



SUN2000-(2KTL-5KTL)-L0

Gebruikershandleiding

Uitgave 02
Datum 04-07-2019

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2019. Alle rechten voorbehouden.

Geen enkel onderdeel van dit document mag in geen enkele vorm of wijze worden gereproduceerd of gedistribueerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Huawei Technologies Co. Ltd.

Handelsmerken en rechten



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

Voor de aangekochte producten, diensten en functionaliteiten gelden de bepalingen in het contract tussen Huawei en de klant. Alle of een deel van de producten, diensten en functionaliteiten die in dit document worden beschreven, vallen mogelijk niet binnen het bereik van de aankoop of het gebruik. Tenzij anders aangegeven in het contract, worden alle verklaringen, informatie en aanbevelingen in dit document aangeboden "AS IS" en zonder enige waarborgen, garanties of voorstellingen, zij het uitdrukkelijk of impliciet.

De informatie in dit document kan zonder 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 uitdrukkelijk of impliciet.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adres: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
P.R. China

Website: <http://e.huawei.com>

Over dit document

Doel

Dit document beschrijft de SUN2000-(2KTL-5KTL)-L0 wat betreft installatie, elektrische verbindingen, inbedrijfstelling, onderhoud en probleemoplossing. SUN2000-(2KTL-5KTL)-L0 wordt afgekort als SUN2000. Zorg voordat u de SUN2000 gaat installeren en gebruiken dat u bekend bent met de kenmerken, functies en de veiligheidsvoorschriften die in dit document worden beschreven.





Beoogd publiek


Dit document is bedoeld voor:

- Installateurs
- Gebruikers

Symboolconventies

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

Symbool	Beschrijving
	Wijst op een onmiddellijk gevaarlijke situatie die, wanneer deze niet wordt voorkomen, leidt tot ernstig of dodelijk letsel.
	Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie die, wanneer deze niet wordt voorkomen, zou kunnen leiden tot ernstig of dodelijk letsel.
	Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie die, wanneer deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot gering of matig ernstig letsel.
	Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die, wanneer deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot schade aan apparatuur, verlies van gegevens, verminderde prestaties of onverwachte resultaten. LET OP wordt gebruikt om informatie te geven die niet gerelateerd is aan persoonlijk letsel.

Symbool	Beschrijving
 OPMERKING	Richt de aandacht op belangrijke informatie, tips en technieken. OPMERKING wordt gebruikt om informatie te geven die niet gerelateerd is aan persoonlijk letsel, beschadiging van apparatuur of aantasting van de omgeving.

Wijzigingsgeschiedenis

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

Uitgave 02 (04-07-2019)

- Verwijder de CHINT-DDSU666 Smart Power Sensor in [5.1 Kabels voorbereiden](#).
- Toegevoegd [6.3 Inbedrijfstelling](#).
- Toegevoegd [6.4 Instellingen netgekoppelde punt](#).
- Bijgewerkt [9 Veiligheidsvoorschriften](#).

Uitgave 01 (30-08-2018)

Deze uitgave wordt gebruikt voor eerste kantoortoepassing.

Inhoudsopgave

Over dit document	ii
1 Veiligheidsvoorschriften	1
2 Productoverzicht.....	5
2.1 Productintroductie.....	5
2.2 Uiterlijk.....	7
2.3 Labelbeschrijving	11
2.4 Werkingsprincipes.....	14
3 Opslag.....	16
4 Steeminstallatie	17
4.1 Controleren vóór installatie	17
4.2 Hulpmiddelen en instrumenten	18
4.3 Het bepalen van de installatiepositie.....	19
4.4 De montagesteun installeren	23
4.4.1 Bevestigen aan de muur	24
4.4.2 Installatie met behulp van een steun	26
4.5 De SUN2000 installeren	28
4.6 De WiFi-antenne installeren	31
4.7 (Optioneel) De 4G Smart Dongle installeren.....	32
5 Elektrische aansluitingen	34
5.1 Kabels voorbereiden	35
5.2 De PE-kabel installeren	37
5.3 De AC-uitgangsstroomkabel installeren	39
5.4 De gelijkstroomkabel installeren	43
5.5 De signaalkabel installeren	50
6 Systeem in bedrijf stellen.....	54
6.1 Controleren voor inschakelen	54
6.2 Het systeem inschakelen.....	55
6.3 Inbedrijfstelling.....	57
6.3.1 Scenario 1: Inbedrijfstelling via de Configuratie wizard	57
6.3.2 Scenario 2: Inbedrijfstelling van apparaat	59

6.4 Instellingen netgekoppelde punt	63
6.5 Het systeem uitschakelen.....	64
7 Systeemonderhoud	65
7.1 Routinematig onderhoud.....	65
7.2 Probleemoplossing.....	66
8 Behandeling van de SUN2000	73
8.1 De SUN2000 verwijderen.....	73
8.2 Verpakking van de SUN2000.....	73
8.3 Verwijdering van de SUN2000	73
9 Technische specificaties.....	74
A Netcodes.....	77
B Letterwoorden en afkortingen	78

1 Veiligheidsvoorschriften

Algemene veiligheid

LET OP

- Voordat u bewerkingen uitvoert, leest u deze handleiding en volgt u alle voorzorgsmaatregelen om ongelukken te voorkomen. De aanduidingen 'GEVAAR', 'WAARSCHUWING', 'LET OP' en 'KENNISGEVING' in dit document zijn niet representatief voor alle veiligheidsvoorschriften. Ze vormen slechts aanvullingen op de veiligheidsvoorschriften.
- Alleen gecertificeerde elektriciens mogen de Huawei-producten installeren, in bedrijf stellen, onderhouden, kabels hiervoor aansluiten en problemen hiermee oplossen. Bovendien dienen zij de benodigde veiligheidsmaatregelen in acht te nemen om ongevallen te voorkomen.

Bij het bedienen van Huawei-apparatuur moeten naast de algemene veiligheidsmaatregelen in dit document, specifieke veiligheidsinstructies van Huawei worden opgevolgd. Huawei is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgen die worden veroorzaakt door het niet opvolgen van algemene veiligheidsvoorschriften voor gebruik en de veiligheidsnormen voor apparaatontwerp, -productie en -gebruik.

Disclaimer

Huawei is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgen die worden veroorzaakt door een van de volgende gebeurtenissen:

- Transportschade
- De opslagomstandigheden voldoen niet aan de eisen die zijn vermeld in dit document.
- Onjuiste opslag, installatie of gebruik
- Installatie of gebruik door ongekwalificeerd personeel
- Het niet naleven van de bedieningsinstructies en veiligheidsmaatregelen in dit document
- Gebruik in extreme omgevingen die niet in dit document behandeld zijn
- Gebruik buiten het gespecificeerde bereik.
- Onbevoegde wijzigingen aan het product of de softwarecode of verwijdering van het product
- Apparaatschade als gevolg van overmacht (zoals aardbevingen, brand en storm)

- De garantie vervalt en de garanteservice wordt niet verlengd.
- Installatie of gebruik in omgevingen die niet zijn gespecificeerd in gerelateerde internationale normen

Personeelseisen

Alleen gecertificeerde elektriciens hebben toestemming om de SUN2000 te installeren, kabels aan te sluiten, in bedrijf te stellen, te onderhouden, problemen op te lossen en te vervangen.

- Bedieningspersoneel moet professionele training ontvangen.
- Bedieningspersoneel dient dit document door te lezen en alle voorzorgsmaatregelen op te volgen.
- Bedieningspersoneel moet bekend zijn met de veiligheidsspecificaties over het elektrische systeem.
- Bedieningspersoneel moet begrijpen wat de samenstelling en de principes van het netgekoppeld PV-systeem en wat de lokale voorschriften zijn.
- Bedieningspersoneel moet de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PPE) dragen.

Beschermetiketten

- Schrijf niet op, en beschadig geen, waarschuwinglabels op de SUN2000-behuizing, omdat deze labels belangrijke informatie bevatten over veilig gebruik.
- Schrijf niet op, en beschadig niet, het typeplaatje aan de achterkant van de SUN2000-behuizing. Dit bevat belangrijke productinformatie.

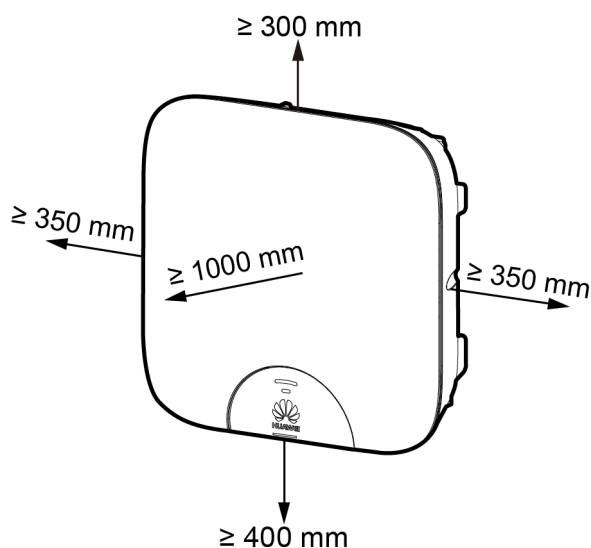
Installatie



Werk nooit met de SUN2000 onder spanning tijdens de installatie.

- Zorg ervoor dat de SUN2000 niet is aangesloten op een stopcontact, of is ingeschakeld, voordat u de installatie voltooit.
- Zorg voor een juiste afstand tussen de SUN2000 en andere objecten (zoals getoond in [Afbeelding 1-1](#)) om een goede afvoer van de warmte en een juiste installatie te waarborgen. Als u vragen hebt over de afstand, neem dan contact op met lokale technische ondersteuningsmedewerkers.

Afbeelding 1-1 Installatieruimte



IS05W00019

- Zorg ervoor dat de SUN2000 is geïnstalleerd in een goed geventileerde omgeving.
- Zorg ervoor dat de koellichamen van de SUN2000 niet verstopt zijn.
- Open niet het voorpaneel van de SUN2000.
- Verwijder niet de aansluitingen en poorten aan de onderkant van de SUN2000.

Elektrische aansluitingen

⚠ GEVAAR

Voordat u kabels aansluit, zorgt u ervoor dat de SUN2000 stevig is gepositioneerd en niet is beschadigd. Anders kunnen er elektrische schokken of brand ontstaan.

- Controleer of alle elektrische aansluitingen voldoen aan de plaatselijke elektrische normen.
- Zorg dat u goedkeuring hebt van het lokale nutsbedrijf voordat u de SUN2000 gebruikt om elektriciteit op te wekken in netgekoppelde modus.
- Zorg ervoor dat de kabels die worden gebruikt in een netgekoppeld PV-systeem goed aangesloten en geïsoleerd zijn en voldoen aan alle specificatie-eisen.

Werking

⚠ GEVAAR

Hoge spanning kan leiden tot een elektrische schok, wat leidt tot ernstig lichamelijk letsel, de dood of ernstige schade aan de SUN2000 terwijl deze in werking is. Leef strikt de veiligheidsmaatregelen in dit document en verwante documenten na bij het bedienen van de SUN2000.

