

SUN2000-(5K-12K)-MAP0-serie

Gebruikershandleiding

Uitgave 02
Datum 12-11-2024



Copyright © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. 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://e.huawei.com>

Over dit document

Doel

Dit document omschrijft de volgende omvormermodellen (waarnaar ook wordt verwezen als SUN2000) met betrekking tot veiligheidsmaatregelen, productintroductie, installatie, elektrische aansluitingen, inschakelen en ingebruikname, onderhoud en technische specificaties. Lees dit document zorgvuldig door voordat u de omvormer installeert en gebruikt.

- SUN2000-5K-MAP0
- SUN2000-6K-MAP0
- SUN2000-8K-MAP0
- SUN2000-10K-MAP0
- SUN2000-10K-MAP0-BE
- SUN2000-12K-MAP0
- SUN2000-5K-MAP0-ZH
- SUN2000-6K-MAP0-ZH
- SUN2000-8K-MAP0-ZH
- SUN2000-10K-MAP0-ZH
- SUN2000-12K-MAP0-ZH

Beoogd publiek

Dit document is bedoeld voor:

- Technische ondersteuningsengineers
- Technici voor installatie van hardware
- Technici voor inbedrijfstelling
- Onderhoudstechnici

Symboolconventies

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

Symbol	Omschrijving
 DANGER	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, een hoog risico op overlijden of ernstig letsel met zich meebrengt.
 WARNING	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, een gemiddeld risico op overlijden of ernstig letsel met zich meebrengt.
 CAUTION	Geeft een gevaar aan dat, indien dit niet wordt vermeden, een klein risico op licht of middelzwaar letsel met zich meebrengt.
 NOTICE	Geeft een mogelijk gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot schade aan apparatuur, gegevensverlies, verminderde prestaties of onverwachte resultaten. LET OP wordt gebruikt om op praktijken te wijzen die niet gerelateerd zijn aan persoonlijk letsel.
 NOTE	Vormt een aanvulling op de belangrijke informatie in de hoofdtekst. OPMERKING wordt gebruikt om informatie te geven die niet gerelateerd is aan persoonlijk letsel, schade aan apparatuur en schade aan de omgeving.

Wijzigingsgeschiedenis

Wijzigingen in documentversies zijn cumulatief. De nieuwste uitgave van het document bevat alle wijzigingen die in eerdere uitgaven zijn aangebracht.

Uitgave 02 (12-11-2024)

- **5.7.8 De batterijsignaalkabel aansluiten** bijgewerkt.
- **I Beheer en onderhoud van certificaten** bijgewerkt.

Uitgave 01 (19-7-2024)

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.....	9
2 Overzicht.....	13
2.1 Beschrijving modelnummers.....	13
2.2 Netwerktoepping.....	14
2.3 Uiterlijke kenmerken.....	19
2.4 Werkmodi.....	21
2.5 Labelbeschrijving.....	23
3 Opslagvereisten.....	26
4 Installatie.....	27
4.1 Installatiemodi.....	27
4.2 Installatievereisten.....	27
4.2.1 Vereisten voor locatieselectie.....	27
4.2.2 Vereisten vrije ruimte.....	28
4.2.3 Hoekvereisten.....	30
4.3 Gereedschappen.....	31
4.4 Controleren vóór de installatie.....	33
4.5 De omvormer verplaatsen.....	33
4.6 De omvormer op een wand installeren.....	34
4.7 De omvormer op een steun installeren.....	36
5 Elektrische aansluitingen.....	39
5.1 Precautions.....	39
5.2 Kabels voorbereiden.....	40
5.3 Een PE-kabel aansluiten.....	44
5.4 Een AC-uitgangskabel aansluiten.....	47
5.5 DC-ingangskabels aansluiten.....	50
5.6 (Optioneel) Batterijkabels aansluiten.....	54

5.7 Signaalkabels aansluiten.....	56
5.7.1 RS485-communicatiekabels aansluiten (cascadeschakeling omvormer).....	61
5.7.2 RS485-communicatiekabels aansluiten (stroommeter).....	63
5.7.3 RS485-communicatiekabels aansluiten (EMMA).....	70
5.7.4 RS485-communicatiekabels aansluiten (SmartGuard).....	72
5.7.5 De signaalkabel voor snelle uitschakeling aansluiten.....	74
5.7.6 De signaalkabel voor netplanning aansluiten.....	76
5.7.7 Beschermende NS-signaalkabels aansluiten.....	79
5.7.8 De batterijsignaalkabel aansluiten.....	81
5.8 (Optioneel) De Smart Dongle en antidiestalononderdelen installeren.....	83
6 Controleren vóór inschakeling.....	86
7 Inschakeling en ingebruikname.....	87
7.1 De omvormer inschakelen.....	87
7.2 Een installatie aanmaken.....	92
7.2.1 De FusionSolar-app downloaden.....	92
7.2.2 Registratie van installateur.....	93
7.2.3 Een installatie en een eigenaarsaccount aanmaken.....	95
7.3 Functies en kenmerken ingebruikname.....	97
7.3.1 Gemeenschappelijke parameters instellen.....	97
7.3.2 (Optioneel) De energiemeetmodus instellen.....	98
7.3.3 (Optioneel) Driefasige onbalansregeling.....	100
7.3.3.1 (Optioneel) Driefasige onbalansregeling (Smart Dongle-netwerk).....	100
7.3.3.2 (Optioneel) Driefasige onbalansregeling (EMMA-netwerk).....	102
7.3.4 (Optioneel) De fysieke lay-out van Smart PV optimizers instellen.....	103
7.3.5 AFCI.....	104
7.3.6 IPS-controle (alleen Italiaanse netcode CEI0-21).....	106
7.3.7 DRM (Australia AS 4777).....	108
7.4 Status aanmaken installatie bekijken.....	110
8 Systeemonderhoud.....	112
8.1 Routinematig onderhoud.....	112
8.2 Het systeem uitschakelen.....	114
8.3 Probleemoplossing.....	114
8.4 Een omvormer vervangen.....	114
8.5 Storingen isolatieweerstand lokaliseren.....	115
9 Technische specificaties.....	119
9.1 SUN2000-(5K-12K)-MAP0-ZH Technische Specificaties.....	119
9.2 SUN2000-(5K-12K)-MAP0 Technische Specificaties.....	125
A Netcodes.....	133
B Verbinding maken met de omvormer in de app.....	138
C Verbinding maken met de EMMA in de app.....	142

D Wachtwoord resetten.....	147
E Snelle uitschakeling.....	148
F Baudrateonderhandeling.....	149
G Contactinformatie.....	153
H Slimme chatbot van Digital Power.....	155
I Beheer en onderhoud van certificaten.....	156
I.1 Disclaimer voor risico's betreffende initiële certificaten.....	156
I.2 Toepassingsscenario's van initiële certificaten.....	157
J Acroniemen en afkortingen.....	158

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 verwijdt 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.

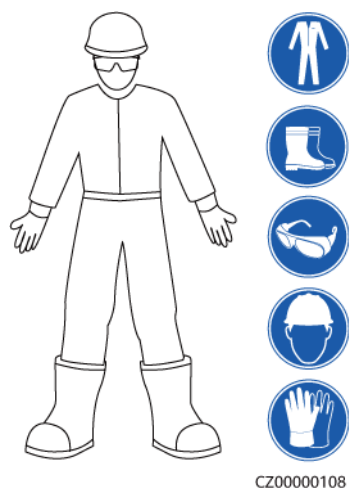
GEVAAR

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.

Afbeelding 1-1 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 zijn, moet bij het installeren van de apparatuur eerst de aardingskabel worden aangesloten en moet bij het verwijderen van de apparatuur de aardingskabel als laatste worden verwijderd.

 WAARSCHUWING

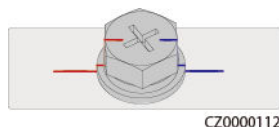
Tijdens de installatie van PV-reeksen en de omvormer kunnen de positieve of negatieve klemmen van PV-reeksen kortsluiting maken naar aarde als de voedingskabel niet juist wordt aangesloten of gelegd. In dat geval kan een AC- of DC-kortsluiting optreden en kan de omvormer schade oplopen. Geen enkele garantie dekt de apparaatschade die daaruit voortvloeit.

 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 verwijderd.
- 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 stroomverdeel eenheid 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

- Bewaar de apparatuur volgens de opslagvereisten. Schade aan apparatuur veroorzaakt door ongeschikte opslagomstandigheden valt niet onder de garantie.
- Houd de installatie- en gebruiksomgeving van de apparatuur binnen het toegestane bereik. Anders worden de prestaties en veiligheid nadelig beïnvloed.
- Het bereik van de bedrijfstemperatuur dat wordt vermeld in de technische specificaties van de apparatuur heeft betrekking op de omgevingstemperaturen in de installatieomgeving van de apparatuur.
- 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 het apparaat niet in een omgeving waar sprake is van hevige trillingen, harde geluiden of elektromagnetische storingen.
- 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 is geïnstalleerd op een plaats met overvloedige vegetatie, moet u naast routinematig wieden ook de grond onder de apparatuur verharderen met cement of grind (het gebied moet groter dan of gelijk zijn aan 3 m x 2,5 m).
- Installeer de apparatuur niet buiten in gebieden met veel zout, omdat deze daar kan corroderen. Een door zout aangetast gebied verwijst naar het gebied binnen 500 m van de kust of gevoelig voor zeewind. De gebieden die onderhevig zijn aan zeewind variëren afhankelijk van de weersomstandigheden (zoals tyfoons en moessons) of het terrein (zoals dammen en heuvels).
- Vóór installatie, bediening en onderhoud dient u water, ijs, sneeuw of andere vreemde voorwerpen bovenop de apparatuur te verwijderen.
- 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 kabelverbindingen 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.



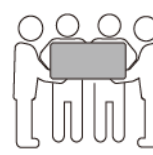
< 18 kg
(< 40 lbs)



18–32 kg
(40–70 lbs)



32–55 kg
(70–121 lbs)



55–68 kg
(121–150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- 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 palletwagen of vorkheftruck dient u ervoor te zorgen dat de vorken goed zijn gepositioneerd, zodat de apparatuur niet omvalt. Voordat u de apparatuur verplaatst, moet u deze met touwen aan de palletwagen of vorkheftruck bevestigen. Wijs bij het verplaatsen van de apparatuur speciaal personeel toe om hiervoor te zorgen.
- Kies voor vervoer over zee, over wegen in goede staat of per vliegtuig. Vervoer de apparatuur niet per spoor. Voorkom kantelen of schokken tijdens het vervoer.

Ladders gebruiken

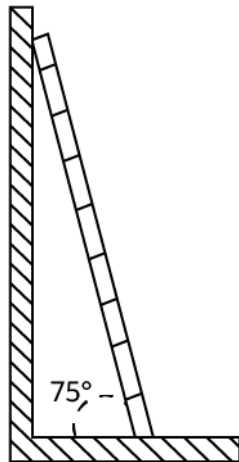
- Gebruik houten of geïsoleerde ladders wanneer u werkzaamheden onder spanning op hoogte moet verrichten.
- Platformladders met veiligheidsrails verdienen de voorkeur. Het gebruik van enkele ladders wordt niet aanbevolen.
- Controleer voordat u een ladder gebruikt of deze intact is en controleer het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



CZ00000107

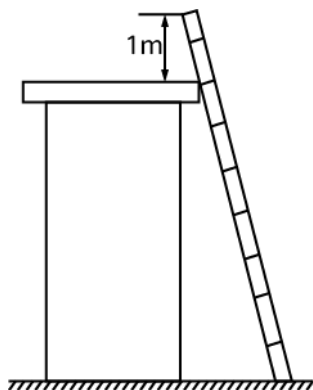
- Houd uw lichaam stabiel en uw zwaartepunt tussen de zijrails wanneer u de ladder opklimt, en reik niet te ver naar de zijkanten.

- Wanneer een trapladder wordt gebruikt, moet u ervoor zorgen dat de trektouwen 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.

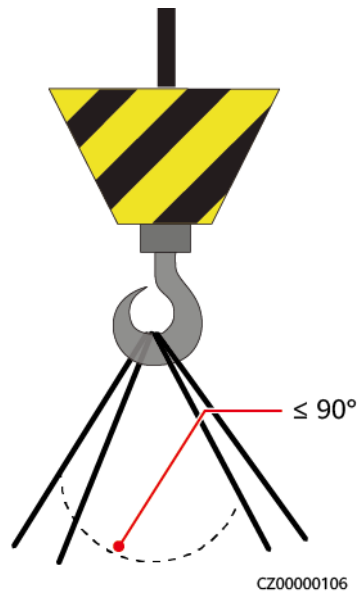


PI02SC0009

Hijsen

- 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

De SUN2000 is een driefasige, netgekoppelde PV-reeksomvormer die de DC-stroom gegenereerd door PV-reeksen omvormt in AC-stroom en de elektriciteit teruglevert aan het elektriciteitsnet.

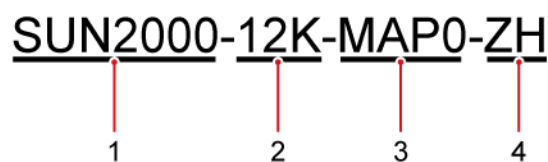
2.1 Beschrijving modelnummers

Dit document heeft betrekking op de volgende productmodellen:

- SUN2000-5K-MAP0
- SUN2000-6K-MAP0
- SUN2000-8K-MAP0
- SUN2000-10K-MAP0
- SUN2000-10K-MAP0-BE
- SUN2000-12K-MAP0
- SUN2000-5K-MAP0-ZH
- SUN2000-6K-MAP0-ZH
- SUN2000-8K-MAP0-ZH
- SUN2000-10K-MAP0-ZH
- SUN2000-12K-MAP0-ZH

Afbeelding 2-1 Modelnummer (SUN2000-12K-MAP0-ZH als voorbeeld)

SUN2000-12K-MAP0-ZH



IH10H00001

Tabel2-1 Beschrijving modelnummers

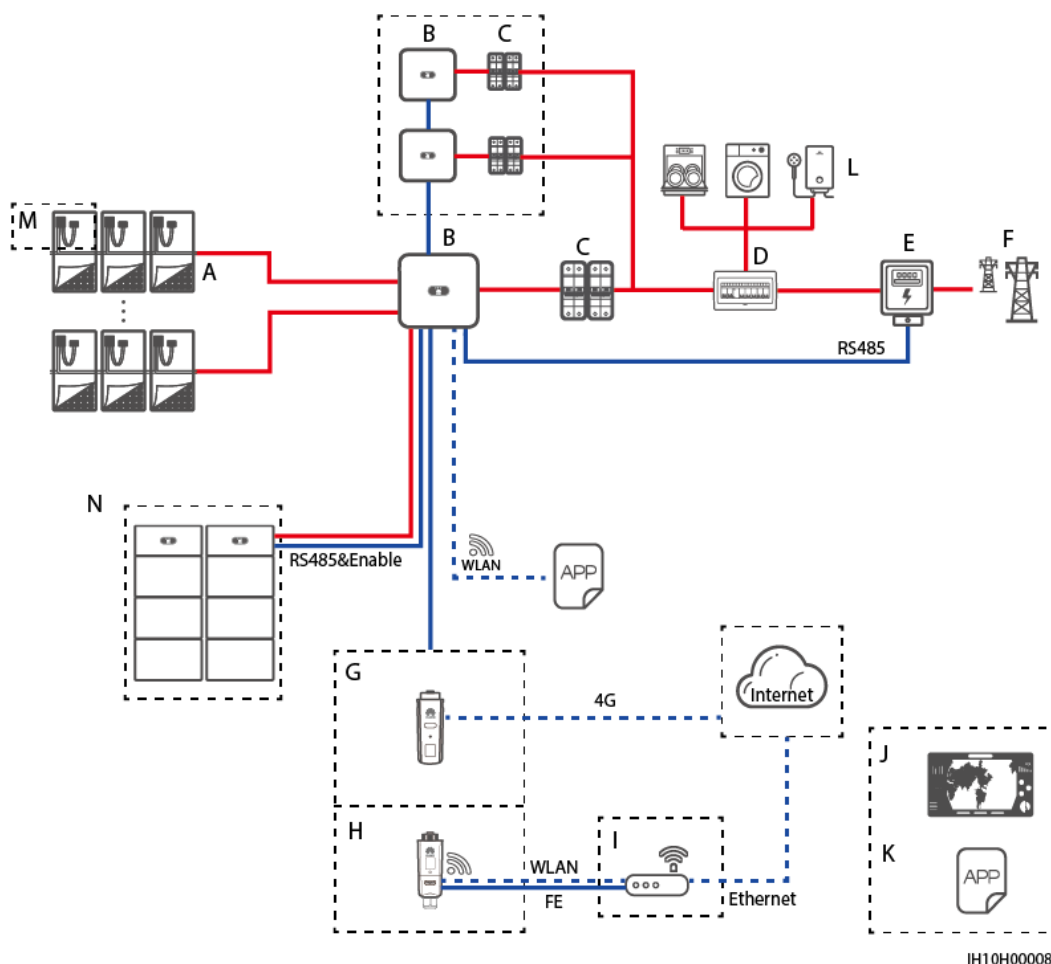
Nr.	Item	Omschrijving
1	Serienaam	SUN2000: driefasige, netgekoppelde PV-reeksomvormer
2	Vermogen	● 5K: Het nominale vermogen is 5 kW. ● 6K: Het nominale vermogen is 6 kW. ● 8K: Het nominale vermogen is 8 kW. ● 10K: Het nominale vermogen is 10 kW. ● 12K: Het nominale vermogen is 12 kW.
3	Ontwerpcode	MAP0: driefasige productserie met het DC-ingangsspanningsniveau van 1000 V of 1100 V
4	Regio	● ZH: China ● BE: België

2.2 Netwerktoepassing

De SUN2000 wordt toegepast in netgekoppelde PV-systemen voor daken van woningen en kleinschalige installaties op de grond. Het systeem bestaat uit PV-reeksen, netgekoppelde omvormers, AC-schakelaars en stroomverdeel eenheden (PDU's).

Smart Dongle-netwerk

Afbeelding2-2 Smart Dongle-netwerk (de onderdelen in kaders met een stippellijn zijn optioneel)



IH10H00008

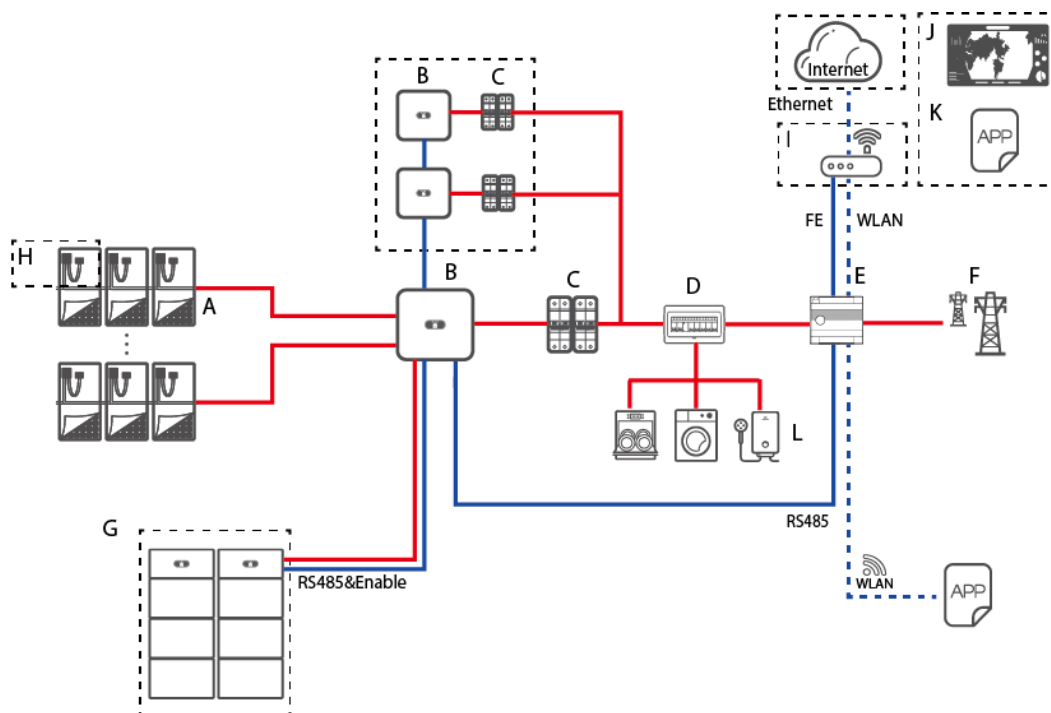
- | | | |
|--|--------------------------|-----------------------|
| (A) PV-reeks | (B) SUN2000 | (C) AC-schakelaar |
| (D) AC-PDU | (E) Stroommeter | (F) Elektriciteitsnet |
| (G) 4G Smart Dongle | (H) WLAN-FE Smart Dongle | (I) Router |
| (J) FusionSolar Smart PV Management System (SmartPVMS) | (K) FusionSolar-app | (L) Belasting |
| (M) Smart PV Optimizer | (N) Batterij | |

OPMERKING

Raadpleeg de [Beknopte Handleiding Smart PV Solution voor woningen \(Driefasig PV +ESS-scenario + Smart Dongle-netwerk\)](#) voor meer informatie over het Smart Dongle-netwerksenario.

EMMA-netwerk

Afbeelding2-3 EMMA-netwerk (de onderdelen in kaders met een stippellijn zijn optioneel)



IH10H00007

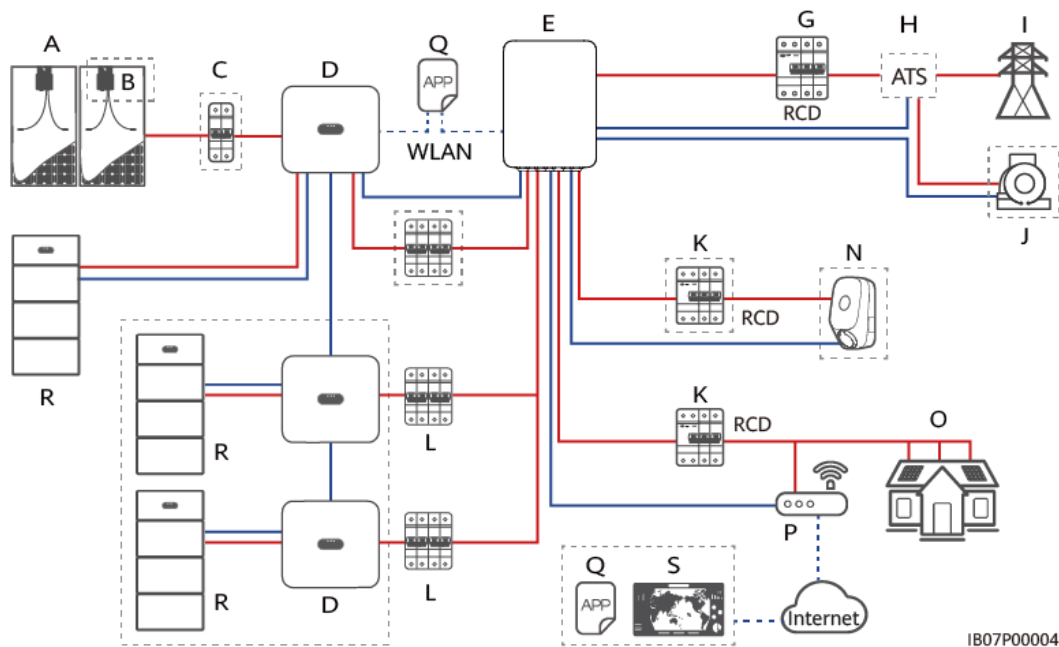
- | | | |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| (A) PV-reeks | (B) SUN2000 | (C) AC-schakelaar |
| (D) AC-PDU | (E) EMMA | (F) Elektriciteitsnet |
| (G) Batterij | (H) Smart PV Optimizer | (I) Router |
| (J) FusionSolar SmartPVMS | (K) FusionSolar-app | (L) Belasting |

OPMERKING

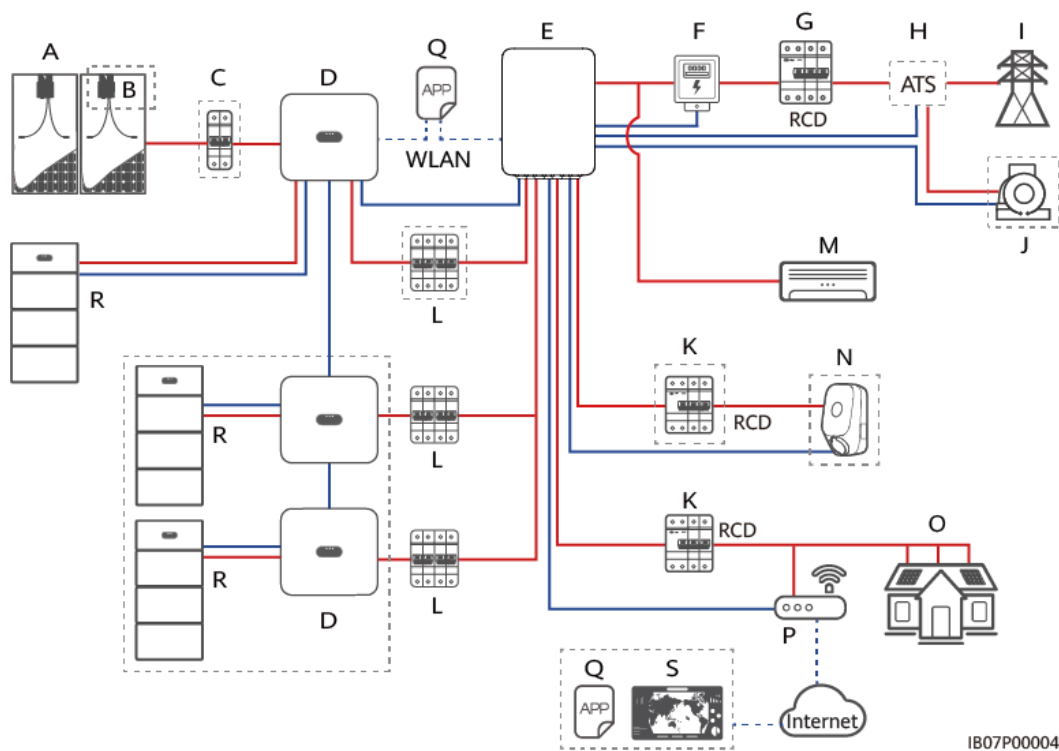
Raadpleeg [Beknopte Handleiding Smart PV Solution voor woningen \(driefasig PV + ESS-scenario en + EMMA-netwerken\)](#) or [Residentiële Smart PV-oplossing Gebruikershandleiding \(EMMA\)](#) voor meer informatie over EMMA-netwerken.

SmartGuard-netwerk

Afbeelding2-4 Netwerken waarvan alle belastingen op de SmartGuard zijn aangesloten (kaders met een stippellijn geven optionele onderdelen aan)



Afbeelding2-5 Netwerken waarvan enkele belastingen op de SmartGuard zijn aangesloten (kaders met een stippellijn geven optionele onderdelen aan)



(A) PV-reeks	(B) Smart PV Optimizer	(C) DC-schakelaar
(D) SUN2000	(E) SmartGuard	(F) Stroommeter
(G) Hoofdstroomonderbreker	(H) ATS	(I) Elektriciteitsnet
(J) Genset	(K) Reststroomapparaat (RCD)	(L) AC-schakelaar
(M) Belasting die niet op de SmartGuard is aangesloten	(N) Niet-back-upbelasting	(O) Back-upbelasting
(P) Router	(Q) FusionSolar-app	(R) LUNA2000
(S) FusionSolar SmartPVMS		

OPMERKING

Raadpleeg de [Beknopte Handleiding Smart PV Solution voor woningen \(Driefasig PV +ESS-scenario + SmartGuard-netwerk\)](#) voor meer informatie over het SmartGuard-netwerkscenario.

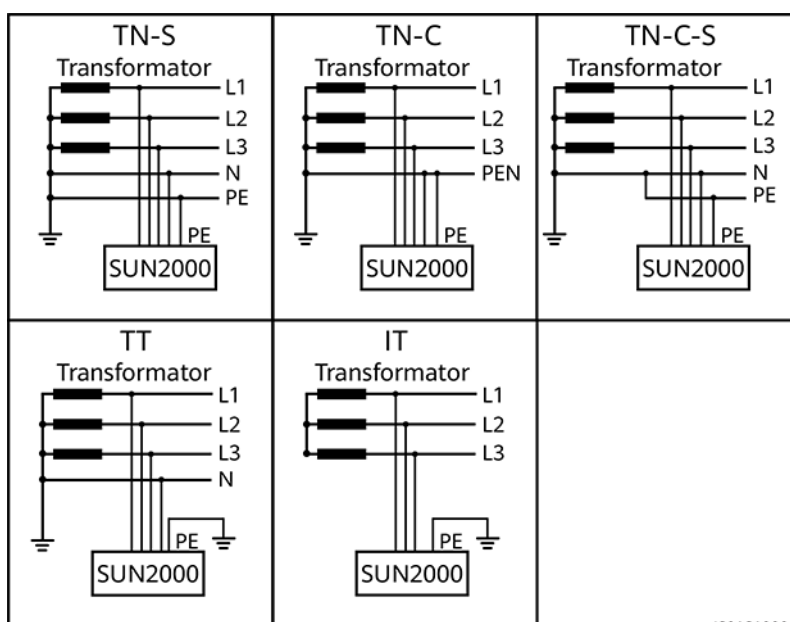
OPMERKING

- 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.

Aardingssystemen

De SUN2000 ondersteunt TN-S-, TN-C-, TN-C-S-, TT- en IT-aardingssystemen.

Afbeelding2-6 Ondersteunde elektriciteitsnetten



IS01S10001

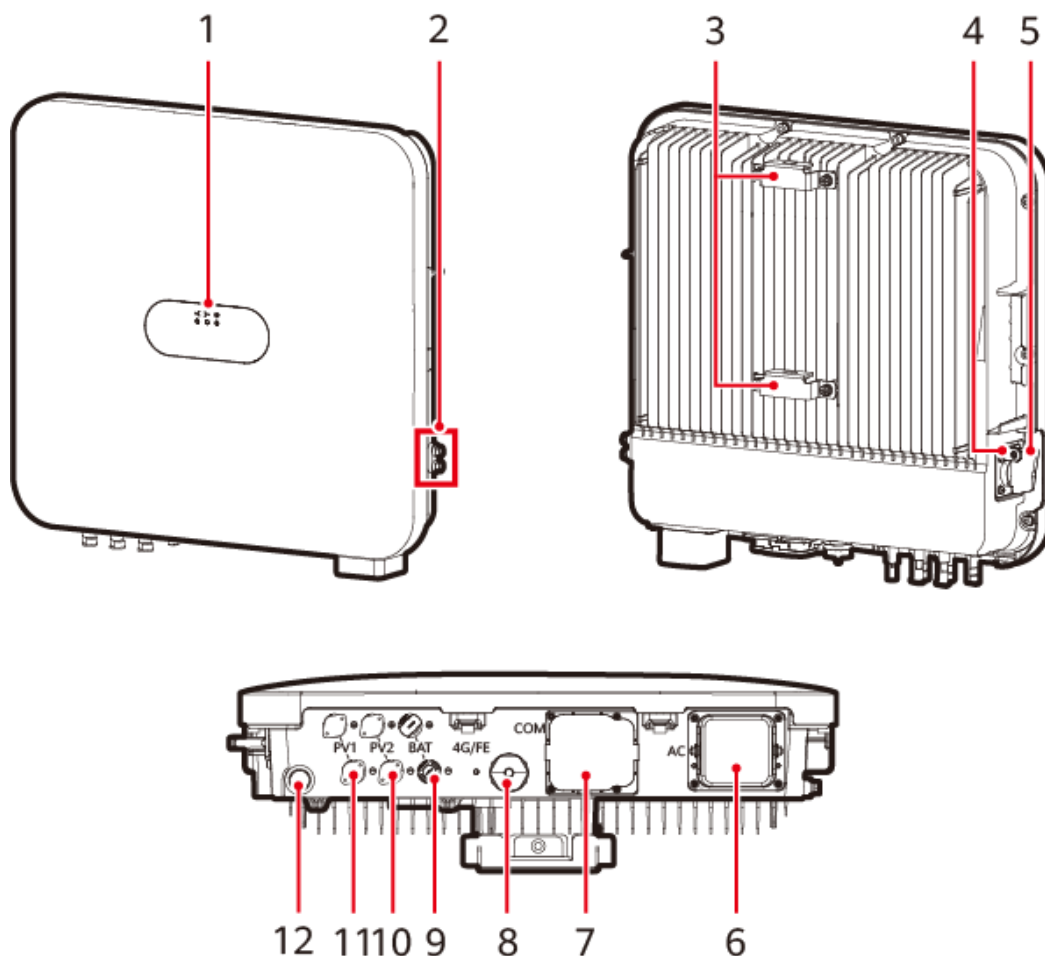
 OPMERKING

- 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**

2.3 Uiterlijke kenmerken

Uiterlijk en poorten

Afbeelding2-7 Uiterlijke kenmerken



IH10H00010

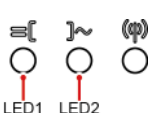
- | | |
|--|--|
| (1) LED-indicatoren | (2) Aardschroeven |
| (3) Montagesteun | (4) Gat voor slot van DC-schakelaar ^[1] |
| (5) DC-schakelaar (DC SWITCH) | (6) AC-uitgangspoort (AC) |
| (7) Communicatiepoort (COM) | (8) Smart Dongle-poort (4G/FE) |
| (9) Accu-aansluitingen (BAT1+ and BAT1-) | (10) DC-ingangsklemmen (PV2+ en PV2-) |

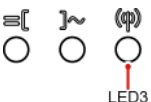
(11) DC-ingangsklemmen (PV1+ en PV1-) (12) Ontluchtingsventiel

Opmerking [1]: Voor modellen gebruikt in Australië, moet het slot van de DC-schakelaar worden geïnstalleerd conform de lokale norm om de DC-schakelaar (DC SWITCH) te beveiligen en een foutieve opstart te voorkomen. Het slot van de DC-schakelaar moet door de klant worden voorbereid.

Beschrijving indicator

Tabel2-2 Beschrijving LED-indicator

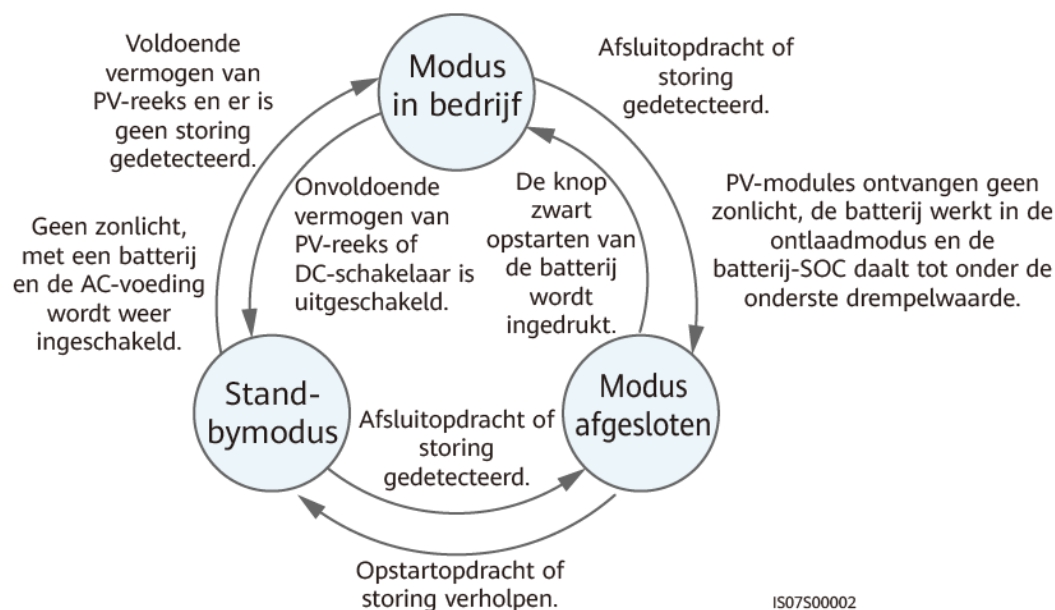
Categorie	Status		Omschrijving
Bedrijfsindicatie 	LED1	LED2	-
	Constant groen	Constant groen	De omvormer bevindt zich in de netgekoppelde modus.
	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)	Uit	De DC is ingeschakeld en de AC is uitgeschakeld.
	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)	Zowel de DC als de AC zijn ingeschakeld, en de omvormer is niet verbonden met het net.
	Uit	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)	De DC is uitgeschakeld en de AC is ingeschakeld.
	Constant geel	Constant geel	De omvormer is actief en niet verbonden met het net.
	Langzaam geel knipperend	Uit	De DC is ingeschakeld en de omvormer heeft geen uitvoer en is niet verbonden met het net.
	Langzaam geel knipperend	Langzaam geel knipperend	De omvormer is overbelast en is niet verbonden met het net.
	Uit	Uit	Zowel de DC als de AC zijn uitgeschakeld.

Categorie	Status			Omschrijving
	Snel rood knipperend (0,2 seconde aan en 0,2 seconde uit)	-		Er is een DC-omgevingsalarm, zoals Hoge reeks ingangsspanning , Omgekeerde verbinding reeks of Lage isolatieweerstand .
	-	Snel rood knipperend		Er is een AC-omgevingsalarm, zoals Netonderspanning , Netoverspanning , Overfrequentie elektriciteitsnet of Onderfrequentie elektriciteitsnet .
	Constant rood	Constant rood		Er is een defect.
Indicatie communicatie 	LED3			-
	Snel groen knipperend (0,2 seconde aan en vervolgens 0,2 seconde uit)			Er wordt gecommuniceerd. (Wanneer een mobiele telefoon is verbonden op de omvormer, knippert het lampje met lange intervallen groen om aan te geven dat de telefoon is verbonden met de omvormer.)
	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)			Een mobiele telefoon heeft verbinding met de omvormer.
	Uit			Er is geen communicatie.
Indicatie vervanging van apparaat	LED1	LED2	LED3	–
	Constant rood	Constant rood	Constant rood	De hardware van de omvormer is defect en moet worden vervangen.

2.4 Werkmodi

De omvormer heeft drie werkmodi: stand-by, in bedrijf en afgesloten.

