongle	De Smart Dongle is correct en veilig geïnstalleerd.
3	Kabeloverzicht	Kabels zijn correct gelegd, zoals vereist door de klant.
4	Kabelbinder	Kabelbinders zijn gelijkmatig bevestigd en er zijn geen scherpe punten.
5	Aarding	De aardingskabel is correct, veilig en betrouwbaar aangesloten.
6	De schakelaars uitschakelen	De DC-SCHAKELAAR en alle schakelaars die op de SUN2000 zijn aangesloten, zijn uitgeschakeld: OFF .
7	Kabelverbindingen	De AC-uitgangskabel, DC-ingangskabel en signaalkabel zijn correct, veilig en betrouwbaar aangesloten.
8	Ongebruikte aansluitingen en poorten	Ongebruikte aansluitingen en poorten zijn vergrendeld door waterdichte doppen.

Nr.	Item controleren	Acceptatiecriteria
9	Installatie-omgeving	De installatieruimte is geschikt en de installatie-omgeving is schoon en opgeruimd, zonder vreemde stoffen.

6.2 Het systeem inschakelen

Voorzorgsmaatregelen



LET OP

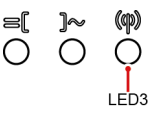
- Voordat de apparatuur voor de eerste keer in gebruik wordt genomen, dient u ervoor te zorgen dat de parameters correct zijn ingesteld door professioneel personeel. Onjuiste parameterinstellingen kunnen leiden tot non-conformiteit met de lokale netverbindingsvereisten en kunnen de normale werking van de apparatuur beïnvloeden.
- Als de DC-stroomvoorziening is aangesloten, maar de AC-stroomvoorziening is losgekoppeld, rapporteert de omvormer het alarm **Netstoring**. De omvormer kan alleen correct worden gestart nadat de verbinding met het elektriciteitsnet is hersteld.

Procedure

- Stap1** Gebruik een multimeter om de netspanning te meten bij de AC-schakelaar tussen de omvormer en het elektriciteitsnet en zorg ervoor dat de netspanning binnen het toegestane bedrijfsspanningsbereik van de omvormer ligt. Als de spanning niet binnen het toegestane bereik ligt, controleer dan de circuits.
- Stap2** Schakel de AC-schakelaar tussen de omvormer en het elektriciteitsnet in.
- Stap3** Schakel de DC-schakelaar (indien aanwezig) tussen de PV-reeksen en de omvormer in.
- Stap4** (Optioneel) Verwijder de borgschroef naast DC SWITCH op de omvormer.
- Stap5** Stel DC SWITCH in op ON.
- Stap6** Let op de LED-indicatoren om de status van de omvormer te controleren.

Tabel6-2 Beschrijving van de indicatoren

Categorie	Status		Beschrijving
	LED1	LED2	
Indicatie actief  	Constant groen	Constant groen	-
			De omvormer bevindt zich in de netgekoppelde modus.

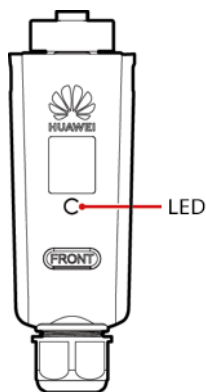
Categorie	Status	Beschrijving	
	Langzaam groen knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)	Uit	De DC is ingeschakeld en de AC is uitgeschakeld.
	Langzaam groen knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)	Langzaam groen knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)	Zowel de DC als de AC zijn ingeschakeld, maar de omvormer is nog niet verbonden met het elektriciteitsnet.
	Uit	Langzaam groen knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)	De DC is uitgeschakeld en de AC is ingeschakeld.
	Uit	Uit	Zowel de DC als de AC zijn uitgeschakeld.
	Snel rood knipperend (0,2 sec aan en 0,2 sec uit)	-	DC-omgevingsalarm. De ingangsspanning van de PV-reeks is bijvoorbeeld hoog, de PV-reeks is omgekeerd aangesloten of de isolatieweerstand is laag.
	-	Snel rood knipperend (0,2 sec aan en 0,2 sec uit)	AC-omgevingsalarm. Er is bijvoorbeeld onderspanning/ overspanning van het net of overfrequentie/ onderfrequentie van het net opgetreden
	Constant rood	Constant rood	Storing
Indicatie communicatie 	LED3		-
	Snel knipperend groen (0,2 sec aan en 0,2 sec uit)		Er wordt gecommuniceerd. (Wanneer een mobiele telefoon wordt verbonden met de omvormer, knippert de indicator langzaam groen om aan te geven dat de telefoon is verbonden met de omvormer.)
	Langzaam groen knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)		Toegang tot mobiele telefoon
	Uit		Geen communicatie

Categorie	Status			Beschrijving
	LED1	LED2	LED3	
Indicator vervanging van apparaat	LED1	LED2	LED3	-
	Constant rood	Constant rood	Constant rood	De hardware van de omvormer is defect. De omvormer moet worden vervangen.

Stap7 (Optioneel) Let op de LED-indicator van de Smart Dongle om de status van de Smart Dongle te controleren.

- WLAN-FE Smart Dongle

Afbeelding6-1 WLAN-FE Smart Dongle



Tabel6-3 Beschrijving van de indicatoren

LED-indicator	Status	Opmerkingen	Beschrijving
-	Uit	Normaal	De Smart Dongle is niet beveiligd of is niet ingeschakeld.
Geel (knippert gelijktijdig groen en rood)	Continu aan		De Smart Dongle is beveiligd en ingeschakeld.
Rood	Snel knipperend (0,2 sec aan en 0,2 sec uit)		De parameters voor verbinding met de router moeten worden ingesteld.
Rood	Continu aan	Abnormaal	De Smart Dongle is defect en moet worden vervangen.

LED-indicator	Status	Opmerkingen	Beschrijving
Knippert afwisselend rood en groen	Langzaam knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)	Abnormaal	Geen communicatie met de omvormer: <ul style="list-style-type: none"> - Verwijder de Smart Dongle en plaats deze terug. - Controleer of de omvormer overeenkomt met de Smart Dongle. - Sluit de Smart Dongle aan op een andere omvormer. Controleer of de Smart Dongle of de USB-poort van de omvormer defect is.
Groen	Langzaam knipperend (0,5 sec aan en 0,5 sec uit)	Normaal	Verbinden met de router
Groen	Continu aan		Het beheersysteem is succesvol verbonden.
Groen	Snel knipperend (0,2 sec aan en 0,2 sec uit)		De omvormer communiceert via de Smart Dongle met het beheersysteem.

● 4G Smart Dongle

Tabel6-4 Beschrijving van de indicatoren

LED-indicator	Status	Opmerkingen	Beschrijving
-	Uit	Normaal	De Smart Dongle is niet beveiligd of is niet ingeschakeld.
Geel (knippert gelijktijdig groen en rood)	Continu aan	Normaal	De Smart Dongle is beveiligd en ingeschakeld.
Groen	Het knipperinterval is 2 seconden. De indicator is aan gedurende 0,1 sec en vervolgens uit gedurende 1,9 sec.	Normaal	Kiezen (duurt minder dan 1 minuut)
		Abnormaal	Als dit langer dan 1 minuut duurt, zijn de instellingen van de 4G-parameters onjuist. Configureer de parameters opnieuw.

LED-indicator	Status	Opmerkingen	Beschrijving
	Langzaam knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)	Normaal	Het inbellen is gelukt (duurt minder dan 30 seconden).
		Abnormaal	Als dit langer dan 30 seconden duurt, zijn de parameters van het beheersysteem onjuist ingesteld. Configureer de parameters opnieuw.
	Continu aan	Normaal	Het beheersysteem is succesvol verbonden.
	Snel knipperend (0,2 sec aan en 0,2 sec uit)		De omvormer communiceert via de Smart Dongle met het beheersysteem.
Rood	Continu aan	Abnormaal	De Smart Dongle is defect en moet worden vervangen.
	Snel knipperend (0,2 sec aan en 0,2 sec uit)		Er zit geen simkaart in de Smart Dongle of de simkaart maakt slecht contact. Controleer of er een simkaart is geplaatst en of deze goed contact maakt. Als dat niet het geval is, moet u een simkaart plaatsen of de simkaart verwijderen en opnieuw plaatsen.
	Langzaam knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)		De Smart Dongle kan geen verbinding maken met het beheersysteem omdat de simkaart geen of slecht contact maakt of alle mobiele data is verbruikt. Als de Smart Dongle goed is aangesloten, moet u de connectiviteit van de simkaart controleren in de app. Als er geen of slechte ontvangst is, neem dan contact op met de provider. Controleer of het tarief en het mobiele data-abonnement van de simkaart voldoende zijn. Als dit niet geval is, zorg dan voor voldoende saldo op de simkaart of schaf een databundel aan.

LED-indicator	Status	Opmerkingen	Beschrijving
Knippert afwisselend rood en groen	Langzaam knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)		Geen communicatie met de omvormer: <ul style="list-style-type: none">- Verwijder de Smart Dongle en plaats deze terug.- Controleer of de omvormer overeenkomt met de Smart Dongle.- Sluit de Smart Dongle aan op een andere omvormer. Controleer of de Smart Dongle of de USB-poort van de omvormer defect is.

----Einde

7 Mens-machine-interacties

7.1 Inbedrijfstelling van app

7.1.1 FusionSolar-app downloaden

- Methode 1: Zoek FusionSolar in de Huawei AppGallery en download het nieuwste installatiepakket.
- Methode 2: Ga naar <https://solar.huawei.com> met de browser van de mobiele telefoon en download het nieuwste installatiepakket.

Afbeelding7-1 Download en installeer de FusionSolar-app



- Methode 3: Scan de volgende QR-code en download het nieuwste installatiepakket.

Afbeelding7-2 QR-code



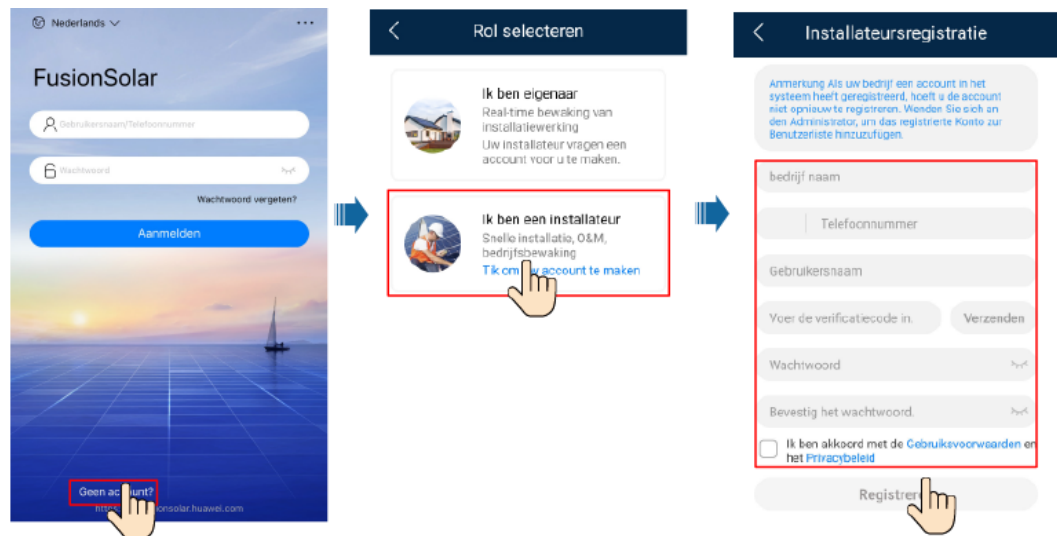
7.1.2 (Optioneel) Een installateursaccount registreren

OPMERKING

- Sla deze stap over als u een installateursaccount hebt.
- U kunt alleen in China een account registreren met een mobiele telefoon.
- Het mobiel nummer of e-mailadres is de gebruikersnaam voor registratie bij de FusionSolar-app.

Maak de eerste installateursaccount aan en maak een domein aan met de naam van uw bedrijf.