- Wanneer de SUN2000 voor de eerste keer wordt ingeschakeld, mogen alleen gecertificeerde elektriciens snelle instellingen uitvoeren. Onjuiste instellingen kunnen invloed hebben op de normale werking van de SUN2000 en ertoe leiden dat de SUN2000 conflicteert met de certificering voor uw land.
- Wanneer de SUN2000 in werking is, mag u deze niet loskoppelen.
- Raak een geactiveerde SUN2000 niet aan; het koellichaam heeft een hoge temperatuur.
- Volg lokale wetten en regels op wanneer u de apparatuur gebruikt.

Onderhoud en vervanging

 **GEVAAR**

Hoge spanning kan leiden tot een elektrische schok, wat leidt tot ernstig lichamelijk letsel, de dood of ernstige schade aan de SUN2000 terwijl deze in werking is. Schakel daarom, voorafgaand aan het onderhoud de SUN2000 uit en voldoe strikt aan de veiligheidsmaatregelen in dit document en verwante documenten bij het bedienen van de SUN2000.

-
- Onderhoud de SUN2000 met voldoende kennis van dit document en met de juiste hulpmiddelen en testapparatuur.
 - Voordat u onderhoud verricht, schakelt u de SUN2000 uit en wacht u ten minste 5 minuten.
 - Tijdelijke waarschuwingsborden of hekken moeten worden geplaatst om te voorkomen dat onbevoegde personen de locatie kunnen betreden.
 - Als de SUN2000 defect is, neemt u contact op met uw leverancier.
 - De SUN2000 kan alleen worden ingeschakeld nadat alle storingen zijn verholpen. Het nalaten hiervan kan storingen escaleren of schade toebrengen aan het apparaat.
 - Leef ESD-voorzorgsmaatregelen na en draag ESD-handschoenen tijdens het onderhoud.

2 Productoverzicht

2.1 Productintroductie

Functie

De SUN2000 is een enkelfasige, netgekoppelde PV-reeksomvormer die gelijkstroom gegenereerd door PV-reeksen omvormt in AC-stroom en de elektriciteit in het elektriciteitsnet voedt.

Modellen

Dit document omvat de volgende productmodellen:

- SUN2000-2KTL-L0
- SUN2000-3KTL-L0
- SUN2000-4KTL-L0
- SUN2000-5KTL-L0

Afbeelding 2-1 Uitleg van het type SUN2000-5KTL-L0

SUN2000-5KTL-L0

1 2 3 4

Tabel 2-1 Uitleg van het type SUN2000-5KTL

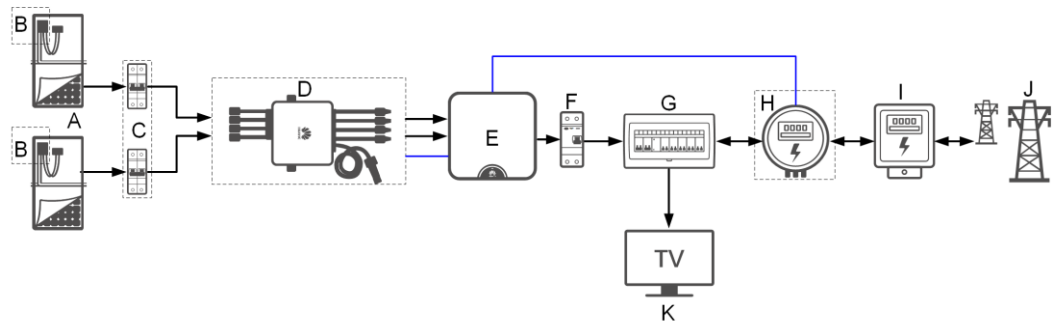
Nr.	Betekenis	Beschrijving
1	Seriennaam	SUN2000: enkelfasige, netgekoppelde PV-reeksomvormer

Nr.	Betekenis	Beschrijving
2	Vermogensniveau	<ul style="list-style-type: none"> • 2K: het vermogensniveau is 2 K. • 3K: het vermogensniveau is 3 K. • 4K: het vermogensniveau is 4 K. • 5K: het vermogensniveau is 5 K.
3	Topologie	TL: zonder transformator (transformerless)
4	Ontwerpcode	L0: woonwijk

Netwerktoppassing

De SUN2000 is van toepassing op een netgekoppeld systeem op een dak in een woonwijk. Normaal gesproken bestaat een netgekoppeld systeem uit een netgekoppelde PV-reeksomvormer, een AC-schakelaar en een stroomverdelingseenheid.

Afbeelding 2-2 Netwerkdigram (optioneel in vakken met stippellijn)



OPMERKING

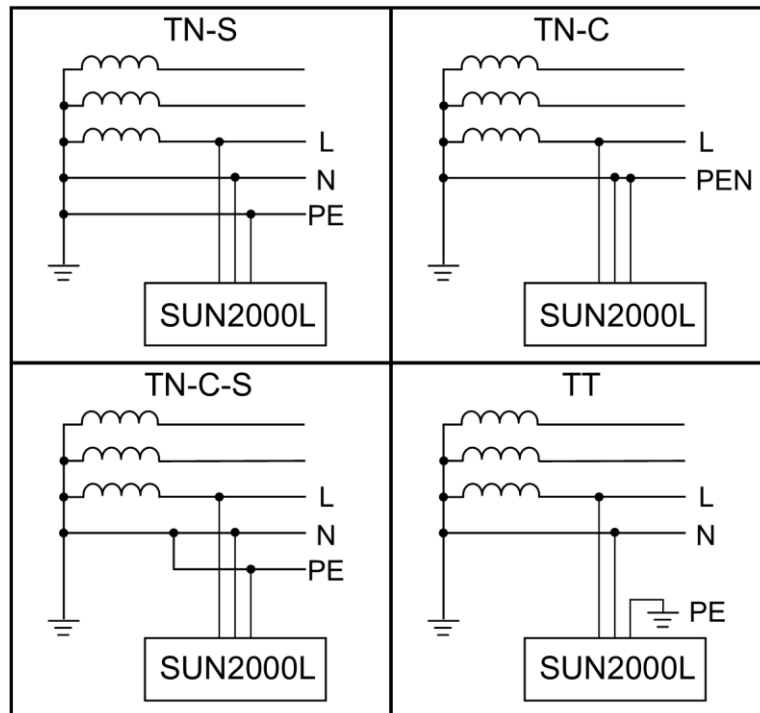
— duidt een stroomkabel aan, → geeft de richting aan van de elektriciteitsstroom,
 — geeft een signaalkabel aan.

- | | | |
|---|------------------------|--------------------------------|
| (A) PV-reeks | (B) Smart PV Optimizer | (C) DC-schakelaar |
| (D) Smart PV-Safetybox | (E) SUN2000 | (F) AC-schakelaar |
| (G) Stroomverdelingseenheid in woonwijk | (H) Smart Power Sensor | (I) Vermogensmeter in woonwijk |
| (J) Elektriciteitsnet | (K) Last thuis | |

Ondersteund elektriciteitsnet

Typen elektriciteitsnet ondersteund door SUN2000 zijn TN-S, TN-C, TN-C-S en TT. In een TT-energie-net moet de N-PE-spanning lager zijn dan 30 V.

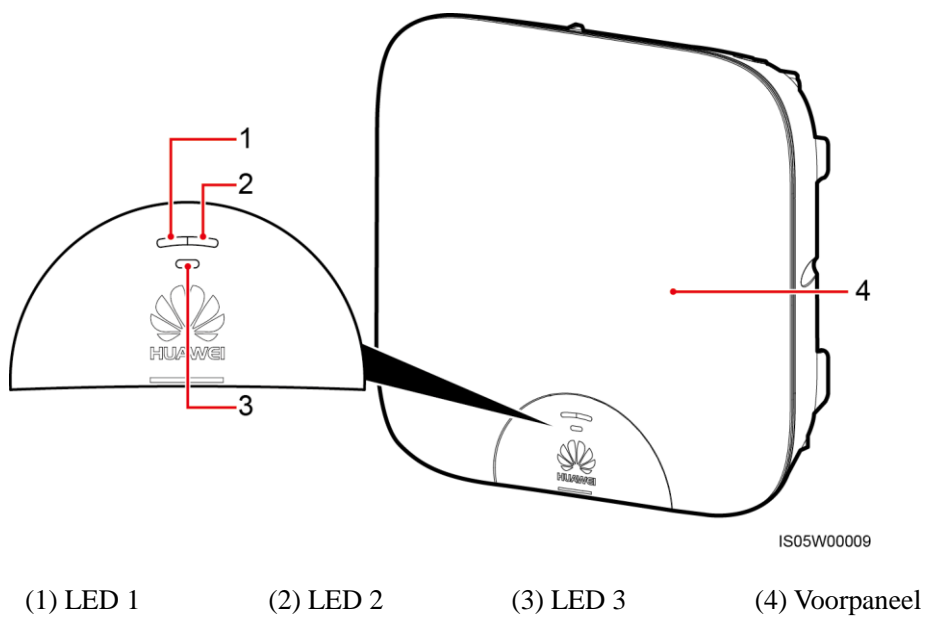
Afbeelding 2-3 Typen elektriciteitsnet



2.2 Uiterlijk

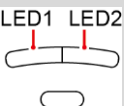

Vooraanzicht

Afbeelding 2-4 Vooraanzicht



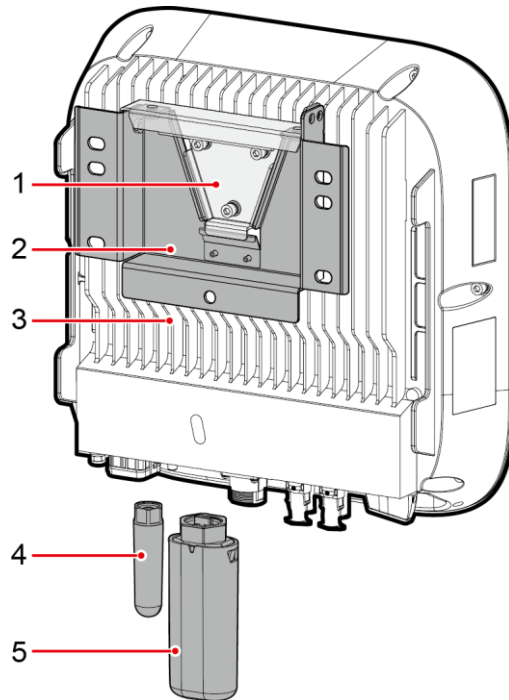
IS05W00009

Tabel 2-2 LED-beschrijving

Type	Status		Betekenis
Indicatie actief 	LED 1	LED 2	N/B
	Constant groen	Constant groen	De SUN2000 geeft stroom af aan het elektriciteitsnet.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	Uit	De DC is ingeschakeld en de AC is uitgeschakeld.
	Uit	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	De DC is uitgeschakeld en de AC is ingeschakeld.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	De DC is ingeschakeld, de AC is ingeschakeld en de SUN2000 geeft geen stroom af aan het elektriciteitsnet.
	Uit	Uit	Zowel de DC als de AC zijn uitgeschakeld of de SUN2000 bevindt zich in de modus voor laag stroomverbruik. De modus voor laag stroomverbruik betekent dat het bewakingssysteem van de SUN2000 sluimert.
	Constant rood	Constant rood	De SUN2000 is defect.
Indicatie communicatie 	LED 3		N/B
	Knipperend groen met korte intervallen (0,2 sec aan en vervolgens 0,2 sec uit)		Bezig met communiceren (dit betekent dat er communicatie plaatsvindt met de bovenliggende beheereenheid. Als er echter met een mobiele telefoon toegang wordt verkregen tot de SUN2000, geeft de LED eerst "toegangsstatus mobiele telefoon: knipperend groen met lange intervallen" aan.)
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)		De mobiele telefoon heeft verbinding met de SUN2000.
Uit		Geen communicatie	