Afbeelding2-8 Werkmodi



Tabel2-3 Beschrijving van werkmodi

Werkmodus	Omschrijving
Stand-by	De omvormer schakelt naar de stand-bymodus als de externe omgeving niet voldoet aan de vereisten voor bedrijf. In stand-bymodus: - De omvormer detecteert voortdurend de werkingsstatus. Nadat aan de bedrijfsvoorwaarden is voldaan, schakelt de omvormer over naar de modus in bedrijf. - Als de omvormer een uitschakelopdracht of een storing na het opstarten detecteert, schakelt deze over naar de modus afgesloten.
In bedrijf	In modus in bedrijf: - De omvormer zet DC-stroom van PV-reeksen om in AC-stroom en levert dit vermogen aan het elektriciteitsnet. - De omvormer traceert het punt met het maximale vermogen om het uitgangsvermogen van de PV-reeks te maximaliseren. - Als de omvormer een uitschakelopdracht of een storing detecteert, schakelt deze over naar de modus afgesloten. - Als de omvormer detecteert dat het uitgangsvermogen van PV-reeksen niet voldoet aan de vereisten voor netgebonden elektriciteitsopwekking en er wordt geen batterij gebruikt in het systeem, schakelt deze over naar de stand-bymodus. - Als de PV-modules geen zonlicht krijgen, gaat de omvormer in modus afgesloten nadat de batterijen zijn ontladen tot de onderste SOC-drempelwaarde.

Werkmodus	Omschrijving
Afgesloten	- Als omvormer in de stand-bymodus of de modus in bedrijf een uitschakelopdracht of een storing detecteert, schakelt deze over naar de modus afgesloten. - Als de omvormer in de modus afgesloten detecteert dat fout is opgelost of een opstartopdracht ontvangt, wordt de stand-bymodus geactiveerd. - Als de omvormer zich in de modus afgesloten bevindt en er op de knop voor zwart opstarten van de batterij wordt gedrukt, dan schakelt de omvormer naar de modus in bedrijf.

2.5 Labelbeschrijving

Labels op behuizing

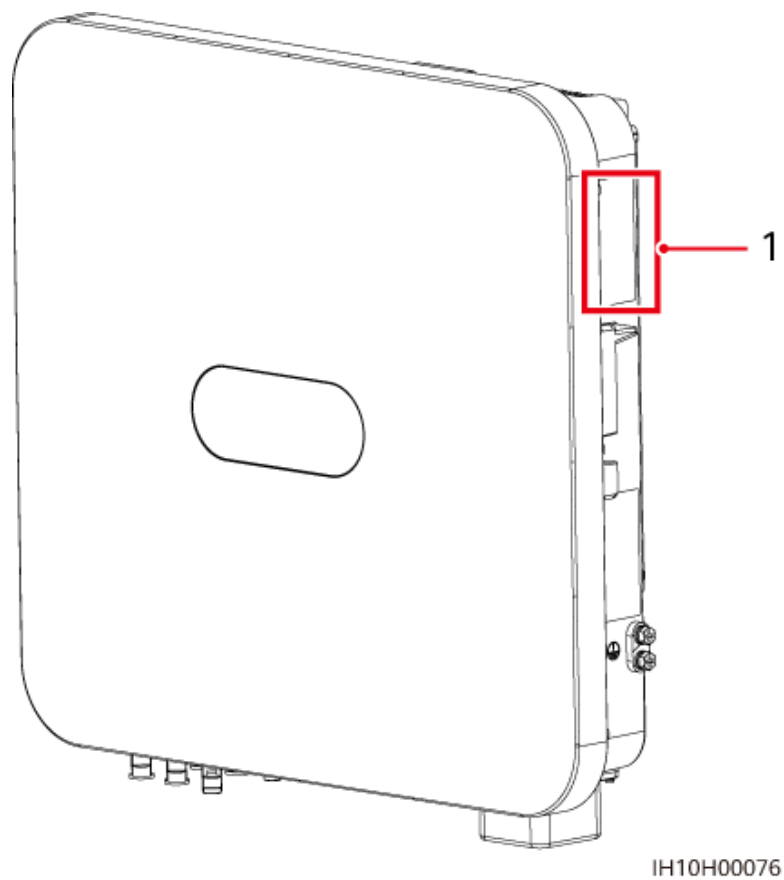
Label	Symbool	Naam	Betekenis
		Vertraagde ontlading	Er is sprake van restspanning nadat de omvormer is uitgeschakeld. Het duurt 5 minuten voordat de omvormer tot het veilige spanningsniveau voor onderhoud is ontladen.
		Waarschuwing voor bediening	Verwijder de DC-ingangsaansluiting of de AC-uitgangsaansluiting niet als de omvormer in werking is.
		Waarschuwing voor verbranden	Raak de omvormer niet aan wanneer die in werking is, want de behuizing is heet.
		Raadpleeg de documentatie	Herinnert bedieners eraan om de documenten te raadplegen die zijn meegeleverd met de omvormer.

Label	Symbool	Naam	Betekenis
		Waarschuwing voor elektrische schokken	● Er is hoge spanning aanwezig nadat de omvormer is ingeschakeld. Alleen gekwalificeerde en geschoolde technici mogen werkzaamheden uitvoeren aan de omvormer. ● Er is een hoge contactstroom aanwezig nadat de omvormer is ingeschakeld. Voordat u de omvormer inschakelt, moet u controleren of de omvormer goed is geaard.
 (1P)PN/ITEM:XXXXXXXX Y (32P)Model: XXXXXXXX (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA	-	Serienummer (SN)	Geeft het serienummer van het product weer.
REGKEY SN:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX REGKEY:XX WIFI SSID:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX PSW:XXXXXXXX 	-	QR-code voor wifiverbinding van omvormer	Scan de QR-code om verbinding met het wifinetwerk van de Huawei-omvormer te maken.

Typeplaatje product

Het typeplaatje bevat het handelsmerk, het productmodel, belangrijke technische specificaties, nalevingssymbolen, de bedrijfsnaam en de plaats van oorsprong.

Afbeelding2-9 Positie van het typeplaatje



(1) Positie van het typeplaatje

3 Opslagvereisten

Aan de volgende vereisten moet worden voldaan als de omvormers niet onmiddellijk worden gebruikt:

- Pak de omvormers niet uit.
- Zorg voor een opslagtemperatuur van -40 °C tot +70 °C en een luchtvochtigheid van 5%-95% RV.
- Bewaar de omvormer op een schone en droge plaats en bescherm hem tegen stof en vocht.
- Omvormers kunnen gestapeld worden in maximaal acht lagen. Stapel omvormers voorzichtig zodat ze niet omvallen, om persoonlijk letsel en apparaatschade te voorkomen.
- Controleer tijdens de opslagperiode de omvormers regelmatig (aanbevolen: elke drie maanden). Vervang door insecten en knaagdieren beschadigde verpakkingsmaterialen tijdig.
- Als een omvormer twee jaar of langer is opgeslagen, moet deze worden gecontroleerd en getest door professionals voordat deze kan worden gebruikt.

4 Installatie

4.1 Installatiemodi

De omvormer kan aan de muur of op een steun worden gemonteerd.

Tabel4-1 Installatiemodi

Installatiemodus	Specificaties schroeven	Omschrijving
Wandmontage	Roestvrijstalen M6x50-expansiebout	Wordt met het product meegeleverd
Montageondersteuning	Roestvrijstalen M6-montagebouten	Vorbereid door de klant

4.2 Installatievereisten

4.2.1 Vereisten voor locatieselectie

Basisvereisten

- De omvormer is beschermd volgens IP66 en kan binnenshuis of buitenshuis worden geïnstalleerd.
- Installeer de omvormer niet op een plek waar personen eenvoudig in contact kunnen komen met de behuizing en het koellichaam, omdat deze onderdelen tijdens de werking heet worden.
- Installeer de omvormer niet in geluidsgevoelige omgevingen.
- Installeer de omvormer niet in de buurt van brandbare of explosieve stoffen.
- Houd de omvormer buiten het bereik van kinderen.

- Installeer de omvormer niet buiten in zoutrijke gebieden, omdat deze daar corrodeert, wat brand kan veroorzaken. Een zoutrijk gebied verwijst naar een gebied binnen 500 m van de kust of een gebied dat onderhevig is aan zeewind. Gebieden kunnen om verschillende redenen onderhevig zijn aan zeewind, bijvoorbeeld vanwege weersomstandigheden (zoals tyfoons en moessons) of het terrein (zoals dammen en heuvels).
- Installeer de omvormer in een goed geventileerde omgeving ten behoeve van de warmteafvoer.
- U wordt geadviseerd de omvormer op een beschutte plaats of met een luifel erboven te installeren.

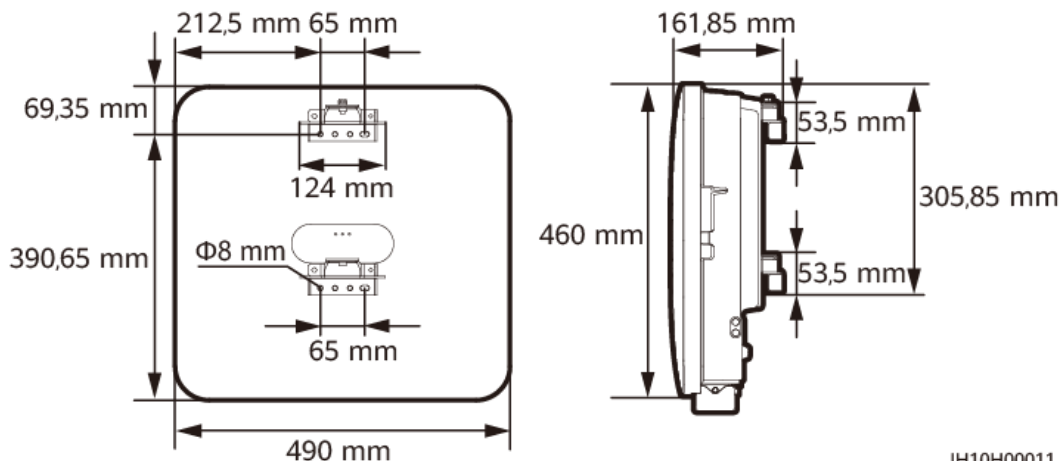
Vereisten voor montageconstructie

- De montageconstructie waarop het apparaat wordt geïnstalleerd, moet brandveilig zijn.
- Installeer de omvormer niet op brandbaar bouw materiaal.
- De omvormer is zwaar. Zorg ervoor dat het installatieoppervlak stevig genoeg is om het gewicht van de omvormer te dragen.
- Installeer omvormers in woongebieden niet op een gipsplaat of muren van soortgelijke materialen die een zwakke geluidsisolatie hebben, aangezien omvormers geluid genereren tijdens het gebruik.

4.2.2 Vereisten vrije ruimte

- Afmetingen van de omvormer en de montagegaten

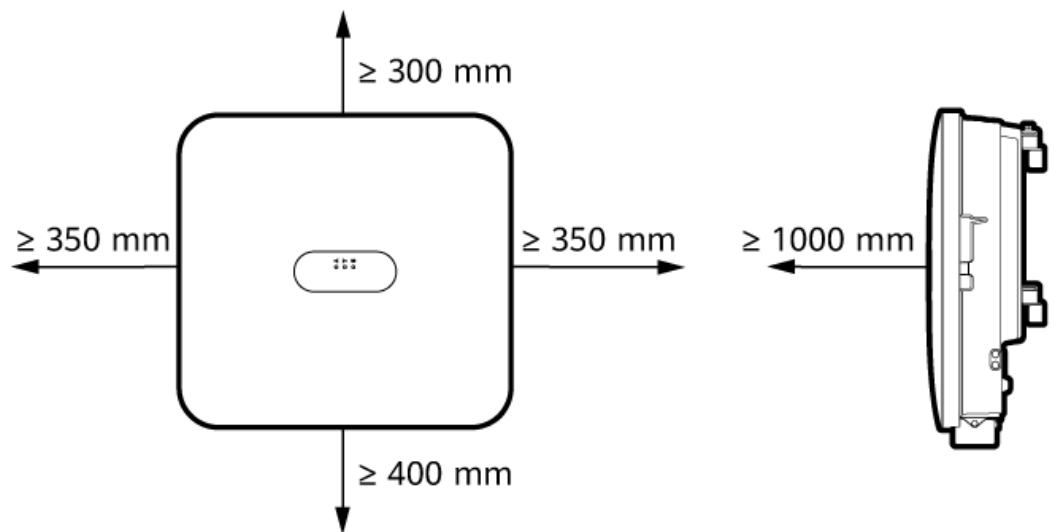
Afbeelding4-1 Afmetingen van de omvormer en de montagesteunen



IH10H00011

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

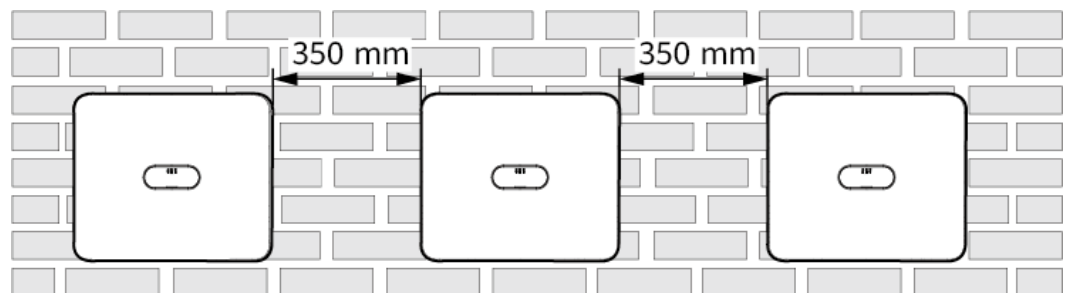
Afbeelding4-2 Vrije ruimte



IH10H00012

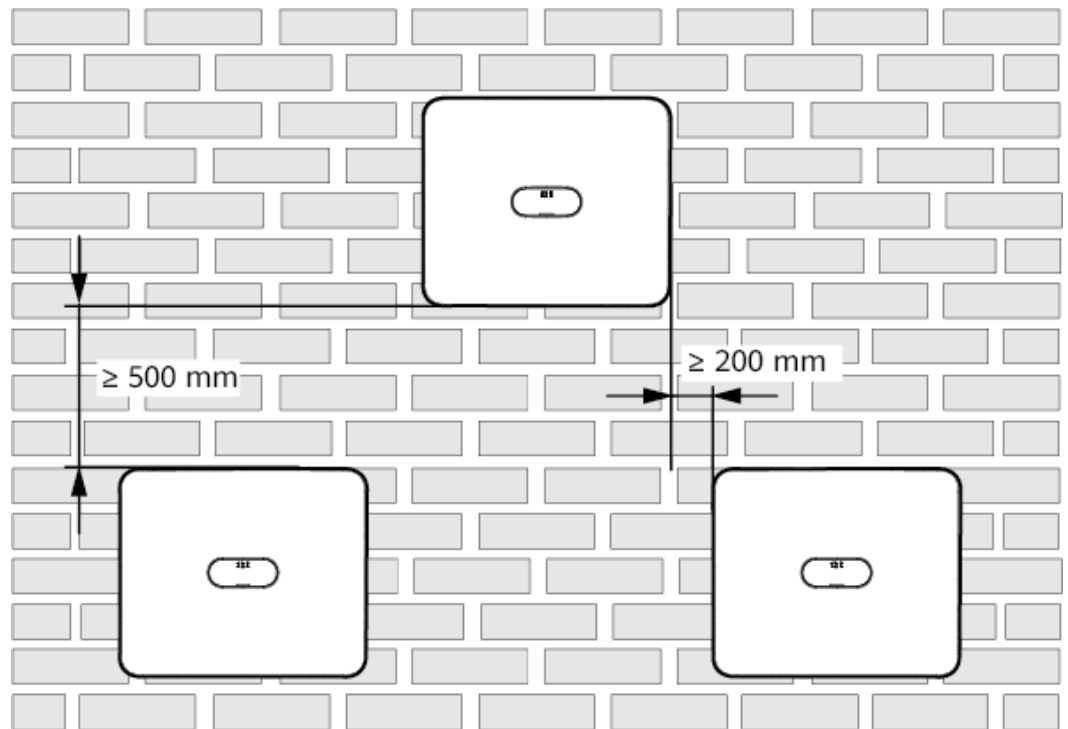
- Wanneer u meerdere omvormers installeert, dient u ze in horizontale modus te installeren als er voldoende ruimte beschikbaar is en in driehoeksmodus als er niet voldoende ruimte beschikbaar is. Gestapelde installatie wordt niet aanbevolen.

Afbeelding4-3 Horizontale installatiemodus (aanbevolen)



IH08W00004

Afbeelding4-4 Driehoeksinstallatiemodus (aanbevolen)



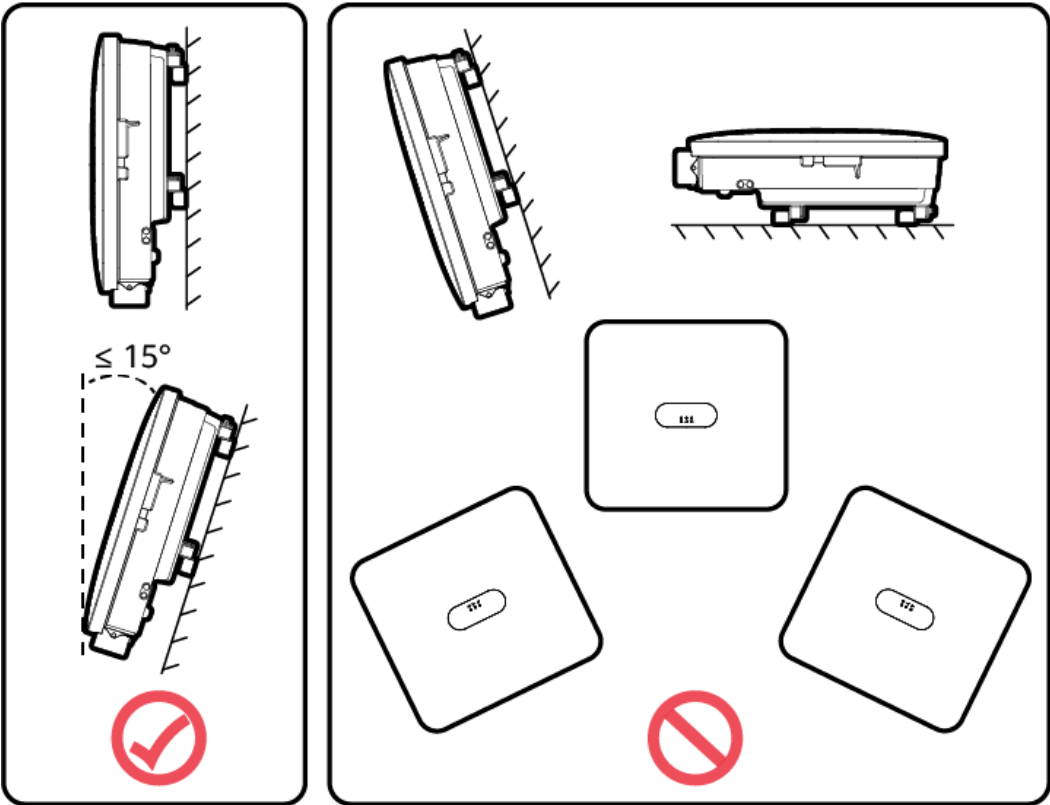
IH08W00005

4.2.3 Hoekvereisten

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

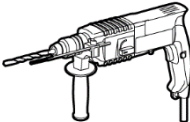
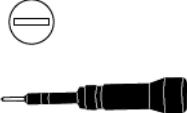
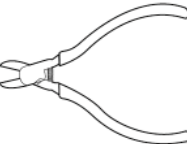
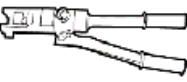
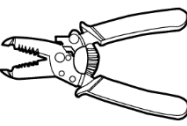
- Installeer de omvormer verticaal of met een maximale achterwaartse kanteling van 15 graden om de warmteafvoer te vergemakkelijken.
- Installeer de omvormer niet naar voren gekanteld, te veel naar achteren gekanteld, opzij gekanteld, horizontaal of ondersteboven.

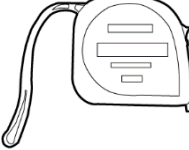
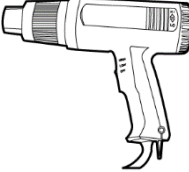
Afbeelding4-5 Installatiehoek



IH10H00013

4.3 Gereedschappen

Type	Gereedschap			
Gereedschap voor installatie	 Klopboor Boortje: Φ8 mm en Φ6 mm	 Geïsoleerde momentschroevendraaier met platte kop	 Philips geïsoleerde momentschroevendraaier	 Hex geïsoleerde momentschroevendraaier
	 Geïsoleerde momentsleutel	 Zijkniptang	 Hydraulische tang	 Striptang

Type	Gereedschap			
				
	Kabelverbinding	Verwijdersleutel Model: H4TW0001	Rubberen hamer	Stanleymes
				
	Kabelsnijder	Krimpgereedschap Model: H4TC0003	Multimeter Bereik DC- spanningsmeting ≥ 1100 V DC	Stofzuiger
				
	Markeerstift	Stalen meetlint	(Digitale) waterpas	Krimptang voor kabeluiteinde
Persoonlijke bescherming middelen (PBM)			-	-
	Krimpkous	Warmtepistool	-	-
Persoonlijke bescherming middelen (PBM)				
	Isolerende handschoenen	Veiligheidshand- schoenen	Stofmasker	Veiligheidsschoe- nen

Type	Gereedschap			
	 Veiligheidsbril	-	-	-

4.4 Controleren vóór de installatie

Buitenste verpakkingsmateriaal controleren

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

OPMERKING

U wordt geadviseerd om verpakkingsmaterialen te verwijderen binnen de 24 uur voordat u de omvormer installeert.

Geleverde items controleren

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 een item ontbreekt of beschadigd is, neemt u contact op met uw dealer.

OPMERKING

Zie voor meer informatie over het aantal onderdelen de *paklijst* in de verpakking.

4.5 De omvormer verplaatsen

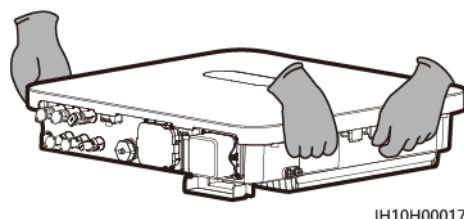
Procedure

- Stap1** Er zijn twee personen, één aan elke kant, nodig om de omvormer te verplaatsen. Til de omvormer voorzichtig uit de verpakking en verplaats deze naar de aangewezen installatielocatie.

⚠ VOORZICHTIG

- Verplaats de omvormer voorzichtig om schade aan het apparaat en lichamelijk letsel te voorkomen.
- Gebruik de bedradingsaansluitingen en poorten aan de onderzijde niet om het gewicht van de omvormer te ondersteunen.
- Gebruik schuimrubber, karton of ander beschermend materiaal wanneer u de omvormer tijdelijk op de grond moet plaatsen, om schade aan de behuizing te voorkomen.

Afbeelding4-6 De omvormer verplaatsen



----Einde

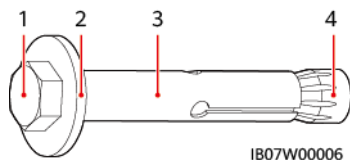
4.6 De omvormer op een wand installeren

Context

OPMERKING

- M6x50-keilbouten worden meegeleverd bij de omvormer. Als de lengte en het aantal bouten niet aan de installatievereisten voldoen, zorg dan zelf voor roestvrijstalen M6-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.

Afbeelding4-7 Structuurschema keilbouten



(1) Zeskantbout

(2) Platte ring

(3) Cilinder

(4) Conische moer

Procedure

Stap1 Installeer de montagesteunen.

1. Bepaal de posities voor het boren van gaten met behulp van de aftekensjabloon, stel de gaten waterpas met een waterpas en markeer de posities met een stift.
2. Boor gaten op de gemarkeerde posities met behulp van een klopper en plaats keilbouten.

⚠ GEVAAR

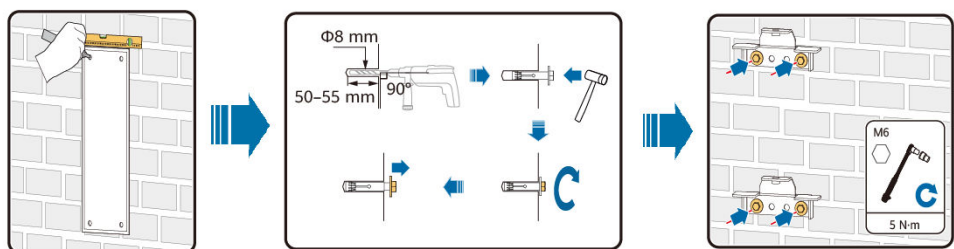
Boor geen gaten in nutsleidingen of kabels aan de achterkant van de muur.

LET OP

- Om inademing van stof of contact met de ogen te voorkomen, moet u een veiligheidsbril en stofmasker dragen bij het boren van gaten.
- Gebruik een stofzuiger om stof in en rond de gaten schoon te maken en meet de onderlinge afstand uit. Boor de gaten opnieuw op de juiste plaats als de gaten niet nauwkeurig zijn geplaatst.
- Draai de keilbouten gedeeltelijk vast en verwijder vervolgens de zeskantige bouten en platte ringen van de bovenste twee keilbouten.

3. Bevestig de montagesteunen.

Afbeelding4-8 De montagesteunen installeren



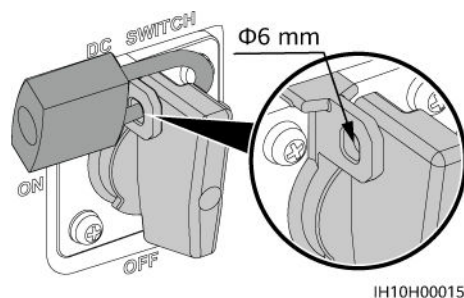
IH10H00082

Stap2 (Optioneel) Installeer een slot voor de DC-schakelaar.

OPMERKING

- Voor modellen gebruikt in Australië, moet het slot van de DC-schakelaar worden geïnstalleerd conform de lokale norm om de DC-schakelaar (DC SWITCH) te beveiligen en een foutieve opstart te voorkomen.
- Het slot van de DC-schakelaar moet door de klant worden voorbereid. Selecteer een slot op basis van de diameter van het borggat (Φ6 mm) om ervoor te zorgen dat het slot vlot kan worden geplaatst.
- Wij raden u aan een waterbestendig slot voor buitengebruik te gebruiken.
- Bewaar de sleutel van het slot op een goede plaats.

Afbeelding4-9 Een slot voor de DC-schakelaar installeren

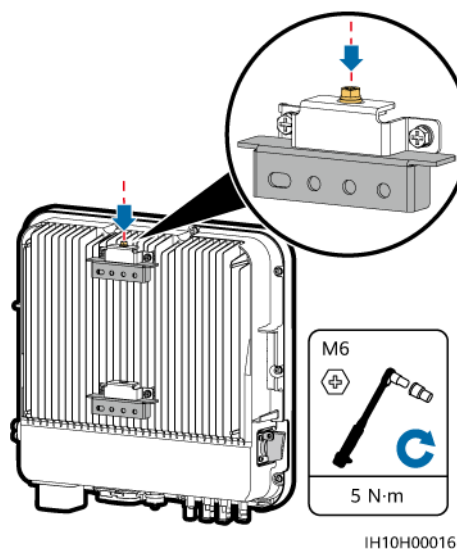


Stap3 Installeer de omvormer op de montagesteunen.

OPMERKING

De hexagonale M6x16-bouten die met de omvormer worden meegeleverd, worden gebruikt om de montagesteun en de ophangset in het bovenste gedeelte vast te zetten.

Afbeelding4-10 De omvormer installeren



----Einde

4.7 De omvormer op een steun installeren

Vereisten

Bereid roestvrijstalen M6-bouteenheden voor (waaronder platte ringen, veerringen en M6-bouten) met geschikte lengtes, evenals afgestemde platte ringen en moeren op basis van de steunspecificaties.

Procedure

Stap1 Installeer de montagesteunen.

1. Bepaal de positie van de boorgaten met behulp van het aftekensjabloon en markeer vervolgens de posities met behulp van een markeerstift.

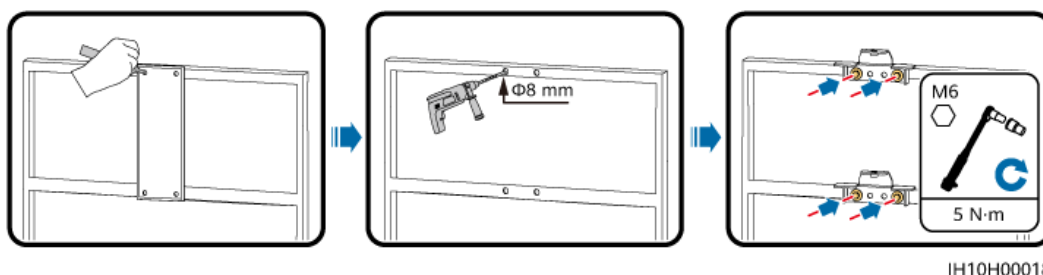
2. Boor gaten met behulp van een klopboormachine.

OPMERKING

Het is raadzaam roestwerende verf aan te brengen op de posities van de gaten voor bescherming.

3. Bevestig de montagesteunen.

Afbeelding4-11 De montagesteunen installeren

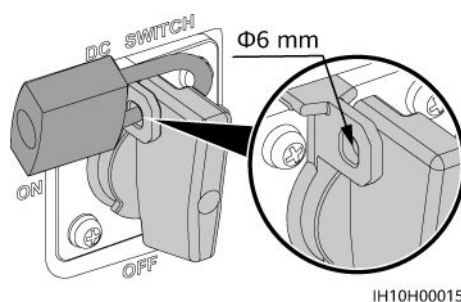


Stap2 (Optioneel) Installeer een slot voor de DC-schakelaar.

OPMERKING

- Voor modellen gebruikt in Australië, moet het slot van de DC-schakelaar worden geïnstalleerd conform de lokale norm om de DC-schakelaar (DC SWITCH) te beveiligen en een foutieve opstart te voorkomen.
- Het slot van de DC-schakelaar moet door de klant worden voorbereid. Selecteer een slot op basis van de diameter van het borggat ($\Phi 6$ mm) om ervoor te zorgen dat het slot vlot kan worden geplaatst.
- Wij raden u aan een waterbestendig slot voor buitengebruik te gebruiken.
- Bewaar de sleutel van het slot op een goede plaats.

Afbeelding4-12 Een slot voor de DC-schakelaar installeren

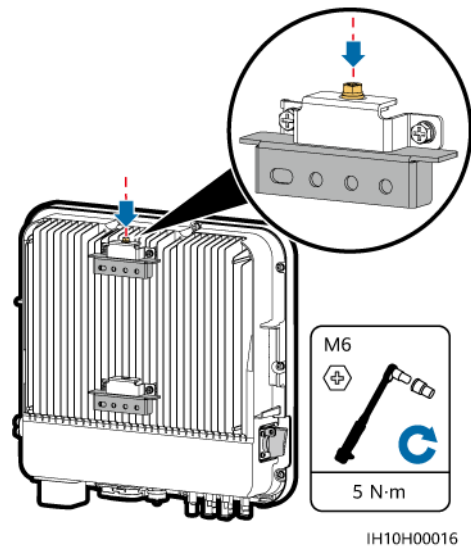


Stap3 Installeer de omvormer op de montagesteunen.

OPMERKING

De hexagonale M6x16-bouten die met de omvormer worden meegeleverd, worden gebruikt om de montagesteun en de ophangset in het bovenste gedeelte vast te zetten.

Afbeelding4-13 De omvormer installeren



----Einde

5 Elektrische aansluitingen

5.1 Precautions

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 bluszend 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

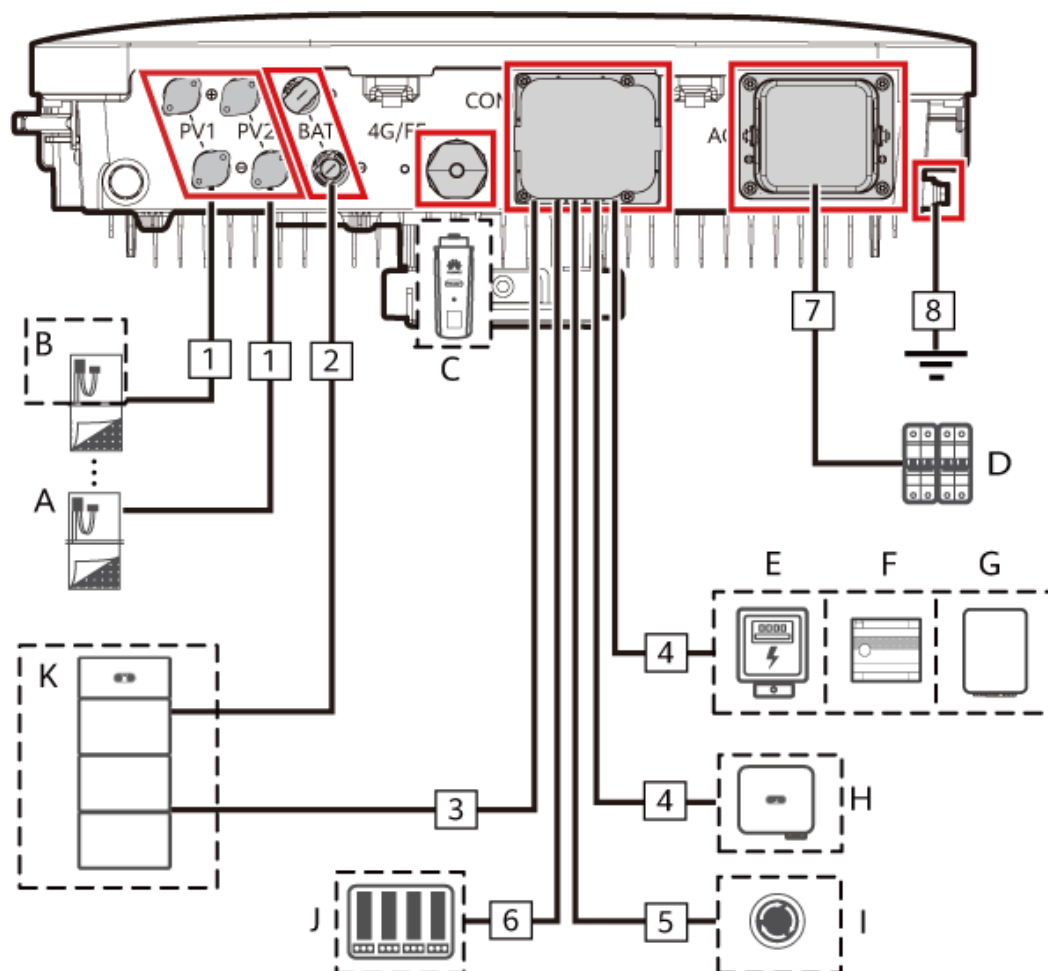
- Blijf bij het voorbereiden van kabels uit de buurt van de apparatuur om te voorkomen dat er kabelresten in de apparatuur terechtkomen. Kabelresten kunnen vonken veroorzaken en leiden tot lichamelijk letsel en schade aan apparatuur.

📖 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 Kabelaansluitingen van de omvormer (de onderdelen in kaders met een stippellijn rond zijn optioneel)



IH10H00020

Tabel5-1 Beschrijving van de onderdelen

Nr.	Onderdeel	Omschrijving	Bron
A	PV-module	● Een PV-reeks bestaat uit in serie geschakelde PV-modules. ● De omvormer ondersteunt twee PV-reeksingangen.	Voorbereid door de klant
B	Smart PV Optimizer	Ondersteunde modellen: SUN2000-(600W-P, 450W-P2)	Aangeschaft bij Huawei
C	Smart Dongle ^[1]	Ondersteunde modellen: ● WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05 ● 4G Smart Dongle: SDongleB-06	Aangeschaft bij Huawei
D	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 industriënormen en regelgeving. Huawei beveelt de volgende schakelaarspecificaties aan: Het wordt aanbevolen een driefasige AC-onderbreker te gebruiken met een nominale spanning groter dan of gelijk aan 415 V AC en een nominale stroom van: ● 5K en 6K: 16 A ● 8K: 25 A ● 10K en 12K: 32 A	Voorbereid door de klant
E	Stroommeter ^[2]	De aanbevolen stroommetermodellen zijn DTSU666-H (250 A/100 A), DTSU666-HW, YDS60-80, DTSU71, DHSU1079-CT en YDS60-C24 ^[3] .	Aangeschaft bij Huawei
F	EMMA ^[4]	Ondersteunde modellen: EMMA-A01 en EMMA-A02	Aangeschaft bij Huawei

Nr.	Onderdeel	Omschrijving	Bron
G	SmartGuard	De SmartGuard kan worden gebruikt om de omvormer te schakelen tussen de netgekoppelde en de niet-netgekoppelde status van de omvormer. Ondersteunde modellen: SmartGuard-63A-T0 en SmartGuard-63A-AUT0	Aangeschaft bij Huawei
H	Omvormer	Selecteer het correcte model dat u nodig hebt.	Aangeschaft bij Huawei
I	Schakelaar voor snelle uitschakeling	Selecteer het correcte model dat u nodig hebt.	Voorbereid door de klant
J	Apparaat voor netplanning	Selecteer de apparaten die voldoen aan de planningsvereisten voor het elektriciteitsnet.	Geleverd door het lokale elektriciteitsbedrijf
K	Batterij	De omvormer kan verbinding maken met de LUNA2000.	Aangeschaft bij Huawei

Opmerking [1]: Raadpleeg voor meer informatie over het gebruik van de WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05 de [SDongleA-05 Smart Dongle Beknopte handleiding \(WLAN-FE\)](#). Raadpleeg voor meer informatie over het gebruik van de 4G Smart Dongle SDongleB-06 de [SDongleB-06 Smart Dongle Beknopte handleiding \(4G\)](#). U kunt deze documenten vinden op <https://support.huawei.com/enterprise> door te zoeken naar modellen.

Opmerking [2]: Raadpleeg [DTSU666-HW Smart Power Sensor Quick Guide](#), [DTSU666-H 100 A and 250 A Smart Power Sensor User Manual](#), [YDS60-80 Smart Power Sensor Quick Guide](#), [DTSU71 Smart Power Sensor Quick Guide](#), [DHSU1079-CT Smart Power Sensor Quick Guide](#) of [YDS60-C24 Smart Power Sensor Quick Guide](#) voor meer informatie over het gebruik van een stroommeter.