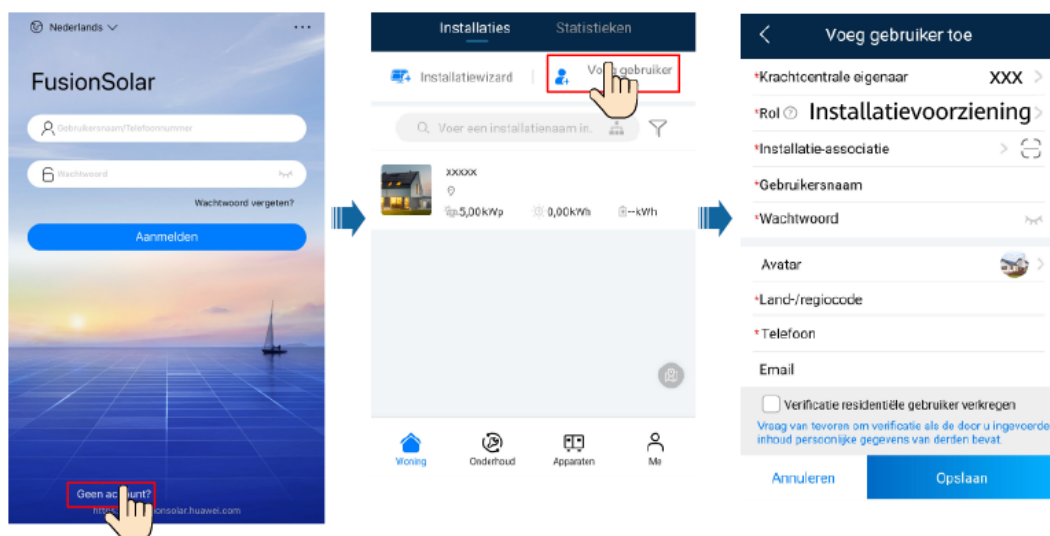
Afbeelding 7-3 Het eerste installateursaccount aanmaken



LET OP

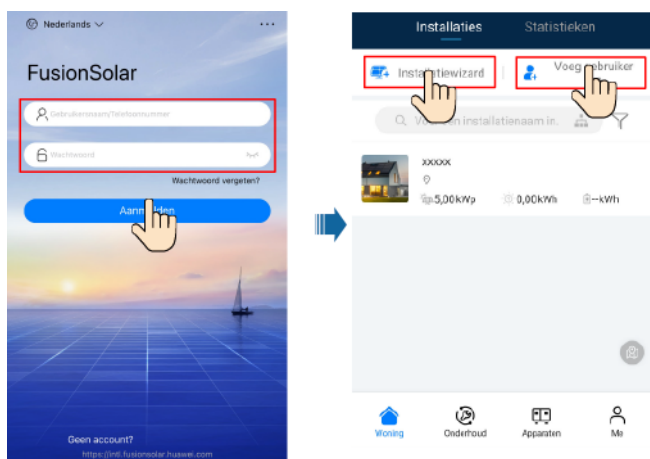
Als u meerdere installateursaccounts voor hetzelfde bedrijf wilt aanmaken, meldt u zich aan bij de FusionSolar-app en tikt u op **Voeg gebruiker toe**.

Afbeelding7-4 Meerdere installateursaccounts voor hetzelfde bedrijf aanmaken



7.1.3 Een PV-installatie en een gebruiker aanmaken

Afbeelding7-5 Een PV-installatie en een gebruiker aanmaken



OPMERKING

- In de snelle instellingen is de netcode standaard ingesteld op N/A (automatisch opstarten wordt niet ondersteund). Stel de netcode in op basis van het gebied waar de PV-installatie zich bevindt.
- Voor meer informatie over het gebruiken van de implementatiewizard van de site, zie [FusionSolar App Quick Guide](#). U kunt ook de QR-code scannen om het document te verkrijgen.



7.1.4 (Optioneel) De fysieke lay-out van Smart PV optimizers instellen

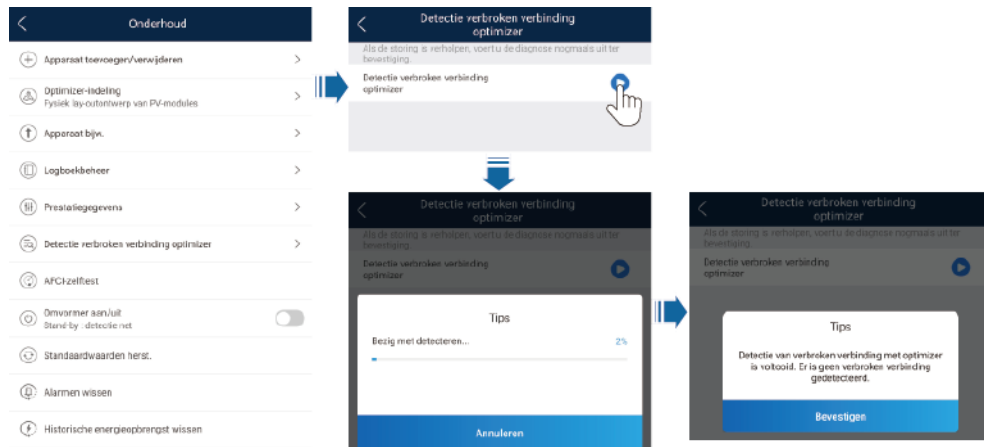
Raadpleeg [FusionSolar App Quick Guide](#) of de online help van het beheersysteem voor meer informatie over de fysieke lay-out van de optimizer.



7.1.5 Detecting Optimizer Disconnection

Kies in het SUN2000-scherm **Onderhoud** > **Detectie verbroken verbinding optimizer**, tik op de detectietoets om de verbroken verbinding met de optimizer te detecteren en verhelp de storing op basis van het detectieresultaat.

Afbeelding7-6 Detectie van verbroken verbinding met optimizer



7.2 Parameterinstellingen

Ga naar het scherm **Inbedrijfstelling van apparaat** en stel de parameters voor de SUN2000 in. Voor meer informatie over toegang tot het scherm **Inbedrijfstelling van apparaat**, zie [B Inbedrijfstelling van apparaat](#).

Tik op **Instellingen** om nog meer parameters in te stellen. Raadpleeg voor meer informatie over de parameters de [FusionSolar App and SUN2000 App User Manual](#). U kunt ook de QR-code scannen om het document te verkrijgen.



7.2.1 Energiebeheer

7.2.1.1 Instellingen netgekoppelde punt

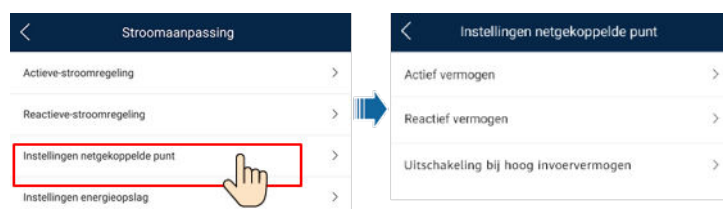
Functie

Beperkt of vermindert het uitgangsvermogen van het PV-voedingssysteem om ervoor te zorgen dat het uitgangsvermogen binnen de vermogensafwijkingslimiet ligt.

Procedure

Stap1 Kies in het startscherm **Stroomaanpassing** > **Instellingen netgekoppelde punt**.

Afbeelding7-7 Instellingen netgekoppelde punt



Tabel7-1 Instellingen netgekoppelde punt

Parameternaam		Beschrijving	
Actieve stroom	Onbeperkt	-	
	Netverbinding bij geen stroom	Regelaar met gesloten kring	<ul style="list-style-type: none"> Als er meerdere SUN2000's in serie zijn geschakeld, stelt u deze parameter in op SDongle/SmartLogger. Als er slechts één SUN2000 is, stelt u deze parameter in op Omvormer.
		Beperkingsmodus	Totaal vermogen geeft de exportbeperking aan van het totale vermogen op het netgekoppelde punt.
		Stroomaanpassingsperiode	Geeft het kortst mogelijke interval aan voor één anti-backfeeding-aanpassing.
		Hysterese energiebeheer	Specificeert de dode zone voor het afstellen van het uitgangsvermogen van de SUN2000. Als de stroomschommeling binnen de hysteresis van het energiebeheer ligt, wordt het vermogen niet aangepast.

Parameternaam		Beschrijving
	Limiet uitgang actieve stroom voor failsafe	Geeft de reductiewaarde van de actieve stroom van de SUN2000 weer middels een percentage. Als de Smart Dongle geen metergegevens detecteert of als de communicatie tussen de Smart Dongle en de SUN2000 is onderbroken, geeft de Smart Dongle de reductiewaarde van de actieve stroom van de SUN2000 weer middels een percentage.
	Failsafe voor verbroken communicatie verbinding	In het anti-backfeedingscenario voor de SUN2000 vindt er in de SUN2000 reductie plaats volgens het reductiepercentage voor actieve stroom, als deze parameter is ingesteld op Inschakelen , wanneer de communicatie tussen de SUN2000 en de Smart Dongle langer wordt onderbroken dan de Detectietijd voor verbroken communicatieverbinding .
	Detectietijd voor verbroken communicatie verbinding	Geeft de tijd aan voor het vaststellen van de communicatieonderbreking tussen de SUN2000 en de Smart Dongle. Deze parameter wordt weergegeven wanneer Failsafe voor verbroken communicatieverbinding is ingesteld op Inschakelen .
Netverbinding bij beperkte stroom (kW)	Regelaar met gesloten kring	<ul style="list-style-type: none"> ● Als er meerdere SUN2000's in serie zijn geschakeld, stelt u deze parameter in op SDongle/SmartLogger. ● Als er slechts één SUN2000 is, stelt u deze parameter in op Omvormer.
	Beperkingsmodus	Totaal vermogen geeft de exportbeperking aan van het totale vermogen op het netgekoppelde punt.
	Maximale elektriciteit afgegeven aan het net	Geeft de maximale actieve stroom aan dat het punt dat op het elektriciteitsnet is aangesloten, kan doorgeven aan het elektriciteitsnet.
	Stroomaanpassingsperiode	Geeft het kortst mogelijke interval aan voor één anti-backfeeding-aanpassing.
	Hysterese energiebeheer	Specificeert de dode zone voor het afstellen van het uitgangsvermogen van de SUN2000. Als de stroomschommeling binnen de hysteresis van het energiebeheer ligt, wordt het vermogen niet aangepast.
	Limiet uitgang actieve stroom voor failsafe	Geeft de reductiewaarde van de actieve stroom van de SUN2000 weer middels een percentage. Als de Smart Dongle geen metergegevens detecteert of als de communicatie tussen de Smart Dongle en de SUN2000 is onderbroken, geeft de Smart Dongle de reductiewaarde van de actieve stroom van de SUN2000 weer middels een percentage.

Parameternaam		Beschrijving
Netverbinding bij beperkte stroom (%)	Failsafe voor verbroken communicatie verbinding	In het anti-backfeedingscenario voor de SUN2000 vindt er in de SUN2000 reductie plaats volgens het reductiepercentage voor actieve stroom, als deze parameter is ingesteld op Inschakelen , wanneer de communicatie tussen de SUN2000 en de Smart Dongle langer wordt onderbroken dan de Detectietijd voor verbroken communicatieverbinding .
	Detectietijd voor verbroken communicatie verbinding	Geeft de tijd aan voor het vaststellen van de communicatieonderbreking tussen de SUN2000 en de Smart Dongle. Deze parameter wordt weergegeven wanneer Failsafe voor verbroken communicatieverbinding is ingesteld op Inschakelen .
	Regelaar met gesloten kring	<ul style="list-style-type: none"> Als er meerdere SUN2000's in serie zijn geschakeld, stelt u deze parameter in op SDongle/SmartLogger. Als er slechts één SUN2000 is, stelt u deze parameter in op Omvormer.
	Beperkingsmodus	Totaal vermogen geeft de exportbeperking aan van het totale vermogen op het netgekoppelde punt.
	Capaciteit PV-installatie	Geeft het totale maximum actieve stroom aan in het cascadescenario van de SUN2000.
	Maximale elektriciteit afgegeven aan het net	Geeft het percentage van de maximale actieve stroom aan van het punt dat op het elektriciteitsnet is aangesloten, ten opzichte van de capaciteit van de PV-installatie.
	Stroomaanpassingsperiode	Geeft het kortst mogelijke interval aan voor één anti-backfeeding-aanpassing.
	Hysterese energiebeheer	Specificeert de dode zone voor het afstellen van het uitgangsvermogen van de SUN2000. Als de stroomschommeling binnen de hysteresis van het energiebeheer ligt, wordt het vermogen niet aangepast.
Limiet uitgang actieve stroom voor failsafe	Geeft de reductiewaarde van de actieve stroom van de SUN2000 weer middels een percentage. Als de Smart Dongle geen metergegevens detecteert of als de communicatie tussen de Smart Dongle en de SUN2000 is onderbroken, geeft de Smart Dongle de reductiewaarde van de actieve stroom van de SUN2000 weer middels een percentage.	