Achteraanzicht

Afbeelding 2-5 Achteraanzicht



IS05W00046

(1) Montageplaat

(2) Montagesteun

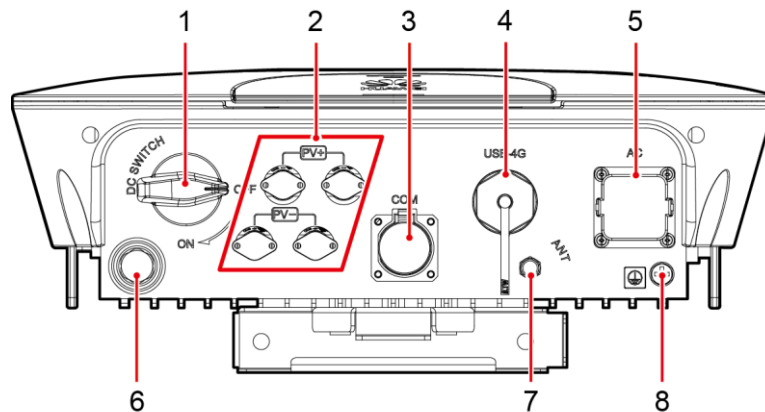
(3) Koellichaam

(4) WiFi-antenne (optioneel)

(5) 4G Smart Dongle (optioneel)

Onderaanzicht

Afbeelding 2-6 Onderaanzicht

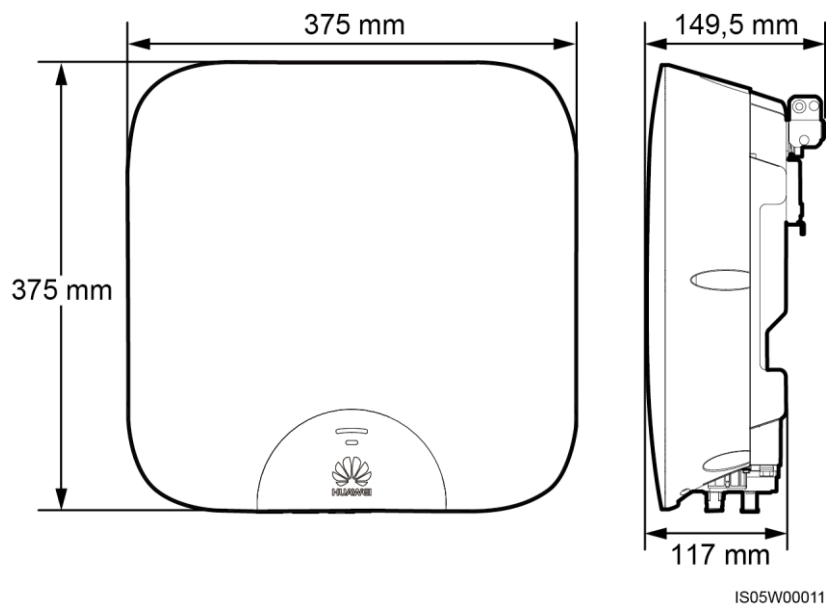


IS05W00013

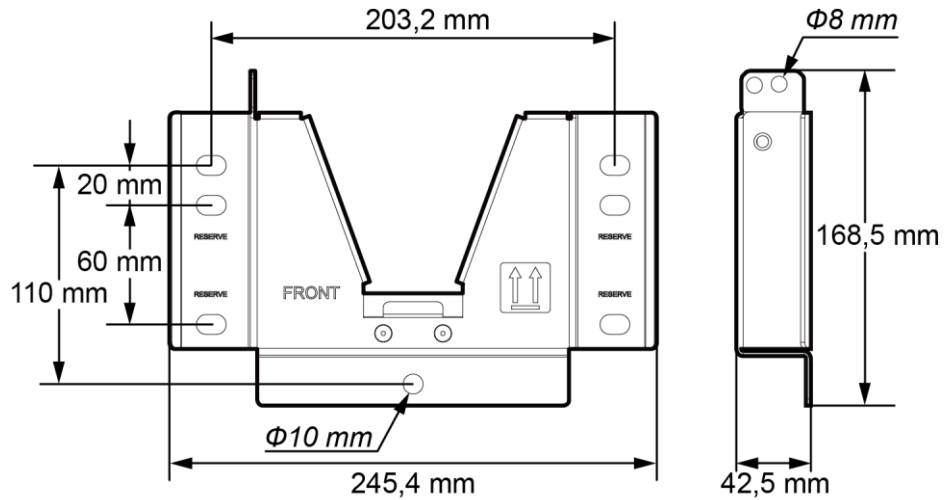
Nr.	Onderdeel	Silk-scherm
1	DC-schakelaar	DC SWITCH
2	DC-ingangsterminal	PV+/PV-
3	COM poort	COM
4	USB-4G poort	USB-4G
5	AC uitgangspoort	AC
6	Ontluchtingsventiel	N/B
7	Antennepoort	ANT
8	Aardingspunt	N/B

Afmetingen

Afbeelding 2-7 Afmetingen behuizing



Afbeelding 2-8 Afmetingen montagesteun










IS05W00020

2.3 Labelbeschrijving

Symbolen

Tabel 2-3 Labelbeschrijving

Symbool	Naam	Betekenis
	Waarschuwinglampje branden	Raak nooit een werkende SUN2000 aan omdat de behuizing heet is als de SUN2000 draait.
 	Vertraging ontlading	<ul style="list-style-type: none"> Hoge spanning is aanwezig nadat de SUN2000 is ingeschakeld. Alleen gekwalificeerde en opgeleide elektriciens mogen bewerkingen uitvoeren op de SUN2000. Er is sprake van restspanning nadat de SUN2000 uitgeschakeld is. Het duurt 5 minuten voordat de SUN2000 een veilige spanning heeft bereikt.

Symbol	Naam	Betekenis
	Raadpleeg de documentatie	Herinnert operators eraan om de documenten te raadplegen die zijn meegeleverd met de SUN2000.
	Aarding	Geeft de positie aan voor het aansluiten van de beschermende aardingskabel (PE).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Waarschuwing voor in werking	Verwijder de aansluiting of de antenne niet als de SUN2000 in werking is.
	Beschrijvingslabel indicatorstatus	Beschrijft de status van de indicatielampjes.
 SN: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Label met SUN2000-serienummer (SN)	Geeft het serienummer van de SUN2000 aan.
 MAC: xxxxxxxxxxxx	Label MAC-adres SUN2000	Geeft het MAC-adres aan.
	QR-code voor SUN2000 WiFi-verbinding	Scan de QR-code om verbinding te maken met het WiFi-netwerk van de Huawei SUN2000.

 **OPMERKING**

De labels zijn uitsluitend bedoeld ter referentie.

Typeplaatje

Afbeelding 2-9 Typeplaatje



- (1) Handelsmerk en productmodel
- (3) Nalevingssymbolen

- (2) Belangrijke technische specificaties
- (4) Bedrijfsnaam en land van fabricage

OPMERKING

De afbeelding van het typeplaatje is slechts ter informatie.

Tabel 2-4 Nalevingssymbolen

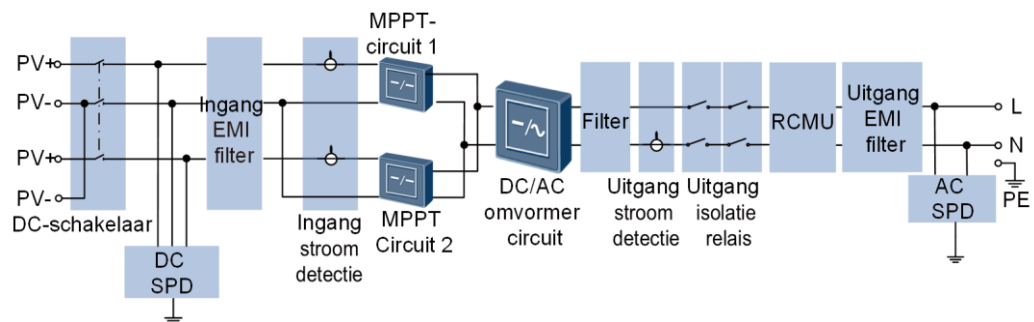
Symbol	Naam	Betekenis
	RCM-keurmerk	De SUN2000 voldoet aan de RCM-certificeringsnormen.
	CE-keurmerk	De SUN2000 voldoet aan de certificeringsnormen van Conformité Européenne (CE).
	Keurmerk van TÜVRheinland	De SUN2000 voldoet aan de certificeringsnormen van TÜV Rheinland.
	Markering voor Environment Friendly Use Period (EFUP) (periode voor milieuvriendelijk gebruik)	Het product is niet schadelijk voor het milieu tijdens de opgegeven periode.
	Markering voor EU-richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)	Werp het product niet weg als huishoudelijk afval.

2.4 Werkingsprincipes

Conceptueel diagram

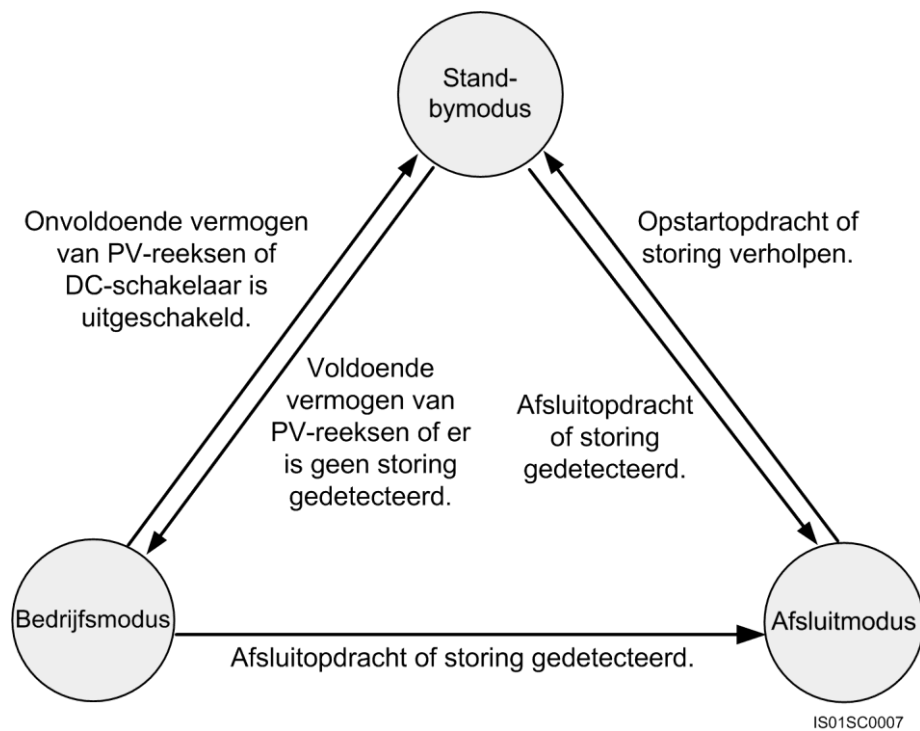
De SUN2000 ontvangt twee ingangssignalen van de twee PV-reeksen. In de SUN2000 zijn twee MPPT-circuits geconfigureerd. Elk circuit houdt de maximale stroompunt van respectievelijk één PV-reeks bij. De gelijkspanning wordt vervolgens omgezet in enkelfasige AC-voeding via een omvormingscircuit. Overspanningsbeveiliging wordt zowel aan de DC- als AC-zijde ondersteund.