Opmerking [3]: Houd de standaard baudrates aan voor de DTSU666-H- en YDS60-C24-stroommeters. Als ze gewijzigd worden, kunnen de stroommeters offline gaan, alarmen doen afgaan of het uitgangsvermogen van de omvormer beïnvloeden.

Opmerking [4]: Raadpleeg de [EMMA-\(A01, A02\) Quick Guide](#) voor meer informatie over het gebruik van de EMMA.

Tabel5-2 Kabelbeschrijving

Nr.	Naam	Type	Dwarsdoorsnede geleider	Buitendiameter	Bron
1	DC-ingangskabel	Standaard PV-kabel voor buitengebruik in de branche	4–6 mm ²	5,5–9 mm	Voorbereid door de klant
2	(Optioneel) Accukabel	Standaard PV-kabel voor buitengebruik in de branche	4–6 mm ²	5,5–9 mm	Voorbereid door de klant
3	(Optioneel) Signaalkabel van de batterij	Cat 5E-afgeschermd netwerkkabel voor buitengebruik	-	-	Aangeschaft bij Huawei (5 m)
4	(Optioneel) RS485-communicatiekabel	Afgeschermd getwiste kabel met twee kernen voor buitengebruik	0,2–1 mm ²	4–11 mm	Voorbereid door de klant
5	(Optioneel) Signaalkabel voor de schakelaar voor snelle uitschakeling	Afgeschermd getwiste kabel met twee kernen voor buitengebruik	0,2–1 mm ²	4–11 mm	Voorbereid door de klant
6	(Optioneel) Signaalkabel voor netplanning	Kabel met vijf kernen voor buitengebruik	0,2–1 mm ²	4–11 mm	Voorbereid door de klant
7	AC-uitgangskabel	Koperen kabel voor buitengebruik	4–6 mm ²	10–21 mm	Voorbereid door de klant

Nr.	Naam	Type	Dwarsdoorsnede geleider	Buitendiameter	Bron
8	PE-kabel	Koperen kabel met één kern voor buitengebruik	4–6 mm ²	10–21 mm	Voorbereid door de klant

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 Een PE-kabel aansluiten

Voorzorgsmaatregelen

GEVAAR

- Zorg ervoor dat de PE-kabel goed is aangesloten. Als u dit toch doet, kunnen er elektrische schokken worden veroorzaakt.
- Sluit de nuldraad niet aan op de behuizing als een PE-kabel. Als u dit toch doet, kunnen er elektrische schokken worden veroorzaakt.

OPMERKING

- Het PE-punt bij de AC-uitgangspoort wordt alleen gebruikt als een PE-potentiaalvereffening en niet als vervanging van het PE-punt op de behuizing.
- Het wordt aanbevolen om na het aansluiten van de PE-kabel siliconenkit of verf rond de massa-aansluiting aan te brengen.
- U kunt de kortsluitbeveiliging fase-naar-aarde in- of uitschakelen in de app (kies **Instellingen > Functieparameters > Kortsluitbeveiliging fase-naar-aarde**) om het probleem op te lossen waarbij een fasedraad wordt kortgesloten naar PE. Als deze functie is uitgeschakeld, detecteert de omvormer het alarm en kan deze verbinding maken met het elektriciteitsnet en op een normale manier stroom opwekken. Deze functie is alleen van toepassing op de SUN2000-5K-MAP0-ZH, SUN2000-6K-MAP0-ZH, SUN2000-8K-MAP0-ZH, SUN2000-10K-MAP0-ZH en SUN2000-12K-MAP0-ZH.

Aanvullende informatie

De omvormer heeft een aardingsdetectiefunctie. Deze functie wordt gebruikt om te controleren of de omvormer correct is geaard voordat u de omvormer start of om te controleren of de aardingskabel is losgekoppeld wanneer de omvormer in bedrijf is. Deze functie is alleen beschikbaar onder beperkte omstandigheden. Om een veilige werking van de omvormer te garanderen, moet de omvormer op de juiste wijze worden geaard volgens de verbodingsvereisten van de PE-kabel. Bij sommige typen elektriciteitsnet moet u, als de

uitgangszijde van de omvormer is aangesloten op een scheidingstransformator, ervoor zorgen dat de omvormer correct geaard is en vervolgens **Detectie Uitzondering Aarding** instellen op **Uitschakelen** 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 aangesloten, moet de PE-kabel op de behuizing een koperen kabel voor buitengebruik met één kern met een dwarsdoorsnede van minstens 10 mm² zijn.
 - 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 om respectievelijk de PE-klem van de AC-aansluiting en de aardingsschroeven op de behuizing te aarden.

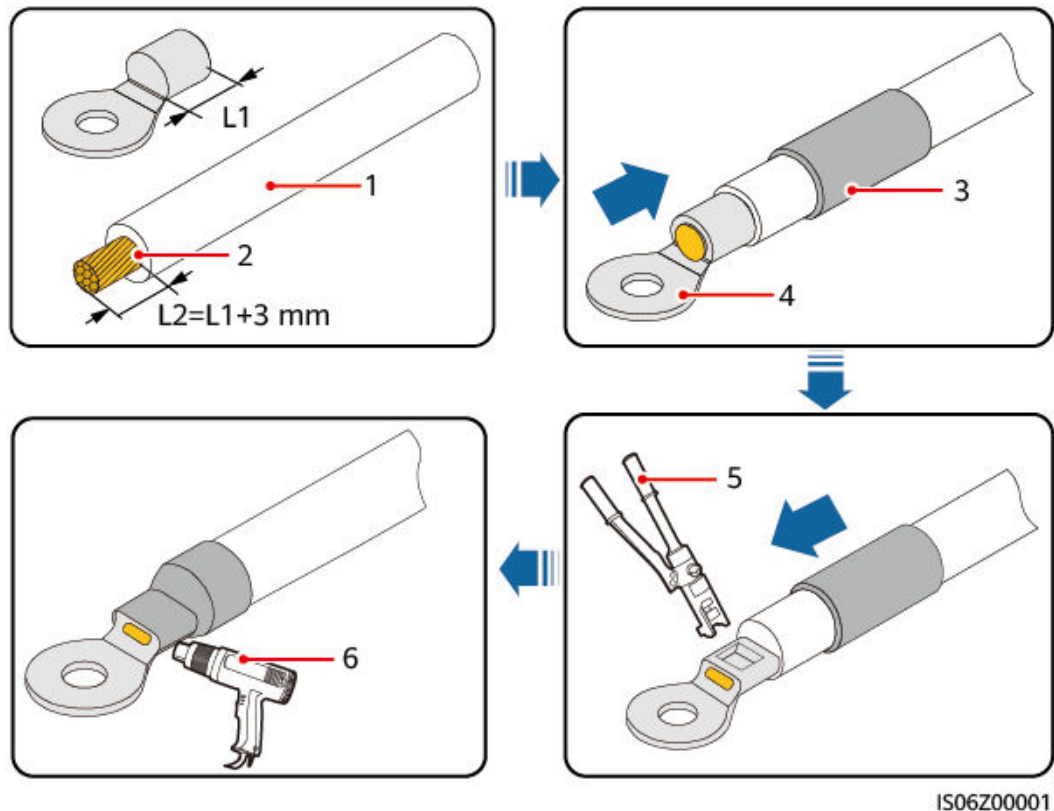
Procedure

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.
-

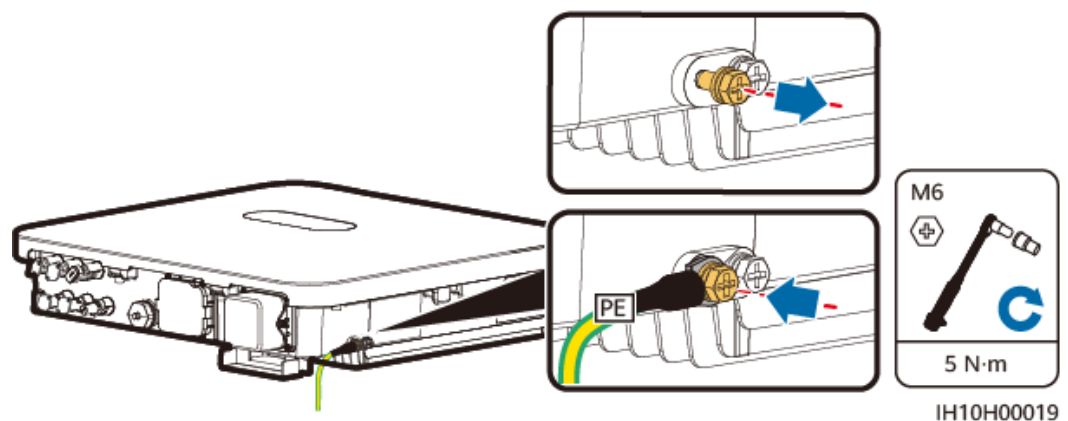
Afbeelding5-2 Een OT-aansluiting krimpen



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

Stap2 Sluit de PE-kabel aan.

Afbeelding5-3 De PE-kabel aansluiten



----Einde

5.4 Een AC-uitgangskabel aansluiten

Voorzorgsmaatregelen

Wij raden u aan een driefasige AC-schakelaar te installeren aan de AC-zijde van de omvormer. Om ervoor te zorgen dat de omvormer bij afwijkende omstandigheden veilig kan losgekoppeld van het elektriciteitsnet, selecteert u een geschikte overspanningsbeveiliging die voldoet aan de lokale voorschriften voor stroomverdeling.

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 reststroombewakingseenheid. Wanneer de omvormer detecteert dat de reststroom de toegestane waarde overschrijdt, wordt deze snel van het elektriciteitsnet losgekoppeld.

LET OP

- Als de externe AC-schakelaar de lekbeveiligingsfunctie biedt, moet de nominale bedrijfsreststroom groter zijn dan of gelijk zijn aan 300 mA.
- Als meerdere omvormers via hun externe AC-schakelaars op de hoofdlekbewaking zijn aangesloten, moet de nominale bedrijfsreststroom van de hoofdlekbewaking groter dan of gelijk zijn aan het aantal omvormers x 300 mA.
- De AC-schakelaar mag geen messchakelaar zijn.

Procedure

Stap1 Sluit de AC-uitgangskabel aan op de AC-aansluiting.

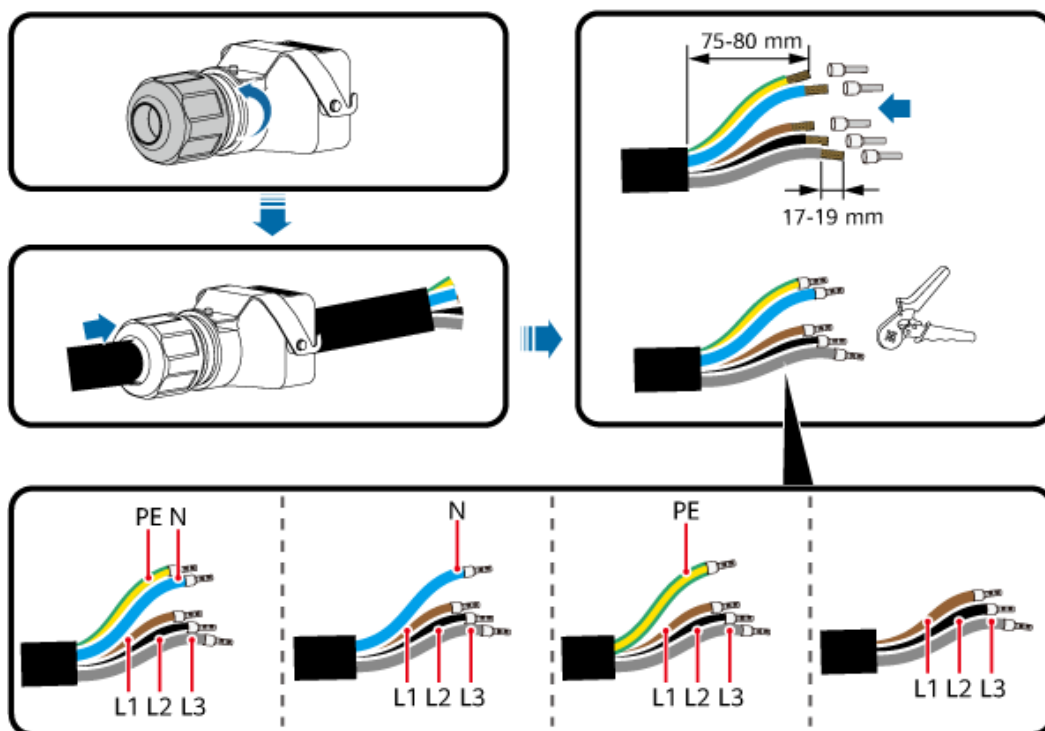
LET OP

- Zorg ervoor dat de kabelmantel in de aansluiting zit.
- Plaats de blootgelegde kernraden volledig in de gaten.
- Sluit de AC-uitgangskabel veilig aan. Anders kan het apparaat mogelijk niet naar behoren werken of kan de AC-aansluiting beschadigd worden.
- Zorg ervoor dat de kabel niet gedraaid is.

LET OP

Strip de isolatielagen van de AC-uitgangskabel over de aanbevolen lengte (17-19 mm) om er zeker van te zijn dat de kabelgeleiders zich volledig binnen de ingangspunten van de geleider bevinden en dat er geen isolatielaag in de ingangspunten van de geleider wordt gedrukt. Haal de kabelgeleiders aan met een aanhaalmoment van 2,8-3,2 N m. Anders werkt het apparaat mogelijk niet goed of raakt het tijdens het gebruik beschadigd.

Afbeelding5-4 De AC-uitgangskabel aansluiten op de AC-aansluiting



IH10H00021

OPMERKING

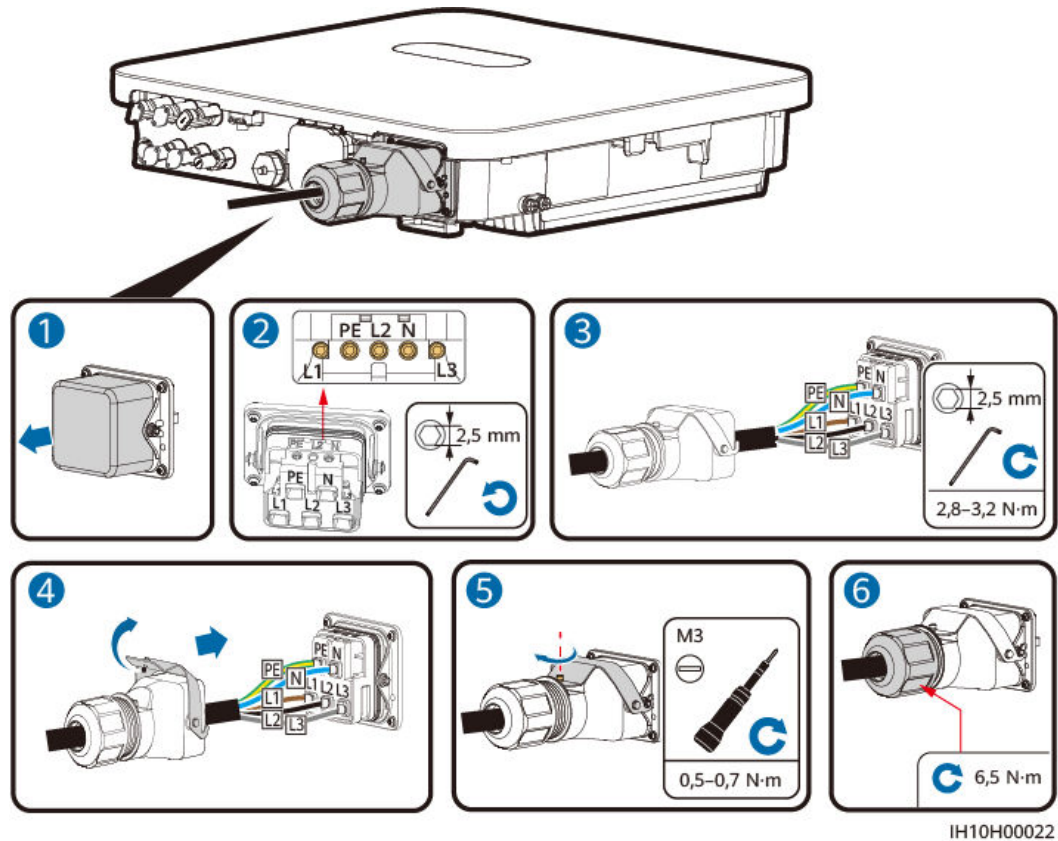
De kleuren van de kabels in de afbeeldingen dienen uitsluitend ter referentie. Selecteer een geschikte kabel volgens de lokale normen.

Stap2 Sluit de AC-aansluiting samen met de AC-uitgangskabel aan op de AC-uitgangspoort.

LET OP

Zorg ervoor dat de AC-aansluiting goed is aangesloten.

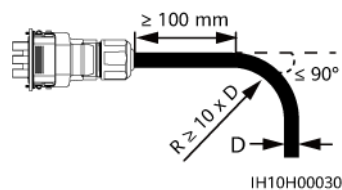
Afbeelding5-5 De AC-aansluiting vastzetten



IH10H00022

Stap3 Controleer het traject van de AC-uitgangskabel.

Afbeelding5-6 Bekabelingsvereisten



IH10H00030

----Einde

Loskoppelen

Voer de stappen in omgekeerde volgorde uit om de kabel los te koppelen.

5.5 DC-ingangskabels aansluiten

Voorzorgsmaatregelen

GEVAAR

- Voordat u de DC-ingangskabels aansluit, zorgt u ervoor dat de DC-spanning binnen het veilige bereik ligt (lager dan 60 V DC) en dat de DC SWITCH op de omvormer op OFF staat. Anders kan de hoge spanning tot elektrische schokken leiden.
 - Als de omvormer in werking is, is het niet toegestaan om de DC-ingangskabels te gebruiken of er onderhoud op uit te voeren, bijvoorbeeld voor het aansluiten of loskoppelen van een PV-reeks of een PV-module in een PV-reeks. Als u dit toch doet, kunnen er elektrische schokken worden veroorzaakt.
 - Als er geen PV-reeks is aangesloten op de DC-ingangsklem van de omvormer, verwijder dan niet de waterdichte kap van de DC-ingangsklem. Als u dat wel doet, 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 polariteit van elektrische aansluitingen aan de DC-ingangszijde is correct. De positieve en negatieve klemmen van een PV-reeks zijn aangesloten op de overeenkomstige positieve en negatieve DC-ingangsklemmen op de omvormer.
 - Als een DC-ingangskabel omgekeerd is aangesloten, dient u niet onmiddellijk bewerkingen uit te voeren op de DC SWITCH of de positieve/negatieve klemmen. Wacht tot de zonnestraling 's nachts afneemt en de stroom van de PV-reeks lager wordt dan 0,5 A. Zet dan de DC SWITCH op OFF, verwijder de positieve en negatieve aansluitingen en corrigeer de polariteit van de DC-ingangskabel.
-

WAARSCHUWING

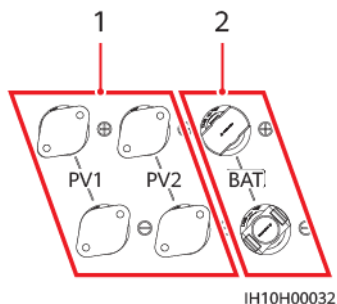
Tijdens de installatie van PV-reeksen en de omvormer kunnen de positieve of negatieve klemmen van PV-reeksen kortsluiting maken naar aarde als de voedingskabel niet juist wordt aangesloten of gelegd. In dat geval kan een AC- of DC-kortsluiting optreden en kan de omvormer schade oplopen. Geen enkele garantie dekt de apparaatschade die daaruit voortvloeit.

LET OP

De uitgang van de PV-reeks verbonden met de omvormer mag niet geaard zijn. Zorg ervoor dat de uitgang van de PV-module goed geïsoleerd is om te aarden.

Beschrijving van aansluitingen

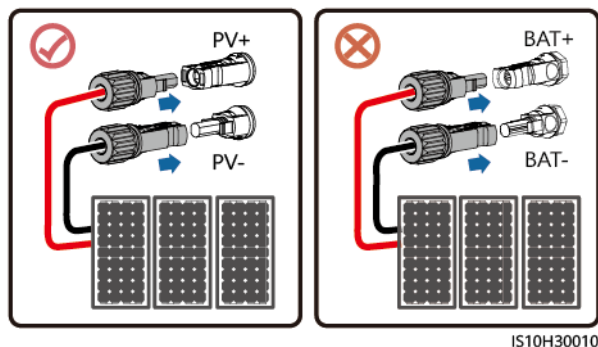
Afbeelding5-7 Aansluitingen



(1) DC-ingangsklemmen

(2) Accu-aansluitingen

Afbeelding5-8 Verbinding



Procedure

Stap1 Zet de DC-aansluitingen in elkaar.

⚠ VOORZICHTIG

Gebruik de positieve en negatieve metalen klemmen 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. De resulterende apparaatschade valt niet onder de garantie.

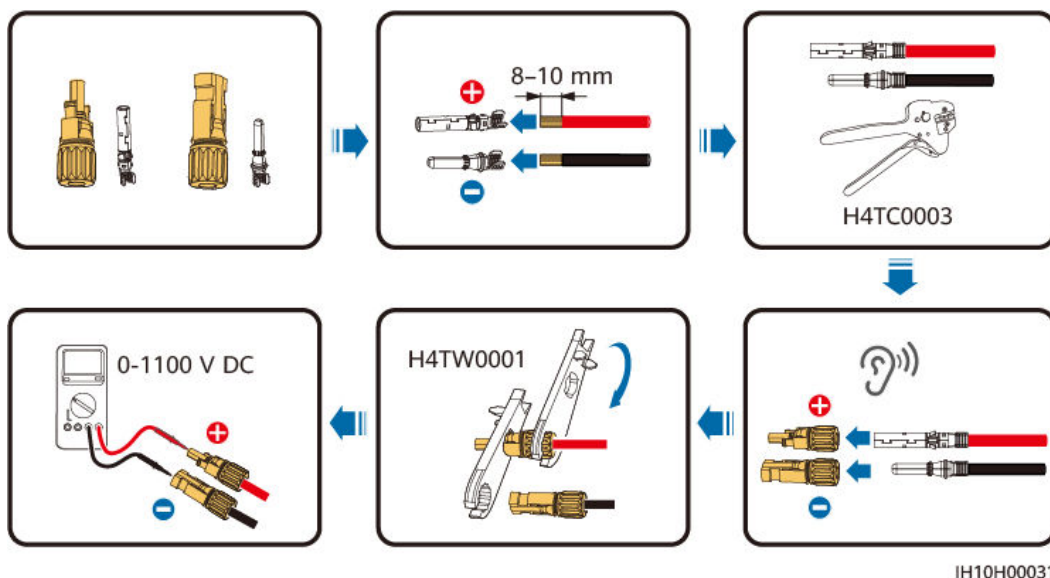
LET OP

- Zeer stijve kabels, zoals gepantserde 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.

OPMERKING

- De multimeter moet een DC-spanningsbereik hebben van minimaal 1100 V. Als de spanning negatief is, is de DC-ingangspolariteit onjuist en moet deze worden gecorrigeerd. Herstel de verbinding. Als de spanning hoger is dan 1100 V, zijn er te veel PV-modules aangesloten op dezelfde reeks. Verwijder een of meer PV-modules.
- Als de PV-reeksen zijn geconfigureerd met een optimizer, controleert u de kabelpolariteit aan de hand van de *Smart PV Optimizer Beknopte handleiding*.

Afbeelding5-9 DC-aansluitingen in elkaar zetten



Stap2 Plaats de positieve en negatieve aansluitingen in de overeenkomstige DC-ingangsklemmen op de omvormer.

WAARSCHUWING

Controleer of de DC SWITCH op OFF staat voordat u de positieve en negatieve aansluitingen in de overeenkomstige positieve en negatieve DC-ingangsklemmen van de omvormer steekt.

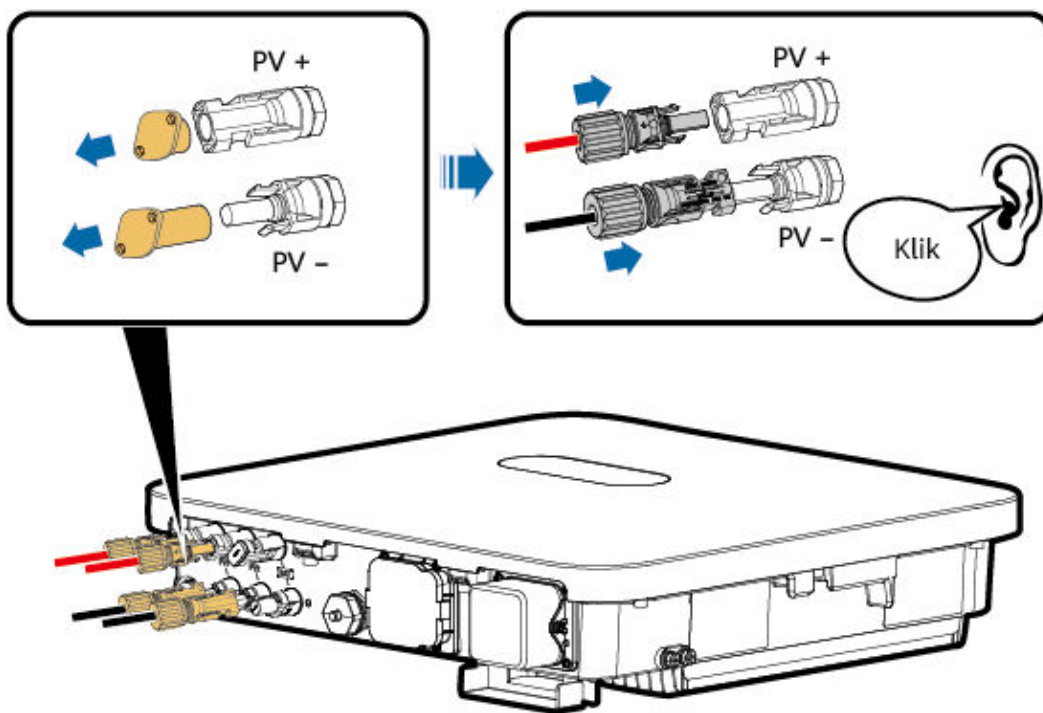
LET OP

Zorg voor een speling van minimaal 50 mm bij het aansluiten van de DC-ingangskabel. De axiale spanning op de PV-aansluitingen mag niet groter zijn dan 80 N. Er mag geen sprake zijn van radiale spanning of koppel op de PV-aansluitingen.

LET OP

Als een DC-ingangskabel omgekeerd is aangesloten en de DC SWITCH staat op ON, dient u niet onmiddellijk bewerkingen uit te voeren op de DC SWITCH of de positieve/negatieve aansluitingen. Anders kan het apparaat beschadigd raken. De resulterende apparaatschade valt niet onder de garantie. Wacht tot de zonnestraling 's nachts afneemt en de stroom van de PV-reeks lager wordt dan 0,5 A. Zet dan de DC SWITCH op OFF, verwijder de positieve en negatieve aansluitingen en corrigeer de polariteit van de DC-ingangskabel.

Afbeelding5-10 DC-ingangskabels aansluiten



IH10H00033

----Einde

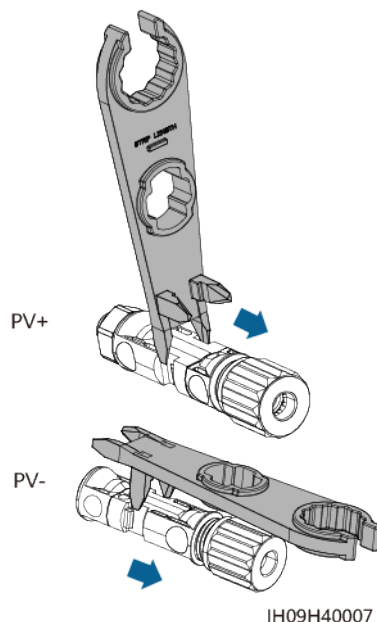
DC-aansluitingen verwijderen

WAARSCHUWING

Voordat u de positieve en negatieve aansluitingen verwijdert, zorgt u ervoor dat de DC SWITCH is OFF.

U verwijdert de positieve en negatieve aansluitingen uit de omvormer door een steeksleutel in de inkeping in te brengen en met de juiste kracht op de steeksleutel te drukken.

Afbeelding5-11 Een DC-aansluiting verwijderen



5.6 (Optioneel) Batterijkabels aansluiten

Voorzorgsmaatregelen

GEVAAR

- Batterijkortsluiting kan leiden tot persoonlijk letsel. De hoge impulsstroom opgewekt door een kortsluiting kan in een piekspanning resulteren en brand veroorzaken.
- Wanneer de omvormer in werking is, mag u de batterijkabels niet aansluiten, loskoppelen of andere onderhoudsactiviteiten uitvoeren. Als u dit toch doet, kunnen er elektrische schokken worden veroorzaakt.
- Voordat u de batterijkabels aansluit, zorgt u ervoor dat de **DC SWITCH** op de omvormer en alle schakelaars die zijn aangesloten op de omvormer op **OFF** staan, en dat de omvormer geen resterende elektriciteit bevat. Anders kan de hoge spanning van de omvormer en de batterij leiden tot elektrische schokken.
- Als er geen batterij is aangesloten op de omvormer, verwijder dan niet de waterdichte kappen van de accu-aansluitingen. Als u dat wel doet, kan de beschermingsgraad (IP) van de omvormer worden beïnvloed. Als een batterij verbonden is met de omvormer, houd de waterdichte kappen dan goed op hun plaats en installeer ze opnieuw na het verwijderen van de aansluitingen.

 WAARSCHUWING

- Sluit geen belastingen aan tussen de omvormer en de batterij.
 - Zorg ervoor dat de batterijkabels verbonden zijn met de accu-aansluitingen van de omvormer. Als een batterijkabel foutief verbonden is met de DC-ingangsklem van de omvormer, kan de omvormer beschadigd worden of kan zelfs brand uitbreken.
 - De batterijkabels moeten correct worden aangesloten. Dit houdt in dat de positieve en negatieve aansluitingen van de batterij moeten worden aangesloten op respectievelijk de positieve accu-aansluiting en de negatieve accu-aansluiting op de omvormer. Anders kan de omvormer beschadigd raken of ontstaat er mogelijk zelfs brand.
-

 WAARSCHUWING

Als stroomkabels niet zoals vereist geïnstalleerd of gerouteerd zijn tijdens de installatie van de omvormer en de batterij, wordt de positieve of negatieve klem van de batterij met kortsluiting naar de aarde geleid. In dat geval kan een AC- of DC-kortsluiting optreden en kan de omvormer schade oplopen. De resulterende apparaatschade valt niet onder de garantie.

Procedure

- Stap1** Monteer de positieve en negatieve aansluitingen door [5.5 DC-ingangskabels aansluiten](#) te raadplegen.

 GEVAAR

- De batterijspanning resulteert in ernstig letsel. Gebruik speciaal isolerend gereedschap om de kabels te verbinden.
 - Zorg ervoor dat de kabels tussen de klemmen van de batterij en de batterijschakelaar, en tussen de batterijschakelaar en de batterijklemmen van de omvormer, naar behoren zijn verbonden.
-

LET OP

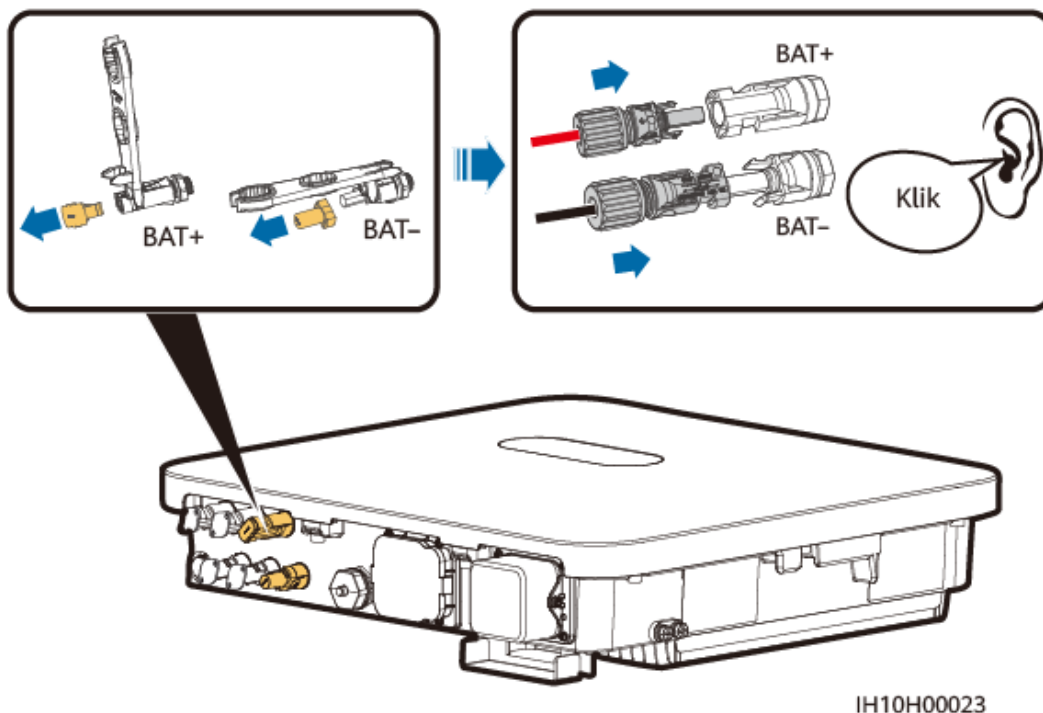
Zeer stijve kabels, zoals gepantserde kabels, worden niet aanbevolen als batterijkabels, omdat het buigen van de kabels kan leiden tot een slecht contact.

- Stap2** Plaats de positieve en negatieve aansluitingen in de bijbehorende accu-aansluiting op de omvormer.

LET OP

Nadat de positieve en negatieve aansluitingen op hun plaats zijn geklikt, trekt u de batterijkabels terug om ervoor te zorgen dat ze goed zijn aangesloten.

Afbeelding5-12 Batterijkabels aansluiten



IH10H00023

----Einde

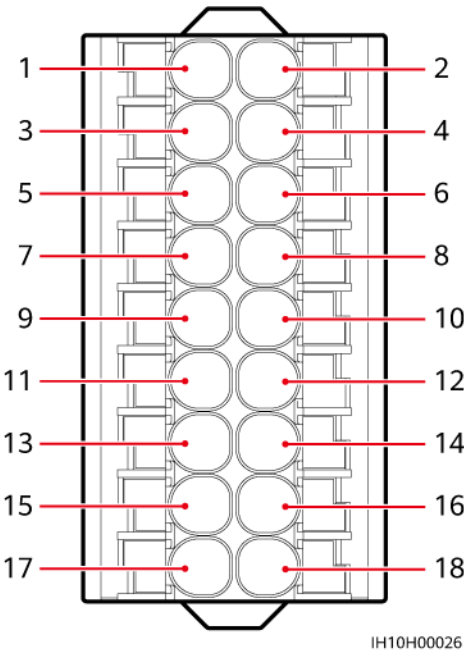
5.7 Signaalkabels aansluiten

Communicatiepoorten

LET OP

- Bij het leggen van een signaalkabel dient u deze te scheiden van stroomkabels en weg te houden van sterke storingsbronnen om communicatie-interferentie te vermijden.
- Zorg ervoor dat de beschermingslaag van de signaalkabel zich in de aansluiting bevindt, dat overtollige kabelkernen van de beschermingslaag worden afgeknipt, dat de blootliggende kabelkernen volledig in de kabelopening worden gestoken en dat de kabel goed is aangesloten.
- Gebruik rubberen stoppen om de kabelopeningen te vullen wanneer er geen kabels door de waterdichte rubberen ringen worden gelegd en zet de vergrendelingskappen vast tot het aanbevolen draaikoppel.

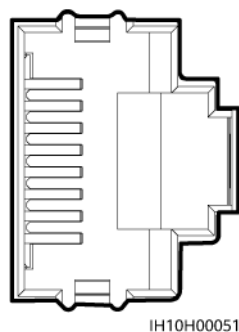
Afbeelding5-13 COM: 18-pins aansluiting



Pin	Definitie	Functie	Omschrijving	Pin	Definitie	Functie	Omschrijving
1	485A1	RS485A, RS485 differentieel signaal+	Wordt gebruikt voor het in cascadeopstelling schakelen van omvormers of het aansluiten op de RS485-sig-naalpoort van de EMMA of SmartGuard. Als gecascadeerde omvormers en de EMMA naast elkaar bestaan, dan worden poorten 485A1 en 485B1 gedeeld.	2	CANA1	CAN differentieel signaal, hoog	Gereserveerde poort
3	485B1	RS485B, RS485 differentieel signaal-		4	CANA2	CAN differentieel signaal, laag	

Pin	Definitie	Functie	Omschrijving	Pin	Definitie	Functie	Omschrijving
5	PE	Aardingafscherming	-	6	PE	Aardingafscherming	-
7	DIN6	Digitaal ingangssignaal 6+	Wordt gebruikt als de feedbacksignaalpoort voor de SmartGuard	8	DIN1	Digitaal ingangssignaal 1+	Verbinden met de stroomnetschema voor potentiaalvrij contact
9	GND	GND van DIN6	-	10	DIN2	Digitaal ingangssignaal 2+	
11	485A2	RS485A, RS485 differentieel signaal+	Verbinden met de RS485-signaalpoort van een stroommeter	12	DIN3	Digitaal ingangssignaal 3+	
13	485B2	RS485B, RS485 differentieel signaal-		14	DIN4	Digitaal ingangssignaal 4+	
15	GND_OUT	12 V uitgangsvormogen-	Gereserveerde poort	16	GND	GND van DIN1, DIN2, DIN3, DIN4 of DIN5	Verbinden met GND van DIN1, DIN2, DIN3, DIN4 of DIN5
17	12V_OUT	12 V uitgangsvormogen+	Gereserveerde poort	18	DIN5	Snelle uitschakeling	Wordt gebruikt voor het DI-signaal voor snelle uitschakeling of het verbinden met de signaalkabel van een NS-beschermingsapparaat

Afbeelding5-14 COM: Netwerkpoot RJ45



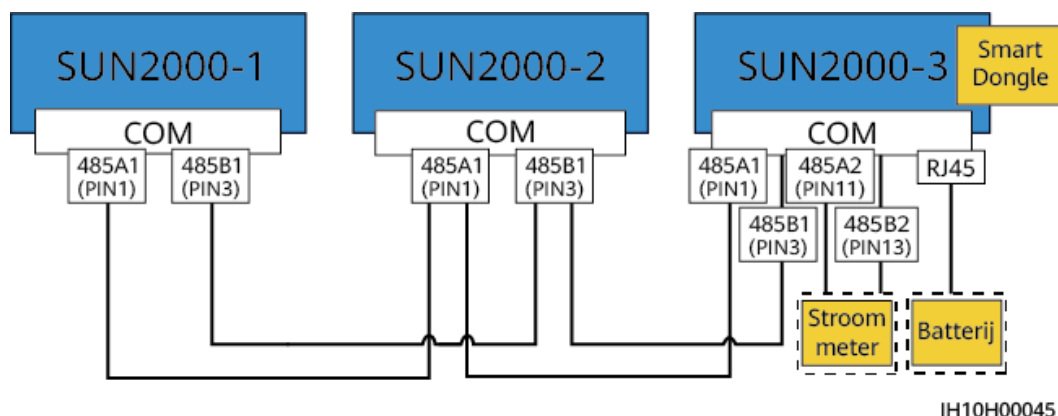
OPMERKING

De netwerkpoot RJ45 bevindt zich in de COM-poort en wordt gebruikt om verbinding te maken met een batterij.