Parameternaam		Beschrijving
	Failsafe voor verbroken communicatie verbinding	In het anti-backfeedingscenario voor de SUN2000 vindt er in de SUN2000 reductie plaats volgens het reductiepercentage voor actieve stroom, als deze parameter is ingesteld op Inschakelen , wanneer de communicatie tussen de SUN2000 en de Smart Dongle langer wordt onderbroken dan de Detectietijd voor verbroken communicatieverbinding .
	Detectietijd voor verbroken communicatie verbinding	Geeft de tijd aan voor het vaststellen van de communicatieonderbreking tussen de SUN2000 en de Smart Dongle. Deze parameter wordt weergegeven wanneer Failsafe voor verbroken communicatieverbinding is ingesteld op Inschakelen .
Uitschakeling bij hoog invoervermogen ^a	Uitschakeling bij hoog invoervermogen	<ul style="list-style-type: none"> ● De standaardwaarde is Uitschakelen. ● Als deze parameter wordt ingesteld op Inschakelen, wordt de omvormer uitgeschakeld als het vermogen bij het netverbindingspunt de drempel overschrijdt en blijft hij in deze staat gedurende de gespecificeerde tijddrempel.
	Bovenste drempel invoervermogen voor uitschakeling omvormer	De standaardwaarde is 0 . Deze parameter specificeert de vermogensdrempel van het netverbindingspunt voor het activeren van het uitschakelen van de omvormer.
	Duurdrempel hoog invoervermogen voor het activeren van uitschakeling van de omvormer	De standaardwaarde is 20 . Deze parameter specificeert de duurdrempel van hoog invoervermogen voor het activeren van het uitschakelen van de omvormer. <ul style="list-style-type: none"> ● Als Duurdrempel hoog invoervermogen voor het activeren van uitschakeling van de omvormer wordt ingesteld op 5, heeft Uitschakeling bij hoog invoervermogen voorrang. ● Als Duurdrempel hoog invoervermogen voor het activeren van uitschakeling van de omvormer wordt ingesteld op 20, heeft Netverbinding met beperkt vermogen voorrang (als Modus regeling actief vermogen wordt ingesteld op Netverbinding met beperkt vermogen).
Opmerking a: Deze parameter wordt alleen ondersteund voor de netcode AS4777.		

OPMERKING

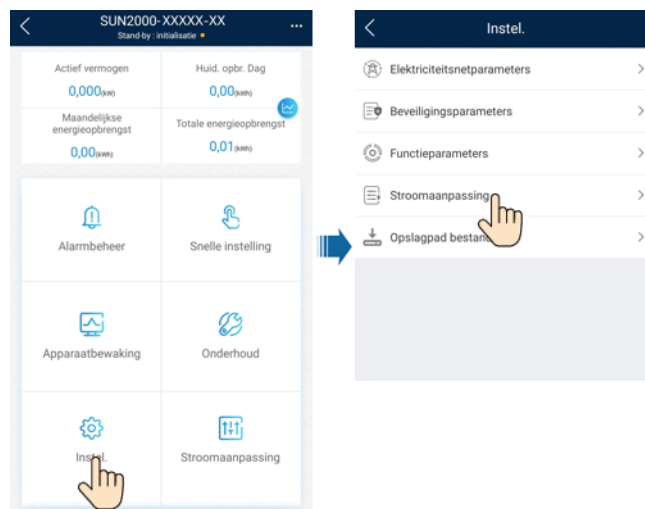
- De failsafe-functie voor verbroken communicatieverbinding moet worden gebruikt in combinatie met netverbinding bij geen stroom of netverbinding bij beperkte stroom. Als netverbinding bij geen stroom of netverbinding bij beperkte stroom niet is ingesteld, wordt u geadviseerd om de failsafe-functie voor verbroken communicatieverbinding uit te schakelen. Anders schakelt de omvormer onnodig naar de status voor uitgangsvermogensbeveiliging.
- Als netverbinding bij geen stroom of netverbinding bij beperkte stroom is uitgeschakeld, schakelt de omvormer automatisch de failsafe-functie voor verbroken communicatieverbinding uit. Als netverbinding bij geen stroom of netverbinding bij beperkte stroom weer wordt ingeschakeld, moet u de failsafe-functie handmatig inschakelen of uitschakelen, afhankelijk van de netwerkvereisten.

----Einde

7.2.1.2 Regeling schijnbaar vermogen aan uitgangszijde van de omvormer

Tik in het startscherm op **Instel.** > **Stroomaanpassing** om de omvormerparameters in te stellen.

Afbeelding7-8 Regeling schijnbaar vermogen



Tabel7-2 Regeling schijnbaar vermogen

Maximaal schijnbaar vermogen	Geeft de bovenste drempel van de uitvoer aan voor de aanpassing van het maximale schijnbare vermogen aan de capaciteitsvereisten van standaard- en aangepaste omvormers.	[Maximaal actief vermogen, S_{max}]
------------------------------	--	--

Maximaal actief vermogen	Geeft de bovenste drempel van de uitvoer aan voor de aanpassing van het maximale actieve vermogen aan verschillende marktvereisten.	[0.1, P _{max}]
--------------------------	---	--------------------------

OPMERKING

De onderste drempel voor het maximale schijnbare vermogen is het maximale actieve vermogen. Om het maximale schijnbare vermogen te verlagen, moet u eerst het maximale actieve vermogen verlagen.

7.2.2 AFCI

Functie

Als PV-modules of kabels incorrect worden aangesloten of beschadigd zijn, kunnen elektrische bogen worden gegenereerd, wat kan leiden tot brand. Huawei SUN2000's bieden boogdetectie in overeenstemming met UL 1699B-2018 om het leven en eigendom van gebruikers te beschermen.

Deze functie is standaard ingeschakeld. De SUN2000 detecteert automatisch vlamboogstoringen. Om deze functie uit te schakelen, meldt u zich aan bij de FusionSolar-app. Ga vervolgens naar het scherm **Inbedrijfstelling van apparaat**, kies **Settings > Feature parameters** en schakel **AFCI** uit.

OPMERKING

De AFCI-functie werkt alleen met Huawei-optimizers of standaard PV-modules, maar ondersteunt geen optimizers van derden of intelligente PV-modules.

Alarmen wissen

De AFCI-functie bevat onder andere het alarm **Storing DC-boog**.

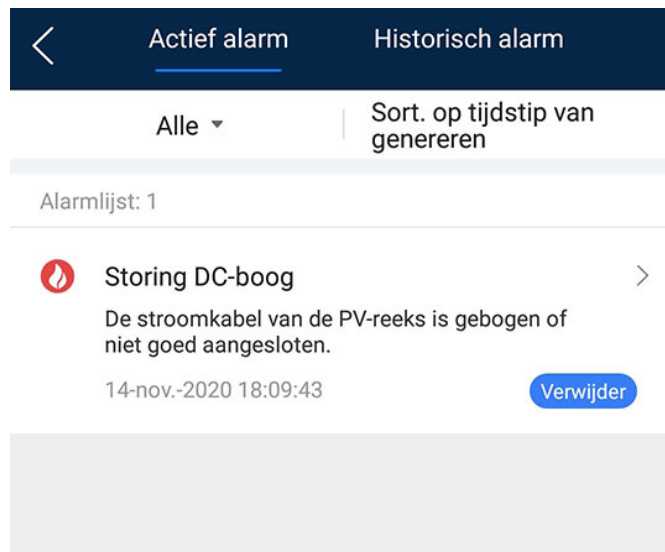
De SUN2000 beschikt over het automatische wismechanisme voor het AFCI-alarm. Als een alarm gedurende minder dan vijf keer binnen 24 uur wordt geactiveerd, wist de SUN2000 het alarm automatisch. Als het alarm gedurende vijf keer of meer binnen 24 uur wordt geactiveerd, wordt de SUN2000 vergrendeld ter beveiliging. Het alarm van de SUN2000 dient handmatig te worden gewist voor een correcte werking.

Het alarm kan als volgt handmatig worden gewist:

- **Methode 1:** FusionSolar-app

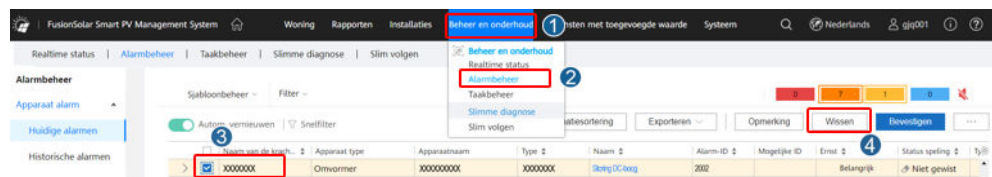
Meld u aan bij de FusionSolar-app en kies **Mijn account > Inbedrijfstelling van apparaat**. Maak in het scherm **Inbedrijfstelling van apparaat** verbinding met de SUN2000 die het AFCI-alarm genereert en meld u aan, tik op **Alarmbeheer** en tik op **Verwijder** aan de rechterzijde van het alarm **Storing DC-boog** om het alarm te wissen.

Afbeelding7-9 Alarmbeheer



- **Methode 2:** FusionSolar slim PV-beheersysteem
Meld u aan bij het FusionSolar slim PV-beheersysteem met een account zonder eigenaar, kies **Beheer en onderhoud** > **Alarmbeheer**, selecteer het alarm **Storing DC-boog** en klik op **Verwijderen** om het alarm te wissen.

Afbeelding7-10 Alarmen wissen



Schakel over naar het eigenaarsaccount met beheersrechten voor de PV-installatie. Klik op de startpagina op de naam van de PV-installatie om naar de pagina PV-installatie te gaan en klik op **OK** wanneer u wordt gevraagd het alarm te wissen.

8 Onderhoud

GEVAAR

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen en gebruik speciaal geïsoleerd gereedschap om elektrische schokken of kortsluiting te voorkomen.

WAARSCHUWING

- Voordat u onderhoud uitvoert, schakelt u de apparatuur uit, volgt u de instructies op het label voor vertraagde ontlading en wacht u gedurende de gespecificeerde tijd om ervoor te zorgen dat de apparatuur niet onder spanning staat.

8.1 Het systeem uitschakelen

Vorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWING

- Nadat het systeem is uitgeschakeld, staat de omvormer nog steeds onder spanning en is deze warm. Dit kan elektrische schokken of brandwonden veroorzaken. Wacht daarom 5 minuten nadat u de omvormer hebt uitgeschakeld en draag isolatiehandschoenen om de omvormer te bedienen.
- Schakel het systeem uit alvorens onderhoud uit te voeren aan de optimizers en PV-reeksen. Als u dit niet doet, kunnen er elektrische schokken ontstaan als de PV-reeksen worden bekrachtigd.

Procedure

- Stap1** Stuur een uitschakelcommando in de app.

Stap2 Schakel de AC-schakelaar tussen de omvormer en het elektriciteitsnet uit.

Stap3 Stel **DC SWITCH** in op **OFF**.

Stap4 (Optioneel) Breng de borgschroef naast **DC SWITCH** aan.

Stap5 Schakel de DC-schakelaar tussen de omvormer en de PV-reeksen uit.

----Einde

8.2 Routinematig onderhoud

Om te zorgen dat de SUN2000 op lange termijn goed blijft werken, kunt u routinematig onderhoud het beste uitvoeren zoals beschreven in dit hoofdstuk.



VOORZICHTIG

Schakel het systeem uit voordat u het systeem reinigt, kabels aansluit en de aardingsbetrouwbaarheid controleert.

Tabel8-1 Controlelijst voor onderhoud

Item controleren	Methode voor controle	Onderhoudsinterval
Reinheid van systeem	Controleer regelmatig of de koellichamen vrij van obstakels en stof zijn.	Eenmaal per 6 tot 12 maanden
Werkingsstatus van systeem	<ul style="list-style-type: none"> ● Controleer of de SUN2000 niet beschadigd of vervormd is. ● Controleer of de SUN2000 werkt zonder abnormaal geluid. ● Controleer of alle parameters van de SUN2000 correct zijn ingesteld tijdens de werking. 	Eenmaal per 6 maanden
Elektrische aansluiting	<ul style="list-style-type: none"> ● Controleer of de kabels goed vastzitten. ● Controleer of de kabels intact zijn en met name of de onderdelen die het metalen oppervlak raken krasvrij zijn. 	De eerste inspectie vindt 6 maanden na eerste inbedrijfstelling plaats. Vanaf dat moment kan het interval 6 of 12 maanden zijn.
Betrouwbaarheid aarding	Controleer of de aardingskabels goed zijn aangesloten.	De eerste inspectie vindt 6 maanden na eerste inbedrijfstelling plaats. Vanaf dat moment kan het interval 6 of 12 maanden zijn.

Item controleren	Methode voor controle	Onderhoudsinterval
Luchtdichtheid	Controleer of alle aansluitingen en poorten goed zijn afgedicht.	Eenmaal per jaar

8.3 Probleemoplossing

OPMERKING

Neem contact op met uw dealer als alle bovenbeschreven storingsanalyseprocedures zijn uitgevoerd en de storing zich blijft voordoen.

Alarmeringsniveaus worden als volgt ingedeeld:

- **Hoog:** De omvormer is defect. Hierdoor neemt het uitgangsvermogen af of wordt de aan het net gekoppelde stroomopwekking gestopt.
- **Laag:** Sommige onderdelen zijn defect, maar het netgekoppeld vermogen wordt niet beïnvloed.
- **Waarschuwing:** De omvormer werkt naar behoren. Externe factoren zorgen ervoor dat het uitgangsvermogen afneemt of bepaalde autorisatiefuncties mislukken.