Afbeelding 2-10 Conceptueel diagram



Werkmodi

Afbeelding 2-11 Werkmodi



IS01SC0007

Tabel 2-5 Beschrijving van werkmodi

Werkmodus	Beschrijving
Stand-by	<p>De SUN2000 schakelt naar stand-bymodus als de externe omgeving niet voldoet aan de vereisten voor het starten van de SUN2000. In stand-bymodus:</p> <ul style="list-style-type: none">• De SUN2000 controleert continu zijn status en schakelt naar bedrijfsmodus zodra aan de operationele vereisten wordt voldaan.• De uitschakelmodus van de SUN2000 wordt gestart wanneer hiertoe opdracht wordt gegeven of in het geval van een storing na het opstarten.
Bedrijfsmodus	<p>In bedrijfsmodus:</p> <ul style="list-style-type: none">• De SUN2000 vormt gelijkstroom van PV-reeksen om naar AC-stroom en geeft energie af aan het elektriciteitsnet.• De SUN2000 traceert het punt met het maximale vermogen om de uitvoer van PV-reeksen te maximaliseren.• De SUN2000 schakelt over naar uitschakelmodus na de detectie van een storing of wanneer hiertoe opdracht wordt gegeven, en schakelt naar stand-bymodus na te hebben gedetecteerd dat het uitgangsvermogen van PV-reeksen niet geschikt is voor aansluiting op het elektriciteitsnet en het produceren van stroom.
Uitschakelen	<ul style="list-style-type: none">• In stand-by- of bedrijfsmodus schakelt de SUN2000 uit na detectie van een storing of bij een uitschakelopdracht.• In de uitschakelmodus gaat de SUN2000 naar stand-bymodus na detectie van een opstartopdracht of wanneer de storing is verholpen.

3 Opslag

Aan de volgende vereisten moet worden voldaan wanneer de SUN2000 moet worden opgeslagen vóór installatie:

- Haal de SUN2000 niet uit de verpakking.
- Zorg voor een opslagtemperatuur van -40 °C tot +70 °C en een luchtvochtigheid van 5%-95% RV.
- De SUN2000 moet worden bewaard op een schone en droge plaats en worden beschermd tegen stof en waterdampcorrosie.
- Er kunnen maximaal tien SUN2000's worden gestapeld. Om persoonlijk letsel of apparaatschade te voorkomen, stapelt u SUN2000's voorzichtig om te voorkomen dat ze omvallen.
- Tijdens de opslag is regelmatige inspectie vereist. Vervang de verpakkingsmaterialen indien nodig.
- Na langdurige opslag moeten een inspectie en test worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen voordat de SUN2000 in gebruik wordt genomen.

4 Systeeminstallatie

4.1 Controleren vóór installatie

Buitenste verpakkingsmateriaal

Vóór het uitpakken van de SUN2000 controleert u het buitenste verpakkingsmateriaal op beschadigingen, zoals gaten en scheuren, en controleert u of u het juiste SUN2000-model hebt. Als sprake is van beschadiging of het SUN2000-model niet het model is dat u hebt aangevraagd, pakt u het apparaat niet uit en neemt u zo spoedig mogelijk contact op met uw leverancier.

LET OP

U wordt geadviseerd om verpakkingsmaterialen te verwijderen binnen 24 uur voordat u de SUN2000 installeert.

Inhoud van de verpakking

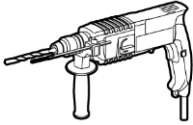
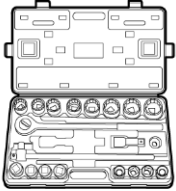
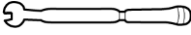
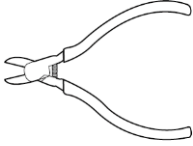
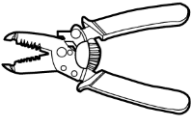
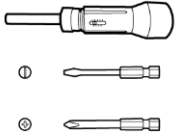

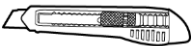

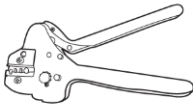
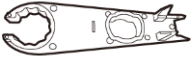



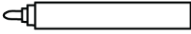
Na het uitpakken van de SUN2000 controleert u of de inhoud van de verpakking intact en volledig is. Als er schade wordt aangetroffen of een onderdeel ontbreekt, neem dan contact op met uw leverancier.

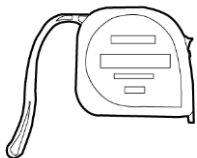

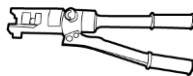
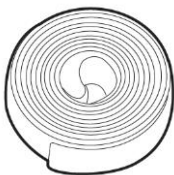
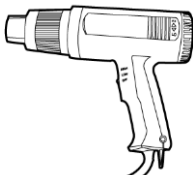






OPMERKING

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

4.2 Hulpmiddelen en instrumenten

Categorie	Hulpmiddelen en instrumenten		
Installatie			
	Klopboor (met een $\Phi 10$ mm boortje)	Dopsleutel (open einde: 13 mm, voor M8-bouten; koppelbereik: 0-15 N•m)	Momentsleutel (open einde: 13 mm; koppelbereik: 0-1.5 N•m)
			
	Diagonale tang	Draadstripper	Momentschroevendraaier (kop: M4 of M6; koppelbereik: 0-5 N•m)
			
Rubberen hamer	Snijmes	Kabelschaar	
			
Krimptang (model: UTXTC0005/H4TC0003; fabrikant: Amphenol)	Steeksleutel (model: H4TW0001; fabrikant: Amphenol)	Kabelbinder	
			
Stofzuiger	Multimeter (bereik DC-spanningsmeting ≥ 600 V DC)	Marker	

Categorie	Hulpmiddelen en instrumenten		
	 Meetlint	 (Digitale) waterpas	 Hydraulische tang
	 Krimpous	 Warmtepistool	N/B
Persoonlijke beschermingsmiddelen	 Veiligheidshandschoenen	 Veiligheidsbril	 Stofmasker
	 Veiligheidsschoenen	N/B	N/B

4.3 Het bepalen van de installatiepositie

Basisvereisten

- De SUN2000 is beveiligd volgens IP65 en kan binnenshuis of buitenshuis worden geïnstalleerd.
- Installeer de SUN2000 niet op een plek waar een persoon eenvoudig in contact kan komen met de behuizing en koellichamen, omdat deze onderdelen tijdens de werking zeer heet worden.
- Installeer de SUN2000 niet in gebieden met brandbare of explosieve stoffen.
- Installeer de SUN2000 niet op een plek binnen het bereik van kinderen.
- De SUN2000 corrodeert in gebieden met veel zout, en zoutcorrosie kan brand veroorzaken. Installeer de SUN2000 niet in gebieden met veel zout. Een gebied met zout is een regio binnen 500 meter van de kust of onderhevig aan zeewind. De gebieden die onderhevig zijn aan zeewind variëren afhankelijk van de weersomstandigheden (zoals tyfoons en moessons) of terreinen (zoals dammen en heuvels).

Omgevingsvereisten voor de installatie

- De SUN2000 moet worden geïnstalleerd in een goed geventileerde omgeving voor een goede warmteafvoer.
- Indien geïnstalleerd in direct zonlicht, kan de werking van het apparaat minder worden als gevolg van de temperatuurstijging.
- Zet de SUN2000 op een beschutte plek of installeer een luifel boven de SUN2000.

Vereisten voor montagestructuur

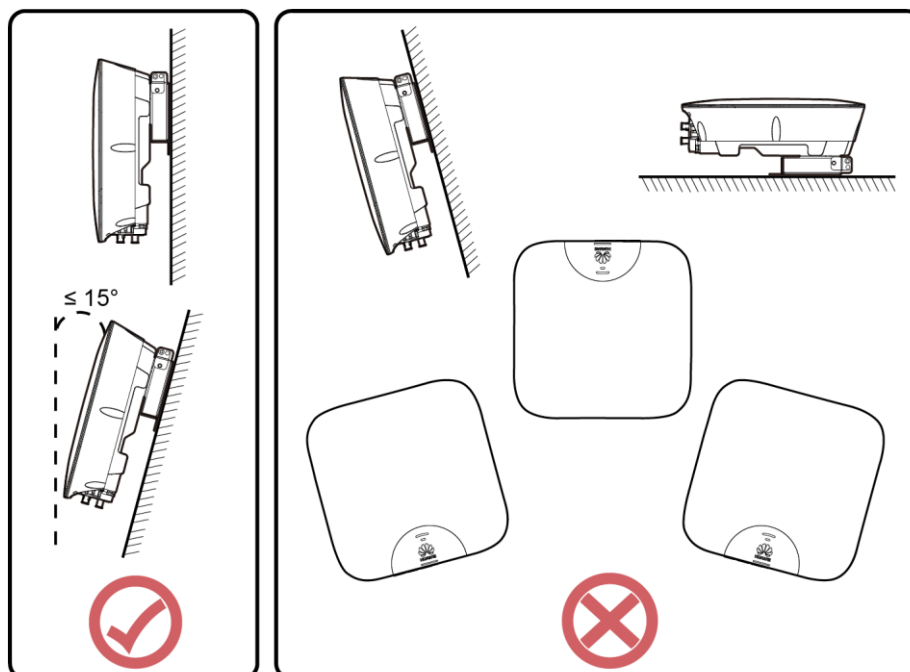
- De montageconstructie waarop de SUN2000 wordt geïnstalleerd, moet brandveilig zijn.
- Installeer de SUN2000 niet op brandbaar bouw materiaal.
- Zorg ervoor dat de ondergrond stevig genoeg is om het gewicht te dragen.
- In woonwijken installeert u de SUN2000 niet op een gipsmuur of een muur gemaakt van soortgelijke materialen. Deze hebben een zwakke geluidsisolatie omdat het geluid dat wordt gegenereerd door de SUN2000 hoorbaar is.

Vereisten voor installatiehoek

De SUN2000 kan aan de muur of op een paal worden gemonteerd. De installatiehoekvereisten zijn als volgt:

- Installeer de SUN2000 verticaal bij een maximaal naar achteren gekantelde hoek van 15 graden om een goede warmteafvoer mogelijk te maken.
- Installeer de SUN2000 niet naar voren gekanteld, overmatig naar achteren gekanteld, opzij gekanteld, horizontaal of ondersteboven.

Afbeelding 4-1 Installatiehoek

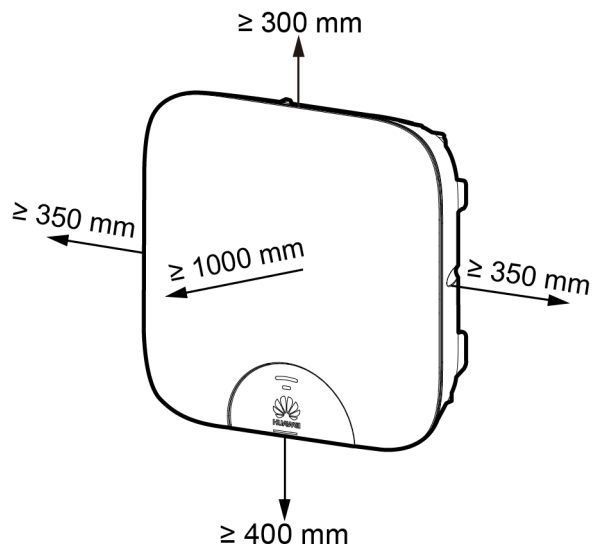


IS05W00014

Ruimtevereisten voor de installatie

- Reserveer voldoende ruimte rond de SUN2000 om te zorgen voor voldoende ruimte voor de installatie en de warmteafvoer.