Communicatienetwerkmodus

- Smart Dongle-netwerk

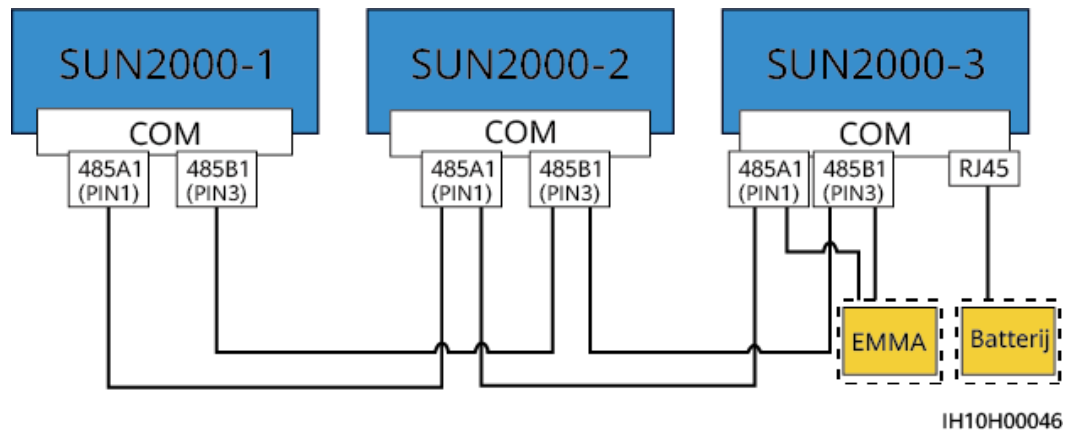
Afbeelding5-15 Smart Dongle-netwerk (de onderdelen in kaders met een stippellijn zijn optioneel)



OPMERKING

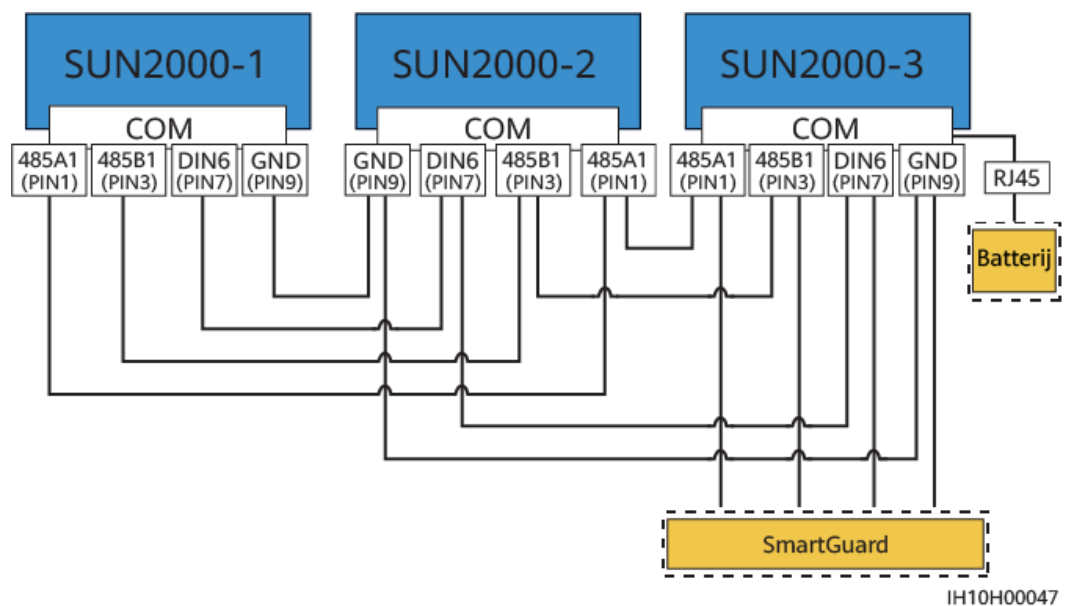
- Een stroommeter is vereist voor limietexport. Selecteer een stroommeter op basis van de locatievereisten.
- De stroommeter en de Smart Dongle moeten op dezelfde omvormer zijn aangesloten.
- Als een batterij op het systeem wordt aangesloten, kunnen maximaal drie omvormers in cascadeopstelling worden geschakeld, en een daarvan kan op de batterij worden aangesloten (de omvormer die op de Smart Dongle is aangesloten, moet op de batterij worden aangesloten).
- EMMA-netwerk

Afbeelding5-16 EMMA-netwerk (de onderdelen in kaders met een stippellijn zijn optioneel)



- SmartGuard-netwerk

Afbeelding5-17 SmartGuard-netwerk (de onderdelen in kaders met een stippellijn rond zijn optioneel)

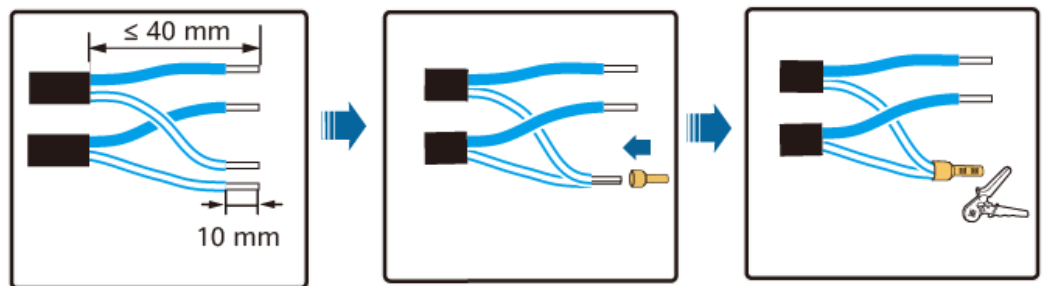


Vereisten voor signaalkabels

LET OP

- Zorg ervoor dat de beschermlaag van de kabel in de aansluiting zit. De overbodige draadkern moet worden afgesneden van de beschermlaag.
- Zorg ervoor dat de blootliggende kern volledig in het kabelopening is geplaatst.
- Zorg ervoor dat de signaalkabels goed zijn aangesloten.
- Zorg ervoor dat de kabels niet gedraaid zijn.
- Als meerder signaalkabels moeten worden verbonden met een enkele aansluiting, dient u ervoor te zorgen dat de buitendiameters van de signaalkabels gelijk zijn.

Afbeelding5-18 Twee signaalkabels krimpen



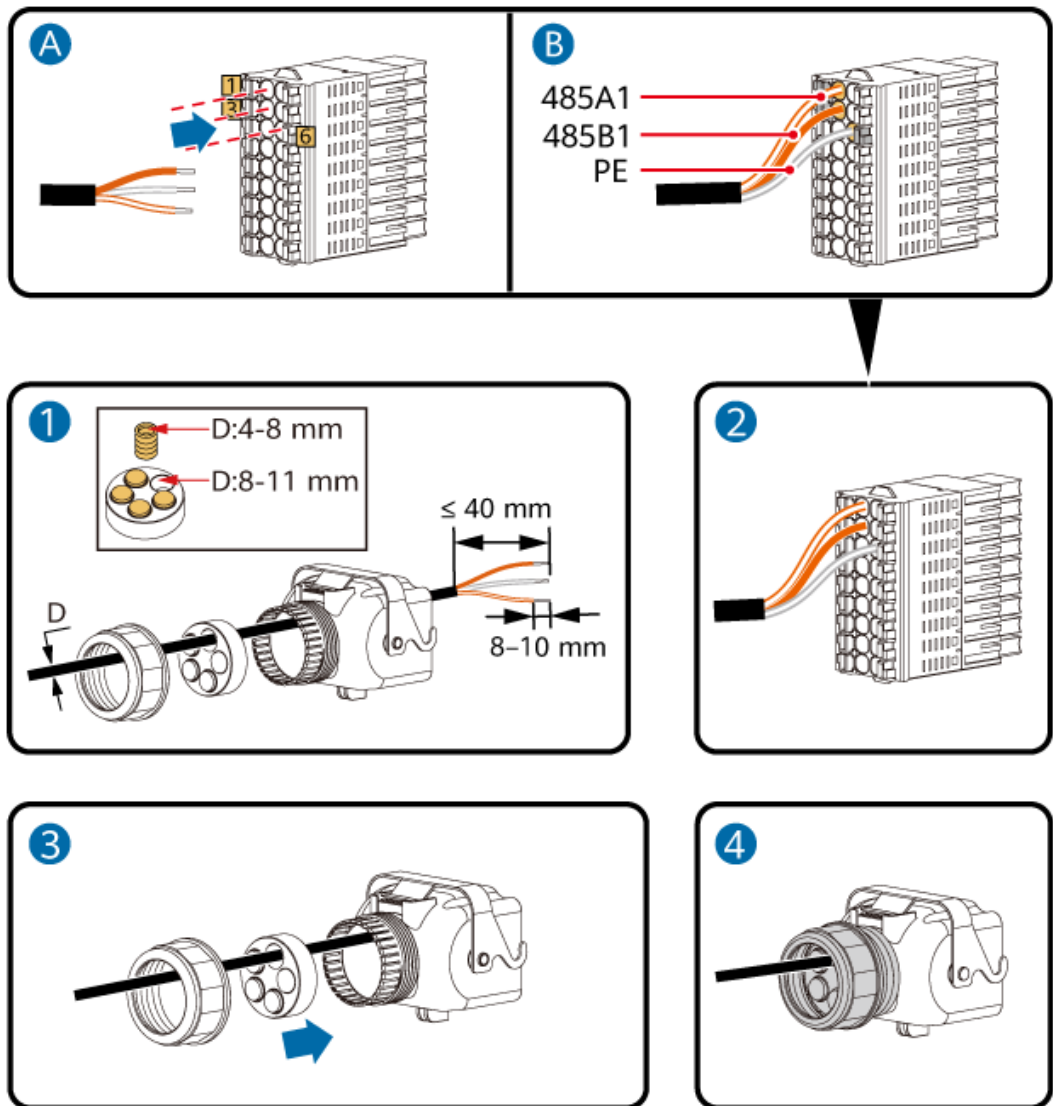
IH07I40003

5.7.1 RS485-communicatiekabels aansluiten (cascadeschakeling omvormer)

Procedure

Stap1 Sluit de signaalkabel aan op de aansluiting van de signaalkabel.

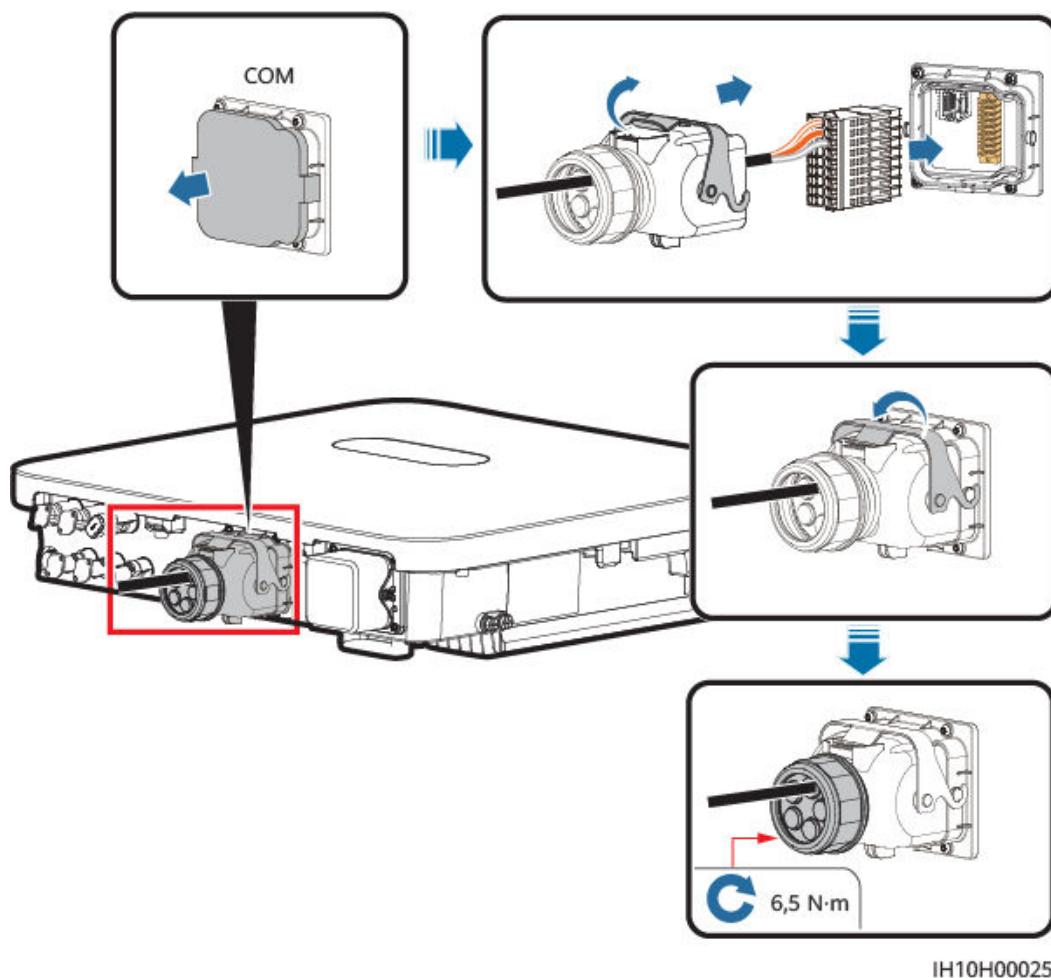
Afbeelding5-19 De kabel installeren



IH10H00024

Stap2 Sluit de signaalkabelaansluiting aan op de COM-poort.

Afbeelding5-20 De aansluiting van de signaalkabel vastzetten



----Einde

5.7.2 RS485-communicatiekabels aansluiten (stroommeter)

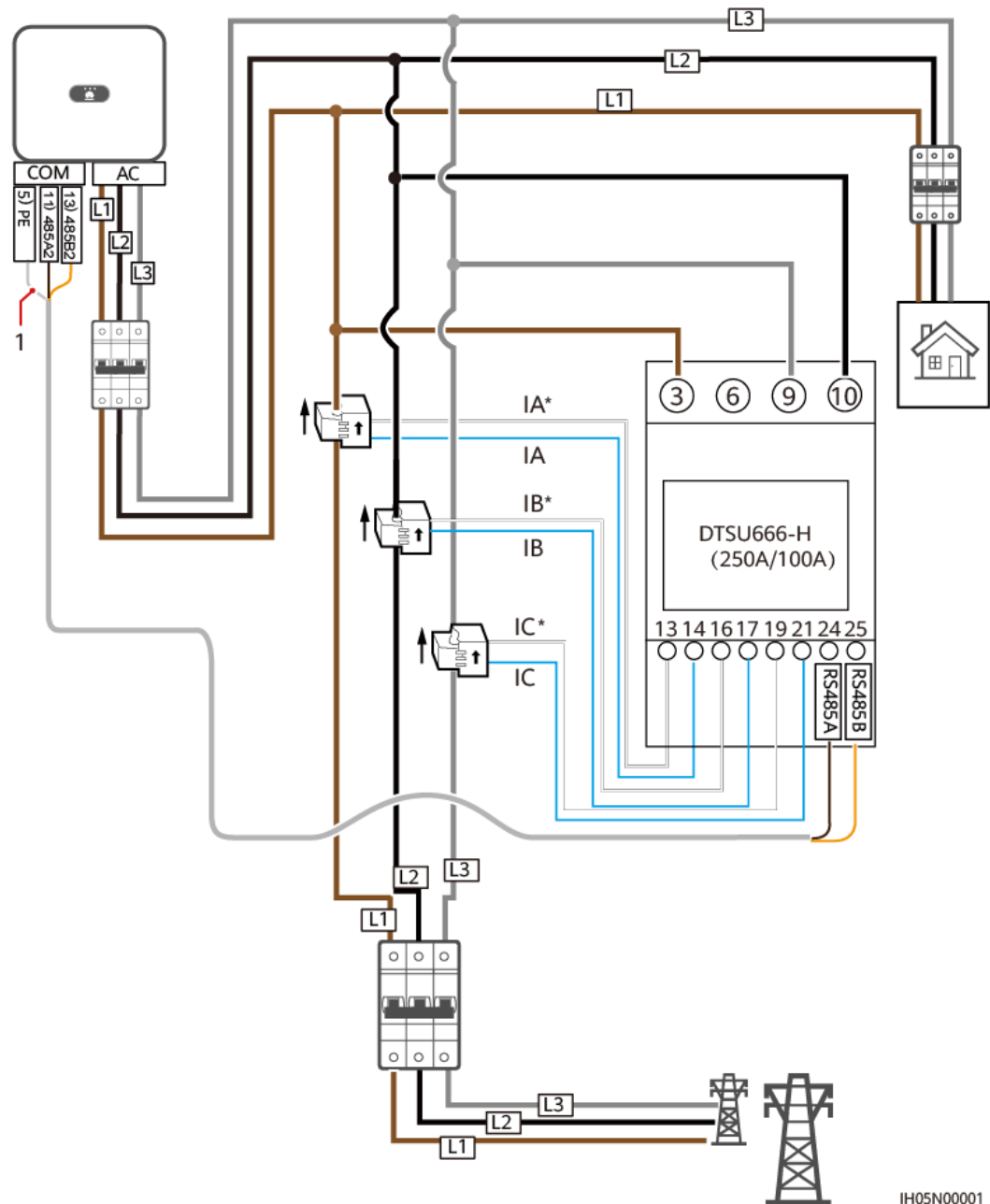
Kabelaansluiting

- De volgende afbeeldingen tonen de kabelaansluitingen tussen de omvormer en de DTSU666-H (250 A/100 A)- en YDS60-C24-stroommeters.

OPMERKING

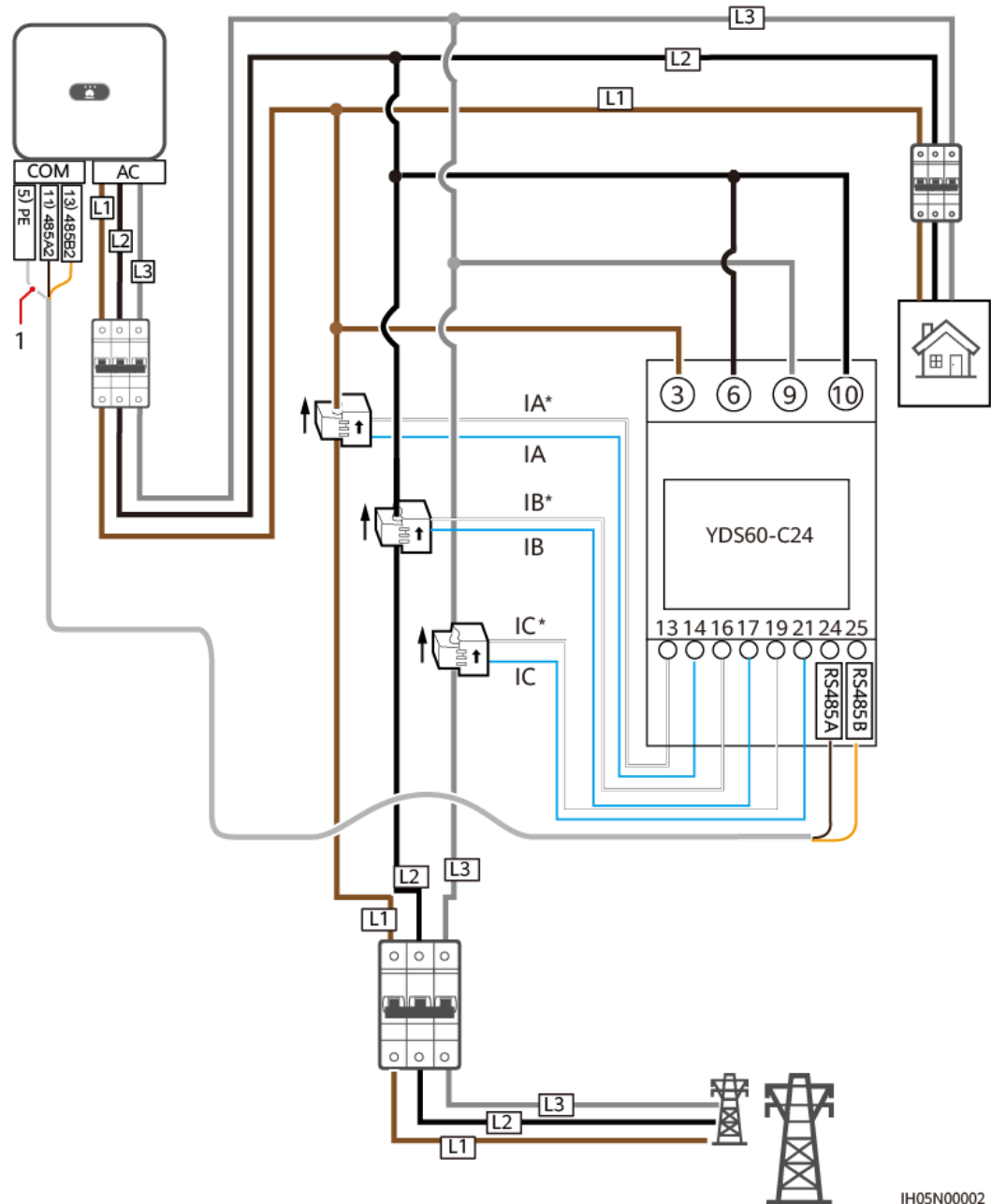
De kabelaansluitingen tussen de DTSU71- of DHSU1079-CT-stroommeter en de omvormer komen overeen met die tussen de DTSU666-H (250 A/100 A) en de omvormer.

Afbeelding5-21 DTSU666-H (250 A/100 A) driedfasige, driedraadse kabelaansluiting
(Smart Dongle-netwerk)



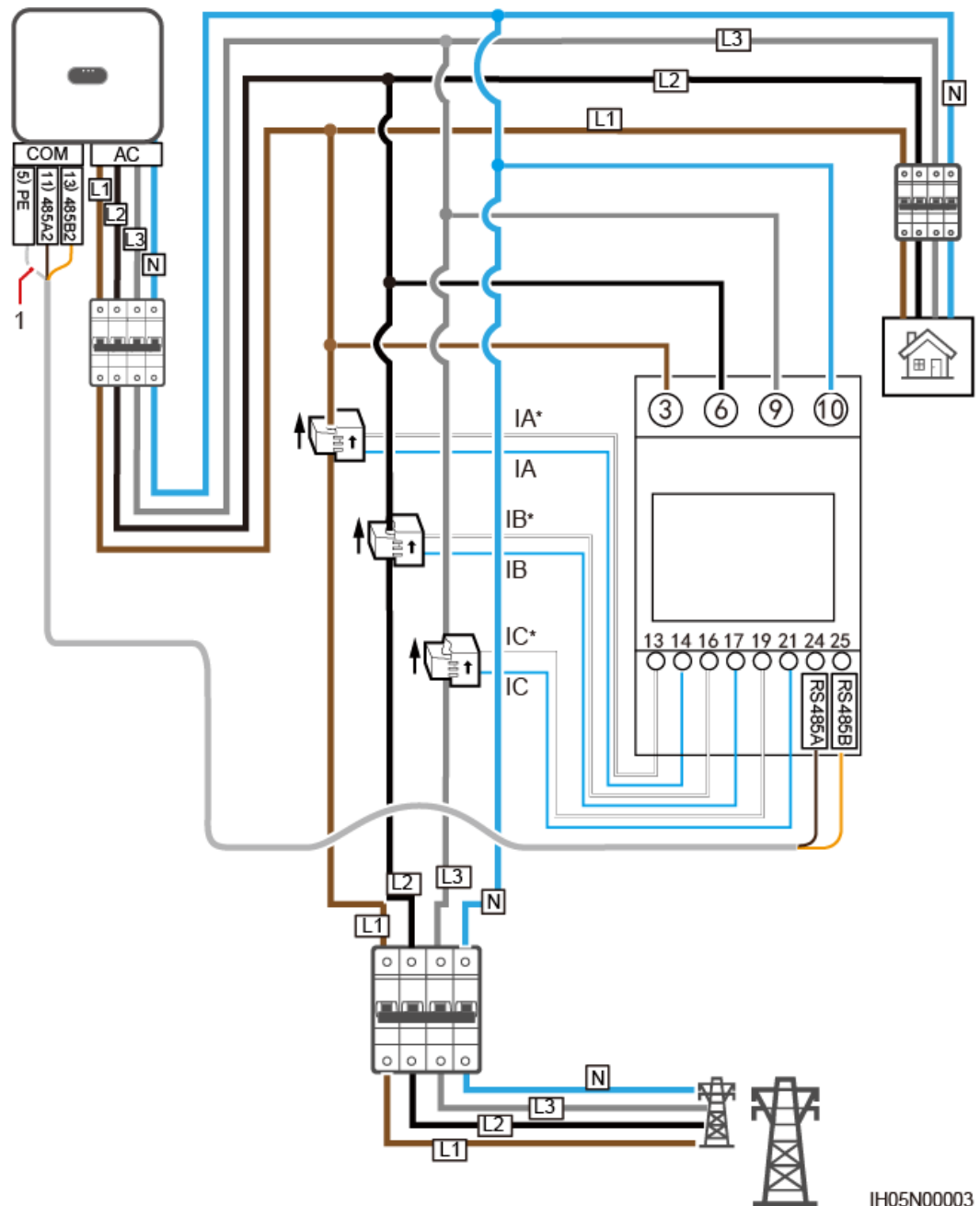
IH05N00001

Afbeelding5-22 YDS60-C24 driefasige, driedraadse kabelaansluiting (Smart Dongle-netwerk)



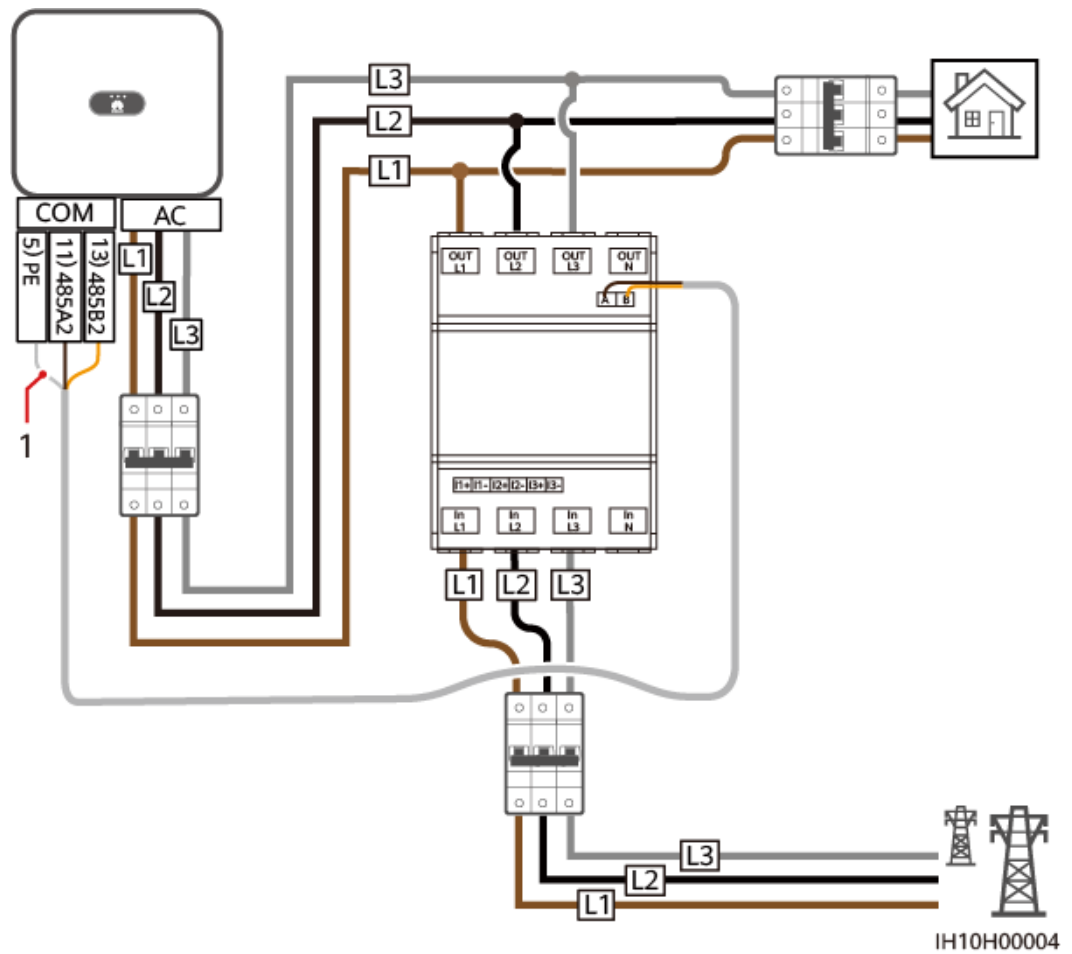
IH05N00002

Afbeelding5-23 Driefasige, vierdraadse aansluiting (Smart Dongle-netwerk)

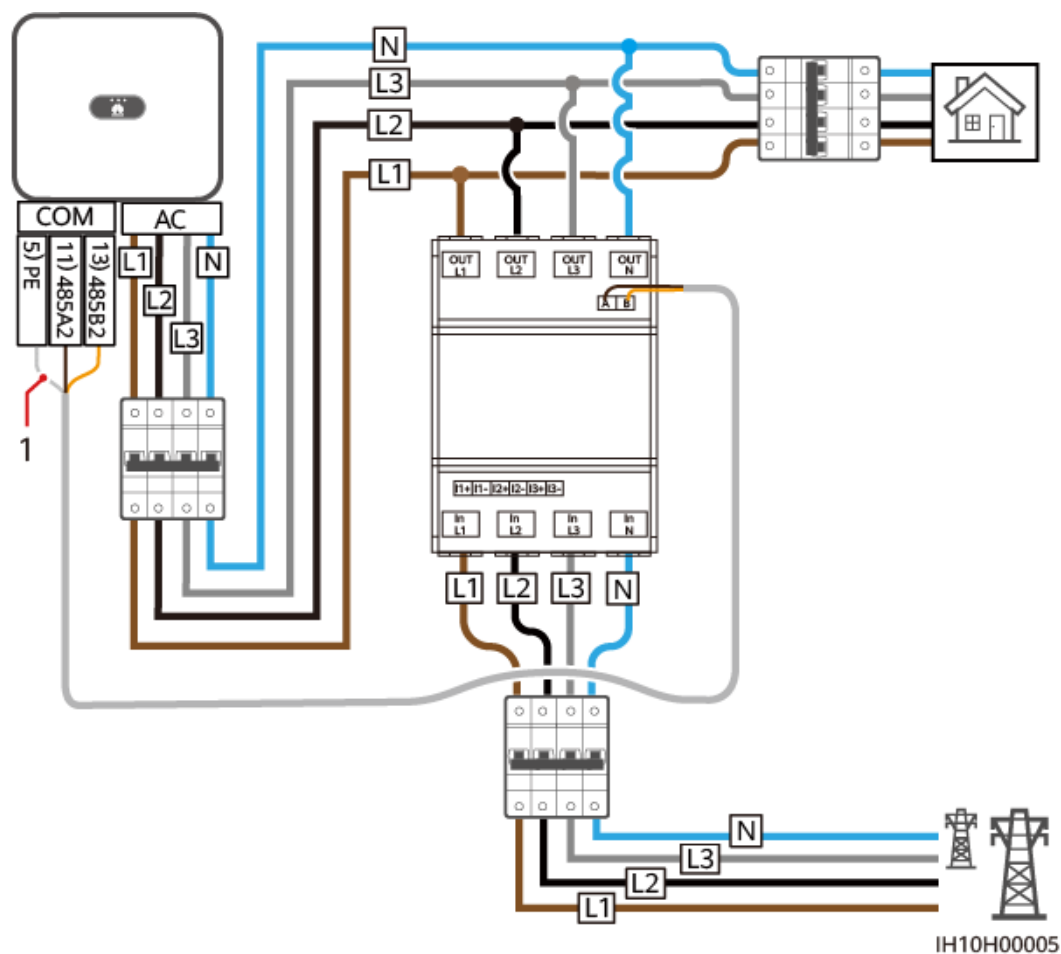


- De volgende afbeeldingen tonen de kabelaansluitingen tussen de omvormer en de DTSU666-HW- en YDS60-80-stroommeters.

Afbeelding5-24 Driefasige, driedraadse directe aansluiting (Smart Dongle-netwerk)



Afbeelding5-25 Driefasige, vierdraadse directe aansluiting (Smart Dongle-netwerk)



(1) Beschermingslaag van de signaalkabel

 OPMERKING

- De maximale stroom van de rechtstreeks aangesloten DTSU666-HW- en YDS60-80-stroommeters is 80 A.
- Voor driefasige verbinding met drie draden moet de kabelaansluitingsmodus kabel ingesteld worden. Anders is de opgemeten spanning foutief.
- Houd de standaard baudrates aan voor de DTSU666-H (250 A/100 A)- en YDS60-C24-stroommeters. Als ze gewijzigd worden, kunnen de stroommeters offline gaan, alarmen doen afgaan of het uitgangsvermogen van de omvormer beïnvloeden.

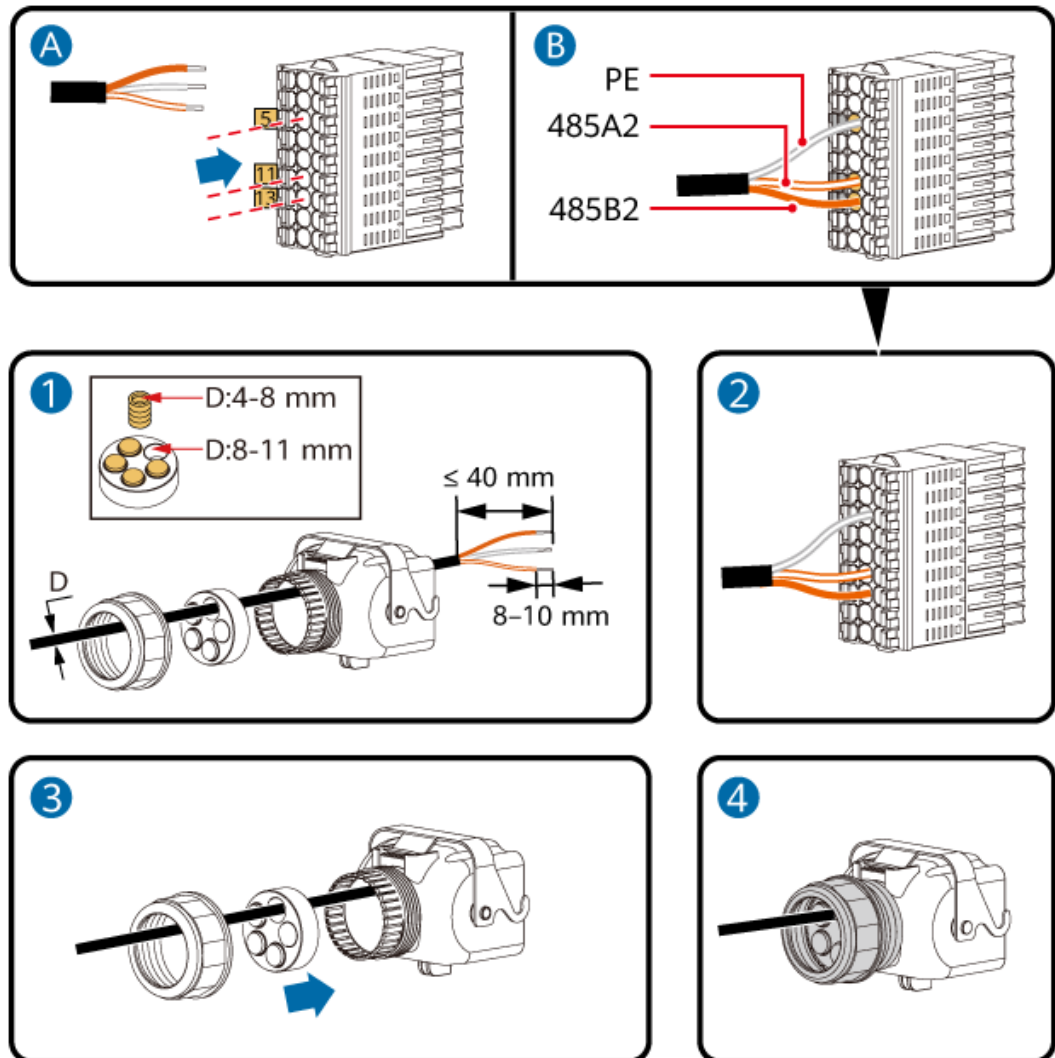
Tabel5-3 De kabelaansluitingsmodus instellen

Parameter	Omschrijving
nEt	Stel de kabelaansluitingsmodus in. 0 : n.34 geeft driefasig, vierdraads (fabrieksstandaard) aan. 1 : n.33 geeft driefasig, driedraads aan.