Tabel8-2 Vaak voorkomende alarmen en maatregelen voor probleemoplossing

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2001	Hoge ingangsspanning van reeks	Hoog	De PV-generator is onjuist geconfigureerd. Te veel PV-modules zijn in serie aangesloten op de PV-reeks en daarom overschrijdt de open-circuitspanning van de PV-reeks de maximale bedrijfsspanning van de omvormer. <ul style="list-style-type: none"> ● Oorzaak-ID 1: PV-reeksen 1 en 2 ● Oorzaak-ID 2: PV-reeksen 3 en 4 	Verminder het aantal in serie op de PV-reeks aangesloten PV-modules tot de open-circuitspanning van de PV-reeks lager is dan of gelijk is aan de maximale bedrijfsspanning van de omvormer. Zodra de PV-reeks correct is geconfigureerd, verdwijnt het alarm.
2003	Storing DC-boog	Hoog	De voedingskabels van de PV-reeks veroorzaken vlam-bogen of zijn niet goed aangesloten. Oorzaak-ID 1 - 4: PV-reeks 1 - 4:	Controleer of de kabels van de PV-reeks vlam-bogen veroorzaken of niet goed zijn aangesloten.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2011	Verbinding reeks omgekeerd	Hoog	De polariteit van de PV-reeks is omgekeerd. Oorzaak-ID 1 - 4: PV-reeks 1 - 4:	Controleer of de PV-reeks omgekeerd is aangesloten op de omvormer. Zo ja, wacht dan totdat de zonnestraling 's nachts afneemt en de stroomsterkte van de PV-reeks lager wordt dan 0,5 A. Stel DC SWITCH vervolgens in op OFF en corrigeer de verbinding van de PV-reeks.
2012	Terugvoerstrom reeks	Waarschuwing	Er zijn onvoldoende PV-modules in serie aangesloten op de PV-reeks. Het gevolg is dat de klemspanning lager is dan die van andere reeksen. Oorzaak-ID 1-4: PV-reeks 1-4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of het aantal PV-modules dat in serie is aangesloten op de PV-reeks lager is dan dat van andere PV-reeksen. Zo ja, wacht tot de stroomsterkte van de PV-reeks lager is dan 0,5 A, stel alle DC-schakelaars in op OFF en pas het aantal PV-modules in de PV-reeks aan. 2. Controleer of de open-circuitspanning van de PV-reeks abnormaal is. 3. Controleer of de PV-reeks zich in de schaduw bevindt.
2021	Storing AFCI-zelfcontrole	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De AFCI-zelfcontrole is mislukt.	Schakel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar uit en schakel ze vervolgens na 5 minuten weer in. Neem contact op met de technische ondersteuning van Huawei als het alarm aanhoudt.
2031	Fasedraad kortgesloten naar PE	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De impedantie van de uitgaande fasedraad naar aarde is laag of de uitgaande fasedraad is kortgesloten naar aarde.	Controleer de impedantie van de uitgaande fasedraad naar aarde, bepaal de locatie met een lage impedantie en herstel de fout.
2032	Netverlies	Hoog	Oorzaak-ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> ● Het elektriciteitsnet is uitgevallen. ● Het AC-circuit is losgekoppeld of de AC-schakelaar staat uit. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Het alarm wordt automatisch gewist zodra het elektriciteitsnet zich herstelt. 2. Mogelijk is het AC-circuit losgekoppeld of staat de AC-schakelaar uit.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2033	Onderspanning elektriciteitsnet	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De netspanning is lager dan de laagste drempelwaarde of de lage spanning heeft langer geduurd dan de door LVRT gespecificeerde waarde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm zo nu en dan optreedt, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm aanhoudt, controleer dan of de netspanning binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, meld u dan aan bij de app, SmartLogger of NMS om de drempelwaarde voor bescherming tegen onderspanning van het elektriciteitsnet met toestemming van het plaatselijke energiebedrijf aan te passen. 3. Als het alarm lange tijd aanhoudt, controleer dan de AC-stroomonderbreker en de AC-uitgangskabel.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2034	Overspanning elektriciteitsnet	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De spanning van het elektriciteitsnet overschrijdt de bovenste drempelwaarde of de hoge spanning heeft langer geduurd dan de door HVRT gespecificeerde waarde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm zo nu en dan optreedt, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm aanhoudt, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, meld u dan aan bij de app, SmartLogger of NMS om de beveiligingsdrempelwaarde voor overfrequentie van het elektriciteitsnet met toestemming van het plaatselijke energiebedrijf aan te passen. 3. Controleer of de piekspanning van het elektriciteitsnet te hoog is. Als het alarm zich blijft voordoen en gedurende langere tijd aanhoudt, neemt u contact op met het energiebedrijf.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2035	Onbalans netspanning	Hoog	Oorzaak-ID = 1 Het verschil tussen netfasespanningen overschrijdt de hoogste drempelwaarde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm zo nu en dan optreedt, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm aanhoudt, controleer dan of de netspanning binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. 3. Als het alarm zich gedurende langere tijd blijft voordoen, controleert u de aansluiting van de AC-uitgangskabel. 4. Als de AC-uitgangskabel correct is aangesloten, maar het alarm regelmatig optreedt en het energierendement van de PV-installatie beïnvloedt, neemt u contact op met het lokale energiebedrijf.
2036	Overfrequentie net	Hoog	Oorzaak-ID = 1 Uitzondering elektriciteitsnet: De werkelijke netfrequentie is hoger dan de vereisten voor de lokale elektriciteitsnetcode.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm zo nu en dan optreedt, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm aanhoudt, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, meld u dan aan bij de app, SmartLogger of NMS om de beveiligingsdrempelwaarde voor overfrequentie van het elektriciteitsnet met toestemming van het plaatselijke energiebedrijf aan te passen.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2037	Onderfrequentie net	Hoog	Oorzaak-ID = 1 Uitzondering elektriciteitsnet: De werkelijke netfrequentie is lager dan de vereisten voor de lokale elektriciteitsnetcode.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm zo nu en dan optreedt, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm aanhoudt, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, meld u dan aan bij de app, SmartLogger of NMS om de drempelwaarde voor bescherming tegen onderfrequentie van het elektriciteitsnet met toestemming van het plaatselijke energiebedrijf aan te passen.
2038	Instabiele netfrequentie	Hoog	Oorzaak-ID = 1 Uitzondering elektriciteitsnet: De werkelijke wijzigingssnelheid van de netfrequentie voldoet niet aan de vereisten voor de lokale elektriciteitsnetcode.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm zo nu en dan optreedt, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm aanhoudt, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf.
2039	Uitgangsoverstroom	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De netspanning daalt drastisch of het elektriciteitsnet is kortgesloten. Als gevolg hiervan overschrijdt de transiënte uitgangsstroom van de omvormer de bovenste drempelwaarde en wordt de beveiliging geactiveerd.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De omvormer bewaakt de externe bedrijfsomstandigheden in real-time en herstelt zich automatisch nadat de storing is verholpen. 2. Als het alarm aanhoudt en het energierendement van de PV-installatie negatief beïnvloedt, controleer dan de uitgang op kortsluiting. Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei als de storing niet kan worden verholpen.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2040	Uitgangsstroom DC-onderdeel te hoog	Hoog	Oorzaak-ID = 1 Het DC-onderdeel van de omvormeruitgangsstroom overschrijdt de bovenste drempelwaarde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De omvormer bewaakt de externe bedrijfsomstandigheden in real-time en herstelt zich automatisch nadat de storing is verholpen. 2. Als het alarm aanhoudt en het energierendement van de PV-installatie negatief beïnvloedt, neem dan contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei.
2051	Abnormale reststroom	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De isolatie-impedantie aan de ingangszijde naar aarde neemt af wanneer de omvormer in werking is.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm zich per ongeluk voordoet, kan de externe voedingskabel tijdelijk abnormaal zijn. De omvormer herstelt automatisch nadat de storing is verholpen. 2. Als het alarm lang aanhoudt, controleer dan of de impedantie tussen de PV-reeks en de aarding te laag is.
2061	Abnormale aarding	Hoog	Oorzaak-ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> ● De nuldraad of de PE-kabel van de omvormer is niet aangesloten. ● De outputmodus van de omvormer komt niet overeen met verbindingsmodus van de kabel. 	<p>Schakel de omvormer uit (schakel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar uit en wacht even. Zie voor meer informatie over de wachttijd de beschrijving op het veiligheidswaarschuwingslabel van het apparaat) en voer vervolgens de volgende handelingen uit:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de PE-kabel voor de omvormer correct is aangesloten. 2. Als de omvormer is aangesloten op het TN-stroomnet, controleert u of de nuldraad goed is aangesloten en of de spanning van de nuldraad naar de massa normaal is. 3. Nadat de omvormer op stroom is aangesloten, controleer of de outputmodus van de omvormer overeenkomt met de verbindingsmodus van de uitgangskabel.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2062	Lage isolatieweerstand	Hoog	<p>Oorzaak-ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● De PV-array is kortgesloten naar de aarding. ● De PV-reeks bevindt zich lange tijd in een vochtige omgeving en het circuit is niet goed geaard. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de impedantie tussen de PV-reeks en de PE-kabel. Verhelp de storing als er kortsluiting optreedt. 2. Controleer of de PE-kabel van de omvormer correct is aangesloten. 3. Wanneer u heeft bevestigd dat de impedantie lager is dan de gespecificeerde beveiligingsdrempelwaarde bij bewolkte of regenachtige omstandigheden, meldt u zich aan bij de app, SmartLogger of NMS en stelt u InSR drempelwaarde beveiliging in.
2063	Oververhitting kast	Laag	<p>Oorzaak-ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● De omvormer is geïnstalleerd op een plek met slechte ventilatie. ● De omgevingstemperatuur overschrijdt de bovenste drempelwaarde. ● De omvormer werkt niet goed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de ventilatie en de omgevingstemperatuur op de plek waar de omvormer is geïnstalleerd. 2. Als de ventilatie slecht is of als de omgevingstemperatuur hoger is dan de bovenste drempelwaarde, moeten de ventilatie en warmteafvoer worden verbeterd. 3. Als de ventilatie en omgevingstemperatuur beide aan de vereisten voldoen, maar het alarm aanhoudt, neemt u contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei.
2064	Storing in apparaat	Hoog	<p>Oorzaak-ID = 1 - 5, 7 - 12</p> <p>Er is een onherstelbare storing opgetreden in een circuit in de omvormer.</p>	<p>Schakel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar uit en schakel ze vervolgens na 5 minuten weer in. Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei als het alarm zich blijft voordoen.</p> <p>LET OP Oorzaak-ID = 1: Voer de voorgaande bewerkingen uit wanneer de stroomsterkte van de PV-reeks minder is dan 1 A.</p>
2065	Upgrade mislukt of versie komt niet overeen	Laag	<p>Oorzaak-ID = 1 - 4, 7</p> <p>De upgrade wordt niet correct voltooid.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voer opnieuw een upgrade uit. 2. Als het bijwerken meerdere keren mislukt, neemt u contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
61440	Defecte bewakingseenheid	Laag	Oorzaak-ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> ● Het flash-geheugen is ontoereikend. ● Het flash-geheugen heeft beschadigde sectoren. 	Schakel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar uit en schakel ze vervolgens na 5 minuten weer in. Als het alarm zich blijft voordoen, vervang dan de bewakingskaart of neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei.
2067	Defecte stroomafnemer	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De stroommeter is losgekoppeld.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of het geconfigureerde model stroommeter hetzelfde is als het werkelijke model. 2. Controleer of de communicatieparameters voor de stroommeter hetzelfde zijn als de RS485-configuraties van de omvormer. 3. Controleer of de stroommeter is ingeschakeld en de RS485-communicatiekabel is aangesloten.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2080	Abnormale configuratie van PV-modules	Hoog	<ul style="list-style-type: none"> ● Oorzaak-ID = 2 De spanning van de PV-reeks of het aantal optimizers dat in serie is verbonden met een PV-reeks overschrijdt de bovenste drempel. ● Oorzaak-ID = 3 Het aantal optimizers dat in serie is verbonden in een PV-reeks is kleiner dan de onderste drempel, de PV-reeksuitgang is omgekeerd verbonden of de uitgang van sommige optimizers in de PV-reeks is omgekeerd verbonden. ● Oorzaak-ID = 6 Onder dezelfde MPPT is het aantal optimizers dat in serie is verbonden in parallel verbonden PV-reeksen verschillend, of de uitgang van sommige optimizers in PV-reeksen is omgekeerd verbonden. ● Oorzaak-ID = 7 De installatiepositie van de optimizer is gewijzigd of PV-reeksen zijn gecombineerd of verwisseld. ● Oorzaak-ID = 8 Het zonlicht is zwak of verandert abnormaal. ● Oorzaak-ID = 9 	<p>Controleer of het totale aantal PV-modules, aantal PV-modules in een PV-reeks en het aantal PV-reeksen voldoen aan de vereisten en of de uitgang van de PV-module omgekeerd is aangesloten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Oorzaak-ID 2: Controleer of de spanning van de PV-reeks of het aantal PV-modules dat in serie is aangesloten de bovenste drempelwaarde overschrijdt. ● Oorzaak-ID 3: <ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of het aantal optimizers dat in serie is aangesloten in de PV-reeks lager is dan de onderste drempelwaarde. 2. Controleer of de uitgang van de PV-reeks omgekeerd is aangesloten. 3. Controleer of de uitgang van de PV-reeks is losgekoppeld. 4. Controleer of de verlengkabel van de optimizeruitgang correct is (positieve aansluiting aan het ene uiteinde en negatieve aansluiting aan het andere). ● Oorzaak-ID 6: <ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of het aantal optimizers dat in serie is aangesloten in de PV-reeksen die parallel zijn aangesloten onder dezelfde MPPT hetzelfde is. 2. Controleer of de verlengkabel van de optimizeruitgang correct is (positieve aansluiting aan het ene uiteinde en negatieve aansluiting aan het andere). ● Oorzaak-ID 7: Voer de functie voor het zoeken naar optimizers opnieuw uit wanneer het zonlicht normaal is. ● Oorzaak-ID 8: Voer de functie voor het zoeken naar optimizers