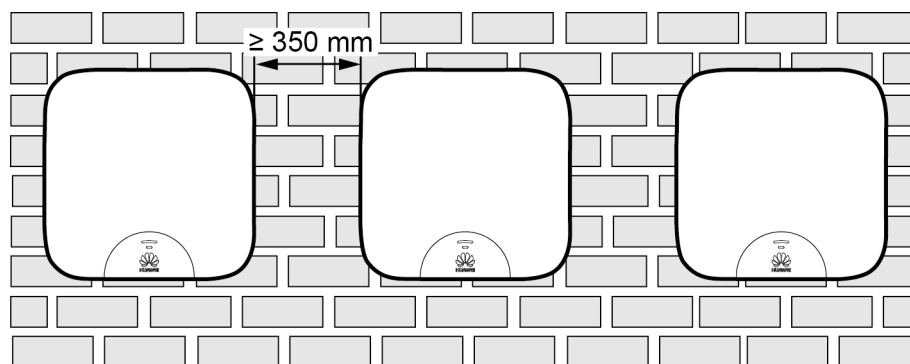
Afbeelding 4-2 Ruimtevereisten voor de installatie



IS05W00019

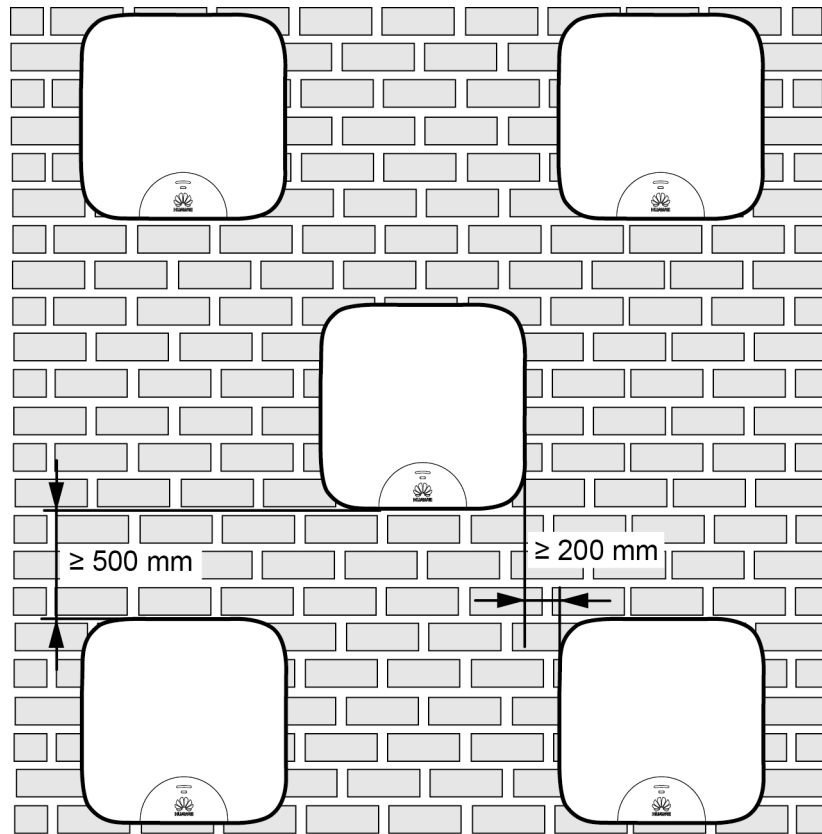
- Wanneer u meerdere SUN2000's installeert, dient u ze in horizontale modus te installeren als er voldoende ruimte beschikbaar is en in driehoekmodus als er niet voldoende ruimte beschikbaar is. Gestapelde installatie wordt niet aanbevolen.

Afbeelding 4-3 Horizontale installatie (aanbevolen)



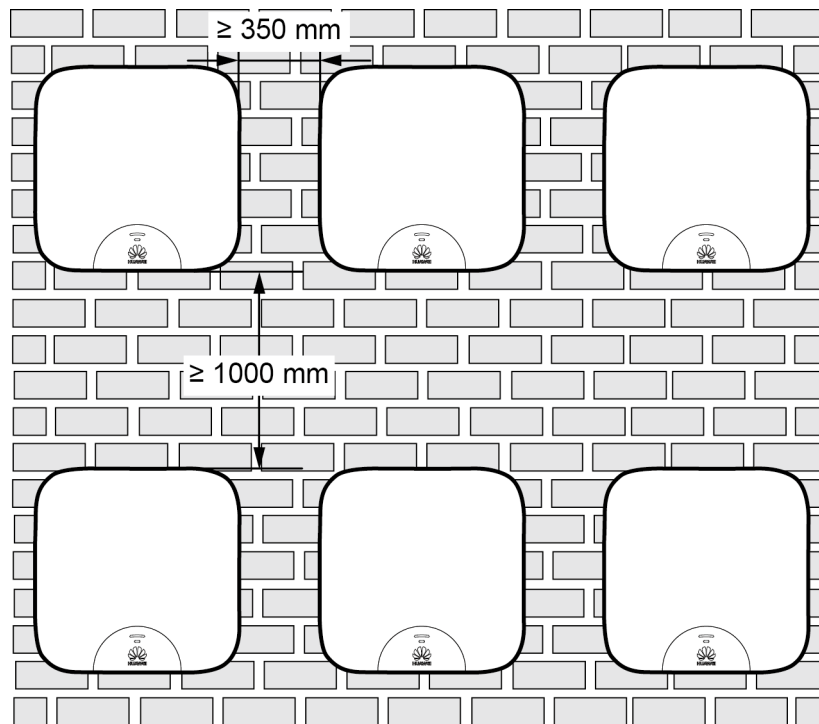
IS05W00015

Afbeelding 4-4 Driehoeksinstallatie (aanbevolen)



IS05W00017

Afbeelding 4-5 Gestapelde installatie (niet aanbevolen)

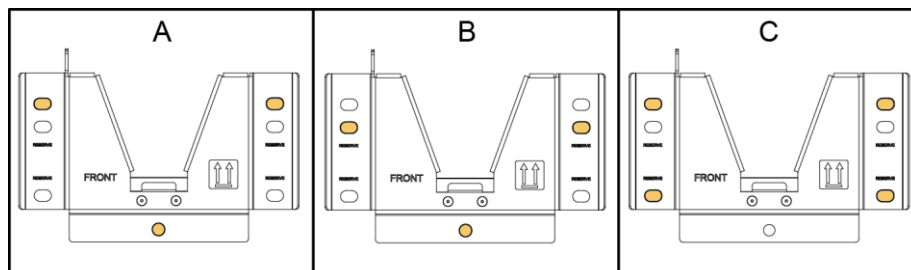


IS05W00016

4.4 De montagesteun installeren

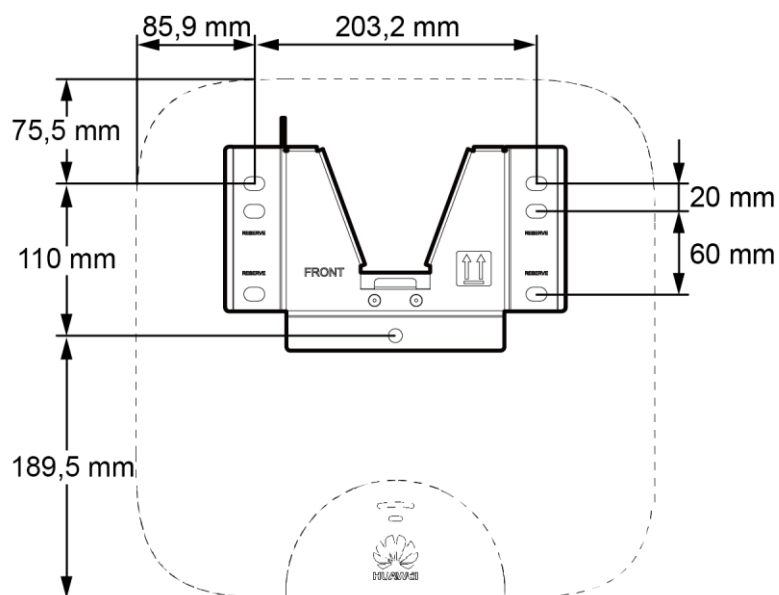
Montagegaten kunnen in drie combinaties worden gebruikt. Selecteer een combinatie op basis van de vereisten van de locatie. Combinatie A heeft de voorkeur.

Afbeelding 4-6 Combinaties van montagegaten



IS05W00027

Afbeelding 4-7 Afstand tussen de gaten



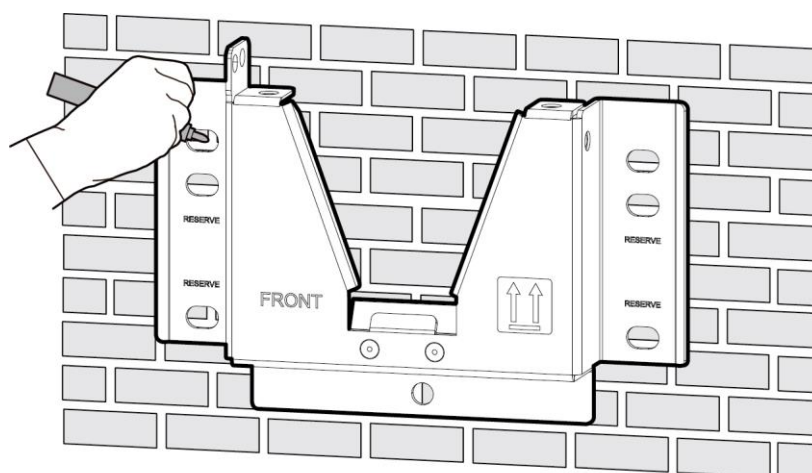
IS05W00021

4.4.1 Bevestigen aan de muur

Procedure

- Stap 1** Bepaal de posities voor het boren van gaten met behulp van de montagesteun. Maak de posities van de montagegaten waterpas met behulp van een (digitale) waterpas en markeer de posities met een markeerstift.

Afbeelding 4-8 De posities voor de gaten bepalen



IS05H00017

Stap 2 Installeer keilbouten.

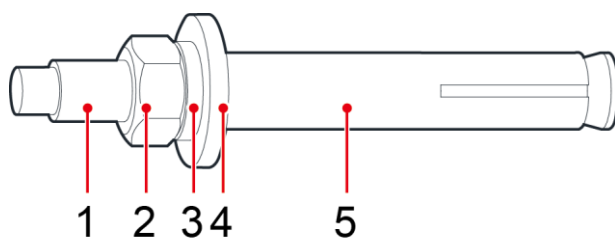
⚠ GEVAAR

Voorkom dat u gaten boort in pijpleidingen en/of kabels achter de muur.