Procedure

Stap1 Sluit de signaalkabel aan op de aansluiting van de signaalkabel.

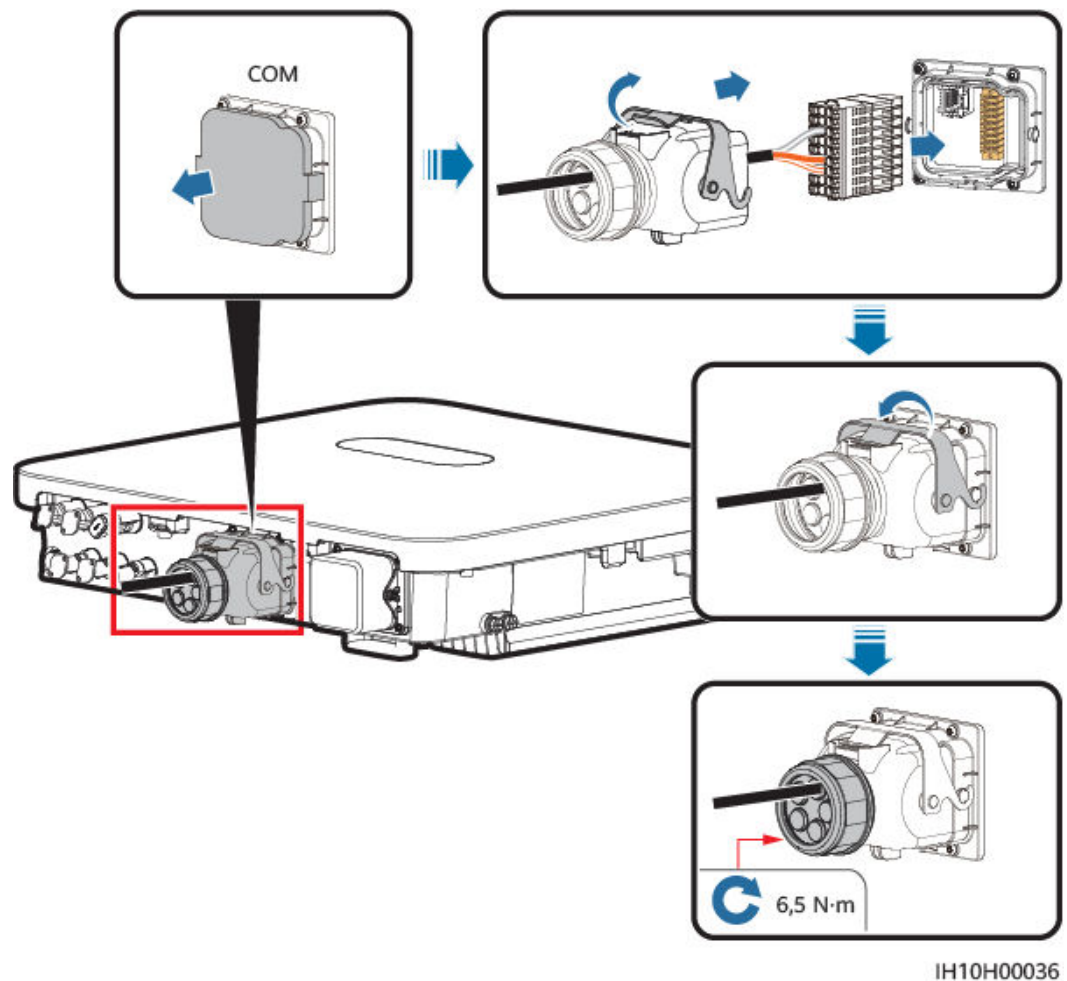
Afbeelding5-26 De kabel installeren



IH10H00027

Stap2 Sluit de signaalkabelaansluiting aan op de COM-poort.

Afbeelding5-27 De aansluiting van de signaalkabel vastzetten



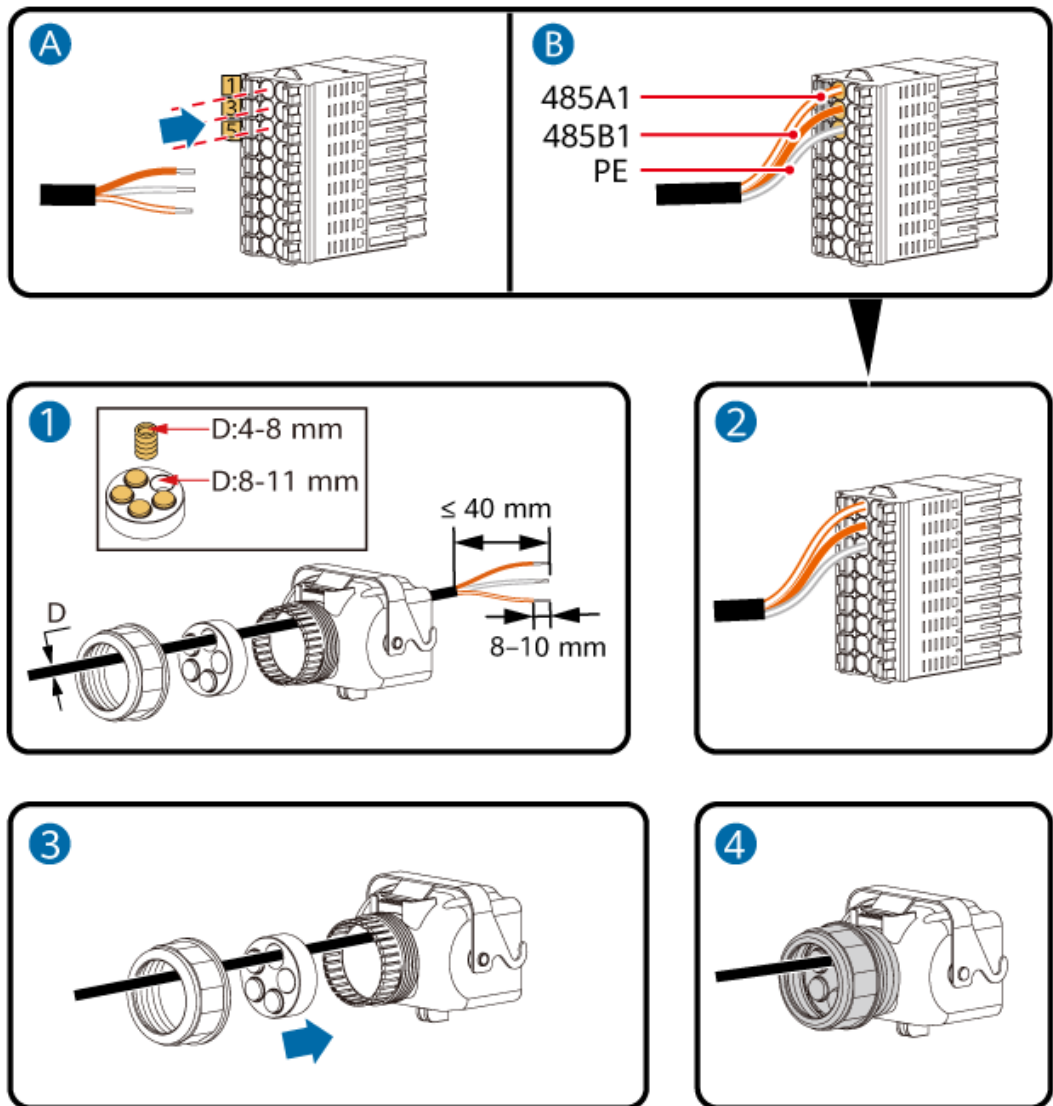
----Einde

5.7.3 RS485-communicatiekabels aansluiten (EMMA)

Procedure

Stap1 Sluit de signaalkabel aan op de aansluiting van de signaalkabel.

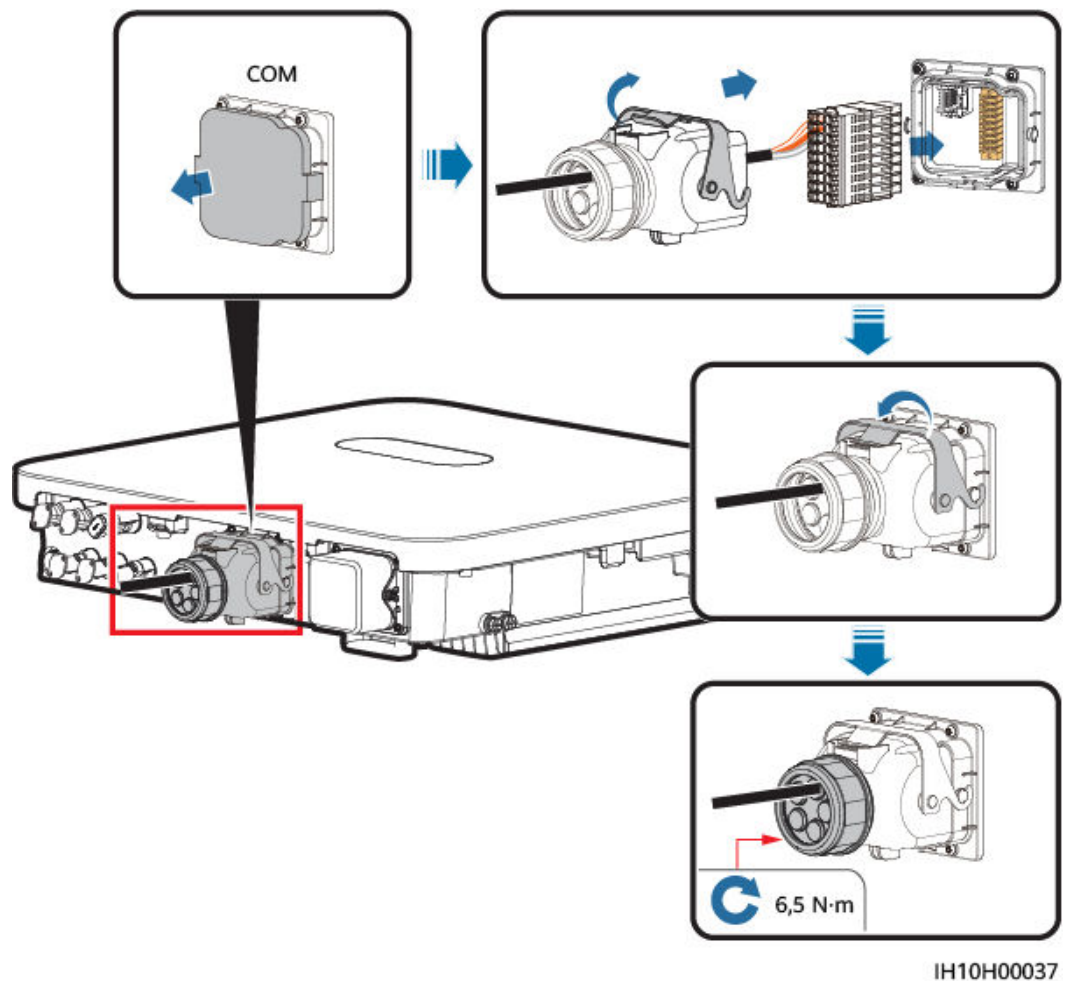
Afbeelding5-28 De kabel installeren



IH10H00029

Stap2 Sluit de signaalkabelaansluiting aan op de COM-poort.

Afbeelding5-29 De aansluiting van de signaalkabel vastzetten



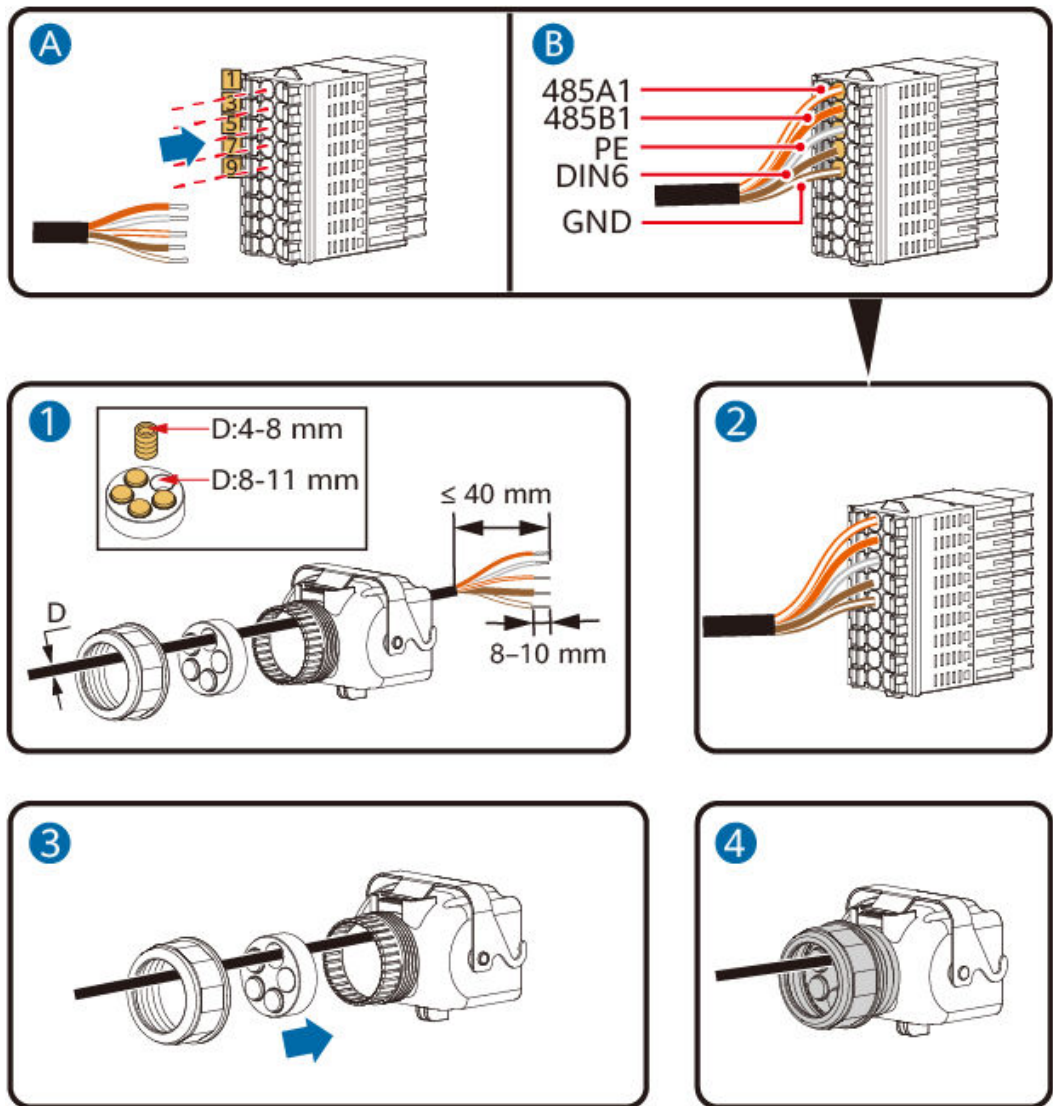
----Einde

5.7.4 RS485-communicatiekabels aansluiten (SmartGuard)

Procedure

Stap1 Sluit de signaalkabel aan op de aansluiting van de signaalkabel.

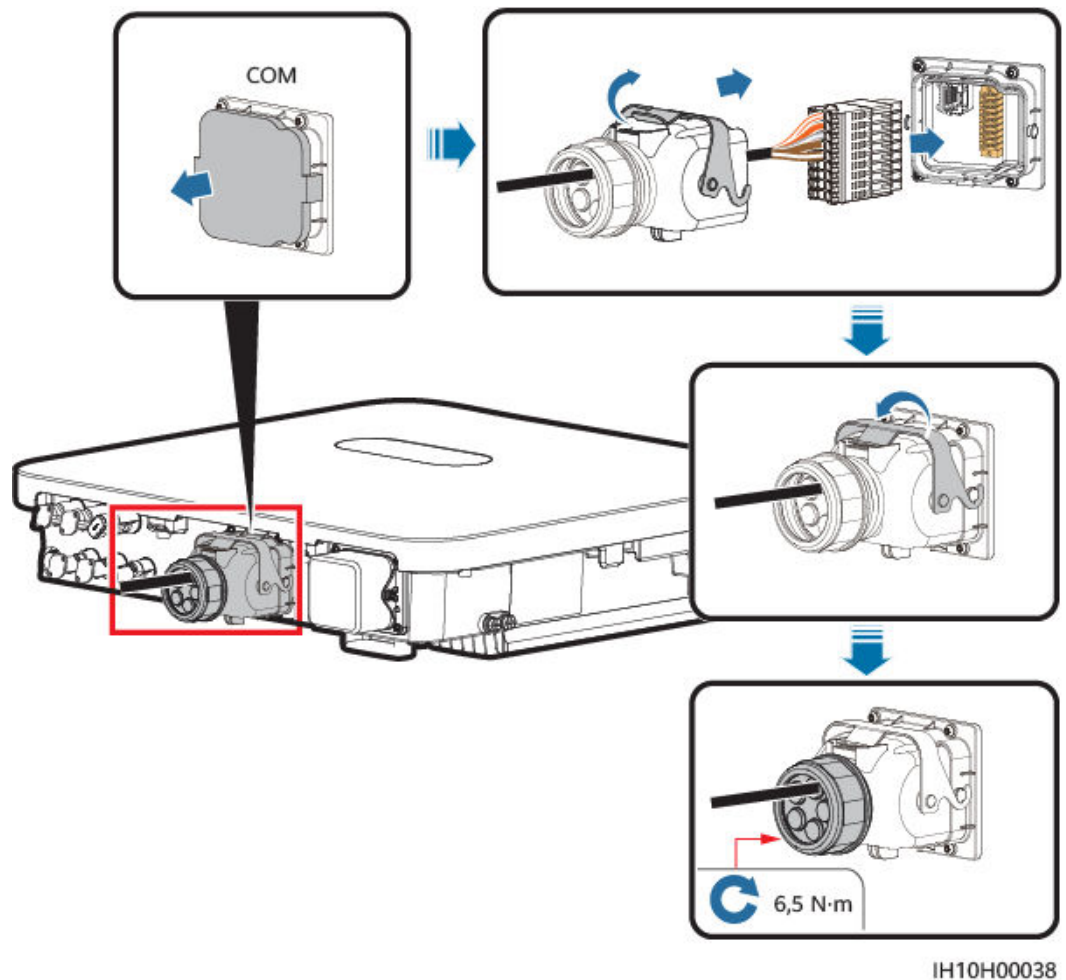
Afbeelding5-30 De kabel installeren



IH10H00034

Stap2 Sluit de signaalkabelaansluiting aan op de COM-poort.

Afbeelding5-31 De aansluiting van de signaalkabel vastzetten

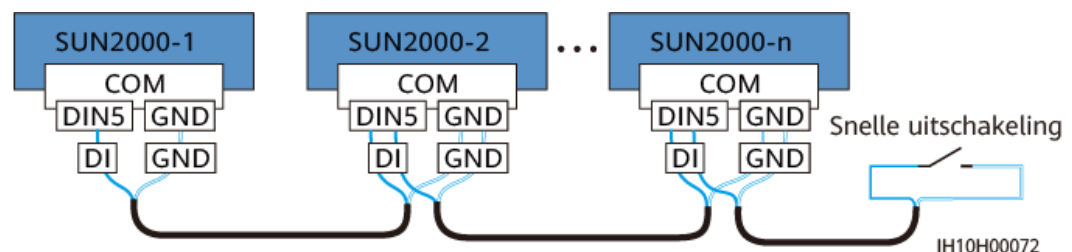


----Einde

5.7.5 De signaalkabel voor snelle uitschakeling aansluiten

Kabelaansluiting

Afbeelding5-32 Gecascadeerde omvormers aansluiten op de schakelaar voor snelle uitschakeling



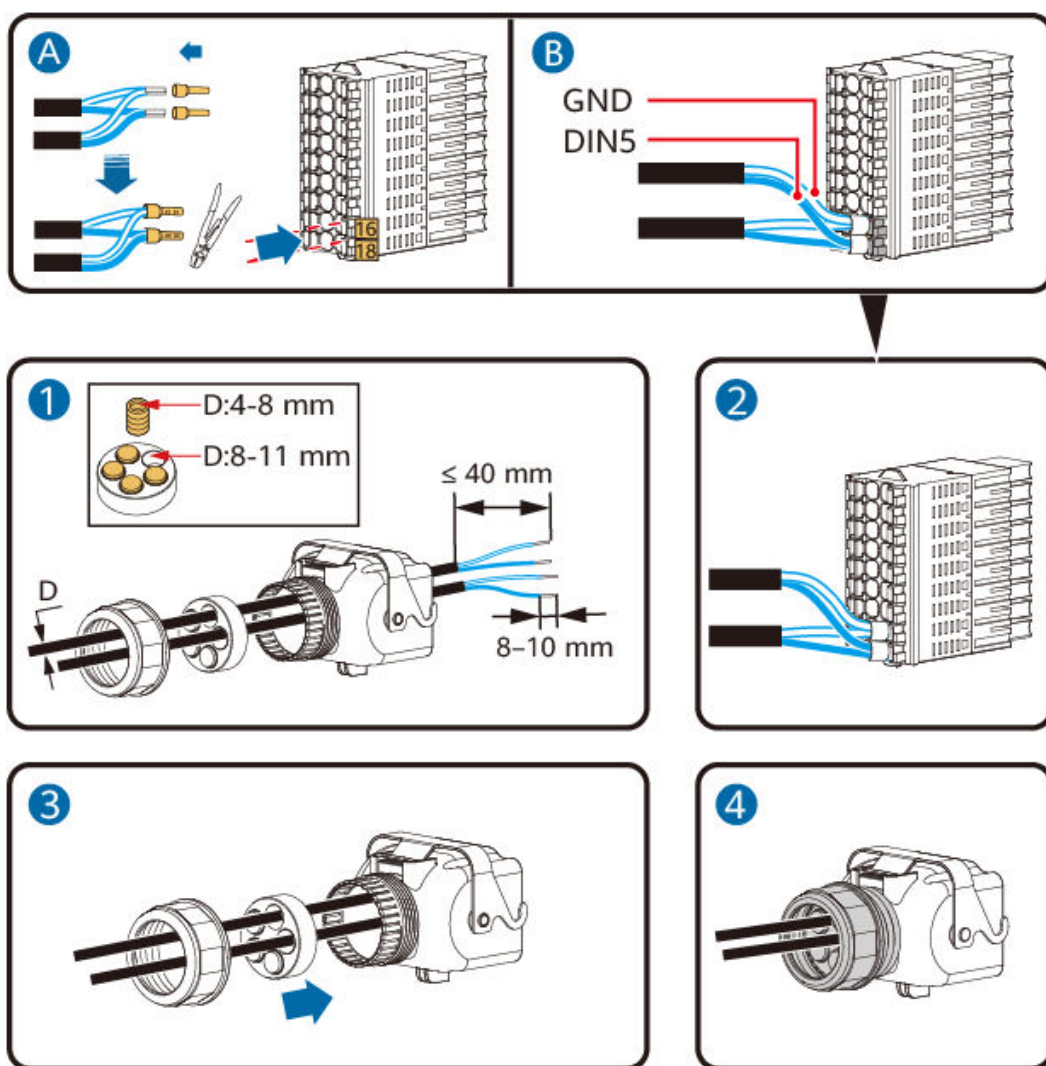
Procedure

Stap1 Sluit de signaalkabel aan op de aansluiting van de signaalkabel.

LET OP

- De functie voor snelle uitschakeling wordt alleen ondersteund als er optimizers zijn geconfigureerd voor alle PV-modules.
- Sluit aansluitingen 16 en 18 aan op een schakelaar als u de functie voor snelle uitschakeling wilt gebruiken. De schakelaar is standaard ingeschakeld. Wanneer de schakelaar is uitgeschakeld, wordt een snelle uitschakeling geactiveerd.

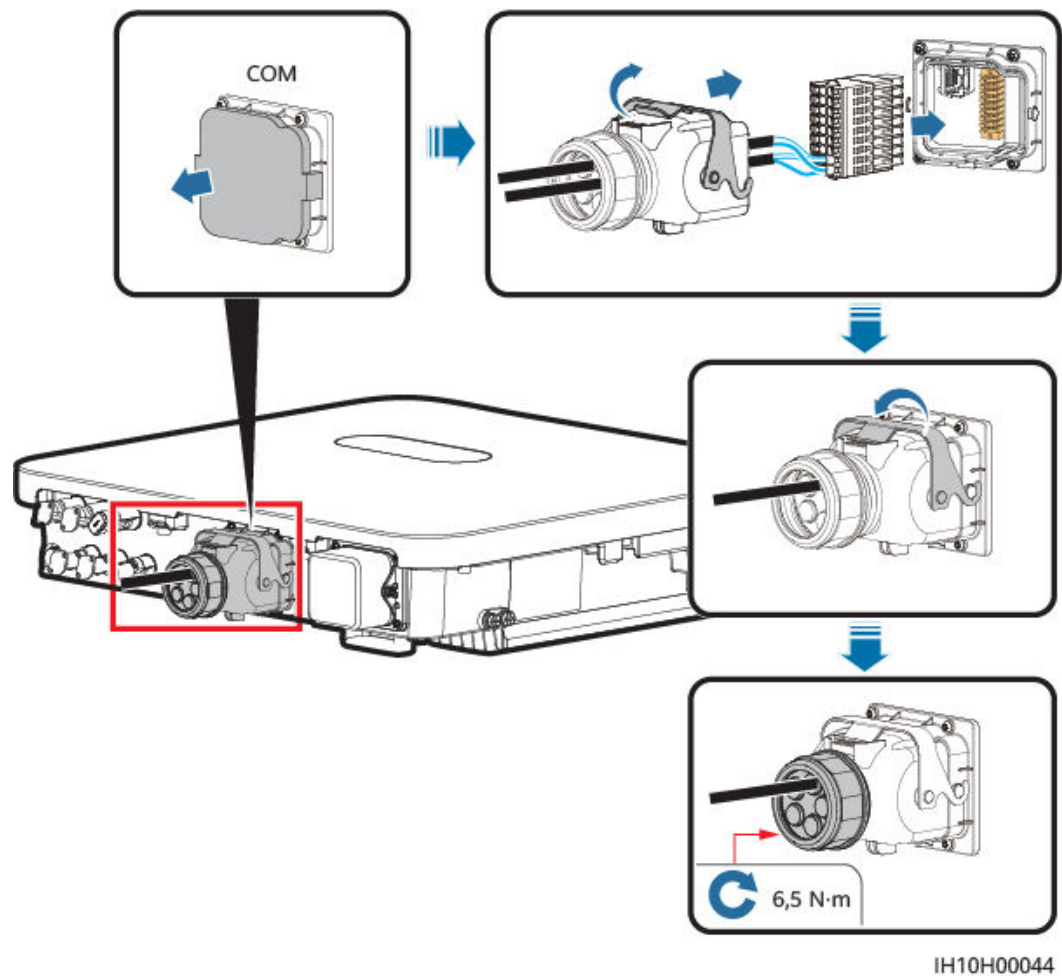
Afbeelding5-33 De kabel installeren



IH10H00035

Stap2 Sluit de signaalkabelaansluiting aan op de COM-poort.

Afbeelding5-34 De aansluiting van de signaalkabel vastzetten



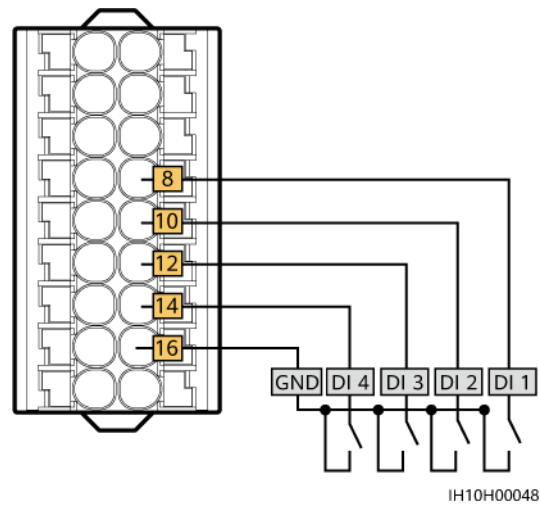
----Einde

5.7.6 De signaalkabel voor netplanning aansluiten

Kabelaansluiting

De volgende afbeelding toont de kabelaansluiting tussen de omvormer en het rimpelspanningsregelingsapparaat.

Afbeelding5-35 Kabelaansluiting



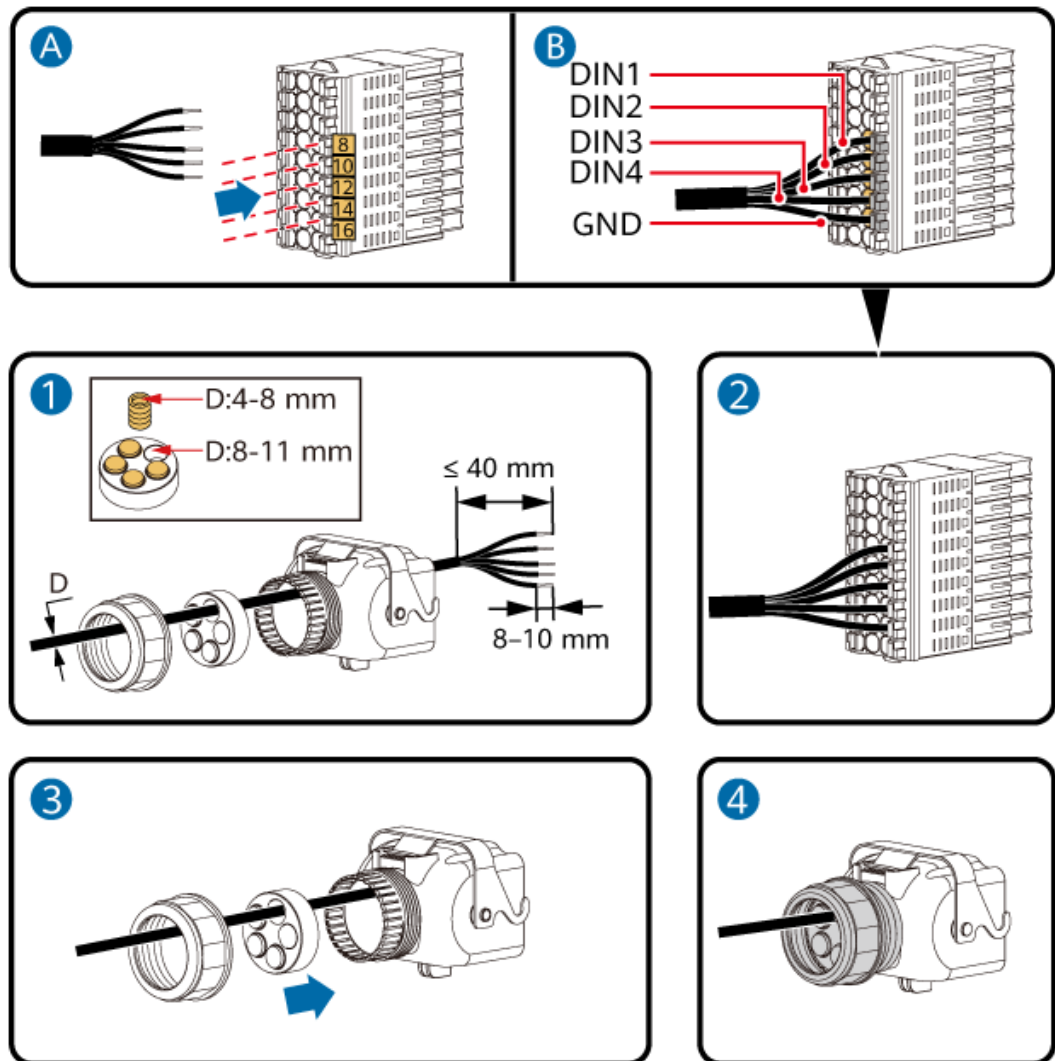
LET OP

- Zorg er in EMMA-netwerken voor dat **Planning droog contact** is uitgeschakeld voor de omvormer. Anders accepteert de omvormer de vermogensplanningsinstructies van de EMMA mogelijk niet.
- Als **Planning droog contact** per ongeluk is ingeschakeld voor de omvormer, kiest u **Instellingen > Stroomaanpassing > Planning droog contact** in het beginscherm van de app om **Planning droog contact** uit te schakelen.

Procedure

Stap1 Sluit de signaalkabel aan op de aansluiting van de signaalkabel.

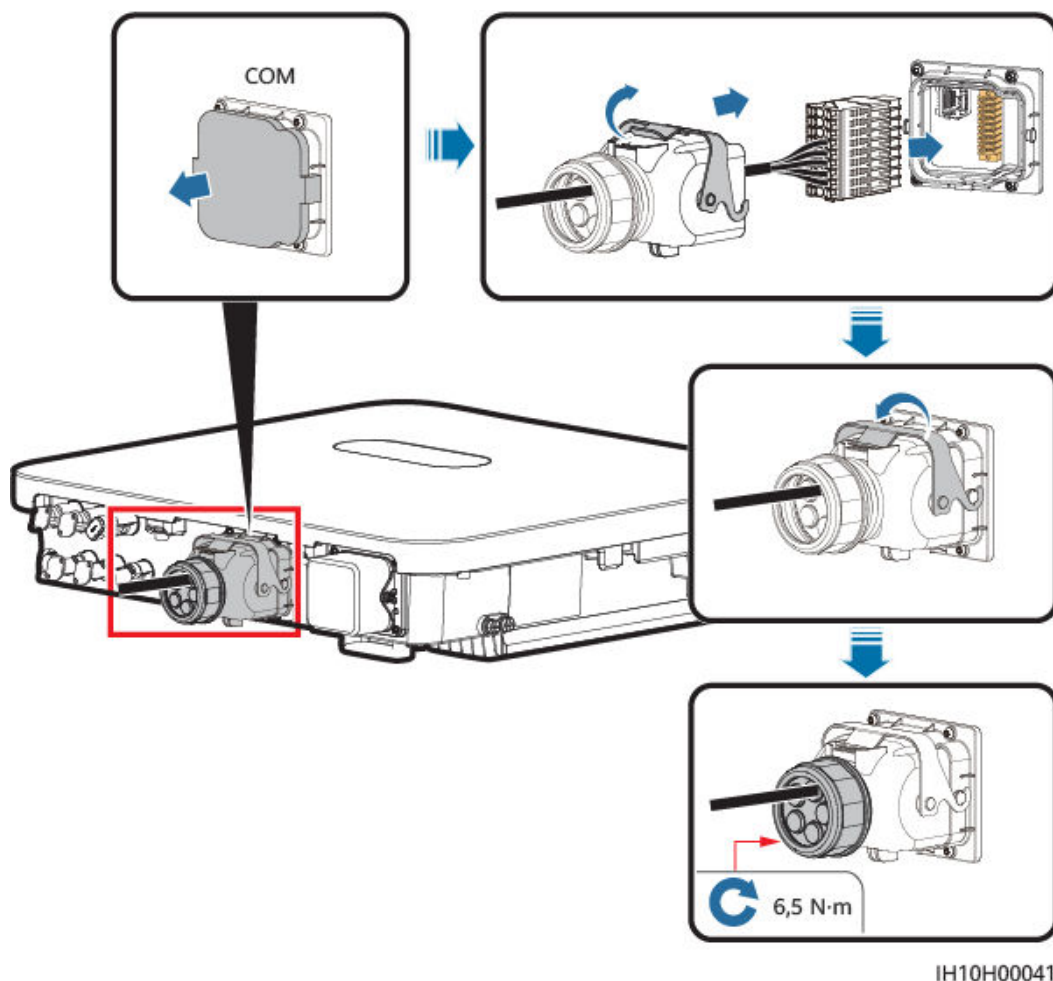
Afbeelding5-36 De kabel installeren



IH10H00040

Stap2 Sluit de signaalkabelaansluiting aan op de COM-poort.

Afbeelding5-37 De aansluiting van de signaalkabel vastzetten



----Einde

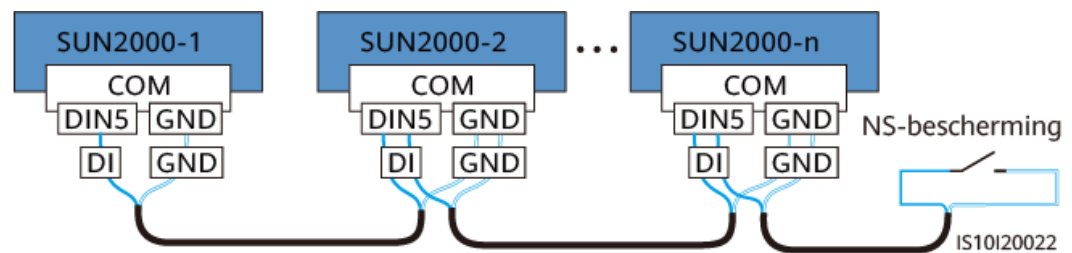
5.7.7 Beschermende NS-signaalkabels aansluiten

Kabelaansluiting

OPMERKING

- De NS-beschermingsfunctie is van toepassing op netcode **VDE-AR-N-4105**, **SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230**, **EN50549-FI** of **ANRE**.
- Sluit de NS-beschermingsschakelaar aan op GND (pin 16) en DIN5 (pin 18). De schakelaar is standaard ingeschakeld. Wanneer de schakelaar is uitgeschakeld, wordt NS-bescherming geactiveerd. Snelle uitschakeling en NS-bescherming gebruiken dezelfde pinnen, te weten GND (pin 16) en DIN5 (pin 18). Daarom kunt u slechts een van de functies gebruiken.
- De kabelaansluitingsmethode voor één omvormer is dezelfde als de methode voor omvormers in cascadeopstelling. Voor één omvormer sluit u GND en DIN5 aan op dezelfde kabel.
- Meld u als een installateur aan in de FusionSolar-app, selecteer **Ik > Inbedrijfname van apparaat** en maak verbinding met de WLAN-hotspot van de omvormer. Meld u aan bij het lokale inbedrijfstellingssysteem als installateur, kies **Instellingen > Functieparameters > Functie potentiaalvrij contact** en stel **Functie potentiaalvrij contact** in op **NS-bescherming**.