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
			In gedeeltelijke configuratiescenario's overschrijdt de spanning van de PV-reeks de ingangsspanningsspecificaties van de omvormer.	opnieuw uit wanneer het zonlicht normaal is. ● Oorzaak-ID 9: Bereken de spanning van de PV-reeks op basis van het aantal PV-modules in de reeks en controleer of de spanning van de reeks de bovenste drempelwaarde van de ingangsspanning van de omvormer overschrijdt.
2081	Storing van optimizer	Waarschuwing	Oorzaak-ID = 1 De optimizer is offline of defect.	Ga naar het optimizer-informatiescherm om de storingsdetails te bekijken.
2085	Werking ingebouwde PID abnormaal	Laag	Oorzaak-ID = 1, 2 ● De uitgangsweerstand van PV-arrays naar massa is laag. ● De isolatieweerstand van het systeem is laag.	● Oorzaak-ID = 1 1. Schakel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar uit en wacht even (raadpleeg de beschrijving op het label met veiligheidswaarschuwingen op het apparaat voor details over de tijd die u moet wachten) en schakel vervolgens de DC-ingangsschakelaar en de AC-uitgangsschakelaar in. 2. Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei als het alarm zich blijft voordoen. ● Oorzaak-ID = 2 1. Controleer de impedantie tussen de output van de PV-array en de grond. Indien er een kortsluiting optreedt of de isolatie niet voldoende is, herstelt u het defect. 2. Neem contact op met uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei als het alarm zich blijft voordoen.

Alarm-ID	Alarm-naam	Ernst alarm	Mogelijke oorzaken	Probleemoplossing
2086	Externe ventilator abnormaal	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De externe ventilator is kortgesloten, de stroomvoorziening is onvoldoende of het luchtkanaal is geblokkeerd.	<ol style="list-style-type: none"> Schakel de ventilator uit, zet de DC-schakelaar uit, controleer of de ventilatorbladen beschadigd zijn en verwijder eventuele vreemde voorwerpen rond de ventilator. Plaats de ventilator terug, schakel de DC-schakelaar in en wacht tot de omvormer start. Als het alarm na 15 minuten aanhoudt, vervang dan de externe ventilator.
2090	Abnormale instructie voor het plannen van actief vermogen	Hoog	Oorzaak-ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> De DI-invoer is abnormaal. De DI-invoer komt niet overeen met de configuratie. 	<ol style="list-style-type: none"> Controleer of de kabels goed zijn aangesloten op de DI-poorten. Op het scherm DI actieve planning onder de instellingen planning potentiaalvrij contact kunt u de toewijzingstabel voor DI-sigitaalconfiguratie bekijken. Neem contact op met het energiebedrijf om te controleren of de configuraties in de toewijzingstabel compleet zijn en voldoen aan de eisen.
2091	Abnormale instructie voor het plannen van reactief vermogen	Hoog	Oorzaak-ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> De DI-invoer is abnormaal. De DI-invoer komt niet overeen met de configuratie. 	<ol style="list-style-type: none"> Controleer of de kabels goed zijn aangesloten op de DI-poorten. Op het scherm Plannen reactief vermogen DI onder de instellingen planning potentiaalvrij contact kunt u de toewijzingstabel voor DI-sigitaalconfiguratie bekijken. Neem contact op met het energiebedrijf om te controleren of de configuraties in de toewijzingstabel compleet zijn en voldoen aan de eisen.
2102	Bescherming bij communicati estoring	Waarschuwing	Oorzaak-ID = 1 Als de onderbreking van de communicatie de gespecificeerde tijdsdrempel overschrijdt, start het apparaat de beschermingsfunctie.	<ol style="list-style-type: none"> Controleer of de communicatiekabel goed is aangesloten. Nadat de communicatie is hersteld, herstelt het apparaat zich na het ontvangen van een planningsopdracht. Als de functie Bescherming bij communicatiestoring niet vereist is, schakel deze dan uit.

8.4 Een ventilator vervangen

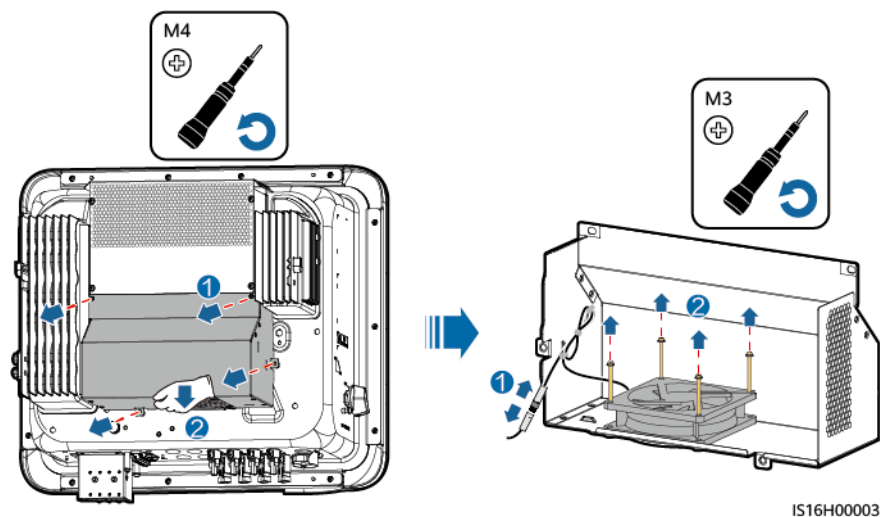
VOORZICHTIG

- Schakel de omvormer uit voordat u een ventilator vervangt.
- Gebruik bij het vervangen van een ventilator geïsoleerd gereedschap en draag persoonlijke beschermingsmiddelen.

Procedure

Stap1 Verwijder de kap van de ventilator, koppel de kabels van de ventilator los en verwijder de defecte ventilator.

Afbeelding8-1 Een defecte ventilator verwijderen



Stap2 Installeer een nieuwe ventilator, sluit de kabels aan en zet ze vast, en breng de kap van de ventilator weer aan.

----Einde

9 Behandeling van de omvormer

9.1 De SUN2000 verwijderen

LET OP

Voordat u de SUN2000 verwijdert, koppelt u zowel de AC- als DC-verbindingen los.

Voer de volgende handelingen uit om de SUN2000 te verwijderen:

1. Koppel alle kabels los van de SUN2000, inclusief RS485-communicatiekabels, DC-ingangsstroomkabels, AC-uitgangsstroomkabels en aardingskabels.
2. Verwijder de SUN2000 uit de montagesteun.
3. Verwijder de montagesteun.

9.2 Inpakken van de SUN2000

- Als het oorspronkelijke verpakkingsmateriaal beschikbaar is, plaatst u de SUN2000 daarin en maakt u de verpakking dicht met plakband.
- Als het oorspronkelijke verpakkingsmateriaal niet beschikbaar is, plaatst u de SUN2000 in een geschikte kartonnen doos en sluit u deze goed af.

9.3 De SUN2000 verwijderen als afval

Als de gebruiksduur van de SUN2000 is verstreken, verwijdert u het apparaat volgens de plaatselijke verwijderingsvoorschriften voor afgedankte elektrische apparaten.

10 Technische specificaties

10.1 Technische specificaties SUN2000-(15KTL-25KTL)-ZHM5

Rendement

Item	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
Maximale efficiëntie	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%
Rendement voor China	97,4%	97,4%	97,6%	98,0%

Ingang

Item	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
Aanbevolen maximaal DC-ingangsvermogen	22.500 W	25.500 W	30.000 W	37.500 W
Maximale ingangsspanning ^a	1100 V			
Maximale ingangsstroom per MPPT	20 A (één PV-reeks)/30 A (één MPPT)			
Maximale kortsluitstroom per MPPT	40 A			

Item	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
Minimale opstartspanning	200 V			
Bereik MPPT-spanning	200 – 1000 V			
MPPT-spanningsbereik bij vollast	410 – 800 V	440 – 800 V	480 – 800 V	530 – 800 V
Nominale ingangsspanning	600 V			
Maximum aantal ingangen	4			
Aantal MPPT's	2			
Opmerking a: De maximale ingangsspanning is de maximale DC-ingangsspanning die de omvormer kan weerstaan. Als de ingangsspanning hoger is dan deze waarde, kan de omvormer beschadigd raken.				

Uitgang

Item	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
Nominaal uitgangsvermogen	15.000 W	17.000 W	20.000 W	25.000 W
Maximaal schijnbaar vermogen	16500 VA	18700 VA	22000 VA	27500 VA
Maximaal actief vermogen (cosφ = 1)	16.500 W	18.700 W	22.000 W	27.500 W
Nominale uitgangsspanning	220 V/380 V, 3W/N+PE 230 V/400 V, 3W/N+PE 239,6 V/415 V, 3W/N+PE			
Maximale uitgangsspanning bij langdurig gebruik	Zie de normen voor het lokale elektriciteitsnet.			
Nominale uitgangsstroom	22,8 A/380 V 21,7 A/400 V 20,9 A/415 V	25,8 A/380 V 24,5 A/400 V 23,7 A/415 V	30,4 A/380 V 28,9 A/400 V 27,8 A/415 V	38,0 A/380 V 36,1 A/400 V 34,8 A/415 V

Item	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
Maximale uitgangsstroom	25,2 A/380 V 23,9 A/400 V 23,1 A/415 V	28,6 A/380 V 27,1 A/400 V 26,1 A/415 V	33,6 A/380 V 31,9 A/400 V 30,8 A/415 V	42,0 A/380 V 39,9 A/400 V 38,5 A/415 V
Frequentie uitgangsspanning	50 Hz/60 Hz			
Vermogensfactor	0,8 inductief... 0,8 na-ijlend			
Uitgangsstroom DC-onderdeel DCI	< 0,25% van de nominale uitvoer			
Maximale totale harmonische vervorming AC THDI	< 3% onder nominale omstandigheden. Harmonische van de 1e orde voldoet aan de vereisten van VDE4105.			

Beveiliging

Item	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
Overspanningscategorie	PV II/AC III			
DC-ingangsschakelaar	Ondersteund			
Beveiliging anti-eilandbedrijf	Ondersteund			
Overstroombeveiliging uitgang	Ondersteund			
Beveiliging omgekeerde aansluiting ingang	Ondersteund			
DC-overspanningsbeveiliging	TYPE II			
AC-overspanningsbeveiliging	KLASSE II			
Isolatiweerstand-detectie	Ondersteund			
Bewakingseenheid reststroom (RCMU)	Ondersteund			

Weergave en communicatie

Item	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
Scherm	LED-indicatoren; WLAN+app			
WLAN/FE Dongle	Ondersteund			
4G Dongle	Ondersteund			
RS485-communicatie	Ondersteund			
Ingebouwde WLAN	Ondersteund			
DC MBUS	Ondersteund			
AFCI	Ondersteund			
PID-herstel	Ondersteund			

Algemeen

Item	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
Afmetingen (h x b x d)	460 mm x 546 mm x 228 mm			
Nettogewicht	21 kg			
Bedrijfstemperatuur	-25 °C tot +60 °C			
Relatieve vochtigheid	0 - 100%			
Koelmodus	Slimme luchtkoeling			
Maximale gebruikshoogte	4000 m (gecorrigeerd wanneer de hoogte groter is dan 2000 m)			
Opslagtemperatuur	-40 tot +70 °C			
IP-waarde	IP66			
Topologie	Zonder transformator			

Parameters voor draadloze communicatie

Specificaties	Ingebouwde WiFi van omvormer	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Frequentie	2400 - 2483,5 MHz	SDongleA-05: 2400 - 2483,5 MHz	SDongleA-03-CN: <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD: B1/B3/B8. ● Ondersteunt LTE-TDD: B38/B39/B40/B41. ● Ondersteunt DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS: B1/B5/B8/B9. ● Ondersteunt TD-SCDMA: B34/B39. ● Ondersteunt GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz. SDongleB-03-CN: <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. ● Ondersteunt LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41. ● Ondersteunt GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz. SDongleB-06-CN (WiFi): 2400 - 2483,5 MHz SDongleB-06-CN (4G): <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. ● Ondersteunt LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41. ● Ondersteunt GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.