📖 OPMERKING

Als de lengte of het aantal M8x80 keilbouten geleverd met de SUN2000 onvoldoende is, zorg er dan voor dat u M8 ankerbouten van roestvrij staal bij de hand hebt.

Afbeelding 4-9 Samenstelling keilbouten



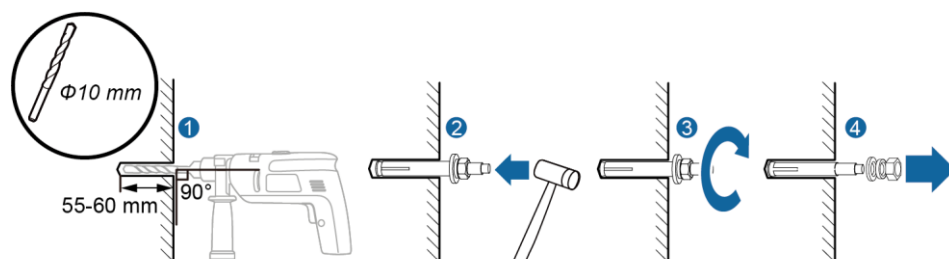
IS05W00018

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

LET OP

- Om inademing van stof of stof in de ogen te voorkomen, moet u een veiligheidsbril en stofmasker dragen bij het boren van gaten.
- Verwijder eventueel stof in en rond de gaten met behulp van een stofzuiger en meet de afstand tussen de gaten. Als de gaten niet goed zijn geplaatst, boort u een nieuwe reeks gaten.
- Plaats de kop van de expansiemof correct op de betonnen muur na het verwijderen van de bout, veerring en platte ring. Anders wordt de montagesteun niet stevig geïnstalleerd op de betonnen muur.

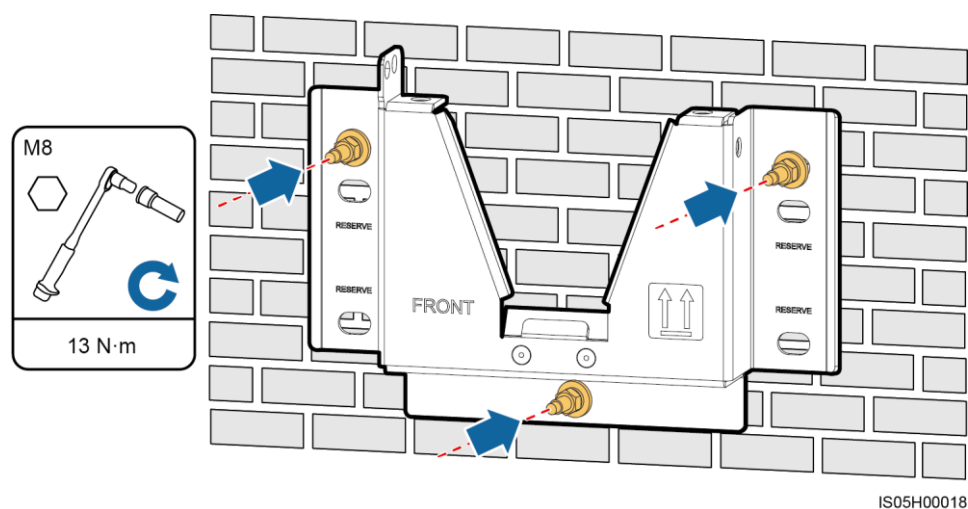
Afbeelding 4-10 Een keilbout installeren



IS05H00021

Stap 3 Bevestig de montagesteun.

Afbeelding 4-11 Een montagesteun bevestigen



----Einde

4.4.2 Installatie met behulp van een steun

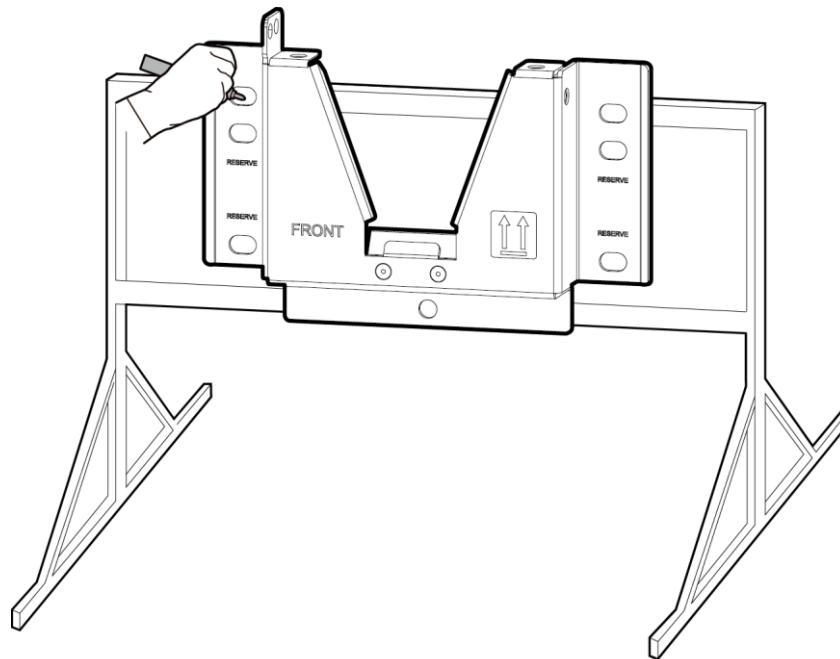
Eerste vereisten

Bereid M8 roestvrijstalen bouteenheden voor (waaronder platte ringen, veerringen en M8-bouten) met geschikte lengtes, evenals afgestemde platte ringen en moeren op basis van de steunspecificaties.

Procedure

- Stap 1** Bepaal de posities voor het boren van gaten met behulp van de montagesteun. Maak de posities van de montagegaten waterpas met behulp van een (digitale) waterpas en markeer de posities met een markeerstift.

Afbeelding 4-12 De posities voor de gaten bepalen



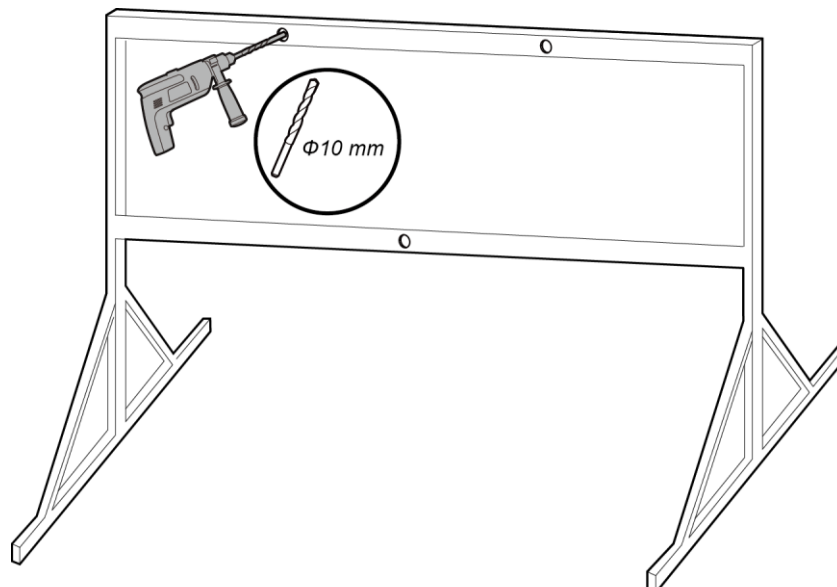
IS05H00020

Stap 2 Boor gaten met behulp van een klopboormachine.

OPMERKING

Het is raadzaam anti-roestverf aan te brengen op de posities van de gaten voor bescherming.

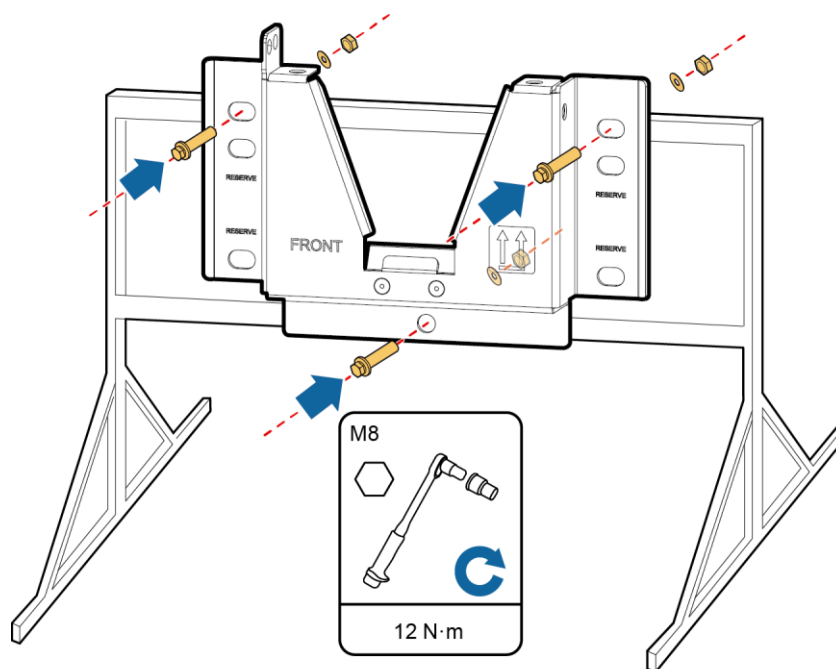
Afbeelding 4-13 Gaten boren



IS05H00022

Stap 3 Bevestig de montagesteun.

Afbeelding 4-14 Een montagesteun bevestigen



IS05H00023

----Einde

4.5 De SUN2000 installeren

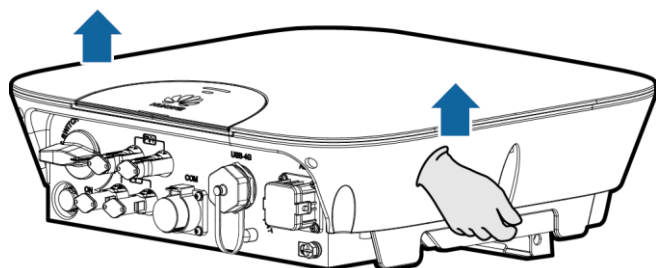
Procedure

Stap 1 Pak de handgrepen aan beide zijden van de SUN2000 vast, til de SUN2000 uit de verpakking en zet hem op de plaats van installatie.

⚠ VOORZICHTIG

- Zorg dat u in balans blijft bij het verplaatsen van de SUN2000 om schade en persoonlijk letsel te voorkomen.
- Gebruik niet de bedradingsaansluitingen en poorten aan de onderzijde om het gewicht van de SUN2000 te ondersteunen.
- Wanneer u de SUN2000 tijdelijk op de grond moet plaatsen, gebruikt u schuimrubber, papier of ander beschermend materiaal om schade te voorkomen.