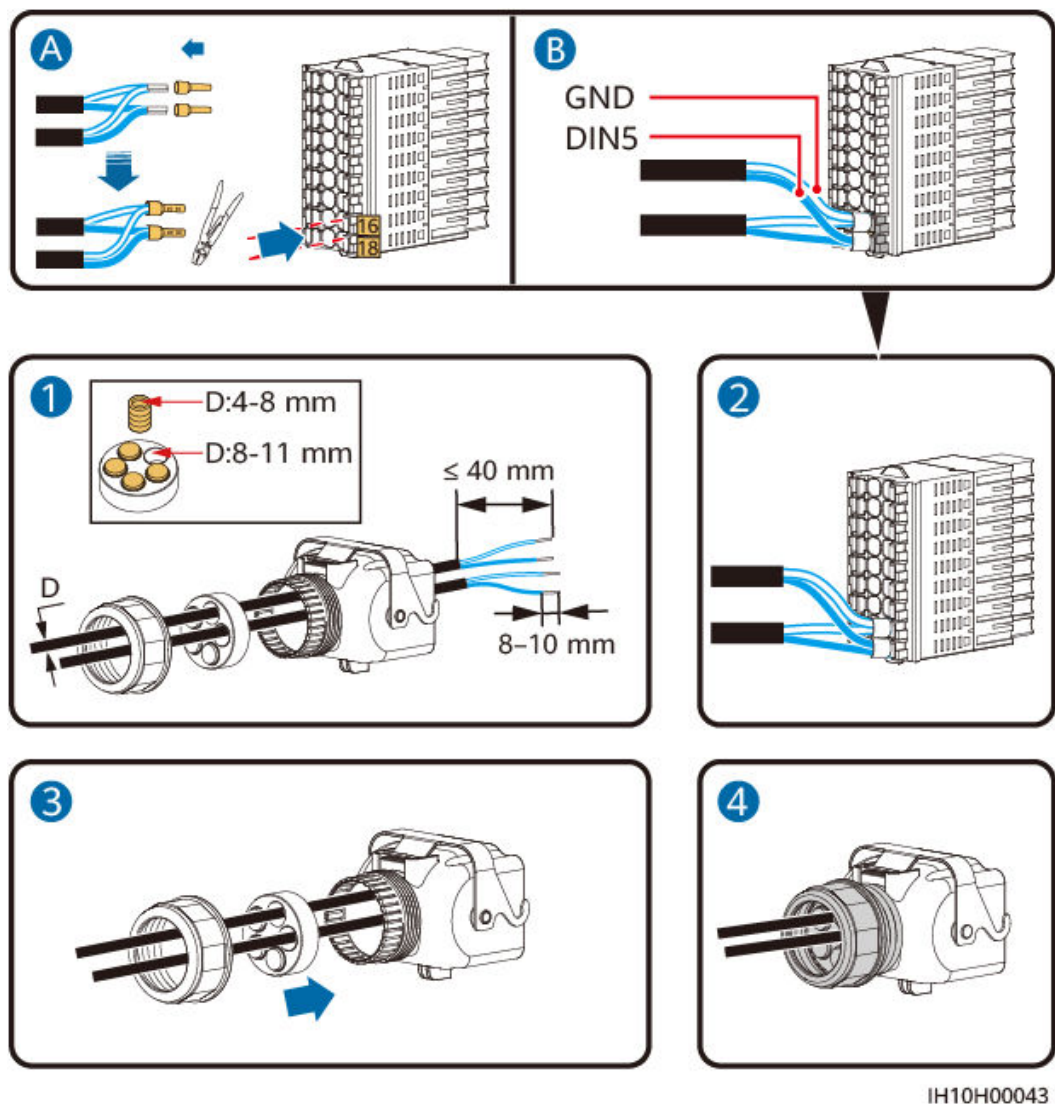
Afbeelding5-38 Gecascadeerde omvormers aansluiten op de NS-beschermingsschakelaar



Procedure

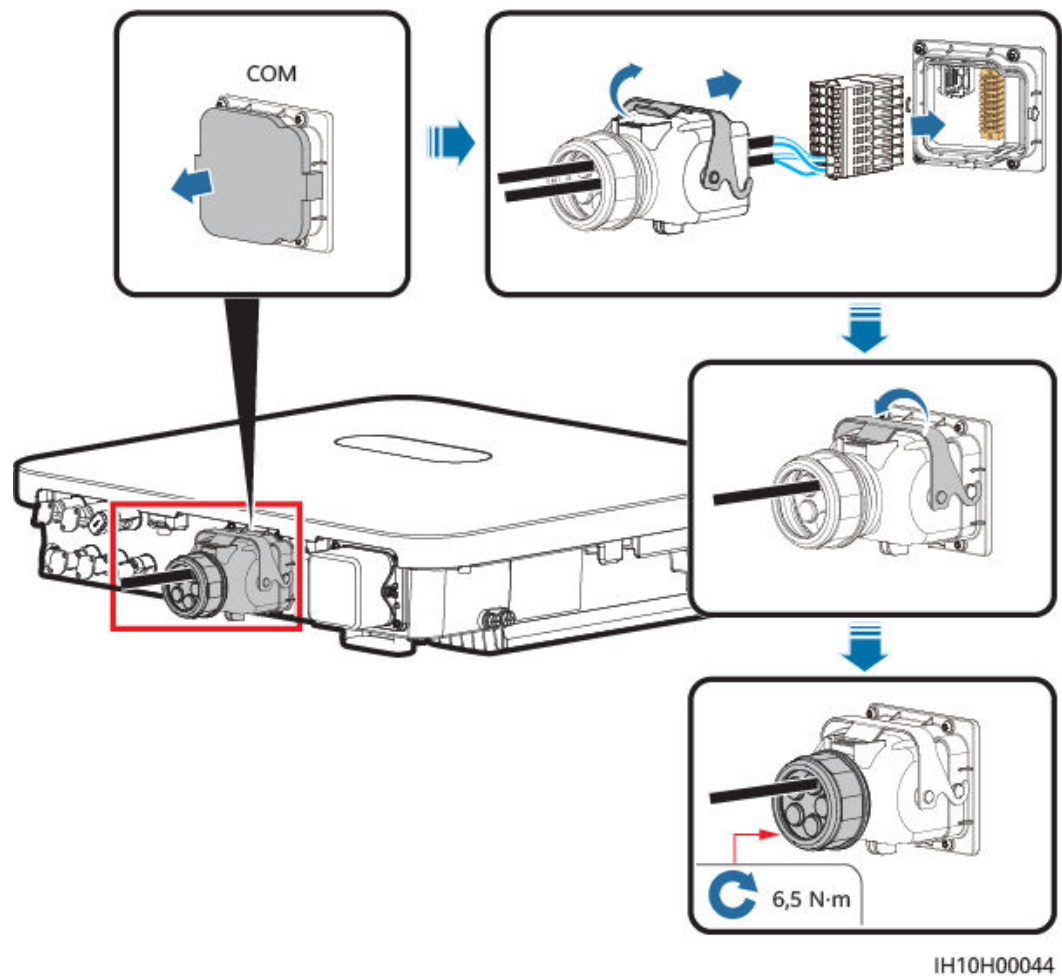
Stap1 Sluit de signaalkabel aan op de aansluiting van de signaalkabel (voor cascadeschakeling omvormer).

Afbeelding5-39 Kabels installeren



Stap2 Sluit de signaalkabelaansluiting aan op de COM-poort.

Afbeelding5-40 De aansluiting van de signaalkabel vastzetten



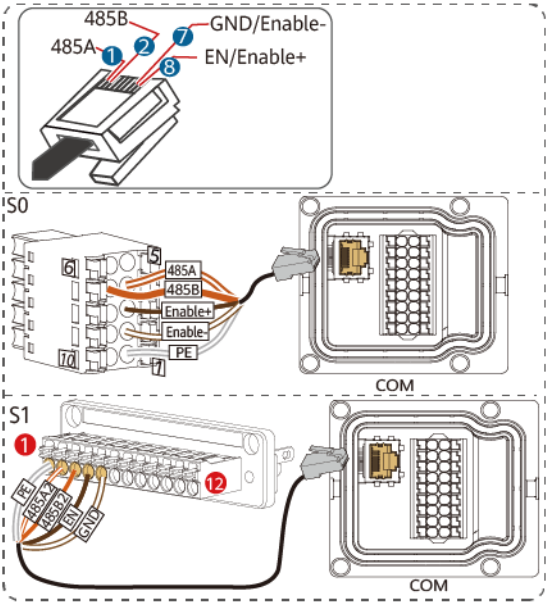
----Einde

5.7.8 De batterijsignaalkabel aansluiten

Kabelaansluiting

De volgende afbeelding toont de kabelaansluiting tussen de omvormer en de batterij.

Afbeelding5-41 Kabelaansluiting



IH10H00042

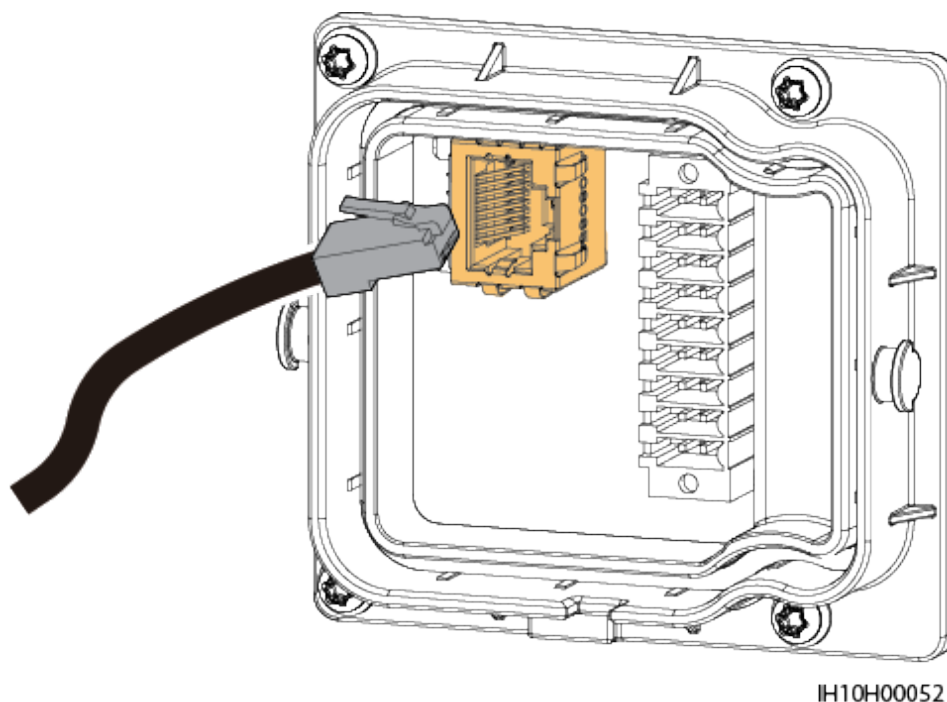
Tabel5-4 Beschrijving van kabelaansluiting

RJ45	Kabelkleur	Definitie
1	Wit-oranje	485A
2	Oranje	485B
3	Wit-groen	-
4	Blauw	-
5	Wit-blauw	-
6	Groen	-
7	Wit-bruin	GND/Enable-
8	Bruin	N/Enable+

Procedure

Stap1 Sluit de RJ45-aansluiting van de batterijsignaalkabel aan op de RJ45-poort.

Afbeelding5-42 De kabel installeren



----Einde

5.8 (Optioneel) De Smart Dongle en antidiefstalonderdelen installeren

OPMERKING

- Als WLAN-FE-communicatie wordt gebruikt, installeert u de WLAN-FE Smart Dongle (SDongleA-05). Zie [SDongleA-05 Smart Dongle Beknopte handleiding \(WLAN-FE\)](#) voor meer informatie.
- Als 4G-communicatie wordt gebruikt, installeert u de 4G Smart Dongle (SDongleB-06). Zie [SDongleB-06 Smart Dongle Beknopte handleiding \(4G\)](#) voor meer informatie.

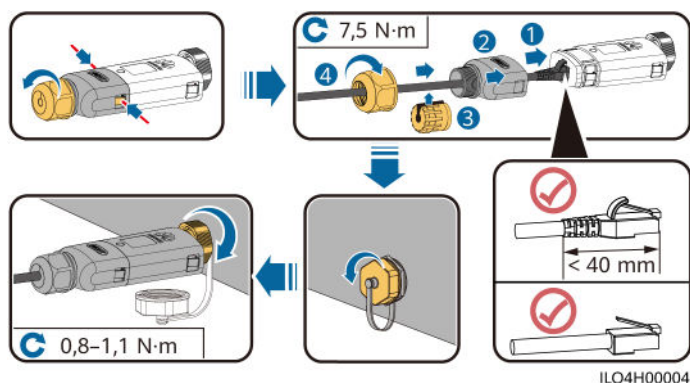
OPMERKING

Als de Smart Dongle wordt gebruikt, moet u antidiefstalonderdelen installeren na het installeren van de Smart Dongle.

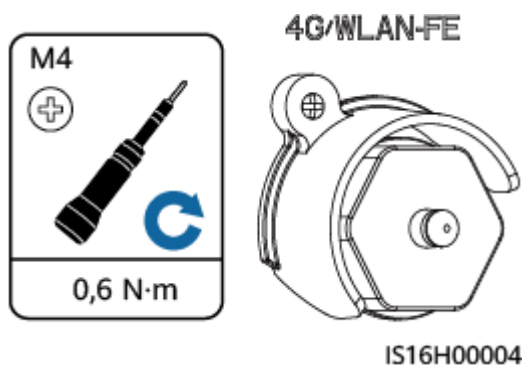
WLAN-FE Smart Dongle (FE-communicatie)

U wordt geadviseerd om een CAT 5e afgeschermd netwerk kabel voor buitengebruik (buitendiameter < 9 mm; interne weerstand $\leq 1,5$ ohm/10 m) en afgeschermd RJ45-aansluitingen te gebruiken.

Afbeelding5-43 Een WLAN-FE Smart Dongle (FE-communicatie) installeren



Afbeelding5-44 Antidiefstalonderdelen installeren voor de Smart Dongle

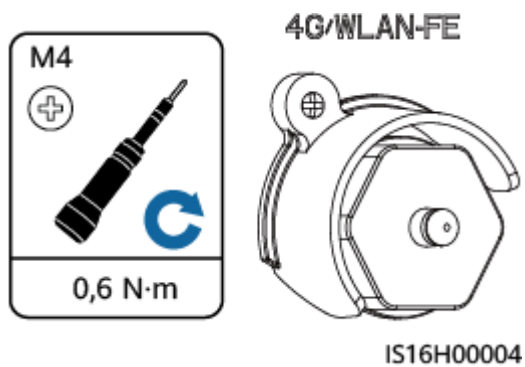


4G Smart Dongle (4G-communicatie)

OPMERKING

- Als u een Smart Dongle zonder SIM-kaart hebt voorbereid, moet u een standaard SIM-kaart voorbereiden (grootte: 25 mm x 15 mm) met een capaciteit die groter dan of gelijk aan 64 KB is.
- Als u de SIM-kaart plaatst, bepaalt u de positie van de SIM-kaart op basis van de opdruk en de pijl op de sleuf.
- Wanneer u de SIM-kaart op zijn plaats drukt, wordt de SIM-kaart vergrendeld. Dit betekent dat de kaart correct is geplaatst.
- Als u de SIM-kaart wilt verwijderen, duwt u deze naar binnen. Vervolgens veert de SIM-kaart automatisch naar buiten.
- Controleer bij het opnieuw installeren van de WLAN-FE Smart Dongle of de 4G Smart Dongle of de gesp naar de oorspronkelijke positie terug veert.

Afbeelding5-45 Antidiefstalonderdelen installeren voor de Smart Dongle



6 Controleren vóór inschakeling

Tabel6-1 Controlelijst

Nr.	Item voor controle	Verwacht resultaat
1	Omvormer	De omvormer is correct en stevig geïnstalleerd.
2	Smart Dongle	De Smart Dongle is correct en stevig geïnstalleerd.
3	Kabelroute	Kabels zijn correct gelegd, zoals vereist door de klant.
4	Kabelbinders	Kabelbinders zijn gelijkmatig bevestigd en er zijn geen scherpe punten.
5	Aarding	De PE-kabel is correct, stevig en betrouwbaar aangesloten.
6	Schakelaars	De DC SWITCH en alle andere schakelaars die op de omvormer zijn aangesloten, zijn uitgeschakeld.
7	Kabelverbindingen	De AC-uitgangskabel, DC-ingangskabels en signaalkabels zijn correct en stevig aangesloten.
8	Ongebruikte aansluitingen en poorten	Ongebruikte aansluitingen en poorten zijn afgesloten met waterdichte wartels.
9	Installatieomgeving	De installatieruimte is netjes en de installatieomgeving is schoon en opgeruimd.

7 Inschakeling en ingebruikname

GEVAAR

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

7.1 De omvormer 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

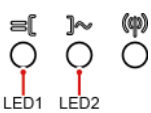
- Stap1** Als een batterij is verbonden, schakelt u eerst de batterijschakelaar in.
- Stap2** Gebruik een multimeter om de netspanning te meten bij de AC-schakelaar tussen de omvormer en het elektriciteitsnet en zorg ervoor dat de spanning binnen het bedrijfsspanningsbereik van de omvormer ligt. Als de spanning niet binnen het toegestane bereik ligt, controleer dan de circuits.
- Stap3** Schakel de AC-schakelaar tussen de omvormer en het elektriciteitsnet in.
- Stap4** Schakel de DC-schakelaar (indien aanwezig) tussen de PV-reeksen en de omvormer in.

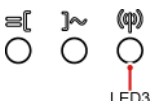
Stap5 (Optioneel) Verwijder het slot van de DC-schakelaar van de omvormer.

Stap6 Zet de DC SWITCH op de omvormer op ON.

Stap7 Let op de LED-indicatoren om de status van de omvormer te controleren.

Tabel7-1 Beschrijving LED-indicator

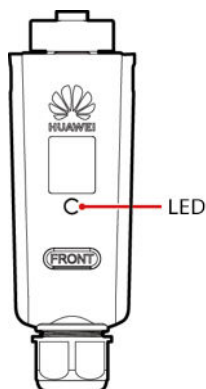
Categorie	Status		Omschrijving
Bedrijfsindicatie 	LED1	LED2	-
	Constant groen	Constant groen	De omvormer bevindt zich in de netgekoppelde modus.
	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)	Uit	De DC is ingeschakeld en de AC is uitgeschakeld.
	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)	Zowel de DC als de AC zijn ingeschakeld, en de omvormer is niet verbonden met het net.
	Uit	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)	De DC is uitgeschakeld en de AC is ingeschakeld.
	Constant geel	Constant geel	De omvormer is actief en niet verbonden met het net.
	Langzaam geel knipperend	Uit	De DC is ingeschakeld en de omvormer heeft geen uitvoer en is niet verbonden met het net.
	Langzaam geel knipperend	Langzaam geel knipperend	De omvormer is overbelast en is niet verbonden met het net.
	Uit	Uit	Zowel de DC als de AC zijn uitgeschakeld.
	Snel rood knipperend (0,2 seconde aan en 0,2 seconde uit)	-	Er is een DC-omgevingsalarm, zoals Hoge reeks ingangsspanning , Omgekeerde verbinding reeks of Lage isolatieweerstand .

Categorie	Status			Omschrijving
	-	Snel rood knipperend		Er is een AC-omgevingsalarm, zoals Netonderspanning , Netoverspanning , Overfrequentie elektriciteitsnet of Onderfrequentie elektriciteitsnet .
	Constant rood	Constant rood		Er is een defect.
Indicatie communicatie 	LED3			-
	Snel groen knipperend (0,2 seconde aan en vervolgens 0,2 seconde uit)			Er wordt gecommuniceerd. (Wanneer een mobiele telefoon is verbonden op de omvormer, knippert het lampje met lange intervallen groen om aan te geven dat de telefoon is verbonden met de omvormer.)
	Langzaam groen knipperend (1 seconde aan en 1 seconde uit)			Een mobiele telefoon heeft verbinding met de omvormer.
	Uit			Er is geen communicatie.
Indicatie vervanging van apparaat	LED1	LED2	LED3	–
	Constant rood	Constant rood	Constant rood	De hardware van de omvormer is defect en moet worden vervangen.

Stap8 (Optioneel) Let op de LED-indicator van de Smart Dongle om de status van de Smart Dongle te controleren.

- WLAN-FE Smart Dongle

Afbeelding7-1 WLAN-FE Smart Dongle



Tabel7-2 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.
Knippert afwisselend rood en groen	Langzaam knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)	Abnormaal	Geen communicatie met de omvormer: – 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

Tabel7-3 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	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.
	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.

LED-indicator	Status	Opmerkingen	Beschrijving
	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.
Knippert afwisselend rood en groen	Langzaam knipperend (1 sec aan en 1 sec uit)		Geen communicatie met de omvormer: – 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

7.2 Een installatie aanmaken

7.2.1 De FusionSolar-app downloaden

Methode 1: Download en installeer de app vanuit de app store.

- Gebruikers van mobiele telefoons van Huawei: Zoek naar **FusionSolar** in Huawei AppGallery.
- iPhone-gebruikers: Zoek naar **FusionSolar** in de App Store.
- Gebruikers van andere mobiele telefoons: Selecteer methode 2.



Methode 2: Scan de QR-code om de app te downloaden en te installeren.



OPMERKING

Gebruikers die methode 2 selecteren, kunnen de downloadmethode selecteren op basis van hun type mobiele telefoon.

- Gebruikers van mobiele telefoons van Huawei: Download vanaf Huawei AppGallery.
- Gebruikers die geen Huawei-telefoon gebruiken: Download vanaf een browser.

Wanneer u **Downloaden via de browser** selecteert en er een beveiligingswaarschuwing wordt weergegeven die aangeeft dat de app van een externe bron afkomstig is, tikt u op **TOESTAAN**.

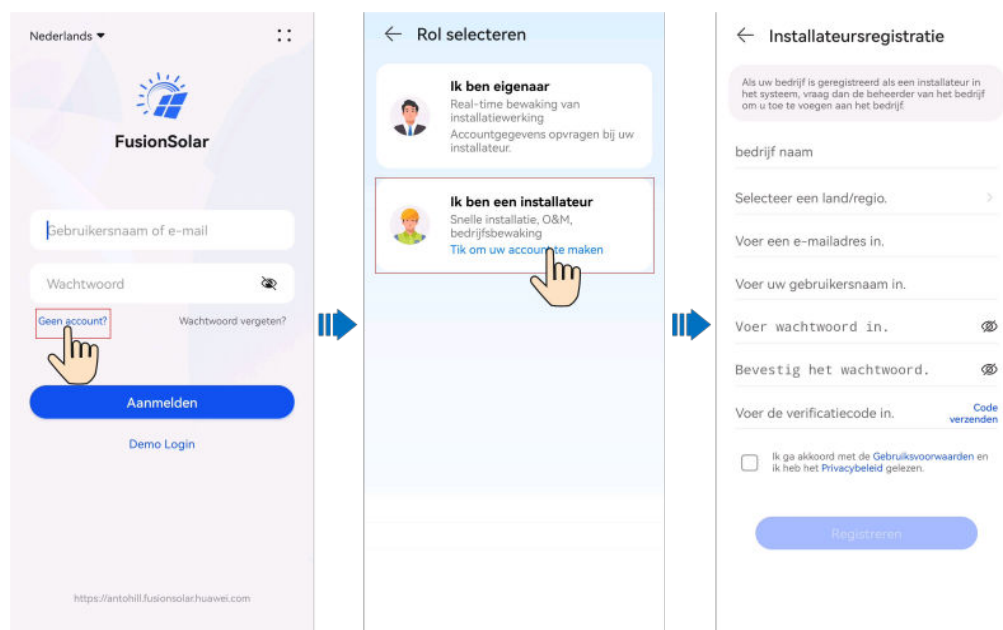
7.2.2 Registratie van installateur

OPMERKING

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

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

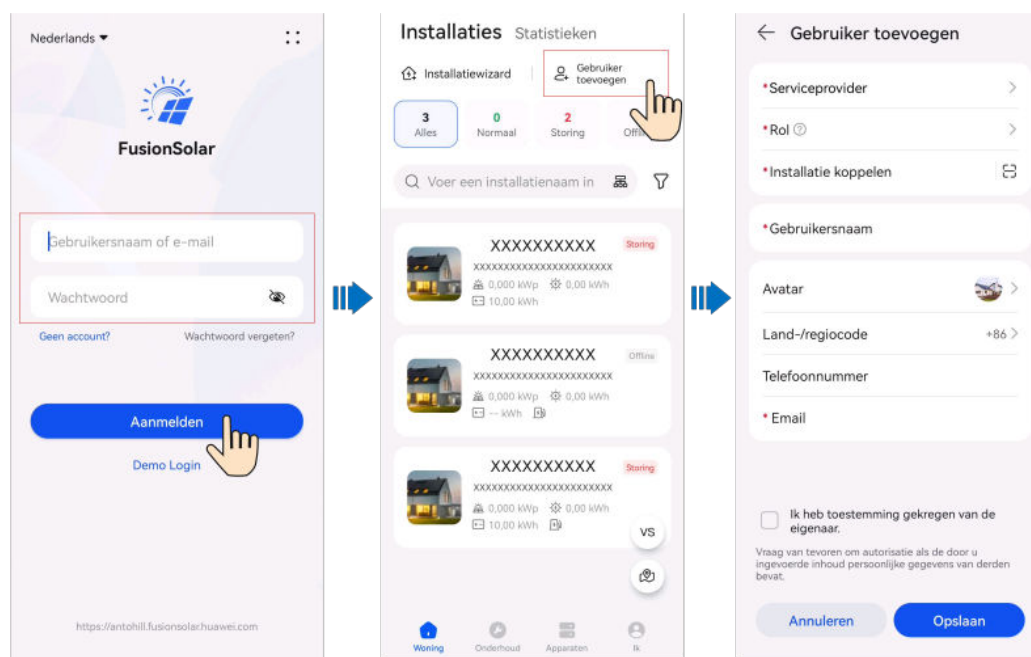
Afbeelding7-2 Het eerste installateursaccount aanmaken



LET OP

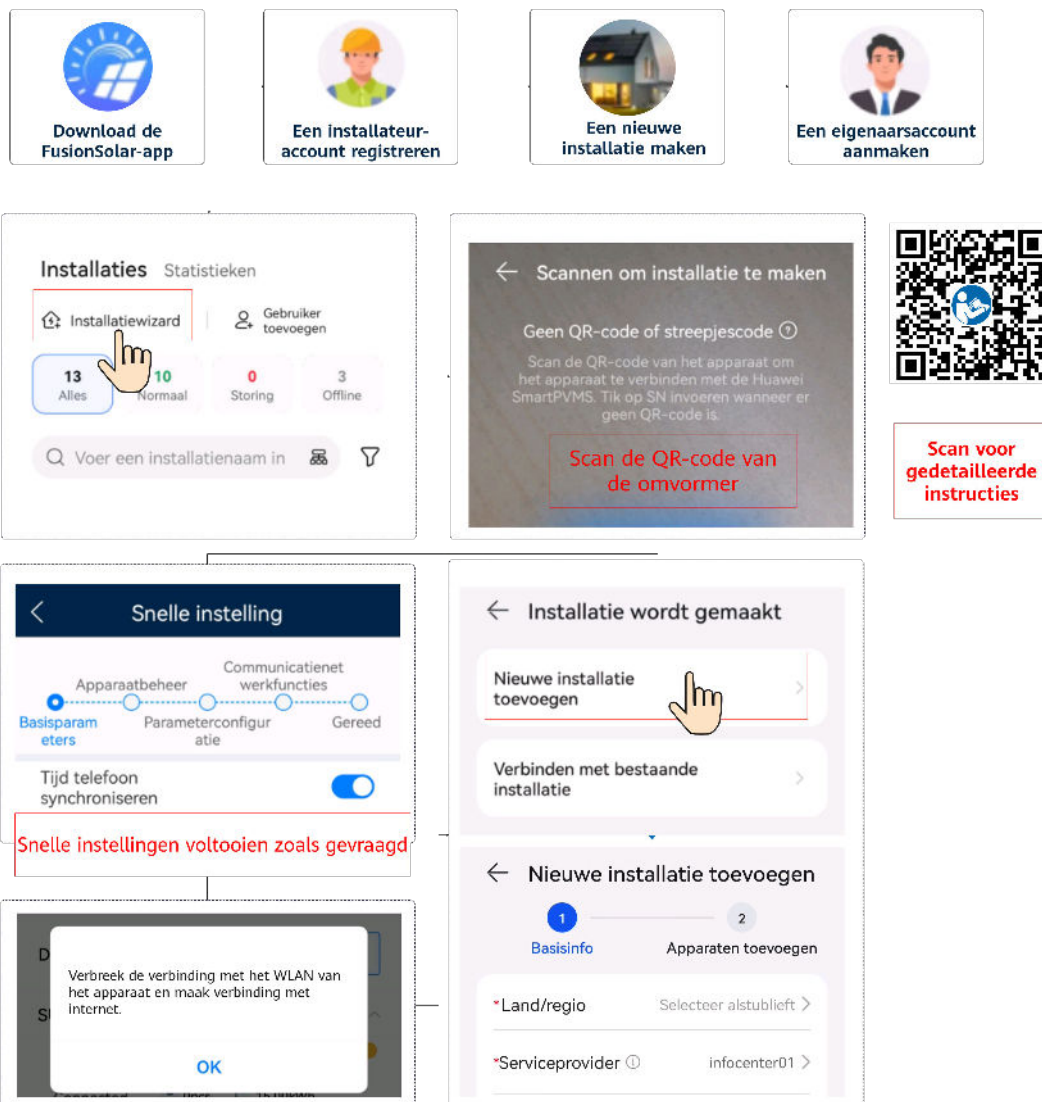
Als het bedrijf meerdere installateursaccounts vereist, meldt u zich aan bij de FusionSolar-app en tikt u op **Gebruiker toevoegen** om nog een installateursaccount aan te maken.

Afbeelding7-3 Meerdere installateursaccounts voor hetzelfde bedrijf aanmaken



7.2.3 Een installatie en een eigenaarsaccount aanmaken

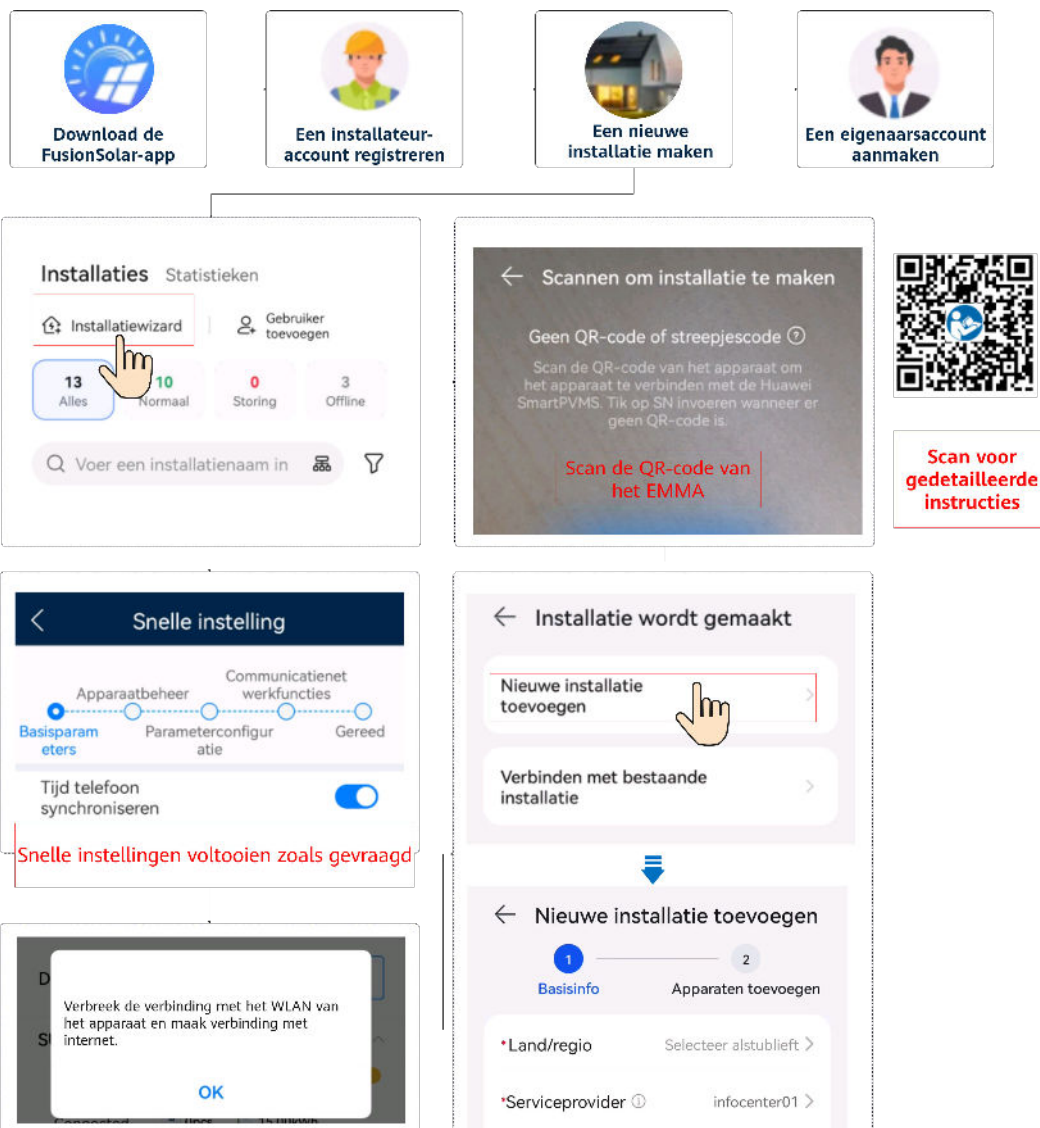
Smart Dongle-netwerk



OPMERKING

Voor details over het gebruiken van een nieuwe installatie, zie de [Beknopte handleiding voor de FusionSolar-app](#) of scan de QR-code.

EMMA-netwerk



OPMERKING

Raadpleeg de [FusionSolar-app Beknopte handleiding \(EMMA\)](#) voor meer informatie.

Als de oplader via WLAN met de router verbindt, moet u de oplader inloggen om de WLAN-gegevens in te stellen voordat de EMMA wordt gebruikt.

1. Maak verbinding met het lokale inbedrijfstellingsscherm van de oplader.
2. Tik op **O&M > Route beheer** en selecteer **WLAN**.

7.3 Functies en kenmerken ingebruikname

LET OP

- De netconnectiespanning en frequentie van omvormers in China worden ingesteld voor levering, conform NB/T 32004 of de meeste recente Chinese norm. Als de omvormer geen verbinding kan maken met het elektriciteitsnet omdat de netspanning bijna hetzelfde of hoger is dan de vereiste spanning door de Chinese wet en regelgevingen, kunt u een ander spanningsniveau selecteren nadat u toestemming hebt gekregen van de lokale netbeheerder.
- Als de netspanning de bovenste grens overschrijft, kan de levensduur van belastingen aan de zijde van het elektriciteitsnet worden beïnvloed, of kan verlies van energierendement voorvallen. In deze gevallen kan het Bedrijf niet aansprakelijk worden gesteld voor enige gevolgen.

Kies **Inbedrijfstelling van apparaat** en stel de betreffende apparaatparameters in.

- Voor details over het ingebruiknameportaal wanneer Smart Dongle-netwerken worden gebruikt raadpleegt u [B Verbinding maken met de omvormer in de app](#).
- Voor details over het ingebruiknameportaal wanneer EMMA-netwerken worden gebruikt raadpleegt u [C Verbinding maken met de EMMA in de app](#).

7.3.1 Gemeenschappelijke parameters instellen

Stel gemeenschappelijke parameters in op basis van de apparaten die verbonden zijn met de installatie.

Tabel7-4 Gemeenschappelijke parameters instellen

Parameter	Beschrijving van het scenario	Acties
Instellingen netgekoppelde punt	In veel regio's geldt er een limiet voor het terugleververmogen van elektriciteitsopwekkingssystemen. Daarom is een stroommeter vereist om de stroom van het netgekoppelde punt te bepalen zodat de uitvoer van de omvormer in real time kan worden gecontroleerd, zodat de invoerstroom voldoet aan de stroomvereisten van het elektriciteitsnet.	● Smart Dongle-netwerken: Kies Inbedrijfstelling van apparaat, druk op Stroomaanpassing en stel de betreffende parameters in. Zie sectie "Parameter Settings" in Residentiële slimme PV-oplossing Gebruikershandleiding (Smart Dongle-netwerken en directe-omvormerverbinding) voor meer informatie over de parameterbeschrijving en GUI-instellingen.
Parameterinstelling accu	Als een accu met het systeem is verbonden, moet u de accu toevoegen en de accuparameters instellen.	● EMMA-netwerken: Kies Inbedrijfstelling van apparaat, druk op Stroomaanpassing en stel de betreffende parameters in. Zie sectie "Parameter Settings" in Residentiële Smart PV-oplossing Gebruikershandleiding (EMMA) voor meer informatie over de parameterbeschrijving en GUI-instellingen.
Capaciteitsregeling	Deze functie is van toepassing op gebieden die piekstroomvereisten hebben. De functie voor capaciteitsregeling maakt het mogelijk om de piekstroom van het net te verlagen bij maximaal zelfverbruik of in de TOU-modus tijdens piekuren, om de elektriciteitskosten te verlagen.	

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



7.3.2 (Optioneel) De energiemeetmodus instellen

Functiebeschrijving

Deze functie wordt gebruikt om verschillende energiemeetmodi te configureren voor verschillende gebieden. Nadat de stroommeters zijn geïnstalleerd, kunt u de meetmodi configureren om gebalanceerde en ongebalanceerde energiemetingen te implementeren.

Procedure

1. Meld u aan op het lokale inbedrijfstellingsscherm.
2. Stel de energiemeetmodus in op basis van de locatievereisten.
 - Kies in het Smart Dongle-netwerkscenario **Onderhoud** > **Subapparaatbeheer** > **Energiemeter** en stel **Energiemetingsmodus** in.

The screenshot shows a mobile application interface for configuring a meter. At the top, there is a dark blue header bar with a back arrow and the title 'Meter'. Below the header, there is a link for 'Installatiehandleiding'. The main content area contains three settings rows: 'Metertype' set to 'DTSU666-H(Drie fase)' with a dropdown arrow, 'Adres vermogensmeter' set to '11' with a right arrow, and 'Energiemetingsmodus' set to 'Evenwichtige meting' with a right arrow. At the bottom of the screen is a large blue button labeled 'Indienen'.