Specificaties	Ingebouwde WiFi van omvormer	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Protocolstandaard	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-03-CN: <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD (met ontvangstdiversiteit): B1/B3/B5/B8. ● Ondersteunt LTE-TDD (met ontvangstdiversiteit): B34/B38/B39/B40/B41. ● Ondersteunt WCDMA: B1/B5/B8. ● Ondersteunt GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Ondersteunt digitale audio. SDongleB-03-CN: <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD (met ontvangstdiversiteit): B1/B3/B5/B8. ● Ondersteunt LTE-TDD (met ontvangstdiversiteit): B34/B38/B39/B40/B41. ● Ondersteunt GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Ondersteunt digitale audio. SDongleB-06-CN (WiFi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-CN (4G): <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD (met ontvangstdiversiteit): B1/B3/B5/B8. ● Ondersteunt LTE-TDD (met ontvangstdiversiteit): B34/B38/B39/B40/B41. ● Ondersteunt GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Ondersteunt digitale audio.

Specificaties	Ingebouwde WiFi van omvormer	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Bandbreedte	20 MHz/40 MHz (optioneel)	20 MHz/40 MHz (optioneel)	<p>Kenmerken LTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt maximaal 3GPP R8 niet-CA Cat 4 FDD en TDD. ● Ondersteunt 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz RF bandbreedte. ● Ondersteunt MIMO in de downlink. ● LTE-FDD: maximale downlinksnelheid van 150 Mbit/s en maximale uplinksnelheid van 50 Mbit/s ● LTE-TDD: maximale downlinksnelheid van 130 Mbit/s en maximale uplinksnelheid van 30 Mbit/s <p>Kenmerken UMTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA en WCDMA. ● Ondersteunt QPSK en 16QAM-modulatie. ● HSDPA+: maximale downlinksnelheid van 21 Mbit/s ● HSUPA: maximale uplinksnelheid van 5,76 Mbit/s ● WCDMA: maximale downlinksnelheid van 384 kbit/s en maximale uplinksnelheid van 384 kbit/s <p>Kenmerken GSM:</p> <p>GPRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt GPRS multislots klasse 12. ● Coderingsschema's: CS-1, CS-2, CS-3 en CS-4 ● Maximale downlinksnelheid: 85,6 kbit/s; maximale uplinksnelheid: 85,6 kbit/s <p>EDGE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt EDGE multislots klasse 12. ● Ondersteunt GMSK en 8-PSK-modulatie en coderingsschema's. ● Coderingsformaat downlink: MCS 1 - 9 ● Coderingsformaat uplink: MCS 1 - 9 ● Maximale downlinksnelheid: 236,8 kbit/s; maximale uplinksnelheid: 236,8 kbit/s <p>SDongleB-06-CN (WiFi): 20 MHz/40 MHz (optioneel)</p>

Specificaties	Ingebouwde WiFi van omvormer	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Maximaal zendvermogen	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP	<ul style="list-style-type: none"> ● Klasse 4 (33 dBm±2 dB), frequentieband EGSM900 ● Klasse 1 (30 dBm±2 dB), frequentieband DCS1800 ● Klasse E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8-PSK ● Klasse E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8-PSK ● Klasse 3 (24 dBm+1/ - 3 dB), frequentieband WCDMA ● Klasse 3 (23 dBm±2 dB), frequentieband LTE-FDD ● Klasse 3 (23 dBm±2 dB), frequentieband LTE-TDD SDongleB-06-CN (WiFi): ≤ 20 dBm EIRP

10.2 Technische specificaties SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5

Rendement

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Maximale efficiëntie	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%	98,4%
Rendement voor Europa	97,9%	98,0%	98,1%	98,1%	98,2%

Ingang

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Aanbevolen maximaal DC-ingangsvermogen	18.000 W	22.500 W	25.500 W	30.000 W	37.500 W
Maximale ingangsspanning ^a	1100 V				

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Maximale ingangsstroom per MPPT	20 A (één PV-reeks)/30 A (één MPPT)				
Maximale kortsluitstroom per MPPT	40 A				
Minimale opstartspanning	200 V				
Bereik MPPT-spanning	200 - 1000 V				
MPPT-spanningsbereik bij vollast	370 - 800 V	410 - 800 V	440 - 800 V	480 - 800 V	530 - 800 V
Nominale ingangsspanning	600 V				
Maximum aantal ingangen	4				
Aantal MPPT's	2				
Opmerking a: De maximale ingangsspanning is de maximale DC-ingangsspanning die de omvormer kan weerstaan. Als de ingangsspanning hoger is dan deze waarde, kan de omvormer beschadigd raken.					

Uitgang

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Nominaal uitgangsvermogen	12.000 W	15.000 W	17.000 W	20.000 W	25.000 W
Maximaal schijnbaar vermogen	13200 VA	16500 VA	18700 VA	22000 VA	27500 VA
Maximaal actief vermogen (cosφ = 1)	13.200 W	16.500 W	18.700 W	22.000 W	27.500 W
Nominale uitgangsspanning	220 V/380 V, 3W/N+PE 230 V/400 V, 3W/N+PE 239,6 V/415 V, 3W/N+PE				
Maximale uitgangsspanning bij langdurig gebruik	Zie de normen voor het lokale elektriciteitsnet.				

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Nominale uitgangsstroom	18,2 A/380 V 17,3 A/400 V 16,7 A/415 V	22,8 A/380 V 21,7 A/400 V 20,9 A/415 V	25,8 A/380 V 24,5 A/400 V 23,7 A/415 V	30,4 A/380 V 28,9 A/400 V 27,8 A/415 V	38,0 A/380 V 36,1 A/400 V 34,8 A/415 V
Maximale uitgangsstroom	20,2 A/380 V 19,1 A/400 V 18,5 A/415 V	25,2 A/380 V 23,9 A/400 V 23,1 A/415 V	28,6 A/380 V 27,1 A/400 V 26,1 A/415 V	33,6 A/380 V 31,9 A/400 V 30,8 A/415 V	42,0 A/380 V 39,9 A/400 V 38,5 A/415 V
Frequentie uitgangsspanning	50 Hz/60 Hz				
Vermogensfactor	0,8 geleidend ... 0,8 na-ijlend				
Uitgangsstroom DC-onderdeel DCI	< 0,25% van de nominale uitvoer				
Maximale totale harmonische vervorming AC THDI	< 3% onder nominale omstandigheden. Harmonische van de 1e orde voldoet aan de vereisten van VDE4105.				

Beveiliging

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Overspanningscategorieg	PV II/AC III				
DC-ingangsschakelaar	Ondersteund				
Beveiliging anti-eilandbedrijf	Ondersteund				
Overstroombeveiliging uitgang	Ondersteund				
Beveiliging omgekeerde aansluiting ingang	Ondersteund				
DC-overspanningsbeveiliging	TYPE II				
AC-overspanningsbeveiliging	KLASSE II				

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Isolatiweerstanddetectie	Ondersteund				
Bewakingseenheid reststroom (RCMU)	Ondersteund				

Weergave en communicatie

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Scherf	LED-indicatoren; WLAN+app				
WLAN/FE Dongle	Ondersteund				
4G Dongle	Optioneel				
RS485-communicatie	Ondersteund				
Ingebouwde WLAN	Ondersteund				
DC MBUS	Ondersteund				
AFCI	Ondersteund				
PID-herstel	Ondersteund				

Algemeen

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
Afmetingen (h x b x d)	460 mm x 546 mm x 228 mm				
Nettogewicht	21 kg				
Bedrijfstemperatuur	-25 °C tot +60 °C				
Relatieve vochtigheid	0 - 100%				
Koelmodus	Slimme luchtkoeling				
Maximale gebruikshoogte	4000 m (gecorrigeerd wanneer de hoogte groter is dan 2000 m)				
Opslagtemperatuur	-40 tot +70 °C				

Item	SUN2000-12 KTL-M5	SUN2000-15 KTL-M5	SUN2000-17 KTL-M5	SUN2000-20 KTL-M5	SUN2000-25 KTL-M5
IP-waarde	IP66				
Topologie	Zonder transformator				

Parameters voor draadloze communicatie

Specificaties	Ingebouwde WiFi van omvormer	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Frequentie	2400 - 2483,5 MHz	SDongleA-05: 2400 - 2483,5 MHz	SDongleA-03-EU: <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20. ● Ondersteunt LTE-TDD: B38/B40. ● Ondersteunt WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+: B1/B8. ● Ondersteunt GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz. SDongleB-06-EU (WiFi): 2400 - 2483,5 MHz SDongleB-06-EU (4G): <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. ● Ondersteunt LTE-TDD: B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Ondersteunt GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.

Specificaties	Ingebouwde WiFi van omvormer	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Protocolstandaard	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-03-EU: <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE-FDD (met ontvangstdiversiteit): B1/B3/B7/B8/B20/B28. ● Ondersteunt LTE-FDD (met ontvangstdiversiteit): B38/B40/B41. ● Ondersteunt WCDMA: B1/B8. ● Ondersteunt GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Ondersteunt digitale audio. SDongleB-06-EU (WiFi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G): <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt LTE FDD (met ontvangstdiversiteit): B1/B3/B5/B8. ● Ondersteunt LTE-TDD (met ontvangstdiversiteit): B7/B20/B28/B38/B40/B41. ● Ondersteunt GSM: 900 MHz/1800 MHz. ● Ondersteunt digitale audio.

Specificaties	Ingebouwde WiFi van omvormer	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Bandbreedte	20 MHz/40 MHz (optioneel)	20 MHz/40 MHz (optioneel)	<p>Kenmerken LTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt maximaal 3GPP R8 niet-CA Cat 4 FDD en TDD. ● Ondersteunt 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz RF bandbreedte. ● Ondersteunt MIMO in de downlink. ● LTE-FDD: maximale downlinksnelheid van 150 Mbit/s en maximale uplinksnelheid van 50 Mbit/s ● LTE-TDD: maximale downlinksnelheid van 130 Mbit/s en maximale uplinksnelheid van 30 Mbit/s <p>Kenmerken UMTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA en WCDMA. ● Ondersteunt QPSK en 16QAM-modulatie. ● HSDPA+: maximale downlinksnelheid van 21 Mbit/s ● HSUPA: maximale uplinksnelheid van 5,76 Mbit/s ● WCDMA: maximale downlinksnelheid van 384 kbit/s en maximale uplinksnelheid van 384 kbit/s <p>Kenmerken GSM:</p> <p>GPRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt GPRS multislotsklasse 12. ● Coderingsschema's: CS-1, CS-2, CS-3 en CS-4 ● Maximale downlinksnelheid: 85,6 kbit/s; maximale uplinksnelheid: 85,6 kbit/s <p>EDGE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ondersteunt EDGE multislotsklasse 12. ● Ondersteunt GMSK en 8-PSK-modulatie en coderingsschema's. ● Coderingsformaat downlink: MCS 1 - 9 ● Coderingsformaat uplink: MCS 1 - 9 ● Maximale downlinksnelheid: 236,8 kbit/s; maximale uplinksnelheid: 236,8 kbit/s <p>SDongleB-06-EU (WiFi): 20 MHz/40 MHz (optioneel)</p>

Specificaties	Ingebouwde WiFi van omvormer	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Maximaal zendvermogen	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP	<ul style="list-style-type: none"> ● Klasse 4 (33 dBm\pm2 dB), frequentieband EGSM900 ● Klasse 1 (30 dBm\pm2 dB), frequentieband DCS1800 ● Klasse E2 (27 dBm\pm3 dB), EGSM900 8-PSK ● Klasse E2 (26 dBm\pm3 dB), DCS1800 8-PSK ● Klasse 3 (24 dBm+1/ - 3 dB), frequentieband WCDMA ● Klasse 3 (23 dBm\pm2 dB), frequentieband LTE-FDD ● Klasse 3 (23 dBm\pm2 dB), frequentieband LTE-TDD SDongleB-06-EU (WiFi): ≤ 20 dBm EIRP

A Netcodes

OPMERKING

De netcodes zijn onder voorbehoud van wijzigingen. De vermelde codes zijn uitsluitend ter referentie.