Afbeelding 4-15 Een SUN2000 verplaatsen



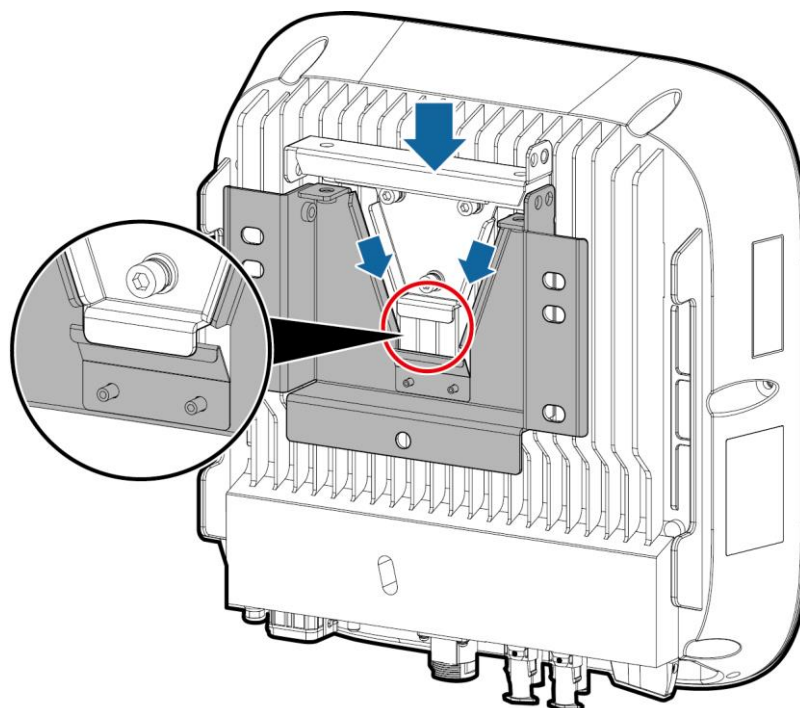
IS05H00057

Stap 2 Installeer de SUN2000 op de montagesteun en lijn de SUN2000-behuizing uit met de montagesteun.

LET OP

Als de onderkant van de montageplaat niet op zijn plaats vastklikt, duwt u de SUN2000 vanaf de voorkant totdat de onderkant van de montageplaat vastklikt in de montagesteun.

Afbeelding 4-16 Een SUN2000 monteren

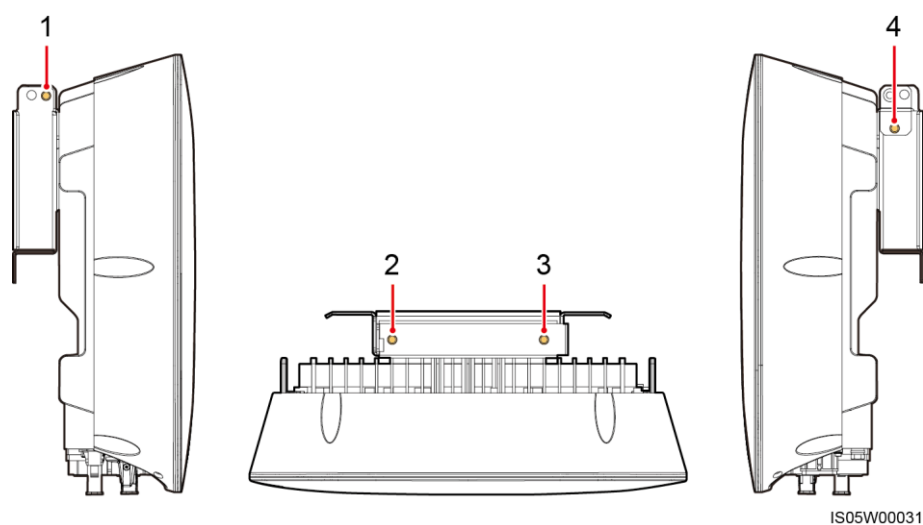


IS05H00097

Stap 3 Draai de schroefeenheden vast.

Montagegaten kunnen in drie combinaties worden gebruikt. Selecteer een combinatie op basis van de vereisten van de locatie. Combinatie A heeft de voorkeur.

Afbeelding 4-17 Bevestigingsgaten



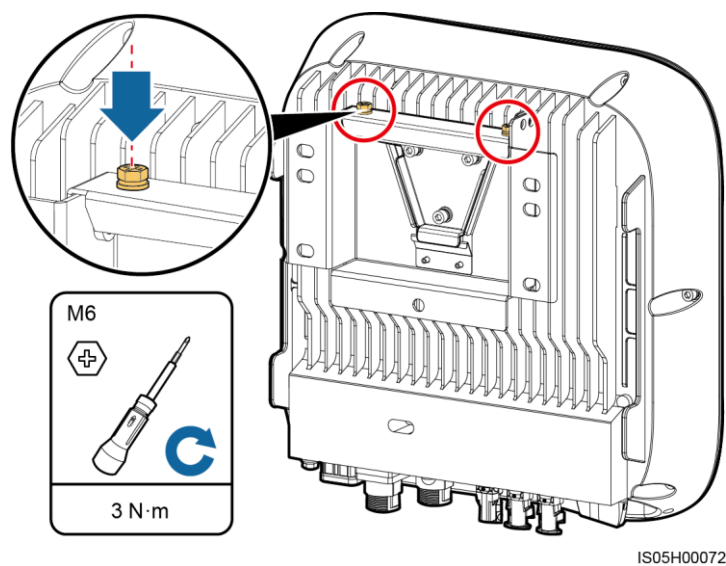
Combinatie A: opening 2 en 3

Combinatie B: opening 1 en 3

Combinatie C: opening 1 en 4

Combinatie D: opening 2 en 4

Afbeelding 4-18 Schroefeenheden vastdraaien



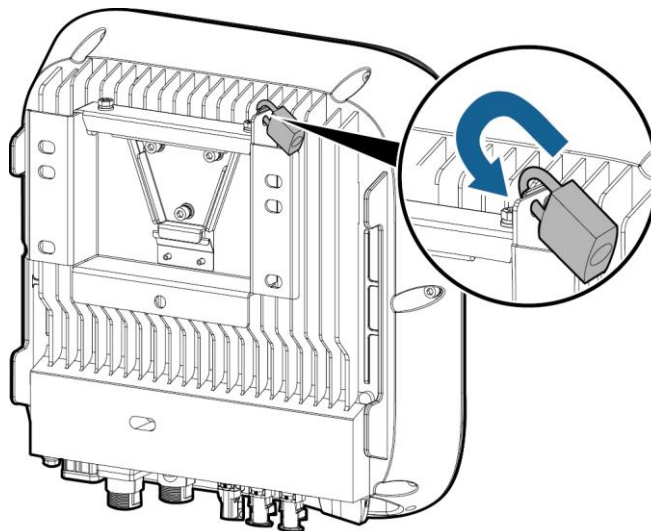
Stap 4 (Optioneel) Installeer een anti-diefstalslot.

De functie van een anti-diefstalslot is om de SUN2000 op de montagesteun te vergrendelen en te beveiligen tegen diefstal.

LET OP

- Zorg zelf voor een anti-diefstalslot geschikt voor de diameter van het gat ($\Phi 8$ mm).
- Bewaar de sleutel van het anti-diefstalslot veilig.

Afbeelding 4-19 Een anti-diefstalslot installeren



IS05H00073

----Einde

4.6 De WiFi-antenne installeren

Vereisten

Er is een WiFi-antenne geconfigureerd.

Context

Alleen de WiFi-antenne of de 4G Smart Dongle kan ten tijde van de installatie worden geïnstalleerd.

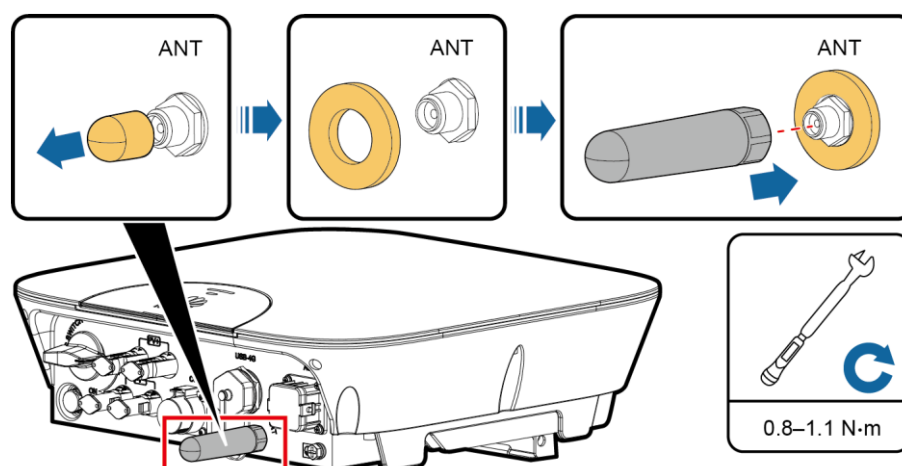
Procedure

- Stap 1** Verwijder de waterdichte kap van de ANT-poort.
- Stap 2** Bevestig de platte ring op de behuizing.
- Stap 3** Installeer de WiFi-antenne.

LET OP

Zorg ervoor dat de WiFi-antenne stevig is gemonteerd.

Afbeelding 4-20 Een WiFi-antenne installeren



IS05H00011

----Einde

4.7 (Optioneel) De 4G Smart Dongle installeren

Vereisten

Een 4G Smart Dongle is geconfigureerd.

Een SIM-kaart (Subscriber Identity Module) die voldoet aan de specificaties van de 4G Smart Dongle is voorbereid.

Context

Alleen de WiFi-antenne of de 4G Smart Dongle kan ten tijde van de installatie worden geïnstalleerd.

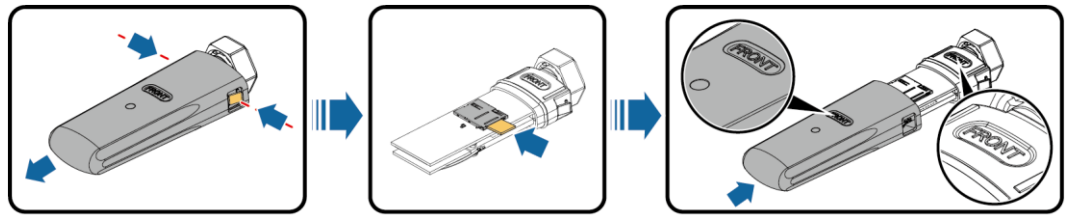
LET OP

De USB-4G-poort kan alleen worden gebruikt voor een 4G Smart Dongle, en niet voor een USB-gegevenskabel.

Procedure

- Stap 1** Druk de gesp naar binnen om de behuizing van de 4G Smart Dongle te verwijderen en plaats vervolgens de SIM-kaart.

Afbeelding 4-21 Een SIM-kaart plaatsen



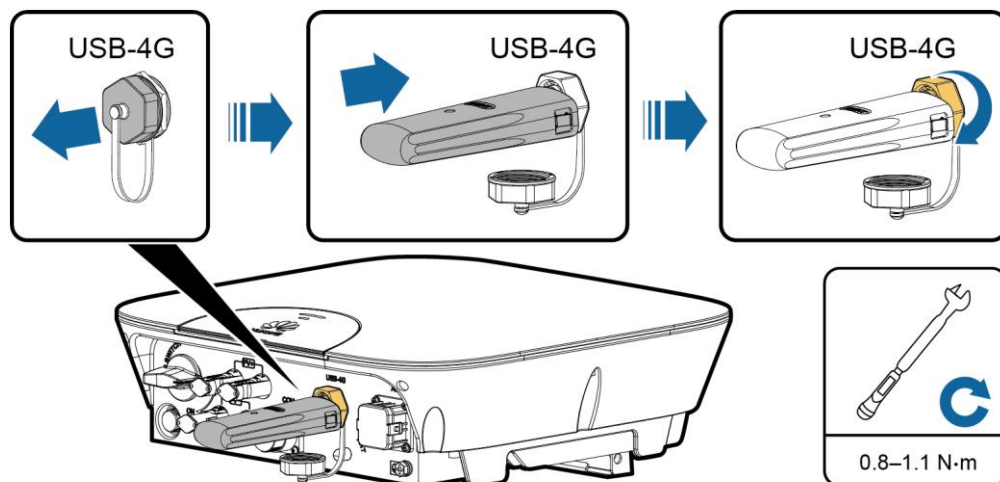
IS05H00010

OPMERKING

- Wanneer u een SIM-kaart plaatst, kunt u de positie van de SIM-kaart bepalen op basis van 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 monteren van de behuizing van de 4G Smart Dongle of de gesp naar de oorspronkelijke positie terugveert.