- Kies in het EMMA-netwerkscenario **Instel.** > **Installatieparameters instellen** en stel **Energiemetingsmodus** in.

<
Installatieparameters instellen

Instellingen voor netstroom

Nominale stroom van hoofdstroomonderbreker ⓘ 63 A >

Meterinstelling

Installatietype meter Ingebouwd >

Verbindingsmodus meter Driefase, vierdraads >

Modus Metermeting Ingebouwde CT >

Energiemetingsmodus Evenwichtige meting >

Parameter		Beschrijving
Energiemetingsmodus	Evenwichtige meting	Standaardinstelling. De voorwaartse energie en de omgekeerde energie worden respectievelijk berekend door de som van het vermogen van drie fasen te integreren.
	Onevenwichtige meting	De voorwaartse energie en de omgekeerde energie worden respectievelijk berekend door het vermogen van elke fase te integreren.

7.3.3 (Optioneel) Driefasige onbalansregeling

7.3.3.1 (Optioneel) Driefasige onbalansregeling (Smart Dongle-netwerk)

Functie

Driefasige onbalansregeling is van toepassing op de volgende scenario's:

- Voeding met asymmetrische fasebelasting met beperking van terugleververmogen: Het terugleververmogen van elke fase in het driefasige elektriciteitsnet kan de vooraf ingestelde drempelwaarde niet overschrijden. De omvormer voert een ander vermogen

uit voor elke fase op basis van de belastingen van elke fase om ervoor te zorgen dat het terugleververmogen van elke fase de vooraf ingestelde drempelwaarde niet overschrijdt.

- PV+ESS-voeding met asymmetrische fasebelasting voor zelfverbruik: Wanneer het ESS vermogen ontladend naar de belastingen, voert de omvormer fasespecifiek vermogen uit op basis van de belasting van elke fase en volgt deze de belastingen op elke fase op om ervoor te zorgen dat er geen ESS-stroom aan het net wordt geleverd terwijl het PV-vermogen aan het net kan worden geleverd.

De twee voorgaande scenario's worden gelijktijdig ondersteund.

OPMERKING

Drie-fase onbalansregeling wordt niet ondersteund in het Smart Dongle-netwerks scenario waarbij omvormers in parallel zijn geschakeld.

Vereisten

- Kies **Instel. > Elektriciteitsnetparameters** en controleer of **Weergavemodus** is ingesteld op **Drie-fasen, vier-draden**.
- Kies **Stroomaanpassing > Instellingen netgekoppelde punt > Actief vermogen** en controleer of **Regelaar met gesloten kring** is ingesteld op **Omvormer** en **Beperkingsmodus** is ingesteld op **Enkelfasige netspanning**.
- Kies in het scenario PV+ESS asymmetrische fasenteruglevering voor zelfverbruik **Stroomaanpassing > Instellingen energieopslag** en controleer of **Werkmodus** is ingesteld op **Maximaal gebruik van zelfgeproduceerde stroom** of **TOU**.

Procedure

1. Meld u aan op het lokale inbedrijfstellingsscherm.
2. Kies **Stroomaanpassing > Actieve-stroomregeling** en stel **Drie-fase onbalansregeling** in op **Inschakelen**.



7.3.3.2 (Optioneel) Driefasige onbalansregeling (EMMA-netwerk)

Functiebeschrijving

Driefasige onbalansregeling is van toepassing op de volgende scenario's:

- Asymmetrische fasenteruglevering met terugleverbeperking: Het terugleververmogen van elke fase in het driefasige elektriciteitsnet mag de vooraf ingestelde drempelwaarde niet overschrijden. De omvormer voert voor elke fase een ander vermogen uit op basis van de belastingen van de verschillende fasen om ervoor te zorgen dat het terugleververmogen van elke fase de vooraf ingestelde drempelwaarde niet overschrijdt.
- PV+ESS asymmetrische fasenteruglevering voor zelfverbruik: Wanneer het ESS vermogen ontladaat naar de belastingen, voert de omvormer fasespecifiek vermogen uit op basis van de belasting van elke fase en volgt deze de belastingen van elke fase om ervoor te zorgen dat er geen ESS-ontlaadvermogen aan het net wordt geleverd terwijl het PV-vermogen wel aan het net kan worden geleverd.

De twee voorgaande scenario's worden tegelijkertijd ondersteund.

OPMERKING

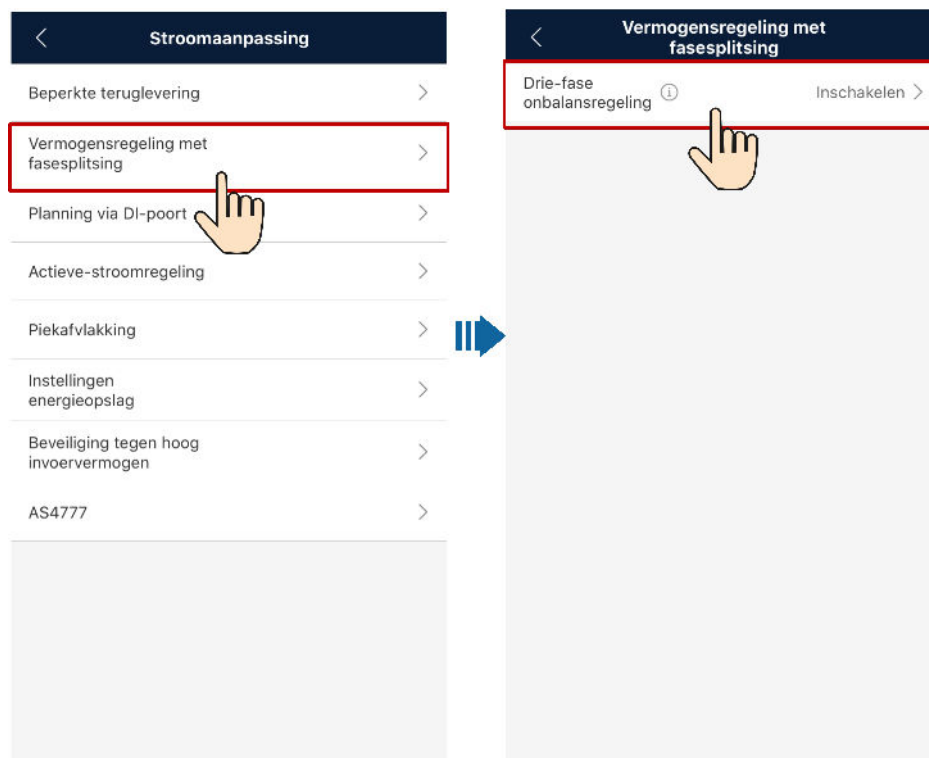
Drie-fase onbalansregeling wordt ondersteund in het EMMA-netwerkscenario waarbij slechts één omvormer wordt toegepast of meerdere omvormers parallel zijn aangesloten.

Vereisten

- Kies **Apparaatbewaking > Omvormer > Instel.** en controleer of **Weergavemodus** is ingesteld op **Drie-fasen, vier-draden** en **Verbindingsmodus meter** in **Instel.** is ingesteld op **Driefase, vierdraads**.
- Kies in het scenario asymmetrische fasenteruglevering met terugleverbeperking **Stroomaanpassing > Beperkte teruglevering** en controleer of **Beperkingsmodus** is ingesteld op **Enkelfasige netspanning**.
- Kies in het scenario PV+ESS asymmetrische fasenteruglevering voor zelfverbruik **Stroomaanpassing > Instellingen energieopslag** en controleer of **Werkmodus** is ingesteld op **Maximaal gebruik van zelfgeproduceerde stroom** of **TOU**.

Procedure

1. Meld u aan op het lokale inbedrijfstellingsscherm.
2. Kies **Stroomaanpassing > Vermogensregeling met fasesplitsing** en stel **Drie-fase onbalansregeling** in op **Inschakelen**.



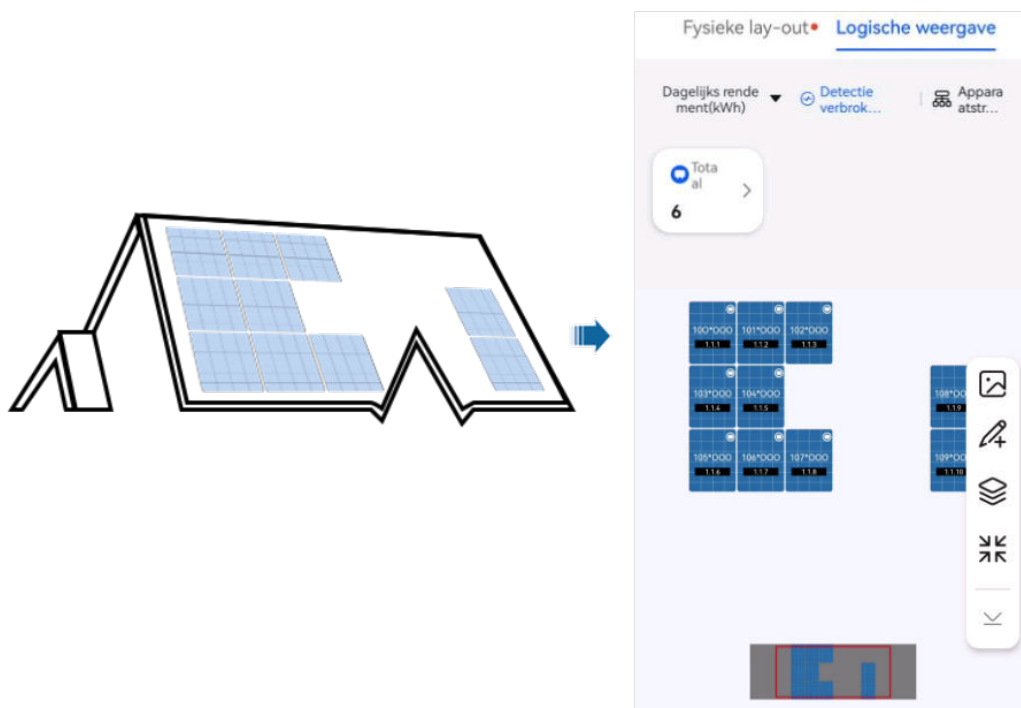
7.3.4 (Optioneel) De fysieke lay-out van Smart PV optimizers instellen

De Smart PV Optimizer is een DC-DC-omvormer die het volgen van maximum power point tracking (MPPT) van elke PV-module implementeert om het energierendement van het PV-systeem te verbeteren. Het maakt controle en uitschakelen op modulair niveau mogelijk.

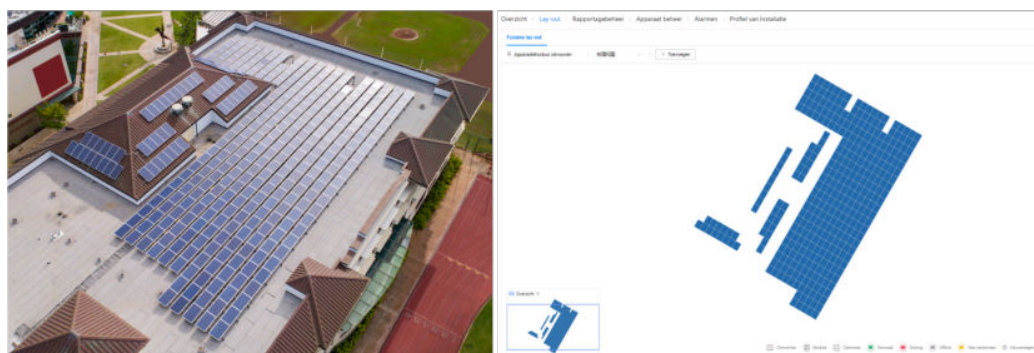
Als optimizers geconfigureerd zijn voor PV-modules, kunt u de fysieke locatie van elke optimizer bekijken na het maken van een fysieke lay-out. Als de PV-module defect is, kunt u op basis van de fysieke lay-out snel de defecte PV-module lokaliseren om het defect op te lossen. Als een PV-module zonder optimizer defect is, moet u de PV-modules een voor een controleren om de defecte te lokaliseren, wat tijdrovend en inefficiënt is.

Voor details over de fysieke locatie lay-out van de optimizers, zie [FusionSolar Physical Layout User Guide](#).

Afbeelding7-4 Een fysieke lay-out bekijken op de FusionSolar-app



Afbeelding7-5 Een fysieke lay-out bekijken op de FusionSolar SmartPVMS



7.3.5 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**.

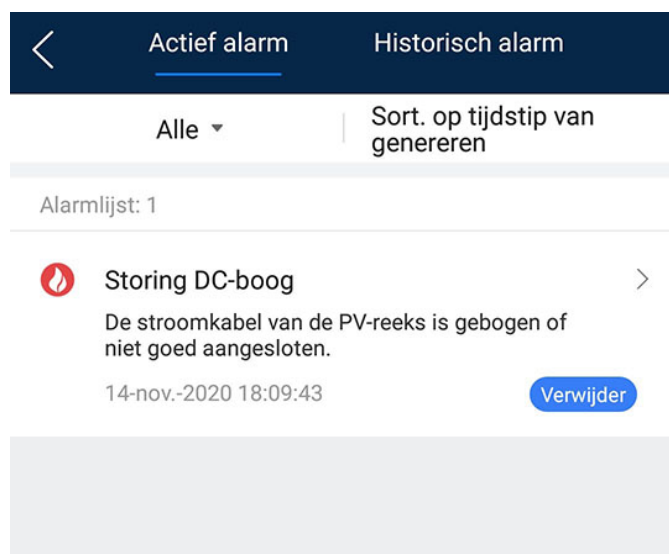
De SUN2000 beschikt over het automatische wismechanisme voor het AFCI-alarm. Als een alarm gedurende minder dan vijf keer binnen 24 uur wordt geactiveerd, wist de SUN2000 het alarm automatisch. Als het alarm gedurende vijf keer of meer binnen 24 uur wordt geactiveerd, wordt de SUN2000 vergrendeld ter 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.

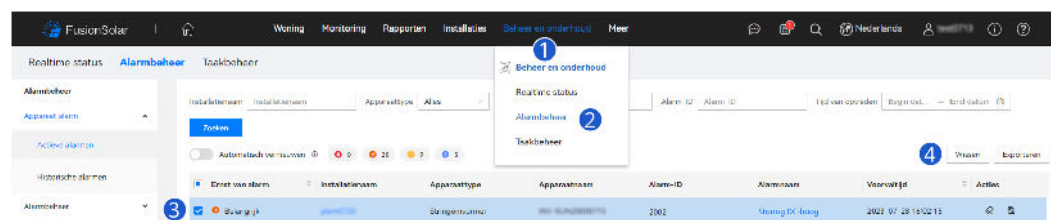
Afbeelding7-6 Alarmbeheer



- **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.

Afbeelding7-7 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.

7.3.6 IPS-controle (alleen Italiaanse netcode CEI0-21)

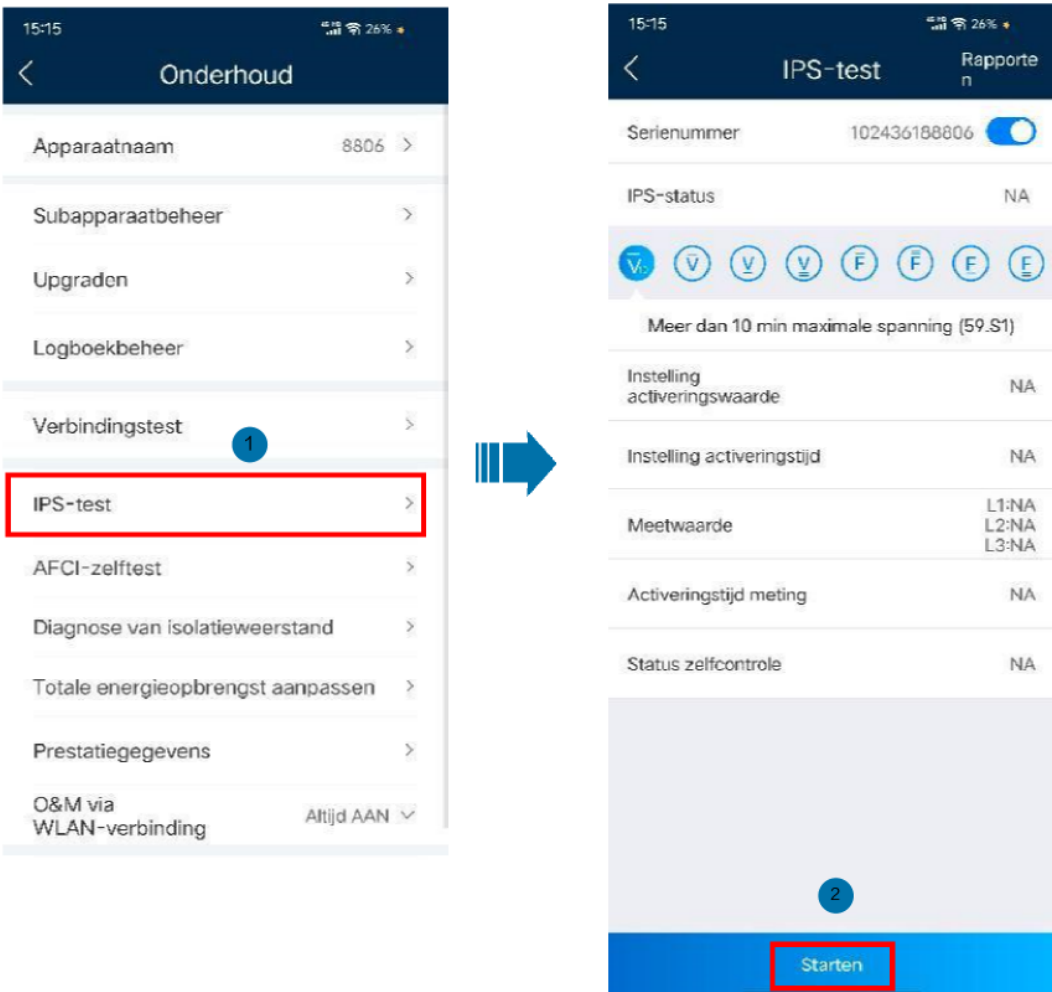
Functie

De netcode CEI0-21 voor Italië vereist een IPS-zelfcontrole voor de omvormer. Tijdens de zelfcontrole controleert de omvormer de beveiligingsdrempel en beveiligingstijd van de maximale spanning gedurende 10 minuten (59.S1), maximale overspanning (59.S2), minimale onderspanning (27.S1), minimale onderspanning (27.S2), maximale overfrequentie (81.S1), maximale overfrequentie (81.S2), minimale onderfrequentie (81.S) en minimale onderfrequentie (81.S2).

Procedure

- Stap1** Kies in het beginscherf **Onderhoud** > **IPS-test** voor toegang tot het IPS-testscherf.
- Stap2** Tik op **Starten** om een IPS-test te starten. De omvormer detecteert maximale spanning gedurende 10 minuten (59.S1), maximale overspanning (59.S2), minimale onderspanning (27.S1), minimale onderspanning (27.S2), maximale overfrequentie (81.S1), maximale overfrequentie (81.S2), minimale onderfrequentie (81.S1) en minimale onderfrequentie (81.S2).

Afbeelding7-8 IPS-test



Tabel7-5 IPS-testtype

IPS-testtype	Omschrijving
Meer dan 10 minuten maximale spanning (59.S1)	De standaard maximale spanning gedurende de beveiligingsdrempel van 10 minuten is 253 V (1,10 Vn) en de standaard beveiligingstijddrempel is 3 s.
Maximale overspanning (59.S2)	De standaard overspanningsbeveiligingsdrempel is 264,5 V (1,15 Vn) en de standaard beveiligingstijddrempel is 0,2 s.
Minimale onderspanning (27.S1)	De standaard onderspanningsbeveiligingsdrempel is 195,5 V (0,85 Vn) en de standaard beveiligingstijddrempel is 1,5 s.
Minimale onderspanning (27.S2)	De standaard onderspanningsbeveiligingsdrempel is 34,5 V (0,15 Vn) en de standaard beveiligingstijddrempel is 0,2 s.

IPS-testtype	Omschrijving
Maximale overfrequentie (81.S1)	De standaard overfrequentiebeveiligingsdrempel is 50,2 Hz en de standaard beveiligingstijddrempel is 0,1 s.
Maximale overfrequentie (81.S2)	De standaard overfrequentiebeveiligingsdrempel is 51,5 Hz en de standaard beveiligingstijddrempel is 0,1 s.
Minimale onderfrequentie (81.S1)	De standaard onderfrequentiebeveiligingsdrempel is 49,8 Hz en de standaard beveiligingstijddrempel is 0,1 s.
Minimale onderfrequentie (81.S2)	De standaard onderfrequentiebeveiligingsdrempel is 47,5 Hz en de standaard beveiligingstijddrempel is 0,1 s.

Stap3 Na afronding van de IPS-test wordt **IPS-status** weergegeven als **IPS-status geslaagd**. Tik op **Historisch rapport** in de rechterbovenhoek van het scherm om het IPS-controlerapport te bekijken.

----Einde

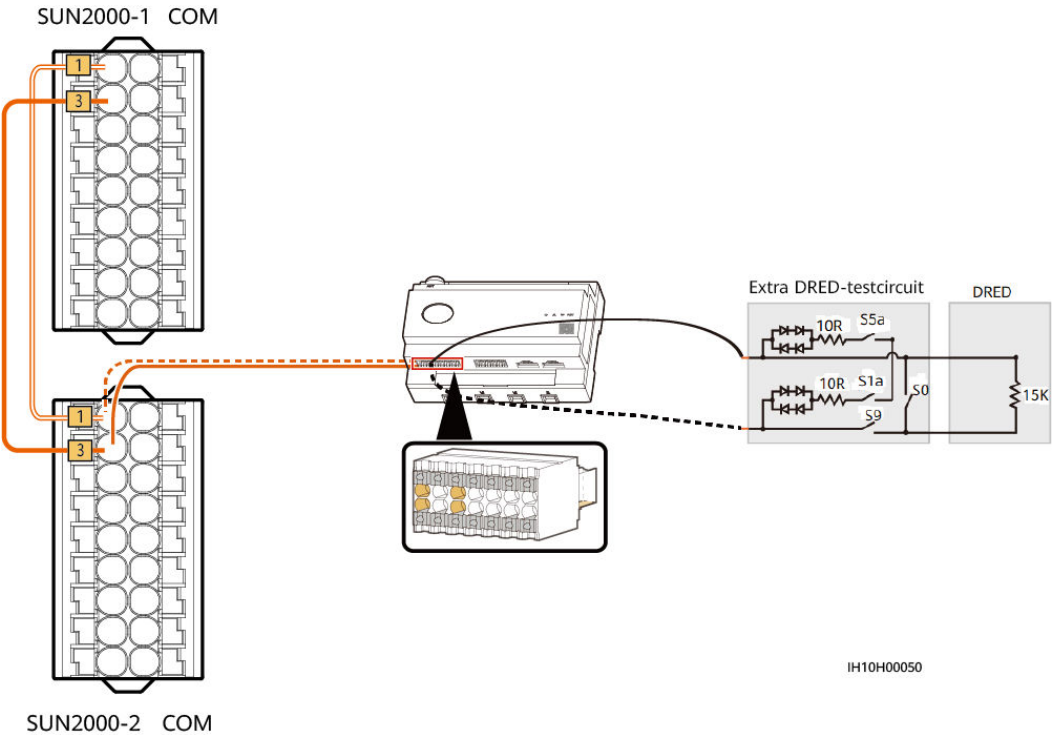
7.3.7 DRM (Australia AS 4777)

Functie

Volgens Australia AS 4777.2-2015 dienen omvormers de functie van de Demand Response Modes (DRM) te ondersteunen, en is DRM0 een verplichte vereiste.

Deze functie is standaard uitgeschakeld.

Afbeelding7-9 Aansluitschema voor de DRM-functie (EMMA-netwerk)



OPMERKING

Het Demand Response Enabling Device (DRED) is een apparaat voor dispatching van elektriciteit op het net.

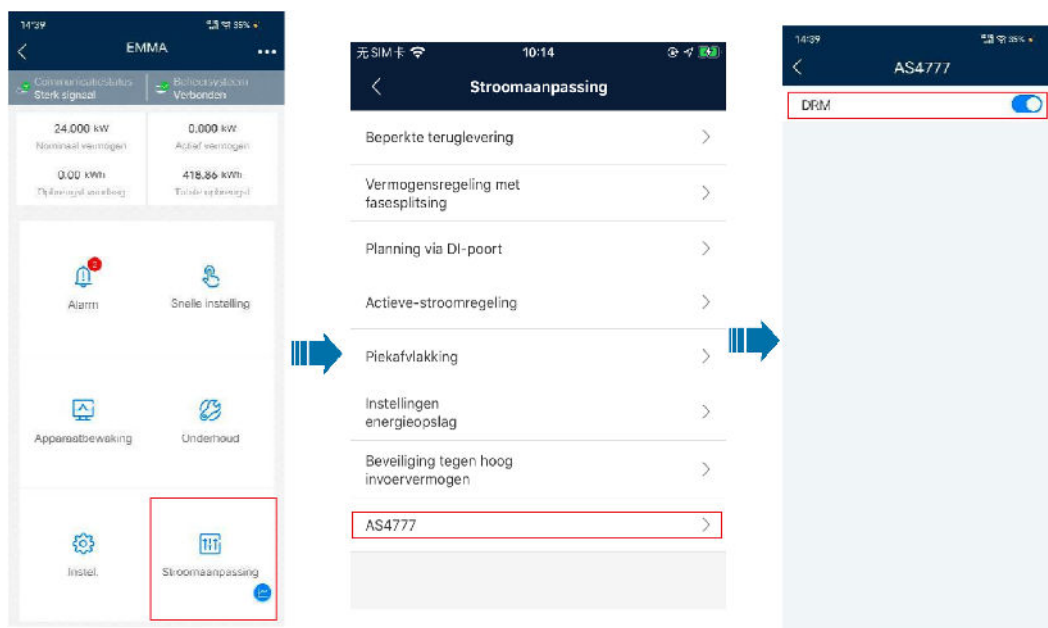
Tabel7-6 DRM-vereisten

Modus	Poort op de EMMA	Vereisten
DRM0	DI1+ en DI1- van de COM-poort	- Als S0 en S9 worden ingeschakeld, moet de omvormer zijn uitgeschakeld. - Wanneer S0 is uitgeschakeld en S9 is ingeschakeld, moet de omvormer worden aangesloten op het elektriciteitsnet.

Procedure

- Stap1** Meld u aan bij de EMMA in de lokale app en kies **Stroomaanpassing > AS4777 > DRM** in het beginscherf.
- Stap2** Stel **DRM** in op .

Afbeelding7-10 DRM



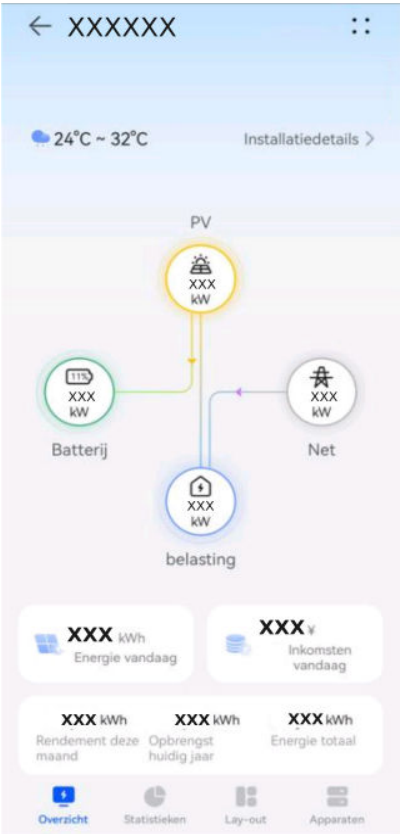
----Einde

7.4 Status aanmaken installatie bekijken

De FusionSolar app biedt een overzicht van de installaties. U kunt de status van de installatie, energierendement en -consumptie, rendement en het diagram van energiestroom in realtime bekijken.

Log in op de app, druk op **Home**, en daarna op **Installaties**. Dit scherm geeft standaard de realtime status en basisinformatie weer van alle installaties beheerd door de gebruiker.

Afbeelding7-11 Status aanmaken installatie bekijken



8 Systeemonderhoud



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 Routinematig onderhoud

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



VOORZICHTIG

Schakel het systeem uit voordat u het systeem reinigt, kabels aansluit en de betrouwbaarheid van de aarding controleert.

Tabel8-1 Onderhoudslijst

Item voor controle	Methode voor controle	Onderhoudsinterval
Netheid van systeem	Controleer regelmatig of de koellichamen geblokkeerd of vuil zijn.	Eenmaal per 6 tot 12 maanden

Item voor controle	Methode voor controle	Onderhoudsinterval
Netheid van inlaat- en uitlaatopeningen voor lucht	Controleer regelmatig of er stof of vreemde voorwerpen bij de inlaat- en uitlaatopeningen voor lucht aanwezig zijn.	Schakel de omvormer uit en verwijder stof en vreemde voorwerpen. Verwijder indien nodig de ontluchters uit de inlaat- en uitlaatopeningen voor lucht voor reiniging. Eenmaal per 6 tot 12 maanden (of eenmaal per 3 tot 6 maanden op basis van de werkelijke stofomstandigheden in de omgeving)
Bedrijfsstatus van systeem	● Controleer of de omvormer beschadigd of vervormd is. ● Controleer of de omvormer abnormaal geluid produceert tijdens bedrijf. ● Controleer of alle parameters van de omvormer correct zijn ingesteld tijdens de werking.	Eenmaal per 6 maanden
Elektrische aansluiting	● Controleer of er kabels losgekoppeld zijn of loszitten. ● Controleer of er kabels beschadigd zijn en controleer vooral of de kabelmantel die in contact komt met een metalen oppervlak beschadigd is.	6 maanden na de eerste inbedrijfname en vervolgens eenmaal per 6 tot 12 maanden
Betrouwbaarheid aarding	Controleer of de PE-kabel veilig is aangesloten.	6 maanden na de eerste inbedrijfname en vervolgens eenmaal per 6 tot 12 maanden
Afdichting	Controleer of alle aansluitingen en poorten goed zijn afgedicht.	Eenmaal per jaar

8.2 Het systeem uitschakelen

Voorzorgsmaatregelen

** 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** Zet de **DC SWITCH** op **OFF**.
- Stap4** (Optioneel) Installeer het slot voor de **DC SWITCH**. Deze stap is alleen van toepassing op modellen die in Australië worden gebruikt.
- Stap5** Schakel de DC-schakelaar tussen de omvormer en de PV-reeksen uit.
- Stap6** (Optioneel) Schakel de batterijschakelaar op de batterij uit.
- Einde

8.3 Probleemoplossing

Raadpleeg de [Alarmreferentie omvormer](#) voor meer informatie over alarmen.

8.4 Een omvormer vervangen

- Stap1** Verwijder de omvormer.
1. Zet het systeem uit. Zie [8.2 Het systeem uitschakelen](#) voor meer informatie.
 2. Koppel alle kabels los van de omvormer, inclusief signaalkabels, DC-ingangskabels, accukabels, AC-uitgangskabels en PE-kabels.
 3. Verwijder de omvormer van de montagesteun.
 4. Verwijder de montagesteun.
- Stap2** Pak de omvormer in.
- Als de oorspronkelijke verpakking beschikbaar is, plaatst u de omvormer daarin en maakt u de verpakking dicht met plakband.

- Als de oorspronkelijke verpakking niet beschikbaar is, plaatst u de omvormer in een geschikte kartonnen doos en sluit u deze goed af.

Stap3 Ontdoe u van de omvormer.

Als de omvormer het einde van zijn levensduur bereikt, moet u de omvormer verwijderen volgens de plaatselijke voorschriften voor het verwijderen van elektrische apparatuur.

Stap4 Installeer een nieuwe omvormer.

Stap5 Neem de omvormer in gebruik. Zie [7 Inschakeling en ingebruikname](#) voor meer informatie.

Stap6 Implementeer de vervanging van het apparaat in de app.

1. Meld u aan in de externe app en tik op **Apparaten** in het beginscherm.

2. Tik in het scherm **Apparaten** op de naam van het oude apparaat.

3. Tik op **::** in de rechterbovenhoek en tik op **Apparaat vervangen**.

4. Tik in het scherm **Apparaat vervangen** op  om de QR-code van het nieuwe apparaat te scannen of het serienummer ervan in te voeren.

5. Tik op **Vervangen**.

----Einde

8.5 Storingen isolatieweerstand lokaliseren

Als de aardingsweerstand van een PV-reeks die is aangesloten op de omvormer te laag is, genereert de omvormer een alarm **Lage isolatieweerstand**. De alarm-ID is 2062.

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.

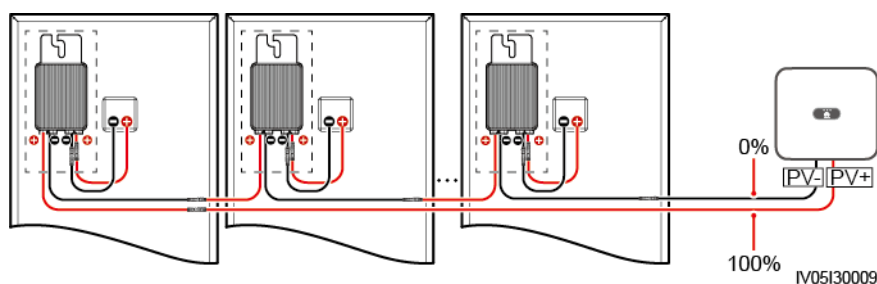
Als het alarm **Lage isolatieweerstand** door de omvormer wordt gerapporteerd, wordt automatisch gestart met het lokaliseren van de storing in de weerstand. Als de locatie van de storing is bepaald, wordt de locatie-informatie weergegeven op het scherm **Alarmdetails** behorende bij het alarm **Lage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

Meld u aan in de FusionSolar-app, kies **Alarm > Actief alarm** en kies **Lage isolatieweerstand** om naar het scherm **Alarmdetails** te gaan.

OPMERKING

- De positieve en negatieve aansluitingen van een PV-reeks worden respectievelijk aangesloten op de aansluitingen PV+ en PV- van de omvormer. De 0%-positie komt overeen met de PV--aansluiting en de 100%-positie komt overeen met de PV+-aansluiting. 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 aangrenzende PV-modules en hun kabels. De omvormer heeft een detectienauwkeurigheid van ± 1 PV-module.
- MPPT1 die mogelijk storingen vertoont, komt overeen met PV1 en MPPT2 die mogelijk storingen vertoont, komt overeen met PV2. De storing kan alleen op het MPPT-niveau worden gelokaliseerd. Voer de volgende stappen uit om de PV-reeksen die overeenkomen met de MPPT die storingen vertoont één voor één op de omvormer aan te sluiten om verder te gaan met het lokaliseren en oplossen van de fout.
- Wanneer een storing optreedt die geen kortsluiting heeft veroorzaakt, wordt het mogelijke kortsluitingspercentage niet weergegeven. Als de isolatieweerstand hoger is dan $0,001 \text{ M}\Omega$, heeft de storing geen betrekking op een kortsluiting. Controleer één voor één alle PV-modules in de PV-reeks die de storing vertoont om de storing te lokaliseren en op te lossen.

Afbeelding8-1 Percentage van kortsluitingsposities



Procedure

LET OP

Wanneer de straling of de PV-reeksspanning 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 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

9 Technische specificaties

9.1 SUN2000-(5K-12K)-MAP0-ZH Technische Specificaties

Rendement

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Maximaal rendement ^a	98,40%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%
Rendement in China ^a	96,50%	96,80%	97,30%	97,40%	97,50%
Opmerking a: Het rendement wordt getest in de driefasige, driedraadse modus.					