TabelA-1 Netcodes SUN2000-(15KTL-25KTL)-ZHM5

Nr.	Netcode	Beschrijving	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
1	NB/T 32004	Laagspanningsnet China Golden Sun	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
2	CHINA-LV220/380	Laagspanningsnet China	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund

TabelA-2 Netcodes SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5

Nr.	Netcode	Beschrijving	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
1	TAIPOWER	Laagspanningsnet Taiwan Power	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
2	OMAN	Laagspanningsnet Oman	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
3	Pakistan	Elektriciteitsnet Pakistan	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
4	SINGAPORE	Laagspanningsnet Singapore	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund

Nr.	Netcode	Beschrijving	SUN2000 -12KTL- M5	SUN2000 -15KTL- M5	SUN2000 -17KTL- M5	SUN2000 -20KTL- M5	SUN2000 -25KTL- M5
5	HONGKONG	Laagspanningsnet Hongkong	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
6	SWITZERLAND-NA/EEA: 2020-LV230	Elektriciteitsnet Zwitserland	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
7	NA_CODE	Standaard landcode	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
8	UTE C 15-712-1 (A)	Elektriciteitsnet op het Franse vasteland (230 V)	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
9	UTE C 15-712-1 (B)	Elektriciteitsnet op Franse eilanden (230 V)	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
10	UTE C 15-712-1 (C)	Elektriciteitsnet op Franse eilanden (230 V)	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
11	IEC61727	IEC 61727 laagspanningsnet (50 Hz)	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
12	Aangepast (50 Hz)	Gereserveerd	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
13	Aangepast (60 Hz)	Gereserveerd	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
14	TAI-PEA	Netaansluitingstandaar Thailand	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
15	TAI-MEA	Netaansluitingstandaar Thailand	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
16	Philippines	Laagspanningsnet Filipijnen	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
17	NRS-097-2-1	Standaard elektriciteitsnet Zuid-Afrika	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
18	IEC61727-60 Hz	IEC 61727 laagspanningsnet (60 Hz)	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund

Nr.	Netcode	Beschrijving	SUN2000 -12KTL- M5	SUN2000 -15KTL- M5	SUN2000 -17KTL- M5	SUN2000 -20KTL- M5	SUN2000 -25KTL- M5
19	EN50549-LV	Elektriciteitsnet Ierland	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
20	Jordan- Transmission	Laagspanningsn et Jordanië	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
21	ABNT NBR 16149	Brazilië	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
22	Jordan- Distribution	Stroomdistributi enetwerk laagspanningsne t Jordanië	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
23	G99-TYPEA- LV	UK G99- elektriciteitsnet	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
24	G99-TYPEB- LV	UK G99- elektriciteitsnet	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
25	EN50549-SE	LV- elektriciteitsnet Zweden	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
26	DANMARK- EN50549- DK1-LV230	Laagspanningsn et Denemarken	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
27	DANMARK- EN50549- DK2-LV230	Laagspanningsn et Denemarken	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
28	CZECH- EN50549- LV230	Elektriciteitsnet Tsjechië	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd
29	FINLAND- EN50549- LV230	Spanningsnet Finland	Ondersteu nd	Ondersteun d	Ondersteu nd	Ondersteu nd	Ondersteu nd

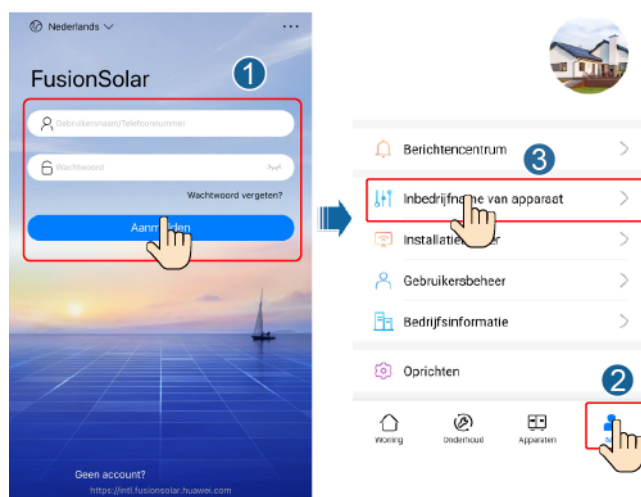
B Inbedrijfstelling van apparaat

Stap1 Open het scherm **Inbedrijfstelling van apparaat**.

AfbeeldingB-1 Methode 1: voor aanmelden (niet verbonden met internet)



AfbeeldingB-2 Methode 2: na aanmelden (verbonden met internet)



Stap2 Maak verbinding met de WLAN voor de omvormer voor zonne-energie en meld u aan bij het scherm Inbedrijfstelling van apparaat als de gebruiker **installateur**.

LET OP





- Als de mobiele telefoon direct is verbonden met de SUN2000, moet de zichtbare afstand tussen de SUN2000 en de mobiele telefoon minder dan 3 m zijn wanneer een ingebouwde antenne wordt gebruikt en minder dan 50 m wanneer een externe antenne wordt gebruikt om de communicatiekwaliteit te waarborgen tussen de app en de SUN2000. De afstanden zijn alleen voor referentiedoeleinden en kunnen verschillen per mobiele telefoon en afschermingsomstandigheden.
- Om de SUN2000 via een router met WLAN te verbinden, zorgt u ervoor dat de mobiele telefoon en de SUN2000 zich binnen het WLAN-bereik van de router bevinden en de SUN2000 verbonden is met de router.
- De router ondersteunt WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) en het WLAN-signaal bereikt de SUN2000.
- De versleutelingsmodus WPA, WPA2 of WPA/WPA2 wordt aanbevolen voor routers. Zakelijke versleuteling wordt niet ondersteund (bijv. openbare hotspots met verificatie, zoals WLAN op luchthavens). WEP en WPA TKIP worden niet aangeraden omdat deze twee versleutelingsmodi ernstige fouten vertonen. Als de SUN2000 niet met behulp van WEP kan worden verbonden, dient u in te loggen op de router en de versleutelingsmodus te wijzigen in WPA2 of WPA/WPA2.

OPMERKING

- Verkrijg het initiële wachtwoord voor verbinding met de WLAN voor de omvormer voor zonne-energie van het label aan de zijkant van de omvormer voor zonne-energie.
- Gebruik het initiële wachtwoord wanneer u het apparaat voor het eerst inschakelt en wijzig het onmiddellijk na het aanmelden. Wijzig het wachtwoord regelmatig om de veiligheid van de account te waarborgen en onthoud het nieuwe wachtwoord. Het niet wijzigen van het initiële wachtwoord kan ertoe leiden dat het wachtwoord bekend wordt. Een wachtwoord dat lange tijd niet is gewijzigd, kan worden gestolen of gekraakt. Als een wachtwoord verloren gaat, zijn apparaten niet meer toegankelijk. In deze gevallen is de gebruiker aansprakelijk voor eventuele schade aan de PV-installatie.
- Als u het scherm **Inbedrijfstelling van apparaat** van de SUN2000 voor de eerste keer opent, dient u het aanmeldingswachtwoord handmatig in te stellen, omdat de SUN2000 niet beschikt over een initieel aanmeldingswachtwoord.

----Einde

C Wachtwoord resetten

- Stap1** Controleer of de AC- en DC-zijden van de omvormer beide zijn ingeschakeld en of de indicatoren  en  gedurende meer dan 3 minuten groen branden of langzaam knipperen.
- Stap2** Schakel de AC-schakelaar uit, stel DC SWITCH aan de onderkant van de omvormer in op OFF en wacht tot alle indicatoren op het paneel van de omvormer uit zijn.
- Stap3** Voer de volgende handelingen binnen 4 minuten uit:
1. Schakel de AC-schakelaar in en wacht ongeveer 90 sec. of tot de indicator van de omvormer  knippert.
 2. Schakel de AC-schakelaar uit en wacht ongeveer 30 sec. of tot alle LED-indicatoren op het paneel van de omvormer uit gaan.
 3. Schakel de AC-schakelaar in en wacht ongeveer 30 sec. of tot alle LED-indicatoren op het paneel van de omvormer knipperen en na ongeveer 30 sec. uitgaan.
- Stap4** Wacht tot de drie groene LED's op het paneel van de omvormer snel knipperen en vervolgens de drie rode LED's snel knipperen, wat aangeeft dat het wachtwoord is hersteld.
- Stap5** Stel het wachtwoord binnen 10 minuten opnieuw in. (Als er binnen 10 minuten geen handeling wordt uitgevoerd, blijven alle parameters van de omvormer ongewijzigd.)
1. Wacht tot de indicator  knippert.
 2. Maak verbinding met de app met behulp van de initiële naam van de WLAN-hotspot (SSID) en het initiële wachtwoord (PSW) op het label aan de zijkant van de omvormer.
 3. Stel op de aanmeldingspagina een nieuw wachtwoord in en meld u aan bij de app.
- Stap6** Stel de parameters van de router en het beheersysteem in om extern beheer te implementeren.

----Einde

LET OP

U wordt aangeraden het wachtwoord 's morgens of 's avonds te resetten, wanneer de zonnestraling laag is.

D Storingen isolatieweerstand lokaliseren

Als de aardingsimpedantie van een PV-reeks die is aangesloten op de omvormer te laag is, genereert de omvormer een alarm **Lage isolatieweerstand**.

De mogelijke oorzaken zijn:

- Er is een kortsluiting tussen de PV-array en de aarding.
- De omgevingslucht van de PV-array is vochtig en de isolatie tussen de PV-array en de aarding is slecht.

Als het alarm **Lage isolatieweerstand** door de omvormer wordt gerapporteerd, wordt automatisch gestart met het lokaliseren van de storing in de weerstand. Als de locatie van de storing is bepaald, wordt de locatie-informatie weergegeven op het scherm **Alarmdetails** behorende bij het alarm **Lage isolatieweerstand** in de FusionSolar-app.

Meld u aan bij de FusionSolar-app, kies **Alarm** > **Actief alarm** en selecteer **Lage isolatieweerstand** om het scherm **Alarmdetails** te openen.

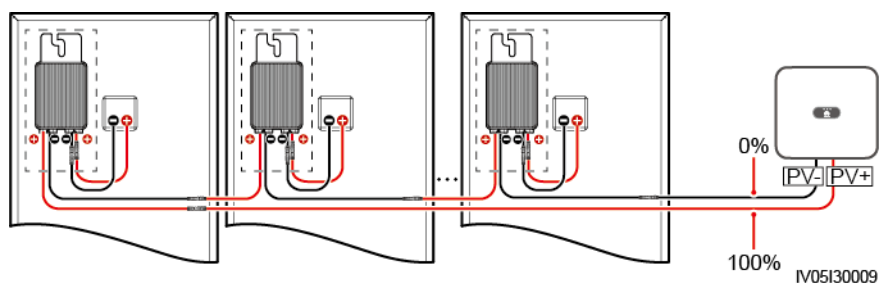
AfbeeldingD-1 Alarmdetails



OPMERKING

- De positieve en negatieve aansluitingen van een PV-reeks worden respectievelijk aangesloten op de aansluitingen PV+ en PV- van de omvormer. De aansluiting PV- vertegenwoordigt een mogelijkheid van 0% voor de kortsluitingspositie en de aansluiting PV+ een mogelijkheid van 100% voor de kortsluitingspositie. Overige percentages geven aan dat de storing voorkomt bij een PV-module of kabel in de PV-reeks.
- Mogelijke storingspositie = Totaal aantal PV-modules in een PV-reeks x Percentage van mogelijke kortsluitingsposities. Een PV-reeks bestaat bijvoorbeeld uit 14 PV-modules en het percentage van de mogelijke kortsluitingspositie is 34%; de mogelijke storingspositie is dan 4,76 (14 x 34%), wat aangeeft dat de storing aanwezig is in de buurt van PV-module 4, met inbegrip van de vorige en de volgende PV-modules en de kabels. De omvormer heeft een detectienauwkeurigheid van ± 1 PV-module.
- De mogelijk defecte PV-reeks MPPT1 hoort bij PV1 en PV2 en de mogelijk defecte PV-reeks MPPT2 hoort bij PV3 en PV4. Deze storing kan alleen op MPPT-niveau worden gelokaliseerd. Voer de volgende stappen uit om de PV-reeksen behorende bij de defecte MPPT één voor één te verbinden met de omvormer om de locatie van de storing nader te bepalen en de storing te verhelpen.
- Wanneer er sprake is van een storing die niet wordt veroorzaakt door kortsluiting, wordt het percentage van de mogelijke kortsluitingspositie niet weergegeven. Wanneer de isolatieweerstand groter is dan $0,001 \text{ M}\Omega$, wordt de storing niet veroorzaakt door kortsluiting. Controleer alle PV-modules in de defecte PV-reeks één voor één om de locatie van de storing te bepalen en de storing te verhelpen.

AfbeeldingD-2 Percentage van kortsluitingsposities



Procedure

LET OP

Wanneer de straling of de PV-reeks spanning te hoog is, kan de locatie van de storing in de isolatieweerstand mogelijk niet worden bepaald. In dit geval is de status met betrekking tot het lokaliseren van de storing die op het scherm **Alarmdetails** wordt weergegeven **Niet voldaan aan voorwaarden**. Voer de volgende stappen uit om de PV-reeksen één voor één te verbinden met de omvormer om de locatie van de storing te bepalen. Wanneer het systeem niet is geconfigureerd met een optimizer, slaat u de betreffende handelingen over.

- Stap1** Zorg ervoor dat de AC-aansluitingen naar behoren werken. Meld u aan bij de FusionSolar-app, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een uitschakelcommando. Stel **DC SWITCH** in op **OFF**.

- Stap2** Sluit één PV-reeks aan op de omvormer en stel **DC SWITCH** in op **ON**. Als de status van de omvormer **Uitschakelen: Opdracht** is, meld u aan bij de app, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een opstartcommando.
- Stap3** Kies **Alarm** op het startscherm, open het scherm **Actief alarm** en controleer of het alarm **Lage isolatieweerstand** wordt gerapporteerd.
- Als 1 minuut nadat de gelijkstroom is geleverd het alarm **Lage isolatieweerstand** niet wordt gerapporteerd, kies dan **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een uitschakelcommando. Stel **DC SWITCH** in op **OFF**. Ga naar **Stap 2** en controleer de resterende PV-reeksen één voor één.
 - Als 1 minuut nadat de DC-zijde is ingeschakeld het alarm **Lage isolatieweerstand** wordt gerapporteerd, controleer dan het percentage van mogelijke kortsluitingsposities op het scherm **Alarmdetails** en bereken de locatie van de mogelijk defecte PV-module op basis van het percentage. Ga vervolgens naar **Stap 4**.
- Stap4** Meld u aan bij de app, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een uitschakelcommando. Stel **DC SWITCH** in op **OFF**. Controleer of de aansluitingen van de DC-voedingskabels tussen de optimizer en PV-module, tussen de aangrenzende PV-modules of tussen de aangrenzende optimizers van de mogelijke storingspositie beschadigd zijn.
- Als dit het geval is, vervang dan de beschadigde aansluitingen van de DC-voedingskabels en stel **DC SWITCH** in op **ON**. Als de status van de omvormer **Uitschakelen: Opdracht** is, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** en verzend een opstartcommando. Bekijk de alarminformatie.
 - Als 1 minuut nadat de DC-zijde is ingeschakeld het alarm **Lage isolatieweerstand** niet wordt gerapporteerd, voer dan een probleemoplossing uit voor de storing in de isolatieweerstand van de PV-reeks. Meld u aan bij de app, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een uitschakelcommando. Stel **DC SWITCH** in op **OFF**. Ga naar **Stap 2** en controleer de resterende PV-reeksen één voor één. Ga vervolgens naar **Stap 8**.
 - Als 1 minuut nadat de DC-zijde is ingeschakeld het alarm **Lage isolatieweerstand** nog steeds wordt gerapporteerd. Meld u aan bij de app, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een uitschakelcommando. Stel **DC SWITCH** in op **OFF** en ga naar **Stap 5**.
 - Is dit niet het geval, ga dan naar **Stap 5**.
- Stap5** Koppel de mogelijk defecte PV-module en de gekoppelde optimizer los van de PV-reeks en gebruik een DC-verlengkabel met een MC4-aansluiting om de PV-module of optimizer aangrenzend aan de mogelijk defecte PV-module te verbinden. Stel **DC SWITCH** in op **ON**. Als de status van de omvormer **Uitschakelen: Opdracht** is, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een opstartcommando. Bekijk de alarminformatie.
- Als 1 minuut nadat de DC-zijde is ingeschakeld het alarm **Lage isolatieweerstand** niet wordt gerapporteerd, dan komt de storing voor bij de ontkoppelde PV-module en optimizer. Kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit**, verzend een uitschakelcommando en stel **DC SWITCH** in op **OFF**. Ga naar **Stap 7**.
 - Als 1 minuut nadat de DC-zijde is ingeschakeld het alarm **Lage isolatieweerstand** wordt gerapporteerd, dan komt de storing niet voor bij de ontkoppelde PV-module en optimizer. Ga naar **Stap 6**.
- Stap6** Meld u aan bij de app, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een uitschakelcommando. Stel **DC SWITCH** in op **OFF**, sluit de losgekoppelde PV-module

en optimizer weer aan en herhaal **Stap 5** om de PV-modules en optimizers aangrenzend aan de mogelijke storingslocatie te controleren.

Stap7 Bepaal de positie van de storing in de aardingsisolatie:

- Koppel de mogelijk defecte PV-module los van de optimizer.
- Sluit de mogelijk defecte optimizer aan op de PV-reeks.
- Stel **DC SWITCH** in op **ON**. Als de status van de omvormer **Uitschakelen: Opdracht** is, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** en verzend een opstartcommando. Bekijk de alarminformatie.
 - Als 1 minuut nadat de DC-zijde is ingeschakeld het alarm **Lage isolatieweerstand** niet wordt gerapporteerd, dan komt de storing voor bij de mogelijk defecte PV-module.
 - Als 1 minuut nadat de DC-zijde is ingeschakeld het alarm **Lage isolatieweerstand** wordt gerapporteerd, dan komt de storing voor bij de mogelijk defecte optimizer.
- Meld u aan bij de app, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** op het startscherm en verzend een uitschakelcommando. Stel **DC SWITCH** in op **OFF**, vervang het defecte onderdeel en voer de probleemoplossing uit voor de storing in de isolatieweerstand. Ga naar **Stap 2** en controleer de resterende PV-reeksen één voor één. Ga vervolgens naar **Stap 8**.

Stap8 Stel **DC SWITCH** in op **ON**. Als de status van de omvormer **Uitschakelen: Opdracht** is, kies **Onderhoud > Omvormer aan/uit** en verzend een opstartcommando.

----Einde

E Snelle uitschakeling

OPMERKING

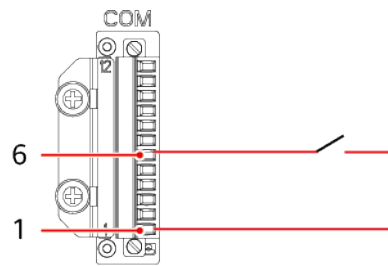
- U wordt geadviseerd regelmatig te controleren of de functie voor snelle uitschakeling in orde is.
- Als methode 3 is geselecteerd voor snelle uitschakeling, meld u dan aan in de FusionSolar-app als een **installateur** om de lokale inbedrijfstelling uit te voeren, kies **Instel. > Functieparameters > Functie potentiaalvrij contact**, en stel **Functie potentiaalvrij contact** in op **Snelle uitschakeling DI**.

Als optimizers zijn geconfigureerd voor alle PV-modules, kan het PV-systeem een snelle uitschakeling uitvoeren om de uitgangsspanning binnen 30 seconden tot onder 30 V te verlagen.

Voer de volgende stappen uit om een snelle uitschakeling te activeren:

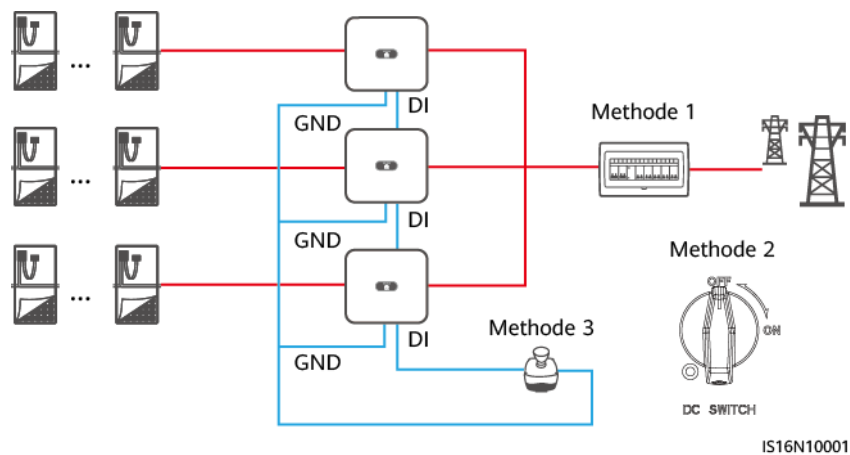
- Methode 1: Schakel de AC-schakelaar tussen de omvormer en het elektriciteitsnet uit (koppel de spanningsbronnen van alle PV-reeksen die zijn verbonden met de omvormer onder de AC-schakelaar los).
- Methode 2: Stel **DC SWITCH** in op **OFF** om een snelle uitschakeling te activeren. De omvormer wordt enkele minuten later uitgeschakeld. (Door alle externe schakelaars aan de DC-zijde van de omvormer uit te schakelen, kan een snelle uitschakeling worden geactiveerd waarbij alleen de spanningsbronnen van de PV-reeksen die zijn verbonden met de omvormer worden losgekoppeld. Wanneer u slechts enkele externe schakelaars uitschakelt, wordt geen snelle uitschakeling geactiveerd en blijven de PV-reeksen onder spanning staan.)
- Methode 3: Om snelle uitschakeling DI te activeren, sluit u een schakelaar aan op de pennen DI en GND van de communicatieterminal van de omvormer. De schakelaar is normaal ingeschakeld. Schakel de schakelaar uit om een snelle uitschakeling te activeren. De afstand tussen de schakelaar en de verste omvormer moet kleiner zijn dan of gelijk zijn aan 10 m.

AfbeeldingE-1 Kabels aansluiten op een schakelaar voor snelle uitschakeling



- Methode 4: Als **AFCI** is ingeschakeld, detecteert de omvormer automatisch vlamboogstoringen en wordt de AFCI-vergrendelingsbeveiliging geïmplementeerd om een snelle uitschakeling te activeren.

AfbeeldingE-2 Methodes voor het activeren van een snelle uitschakeling



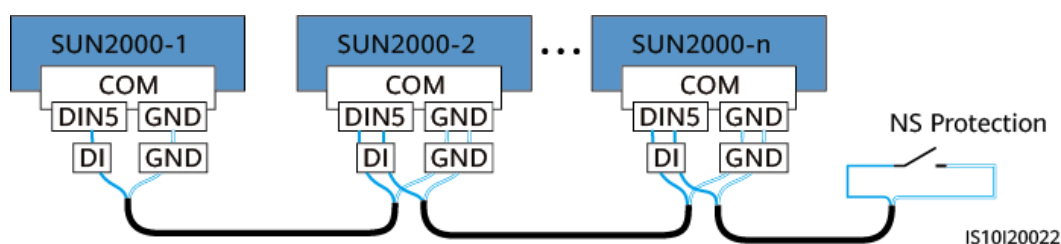
F NS-bescherming

De omvormer aansluiten op de signaalkabel van NS-bescherming

OPMERKING

- De NS-beschermingsfunctie is van toepassing op netcode **VDE-AR-N-4105**, **SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230** of **FINLAND-EN50549-LV230**.
- De NS-beschermingsschakelaar is verbonden met GND (pen 13) aan de ene kant en met DIN5 (pen 15) aan de andere kant. De schakelaar is normaal uitgeschakeld. Wanneer de schakelaar is ingeschakeld, wordt NS-bescherming geactiveerd. Snelle uitschakeling en NS-bescherming gebruiken dezelfde pennen, te weten GND (pen 13) en DIN5 (pen 15). Daarom kunt u slechts één van de functies gebruiken.
- De aansluiting van de NS-beschermingsschakelaar is hetzelfde voor een enkele omvormer en voor gecascadeerde omvormers.
- Meld u aan bij de FusionSolar-app als installateur, kies **Mijn Account > Inbedrijfname van apparaat** en maak verbinding met de WLAN-hotspot van de SUN2000. Meld u aan bij het lokale inbedrijfstellingssysteem als installateur, kies **Instel. > Functieparameters > Functie potentiaalvrij contact**, en stel **Functie potentiaalvrij contact** in op **NS-bescherming**.

AfbeeldingF-1 Gecascadeerde omvormers aansluiten op de NS-beschermingsschakelaar



G Disclaimer voorgeconfigureerd certificaat

De door Huawei uitgegeven certificaten die tijdens de productie op de apparaten van Huawei zijn voorgeconfigureerd, zijn verplichte identiteitscertificaten voor Huawei-apparaten. Hieronder volgt de disclaimer voor het gebruik van de certificaten:

1. De voorgeconfigureerde door Huawei uitgegeven certificaten worden alleen gebruikt in de implementatiefase om eerste beveiligingskanalen tot stand te brengen tussen de apparaten en het netwerk van de klant. Huawei garandeert de veiligheid voor de voorgeconfigureerde certificaten niet.
2. De klant draagt de gevolgen van alle veiligheidsrisico's en veiligheidsincidenten die gepaard gaan met het gebruik van voorgeconfigureerde door Huawei uitgegeven certificaten als servicecertificaten.
3. Een voorgeconfigureerd door Huawei uitgegeven certificaat is geldig vanaf de productiedatum tot 11 oktober 2041.
4. Services die gebruikmaken van een voorgeconfigureerd door Huawei uitgegeven certificaat worden gestopt zodra het certificaat verloopt.
5. Het wordt aanbevolen dat klanten een PKI-systeem inzetten om certificaten voor apparaten en software op het live-netwerk uit te geven en de levenscyclus van de certificaten te beheren. Om de veiligheid te waarborgen, worden certificaten met een korte geldigheidsduur aanbevolen.

OPMERKING

U kunt de geldigheidsduur van een voorgeconfigureerd certificaat bekijken op het netwerkbeheersysteem.

H Acroniemen en afkortingen

A

AFCI arc-fault circuit interrupter
(foutstroomschakelaar)

L

LED light emitting diode

M

MPP maximum power point (maximaal
vermogenspunt)

MPPT maximum power point tracking (opsporing
maximaal vermogenspunt)

P

PE protective earthing (veiligheidsaarding)

PID potential induced degradation
(potentiaalafhankelijke degradatie)

PV photovoltaic (fotovoltaïsch)