Ingang

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Aanbevolen maximaal DC-ingangsvermogen	9000 W	11000 W	14600 W	18000 W	22000 W
Maximale ingangsspanning ^b	1100 V				

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Maximale ingangsstroom per MPPT	16 A				
Maximale kortsluitstroom per MPPT	22 A				
Minimale opstartspanning	160 V				
Bereik MPPT-spanning	160–1000 V				
MPPT-spanningsbereik bij vollast	400–850 V				
Nominale ingangsspanning	600 V				
Maximum aantal ingangen	2				
Aantal MPPT's	2				
Nominale batterijspanning	600 V DC				
Spanningsbereik batterij	600–980 V DC				
Maximale batterijstroom	20 A				
Batterijtype	Lithium-ion				
Opmerking b: 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	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Nominaal uitgangsvermogen	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Maximaal schijnbaar vermogen	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11000 VA	13200 VA
Maximaal actief vermogen ($\cos\phi = 1$)	5500 W	6600 W	8800 W	11000 W	13200 W
Nominale uitgangsspanning	220 V/380 V, 3W/N+PE 230 V/400 V, 3W/N+PE 240 V/415 V, 3W/N+PE				
Maximale uitgangsspanning bij langdurig gebruik	Bekijk de standaarden van het lokale elektriciteitsnet.				
Nominale uitgangsstroom	7,6 A/380 V 7,2 A/400 V 6,9 A/415 V	9,1 A/380 V 8,7 A/400 V 8,3 A/415 V	12,1 A/380 V 11,6 A/400 V 11,1 A/415 V	15,2 A/380 V 14,5 A/400 V 13,9 A/415 V	18,2 A/380 V 17,3 A/400 V 16,7 A/415 V
Maximale uitgangsstroom	8,3 A/380 V 8 A/400 V 7,7 A/415 V	10 A/380 V 9,6 A/400 V 9,2 A/415 V	13,3 A/380 V 12,8 A/400 V 12,2 A/415 V	16,7 A/380 V 15,9 A/400 V 15,3 A/415 V	20,2 A/380 V 19,1 A/400 V 18,5 A/415 V
Maximale ingangsstroom	7,6A	9,1A	12,1A	15,2A	18,2A
Frequentie uitgangsspanning	50 Hz/60 Hz				
Arbeidsfactor	0,8 geleidend ... 0,8 capacitief				

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Uitgangsstroom om DC-onderdeel (DCI)	< 0,25% van de nominale uitvoer				
Maximale totale harmonische vervorming (AC THDi)	< 3% (nominale omstandigheden)				

Uitgangsvermogen buiten net

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Nominale uitgangsspanning	220 V/380 V, 3W/N+PE 230 V/400 V, 3W/N+PE 240 V/415 V, 3W/N+PE				
Frequentie nominale uitgang	50 Hz/60 Hz				
Nominaal uitgangsvermogen	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Langetermijnbelastingvermogen	5500 W	6600 W	8800 W	11000 W	13200 W
Uitgangsvermogen overbelasting	110% belasting (driefasig): langetermijnwerking 150% belasting (driefasig): 5 minuten 150% belasting (eenfasig): 5 minuten 200% belasting (driefasig): 10 seconden			110% belasting (driefasig): langetermijnwerking 150% belasting (driefasig): 1 minuut 150% belasting (eenfasig): 5 minuten 200% belasting (driefasig): 10 seconden	

Beveiliging

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Overspanningscategorie	PV II/AC III				
DC-ingangsschakelaar	Ondersteund				
Anti-eilandbescherming	Ondersteund				
Overstroombeveiliginguitgang	Ondersteund				
Beveiliging omgekeerde aansluitingingang	Ondersteund				
DC-overspanningsbeveiliging	TYPE II				
AC-overspanningsbeveiliging	Ja, compatibel met TYPE II-beveiligingsklasse conform EN/IEC 61643--11				
Detectie isolatieweerstand	Ondersteund				
Reststroombewakingseenheid (RCMU)	Ondersteund				

Schermscherm en communicatie

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Schermscherm	LED-indicatoren; WLAN+app				

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
WLAN-FE Dongle	Ondersteund				
4G Smart Dongle	Ondersteund				
EMMA	Ondersteund				
SmartGuard	Ondersteund				
RS485-communicatie	Ondersteund				
Ingebouwd WLAN	Ondersteund				
DC MBUS	Ondersteund				
AFCI	Ondersteund				
PID-herstel	Ondersteund				

Algemene specificaties

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
Afmetingen (B x H x D)	490 mm x 460 mm x 130 mm				
Nettogewicht	≤ 21 kg				
Ruis	≤ 29 dB (typische werkomstandigheden)				
Bedrijfstemperatuur	-25°C tot +60°C				
Relatieve vochtigheid	0–100% RV				
Koelmodus	Natuurlijke koeling				
Maximale gebruikshoogte	4000 m (gecorrigeerd wanneer de hoogte groter is dan 2000 m)				
Opslagtemperatuur	-40°C tot +70°C				

Item	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
IP-beschermingsgraad	IP66				
Topologie	Zonder transformator				

Parameters voor draadloze communicatie

Item	Ingebouwde wifi van omvormer
Frequentie	2400–2483,5 MHz
Protocols en normen	WLAN 802.11b/g/n
Bandbreedte	≤ 20 MHz
Maximaal zendvermogen	≤ 20 dBm EIRP

9.2 SUN2000-(5K-12K)-MAP0 Technische Specificaties

Rendement

Item	SUN2000-5K-MAP0	SUN2000-6K-MAP0	SUN2000-8K-MAP0	SUN2000-10K-MAP0	SUN2000-10K-MAP0-BE	SUN2000-12K-MAP0
Maximaal rendement ^a	98,40%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%	98,60%
Rendement voor Europa ^a	97,50%	97,70%	98,00%	98,10%	98,10%	98,20%
Opmerking a: Het rendement wordt getest in de driefasige, driedraadseodus.						

Ingang

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
Aanbevele n maximaal DC- ingangsv ermogen	9000 W	11000 W	14600 W	18000 W	18000 W	22000 W
Maximale ingangssp anning ^b	1100 V					
Maximale ingangsstr oom per MPPT	16 A					
Maximale kortsluitstr oom per MPPT	22 A					
Minimale opstartspa nning	160 V					
Bereik MPPT- spanning	160–1000 V					
MPPT- spannings bereik bij vollast	400–850 V					
Nominale ingangssp anning	600 V					
Maximum aantal ingangen	2					
Aantal MPPT's	2					
Nominale batterijspa nning	600 V DC					

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
Spannings bereik batterij	600–980 V DC					
Maximale batterijstro om	20 A					
Batterijtyp e	Lithium-ion					
Opmerking b: 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	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
Nominaal uitgangsvermogen	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	10000 W	12000 W
Maximaal schijnbaar vermogen	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11000 VA	10000 VA	13200 VA
Maximaal actief vermogen (cosφ = 1)	5500 W	6600 W	8800 W	11000 W	10000 W	13200 W
Nominale uitgangsspanning	220 V/380 V, 3W/N+PE 230 V/400 V, 3W/N+PE 240 V/415 V, 3W/N+PE					
Maximale uitgangsspanning bij langdurig gebruik	Bekijk de standaarden van het lokale elektriciteitsnet.					

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
Nominale uitgangsst room	7,6 A/380 V 7,2 A/400 V 6,9 A/415 V	9,1 A/380 V 8,7 A/400 V 8,3 A/415 V	12,1 A/380 V 11,6 A/400 V 11,1 A/415 V	15,2 A/380 V 14,5 A/400 V 13,9 A/415 V	15,2 A/380 V 14,5 A/400 V 13,9 A/415 V	18,2 A/380 V 17,3 A/400 V 16,7 A/415 V
Maximale uitgangsst room	8,3 A/380 V 8 A/400 V 7,7 A/415 V	10 A/380 V 9,6 A/400 V 9,2 A/415 V	13,3 A/380 V 12,8 A/400 V 12,2 A/415 V	16,7 A/380 V 15,9 A/400 V 15,3 A/415 V	15,2 A/380 V 14,5 A/400 V 13,9 A/415 V	20,2 A/380 V 19,1 A/400 V 18,5 A/415 V
Maximale ingangsstr oom	7,6A	9,1A	12,1A	15,2A	15,2A	18,2A
Frequentie uitgangssp anning	50 Hz/60 Hz					
Arbeidsfa ctor	0,8 geleidend ... 0,8 capacitef					
Uitgangsst room DC- onderdeel (DCI)	< 0,25% van de nominale uitvoer					
Maximale totale harmonisc he vervormin g (AC THDi)	< 3% (nominale omstandigheden)					

Uitgangsvermogen buiten net

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
Nominale uitgangssp anning	220 V/380 V, 3W/N+PE 230 V/400 V, 3W/N+PE 240 V/415 V, 3W/N+PE					
Frequentie nominale uitgang	50 Hz/60 Hz					
Nominaal uitgangsve rmogen	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	10000 W	12000 W
Langeterm ijnbelastin gsvermog en	5500 W	6600 W	8800 W	11000 W	10000 W	13200 W
Uitgangsv ermogen overbelast ing	110% belasting (driefasig): langetermijnwerking 150% belasting (driefasig): 5 minuten 150% belasting (eenfasig): 5 minuten 200% belasting (driefasig): 10 seconden			110% belasting (driefasig): langetermijnwerking 150% belasting (driefasig): 1 minuut 150% belasting (eenfasig): 5 minuten 200% belasting (driefasig): 10 seconden		

Beveiliging

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0-
Overspann ingscatego rie	PV II/AC III					
DC- ingangssc hakelaar	Ondersteund					
Anti- eilandbesc herming	Ondersteund					

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0-
Overstroombescherming uitgang	Ondersteund					
Beveiliging omgekeerde aansluiting ingang	Ondersteund					
DC-overspanningsbeveiliging	TYPE II					
AC-overspanningsbeveiliging	Ja, compatibel met TYPE II-beveiligingsklasse conform EN/IEC 61643--11					
Detectie isolatiewerstand	Ondersteund					
Reststroombewakingseenheid (RCMU)	Ondersteund					

Schermbescherming en communicatie

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
Schermbescherming	LED-indicatoren; WLAN+app					
WLAN-FE Dongle	Ondersteund					
4G Smart Dongle	Ondersteund					
EMMA	Ondersteund					

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
SmartGuard	Ondersteund					
RS485-communicatie	Ondersteund					
Ingebouwd WLAN	Ondersteund					
DC MBUS	Ondersteund					
AFCI	Ondersteund					
PID-herstel	Ondersteund					

Algemene specificaties

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
Afmetingen (B x H x D)	490 mm x 460 mm x 130 mm					
Nettogewicht	≤ 21 kg					
Ruis	≤ 29 dB (typische werkomstandigheden)					
Bedrijfstemperatuur	-25°C tot +60°C					
Relatieve vochtigheid	0–100% RV					
Koelmodus	Natuurlijke koeling					
Maximale gebruikshoogte	4000 m (gecorrigeerd wanneer de hoogte groter is dan 2000 m)					

Item	SUN200 0-5K- MAP0	SUN200 0-6K- MAP0	SUN200 0-8K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0	SUN200 0-10K- MAP0- BE	SUN200 0-12K- MAP0
Opslagtem- peratuur	-40°C tot +70°C					
IP- bescher- mings- graad	IP66					
Topologie	Zonder transformator					

Parameters voor draadloze communicatie

Item	Ingebouwde wifi van omvormer
Frequentie	2400–2483,5 MHz
Protocols en normen	WLAN 802.11b/g/n
Bandbreedte	≤ 20 MHz
Maximaal zendvermogen	≤ 20 dBm EIRP

A Netcodes

 OPMERKING

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

TabelA-1 SUN2000-(5K-12K)-MAP0-ZH-netcodes

Nr.	Netcode	Omschrijving	SUN2000-5K-MAP0-ZH	SUN2000-6K-MAP0-ZH	SUN2000-8K-MAP0-ZH	SUN2000-10K-MAP0-ZH	SUN2000-12K-MAP0-ZH
1	NB/T 32004	Laagspanningsnet China Golden Sun	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
2	CHINA-LV220/380	Middenspanningsnet China	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
3	Aangepast (50 Hz)	Gereserveerd	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund
4	Island-Grid	Netcode voor werking buiten net	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund

TabelA-2 SUN2000-10K-MAP0-BE-netcode

Nr.	Netcode	Omschrijving	SUN2000-10K-MAP0-BE
1	C10/11	Elektriciteitsnet België	Ondersteund

TabelA-3 SUN2000-(5K-12K)-MAP0-netcodes

Nr.	Netcode	Omschrijving	SUN2 000-5 K- MAP0	SUN2 000-6 K- MAP0	SUN2 000-8 K- MAP0	SUN2 000-1 0K- MAP0	SUN2 000-1 2K- MAP0
1	VDE-AR-N-4105	Elektriciteitsnet et Duitsland/ Hongarije	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
2	UTE C 15-712-1(A)	Elektriciteitsnet et vasteland Frankrijk	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
3	UTE C 15-712-1(B)	Elektriciteitsnet et Franse eilanden	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
4	UTE C 15-712-1(C)	Elektriciteitsnet et Franse eilanden	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
5	CEI0-21	Elektriciteitsnet et Italië	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
6	IEC61727	IEC 61727 laagspannings verbinding met net (50 Hz)	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
7	TAI-PEA	Netaansluiting standaard Thailand	Onder steund	-	-	Onders teund	-
8	TAI-MEA	Netaansluiting standaard Thailand	Onder steund	-	-	Onders teund	-
9	Filipijnen	Laagspanning snet Filipijnen	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
10	NRS-097-2-1	Elektriciteitsnet et Zuid-Afrika standaard	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
11	IEC61727-60Hz	IEC 61727 laagspannings verbinding met net (60 Hz)	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
12	DUBAI	Laagspanning snet Dubai	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund

Nr.	Netcode	Omschrijving	SUN2 000-5 K- MAP0	SUN2 000-6 K- MAP0	SUN2 000-8 K- MAP0	SUN2 000-1 0K- MAP0	SUN2 000-1 2K- MAP0
13	Jordan-Distribution	Stroomverdelingsnetwerk laagspannings net Jordanië	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
14	TAIPOWER	Laagspanning snet Taiwan	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
15	Oman	Laagspanning snet Oman	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
16	Pakistan	Elektriciteitsnet Pakistan	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
17	G99-TYPEA-LV	Elektriciteitsnet Verenigd Koninkrijk	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
18	G98	Elektriciteitsnet Verenigd Koninkrijk	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
19	G100	Elektriciteitsnet Verenigd Koninkrijk	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
20	RD1699/661	Elektriciteitsnet Spanje	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
21	NTS	Elektriciteitsnet Spanje	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
22	PO12.3	Elektriciteitsnet Spanje	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
23	SINGAPORE	Laagspanning snet Singapore	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
24	HONGKONG	Laagspanning snet Hongkong	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
25	EN50549-SE	Elektriciteitsnet Zweden	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
26	EN50549-PL	Elektriciteitsnet Polen	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
27	EN50549-LV	Elektriciteitsnet Turkije	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund

Nr.	Netcode	Omschrijving	SUN2 000-5 K- MAP0	SUN2 000-6 K- MAP0	SUN2 000-8 K- MAP0	SUN2 000-1 0K- MAP0	SUN2 000-1 2K- MAP0
28	DENMARK- EN50549-DK1- LV230	Elektriciteitsn et Denemarken	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
29	DENMARK- EN50549-DK2- LV230	Elektriciteitsn et Denemarken	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
30	SWITZERLAN D-NA/EEA: 2020-LV230	Elektriciteitsn et Zwitserland	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
31	AUSTRALIA- AS4777_A- LV230	Elektriciteitsn et Australië	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
32	AUSTRALIA- AS4777_B- LV230	Elektriciteitsn et Australië	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
33	AUSTRALIA- AS4777_C- LV230	Elektriciteitsn et Australië	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
34	AUSTRALIA- AS4777_NZ- LV230	Elektriciteitsn et Nieuw- Zeeland	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
35	AS4777	Elektriciteitsn et Nieuw- Zeeland	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
36	CZECH- EN50549- LV230	Elektriciteitsn et Tsjechië	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
37	Israel	Elektriciteitsn et Israël	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
38	FINLAND- EN50549- LV230	Elektriciteitsn et Finland	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
39	ANRE	Laagspanning snet Roemenië	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
40	NEW CALEDONIA- LV230	Elektriciteitsn et Nieuw- Caledonië	Onder steund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund

Nr.	Netcode	Omschrijving	SUN2 000-5 K- MAP0	SUN2 000-6 K- MAP0	SUN2 000-8 K- MAP0	SUN2 000-1 0K- MAP0	SUN2 000-1 2K- MAP0
41	Austria	Elektriciteitsnet Oostenrijk	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
42	KUWAIT	Elektriciteitsnet Koeweit	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
43	BAHREIN	Elektriciteitsnet Bahrein	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
44	SAUDI	Elektriciteitsnet Saoedi-Arabië	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
45	LEBANON	Elektriciteitsnet Libanon	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
46	Island-Grid	Netcode voor werking buiten net	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
47	Aangepast (50 Hz)	Gereserveerd	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund
48	Aangepast (60 Hz)	Gereserveerd	Ondersteund	Onders teund	Onders teund	Onders teund	Onders teund

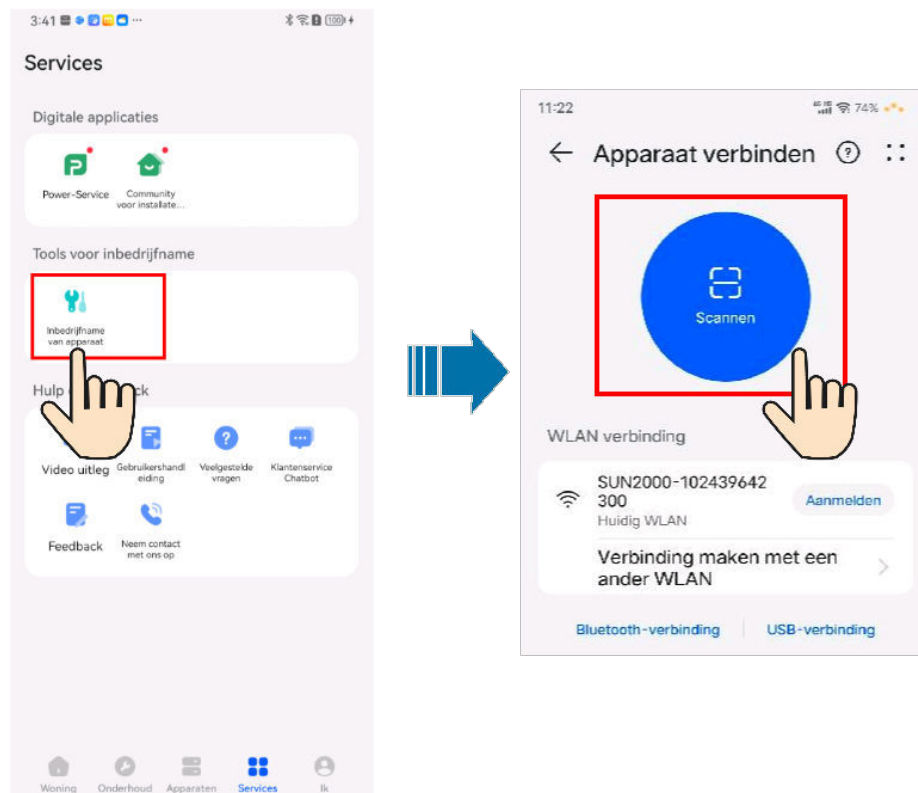
B Verbinding maken met de omvormer in de app

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

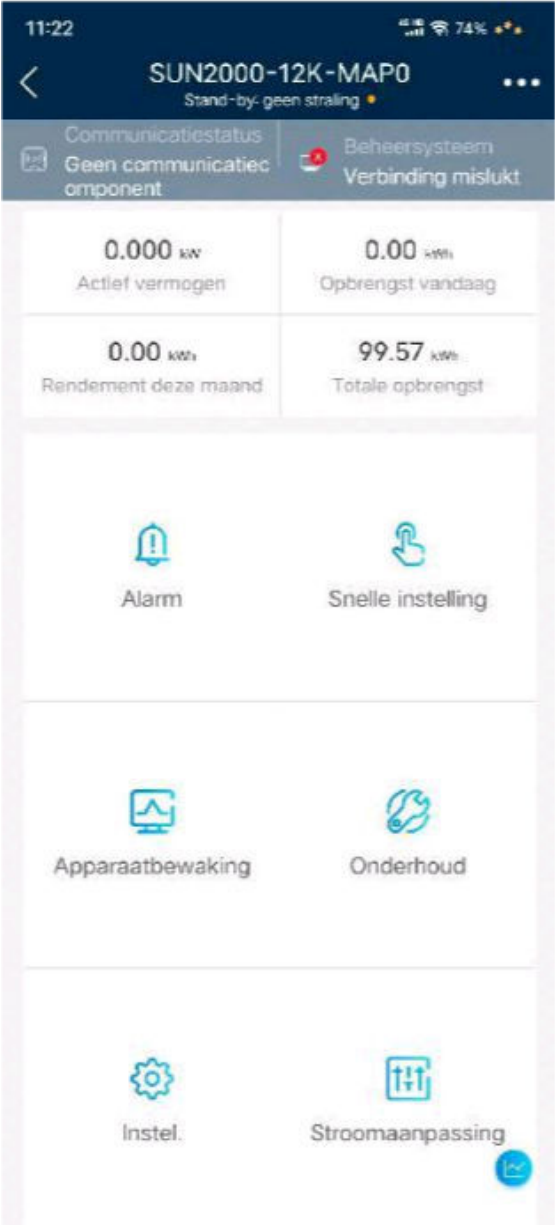
AfbeeldingB-1 Methode 1: voor aanmelden (niet verbonden met internet)



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



Stap2 Maak verbinding met het WLAN van de omvormer en meld u aan als **installateur** om het scherm voor inbedrijfstelling van het apparaat te openen.



LET OP

- Wanneer u uw telefoon direct met een apparaat verbindt, zorg er dan voor dat uw telefoon zich binnen het WLAN-bereik van het apparaat bevindt.
- Wanneer u het apparaat via WLAN verbindt met de router, zorg er dan voor dat het apparaat zich binnen het WLAN-bereik van de router bevindt en dat het signaal stabiel en goed is.
- De router ondersteunt WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) en het WLAN-signaal bereikt de omvormer.
- De versleutelingsmodus WPA, WPA2 of WPA/WPA2 wordt aanbevolen voor routers. De Bedrijfsmodus wordt niet ondersteund (zoals luchthaven-WLAN's of overige publieke hotspots die authenticatie vereisen). WEP en WPA TKIP zijn niet aanbevolen omdat ze ernstige beveiligingsgaten vertonen. Als toegang in WEP-modus niet lukt, dient u aan te melden op de router en de versleutelingsmodus te wijzigen in WPA2 of WPA/WPA2.

OPMERKING

- De laatste zes cijfers van de WLAN-naam van het product zijn hetzelfde als de laatste zes cijfers van het serienummer van het product.
- Voor de eerste verbinding meldt u zich aan met het initiële wachtwoord. U kunt het initiële wachtwoord vinden op het etiket op het apparaat.
- Om de veiligheid van uw account te garanderen, wordt aanbevolen dat u het wachtwoord regelmatig verandert en dit veilig bewaart. Uw wachtwoord kan worden gekraakt of gestolen wanneer u het niet regelmatig verandert. Als een wachtwoord verloren gaat, zijn apparaten niet meer toegankelijk. In deze gevallen kan het Bedrijf niet aansprakelijk worden gesteld voor enige verliezen.
- Als het aanmeldscherm niet wordt weergegeven nadat u de QR-code hebt gescand, moet u controleren of uw telefoon naar behoren verbonden is met het WLAN van het apparaat. Indien dit niet het geval is, selecteer dan handmatig het WLAN en maak verbinding.
- Als het bericht **Dit WLAN-netwerk heeft geen internettoegang. Toch verbinding maken?** wordt weergegeven wanneer u het ingebouwde WLAN verbindt, drukt u op **VERBINDEN**. Anders kunt u zich niet aanmelden bij het systeem. De daadwerkelijke gebruikersinterface en berichten kunnen variëren afhankelijk van de mobiele telefoon.

----Einde

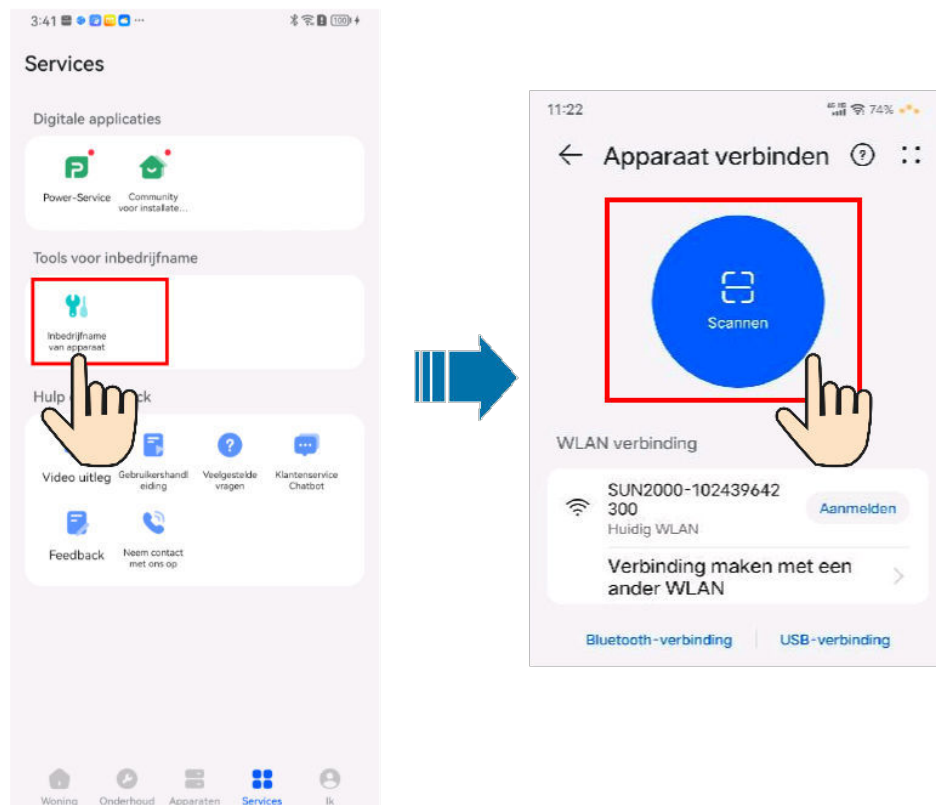
C Verbinding maken met de EMMA in de app

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

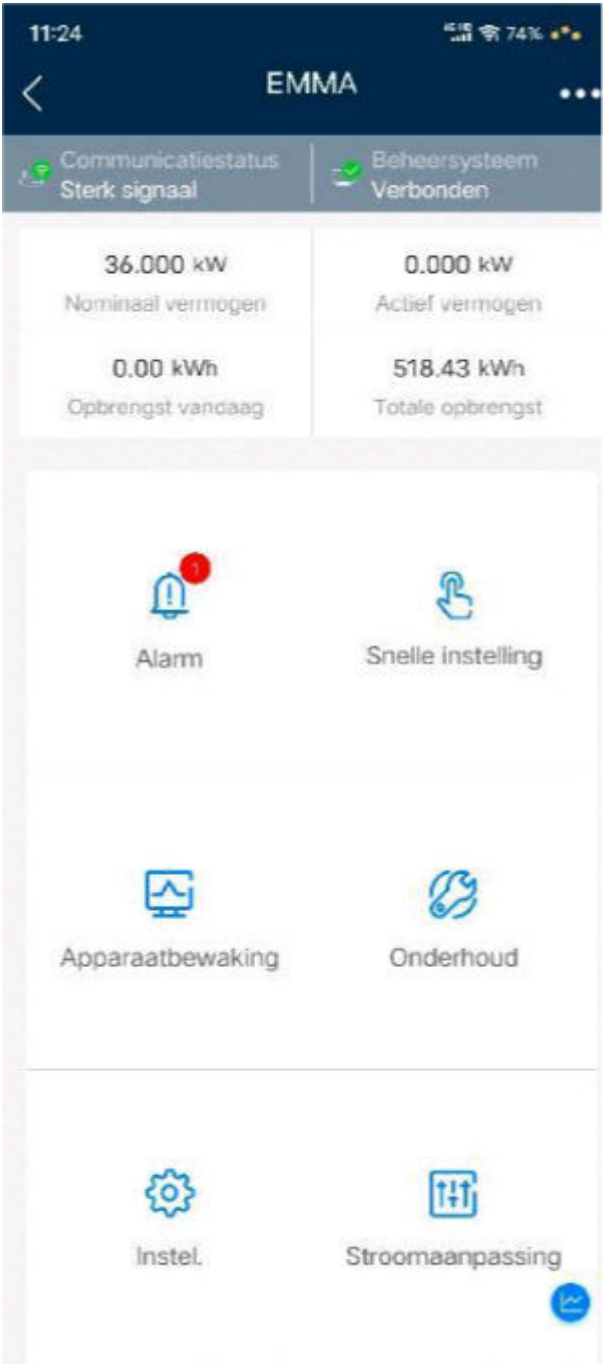
AfbeeldingC-1 Methode 1: voor aanmelden (niet verbonden met internet)



Afbeelding C-2 Methode 2: na aanmelden (verbonden met internet)



Stap2 Maak verbinding met het WLAN van de EMMA en meld u aan als **installateur** om het scherm voor inbedrijfstelling van het apparaat te openen.



LET OP

- Wanneer u uw telefoon direct met een apparaat verbindt, zorg er dan voor dat uw telefoon zich binnen het WLAN-bereik van het apparaat bevindt.
- Wanneer u het apparaat via WLAN verbindt met de router, zorg er dan voor dat het apparaat zich binnen het WLAN-bereik van de router bevindt en dat het signaal stabiel en goed is.
- De router ondersteunt WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz) en het WLAN-signaal bereikt de omvormer.
- De versleutelingsmodus WPA, WPA2 of WPA/WPA2 wordt aanbevolen voor routers. De Bedrijfsmodus wordt niet ondersteund (zoals luchthaven-WLAN's of overige publieke hotspots die authenticatie vereisen). WEP en WPA TKIP zijn niet aanbevolen omdat ze ernstige beveiligingsgaten vertonen. Als toegang in WEP-modus niet lukt, dient u in te loggen op de router en de versleutelingsmodus te wijzigen in WPA2 of WPA/WPA2.

OPMERKING

- De laatste zes cijfers van de WLAN-naam van het product zijn hetzelfde als de laatste zes cijfers van het serienummer van het product.
- Voor de eerste verbinding, meldt u zich aan met het initiële wachtwoord. U kunt het initiële wachtwoord vinden op het etiket op het apparaat.
- Om de veiligheid van uw account te garanderen, wordt aanbevolen dat u het wachtwoord regelmatig verandert en dit veilig bewaart. Uw wachtwoord kan worden gekraakt of gestolen wanneer u niet regelmatig verandert. Als een wachtwoord verloren gaat, zijn apparaten niet meer toegankelijk. In deze gevallen kan het Bedrijf niet aansprakelijk worden gesteld voor enige verliezen.
- Als het aanmeldscherm niet wordt weergegeven nadat u de QR-code hebt gescand, moet u controleren of u telefoon naar behoren verbonden is met de WLAN van het apparaat. Indien niet, selecteer dan handmatig WLAN en maak verbinding.
- Als **dit WLAN-netwerk geen toegang heeft tot internet**. Het bericht **Toch verbinden?** wordt weergegeven wanneer u de ingebouwde WLAN verbindt, druk op **VERBINDEN**. Anders kunt u zich niet aanmelden bij het systeem. De feitelijke gebruikersinterface en berichten kunnen variëren afhankelijk van de mobiele telefoon.

----Einde

D 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.

E Snelle uitschakeling

OPMERKING

- 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 er alleen optimizers voor bepaalde PV-modules zijn geconfigureerd, wordt de functie snelle uitschakeling niet ondersteund.

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 spanningen los van alle PV-reeksen verbonden met de omvormer onder de AC-schakelaar).
- Methode 2: Stel de **DC SWITCH** van de omvormer in op **OFF** om snel uitschakelen uit te voeren. De omvormer schakelt enkele minuten later uit. (Het uitschakelen van alle externe schakelaars op de DC-zijde van de omvormer kan voor een snelle uitschakeling zorgen, en alleen de PV-reeksen verbonden met de omvormer worden in spanningsloze toestand gebracht). Slechts enkele externe schakelaars uitschakelen kan niet voor snelle uitschakeling zorgen, en de PV-reeksen kunnen van stroom worden voorzien).
- Methode 3: Om de functie voor snelle uitschakeling van de DI in te schakelen, sluit u een schakelaar aan op de pinnen DI en GND van het communicatiepaneel van de omvormer. De schakelaar is standaard 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.
- Methode 4: Als **AFCI** ingeschakeld is, voert de omvormer automatisch vlamboogfoutdetectie uit en zorgt deze voor snelle uitschakeling wanneer AFCI-vergrendelbescherming geïmplementeerd is.

F Baudrateonderhandeling

Onderhandeling baudrate verhoogt de communicatiesnelheid tussen de omvormer en apparaten zoals accu's en stroommeters en tussen de omvormer en apparaten zoals de Smart Dongles en de EMMA waardoor de communicatiecongestie wordt opgelost of verlicht.

OPMERKING

Gebruikers kunnen de commando's over onderhandeling van de baudrate in de FusionSolar-app in twee netwerkmodi verzenden: EMMA-netwerk en Smart Dongle-netwerk.

TabelF-1 Handmatige onderhandeling van de baudrate in de app

Netwerkmodus	Scenario	Acties
EMMA-netwerk	De EMMA vervangen	1. Gebruik de FusionSolar-app om de QR-code lokaal te scannen om verbinding te maken met de EMMA. 2. Ga naar het scherm Communicatie-instellingen, kies RS485 Instellingen > Onderhandeling baudrate en tik op 9600 en Onderhandelen over een hoger tarief.

Netwerkm odus	Scenario	Acties
	Een omvormer vervangen of toevoegen	1. Gebruik de FusionSolar-app om de QR-code lokaal te scannen om verbinding te maken met de EMMA. 2. Ga naar het scherm Communicatie-instellingen, kies RS485 Instellingen > Onderhandeling baudrate en tik op 9600 en Onderhandelen over een hoger tarief. 3. Gebruik de FusionSolar-app om de QR-code lokaal te scannen om verbinding te maken met de omvormer. 4. Ga naar het scherm Communicatieconfiguratie, kies RS485 > Onderhandeling baudrate > RS485_2 > Onderhandeling baudrate en tik op 9600 en Onderhandelen over een hoger tarief.
	Een RS485_2-apparaat vervangen of toevoegen (zoals een batterij of stroommeter)	1. Gebruik de FusionSolar-app om de QR-code lokaal te scannen om verbinding te maken met de omvormer. 2. Ga naar het scherm Communicatieconfiguratie, kies RS485 > Onderhandeling baudrate > RS485_2 > Onderhandeling baudrate en tik op 9600 en Onderhandelen over een hoger tarief.
Smart Dongle-netwerk	De Smart Dongle vervangen	1. Gebruik de FusionSolar-app om de QR-code lokaal te scannen om verbinding te maken met de omvormer. 2. Ga naar het scherm Communicatieconfiguratie, kies RS485 > Onderhandeling baudrate > RS485_1 > Onderhandeling baudrate en tik op 9600 en Onderhandelen over een hoger tarief.
	Een omvormer vervangen of toevoegen	1. Gebruik de FusionSolar-app om de QR-code lokaal te scannen om verbinding te maken met de omvormer. 2. Ga naar het scherm Communicatieconfiguratie, kies RS485 > Onderhandeling baudrate > RS485_1 > Onderhandeling baudrate en tik op 9600 en Onderhandelen over een hoger tarief. 3. Ga naar het scherm Communicatieconfiguratie, kies RS485 > Onderhandeling baudrate > RS485_2 > Onderhandeling baudrate en tik op 9600 en Onderhandelen over een hoger tarief.

Netwerkm odus	Scenario	Acties
	Een RS485_2-apparaat vervangen of toevoegen (zoals een batterij of stroommeter)	1. Gebruik de FusionSolar-app om de QR-code lokaal te scannen om verbinding te maken met de omvormer. 2. Ga naar het scherm Communicatieconfiguratie, kies RS485 > Onderhandeling baudrate > RS485_2 > Onderhandeling baudrate en tik op 9600 en Onderhandelen over een hoger tarief.

Probleemoplossing

Als handmatige onderhandeling van de baudrate mislukt, raadpleegt u de volgende maatregelen voor probleemoplossing.

Tabel F-2 Maatregelen voor probleemoplossing

Scenario	Probleemoplossing
Onderhandeling mislukt	1. Controleer of de apparaatkabels correct aangesloten zijn. Sluit de apparaatkabels correct aan als dat niet het geval is. 2. Controleer of servicewerkzaamheden zoals een upgrade en logboekexport worden uitgevoerd op het beheersysteem. Als dat het geval is, voert u de onderhandeling van de baudrate opnieuw uit nadat deze werkzaamheden voltooid zijn. 3. Om een RS485_2-apparaat (zoals een batterij of stroommeter) te vervangen, kiest u Onderhoud > Subapparaatbeheer op het startscherm, tikt u op het RS485_2-apparaat en houdt u dit ingedrukt om het te verwijderen. 4. Voer de onderhandeling van de baudrate opnieuw uit. 5. Als u bij het vervangen of toevoegen van een omvormer of een RS485_2-apparaat (zoals een batterij of stroommeter) op Onderhandelen over een hoger tarief tikt en een bericht "Onderhandeling mislukt. Het zuidwaartse apparaat ondersteunt de snelheid niet." wordt weergegeven, geeft dit aan dat het apparaat onderhandeling van de baudrate niet ondersteunt. In dit geval hoeft u alleen op 9600 te tikken. 6. Neem contact op met uw verkoper als de storing zich blijft voordoen.

G Contactinformatie

Neem contact met ons op als u vragen hebt over dit product.



<https://digitalpower.huawei.com>

Pad: **About Us > Contact Us > Service Hotlines**

Voor een snellere en betere dienstverlening verzoeken wij u vriendelijk om de volgende informatie te verstrekken:

- Model
- Serienummer (SN)
- Softwareversie
- Alarm-id of -naam
- Korte beschrijving van het storingssymptoom

 OPMERKING

Informatie vertegenwoordiger EU: Huawei Technologies Hungary Kft.

Add.: HU-1133 Boedapest, Váci út 116-118., 1. Building, 6. floor.

E-mail: hungary.reception@huawei.com

H Slimme chatbot van Digital Power



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

Beheer en onderhoud van certificaten

I.1 Disclaimer voor risico's betreffende initiële certificaten

De initiële certificaten van Huawei zijn verplichte identiteitsgegevens voor Huawei-apparaten vóór de levering. De verklaringen van de disclaimer voor het gebruik van certificaten zijn als volgt:

1. De initiële certificaten van Huawei worden alleen gebruikt in de implementatiefase, voor het vastleggen van de eerste veiligheidskanalen tussen apparaten en het netwerk van de klant. Huawei belooft of garandeert de veiligheid van de initiële certificaten niet.
2. Klanten zijn verantwoordelijk voor de gevolgen van alle veiligheidsrisico's als gevolg van het gebruik van de initiële certificaten van Huawei als servicecertificaten.
3. De initiële certificaten van Huawei zijn geldig vanaf de productiedatum tot 29 december 2099.
4. Services die een initieel certificaat gebruiken, zullen worden onderbroken wanneer het certificaat vervalt.
5. Het wordt aanbevolen dat klanten een PKI-systeem gebruiken om certificaten voor apparaten en software op het livenetwerk uit te vaardigen en de levensduur van de certificaten te beheren. Om de veiligheid te garanderen, zijn certificaten met een korte geldigheidsduur aanbevolen.

OPMERKING

U kunt de geldigheidsduur van een initieel certificaat bekijken in het netwerkbeheersysteem.

I.2 Toepassingsscenario's van initiële certificaten

Bestandspad en -naam	Scenario	Vervanging
f:/app_ca.crt	Verifieert de geldigheid van de mobiele app voor communicatie via Modbus TCP.	Voor meer informatie over het vervangen van een certificaat neemt u contact op met de technische ondersteuningsdienst om de betreffende onderhoudshandleiding te ontvangen. Certificaten voor communicatie tussen de producten van het Bedrijf kunnen worden vervangen.
f:/app_tomcat_client.crt		
f:/app_tomcat_client.key		

J Acroniemen en afkortingen

A

AFCI

Verliesstroomschakelaar voor
vlamboomfouten

L

Led

Light Emitting Diode

M

MPP

Maximaal vermogenpunt

MPPT

Maximum Power Point Tracking

P

PE

Aarding

PID

Potentiaalfhankelijke degradatie

PV

Fotovoltaïsch

R

RV

Relatieve vochtigheid

S

SOC

Laadstatus