Stap 2 Verwijder de waterdichte kap van de USB-4G-poort en bevestig de 4G Smart Dongle.

Afbeelding 4-22 Een 4G Smart Dongle bevestigen



IS05H00009

----Einde

5 Elektrische aansluitingen

Vorzorgsmaatregelen

GEVAAR

Zorg er, voordat u de kabels aansluit, voor dat de DC-schakelaar op de SUN2000 en alle schakelaars die zijn aangesloten op de SUN2000 zijn uitgeschakeld. Anders kan de hoge spanning van de SUN2000 leiden tot elektrische schokken.

WAARSCHUWING

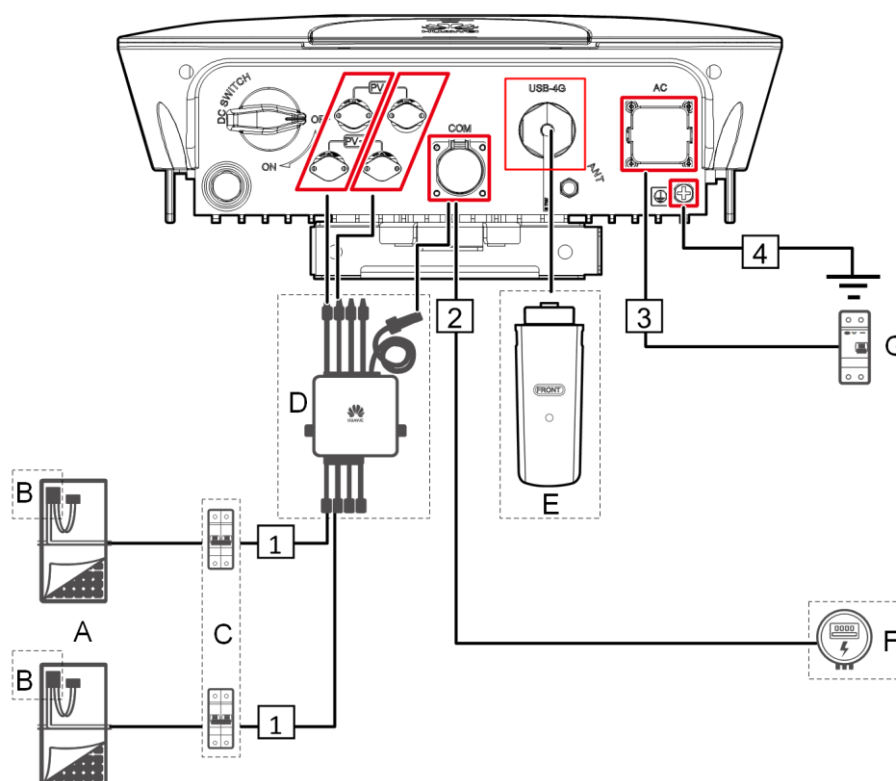
- Apparatuurschade veroorzaakt door onjuiste kabelverbindingen valt niet onder de garantie.
- Alleen gecertificeerde elektriciens mogen kabels verbinden.
- Personeel dient altijd geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen bij het aansluiten van kabels.

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 de PE).

5.1 Kabels voorbereiden

Afbeelding 5-1 Kabelverbindingen van de SUN2000 (optioneel in vakken met stippelijjn)



Tabel 5-1 Beschrijving van de onderdelen

Nr.	Onderdeel	Beschrijving	Bron
A	PV-reeks	<ul style="list-style-type: none"> Een PV-reeks bestaat uit de PV-modules in serie geschakeld en werkt met een optimizer. De SUN2000 ondersteunt invoer vanuit twee PV-reeksen. 	Vorbereid door de klant
B	Smart PV Optimizer	De Smart PV Optimizer die verbinding kan maken met de SUN2000 is SUN2000P-375W.	Kan worden gekocht van Huawei
C	DC-schakelaar	Aanbevolen: een DC-stroomonderbreker met een nominale spanning groter dan of gelijk aan 600 V DC en een nominale stroom van 20 A	Vorbereid door de klant
D	Smart PV-Safetybox	De Smart PV safety box die verbinding kan maken met de SUN2000 is SmartPSB2000L.	Kan worden gekocht van Huawei

Nr.	Onderdeel	Beschrijving	Bron
E	4G Smart Dongle ^a	De 4G Smart Dongle die verbinding kan maken met de SUN2000 is Smart Mobile-4G.	Kan worden gekocht van Huawei
F	Smart Power Sensor	De Smart Power Sensor die verbinding kunnen maken met de SUN2000 zijn DDSU666-H, DTSU666-H, CCS-WNC-3Y-400-MB, Gavazzi-EM340DINAV23XS1X08, Gavazzi-EM112DINAV01XS1X08 en Gavazzi-EM111DINAV81XS1X08.	Gekocht door de klant
G	AC schakelaar	Aanbevolen: een enkelfasige AC-stroomonderbreker met een nominale spanning groter dan of gelijk aan 250 V AC en een nominale stroom van <ul style="list-style-type: none"> • 25 A (SUN2000-2KTL-L0 en SUN2000-3KTL-L0) • 32 A (SUN2000-4KTL-L0 en SUN2000-5KTL-L0) 	Vorbereid door de klant

Opmerking a: Zie de [SDongleA-03 Quick Guide \(4G\)](#) voor meer informatie over de SDongleA-03.

LET OP

- De SUN2000 is voorzien van een geïntegreerde bewaking voor aardlekstroom (RCMU, residual current monitoring unit). Alleen een enkelfasige stroomonderbreker of een soortgelijke AC-lastscheidingsschakelaar is nodig om te functioneren als de externe AC-schakelaar (aangegeven door G in [afbeelding 5-2](#)) om ervoor te zorgen dat de SUN2000 veilig kan worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet.
- Als de externe AC-schakelaar aardlekbeveiliging kan uitvoeren, moet de nominale aardlekstroom groter zijn dan of gelijk zijn aan 100 mA.
- Als er meerdere SUN2000's worden aangesloten op de algemene aardlekschakelaar (RCD) via hun respectieve externe AC-schakelaars, moet de nominale aardlekstroom van de algemene aardlekschakelaar groter zijn dan of gelijk zijn aan het aantal SUN2000's vermenigvuldigd met 100 mA.
- Een messchakelaar kan niet worden gebruikt als een AC-schakelaar.

Tabel 5-2 Kabelbeschrijving

Nr.	Kabel	Type	Dwarsdoorsnede bereik geleider	Buitendiameter	Bron
1	Gelijkstroom kabel	Standaard PV-kabel in de industrie (aanbevolen model: PV1-F)	4–6 mm ²	4,5-7,8 mm	Vorbereid door de klant

Nr.	Kabel	Type	Dwarsdoorsnede bereik geleider	Buitendiameter	Bron
2	Signaalkabel	Voor buiten afgeschermd getwiste tweaderige kabel met vier kernen	0,25–1 mm ²	4-11 mm	Vorbereid door de klant
3	AC Uitgangstro omkabel	<ul style="list-style-type: none"> Zonder gebruik van het potentiaalvereffeningspunt PE bij de AC-uitgangspoort: koperen kabel voor buitengebruik met twee kernen (L en N) Met gebruik van het potentiaalvereffeningspunt PE bij de AC-uitgangspoort: koperen kabel voor buitengebruik met twee kernen (L, N en PE) 	4–6 mm ²	10-21 mm	Vorbereid door de klant
4	PE kabel	Koperen buitenkabel met één kern en een M6 OT-aansluiting	4–10 mm ²	N/B	Vorbereid door de klant

LET OP

- Het PE-punt bij de AC-uitgangspoort wordt alleen gebruikt als een PE-potentiaalvereffeningspunt, en kan niet dienen als vervanging voor het PE-punt op de behuizing.
- Zorg er bij het installeren van de kabels voor dat de AC-uitgangskabel en de PE-kabel dicht bij elkaar liggen.
- Zorg er bij het installeren van kabels voor dat de AC-uitgangskabel en de DC-ingangskabels dicht bij elkaar liggen.
- Zorg er bij het installeren van DC-ingangskabels voor dat de PV+ en PV– kabels dicht bij elkaar liggen

5.2 De PE-kabel installeren

Context

GEVAAR

Sluit de nuldraad niet aan op de behuizing als een PE-kabel. Dit kan leiden tot een elektrische schok.

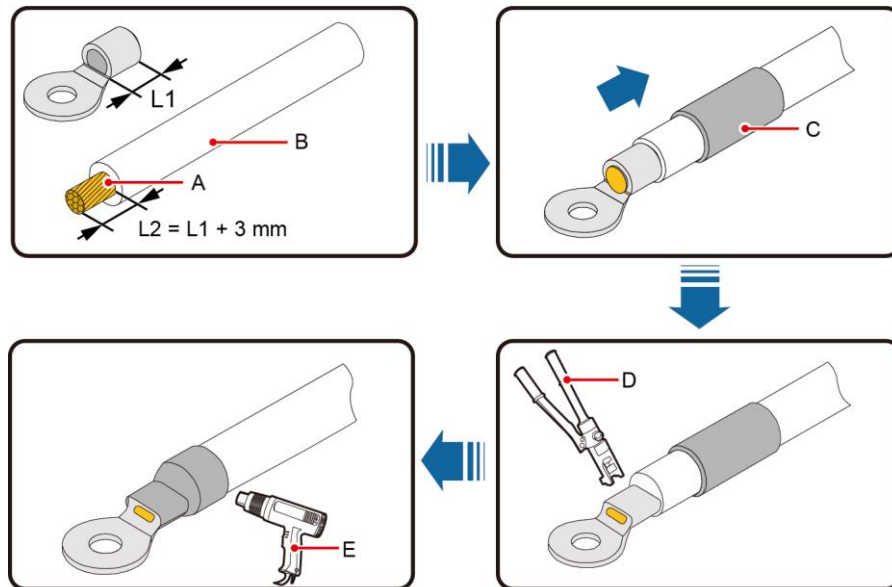
Procedure

Stap 1 Krimp de OT-aansluiting.

LET OP

- Let erop dat u geen schade toebrengt aan de kerndraad bij het strippen van een 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 PVC-isolatietape. In de volgende afbeelding wordt de krimpkous als voorbeeld gebruikt.
- Bescherm bij het gebruik van het warmtepistool de apparatuur tegen verbranding.

Afbeelding 5-2 Een OT-aansluiting krimpen (knijpen)



(A) Kerndraad

(B) Isolatielaag

(C) Krimpkous

(D) Hydraulische tang

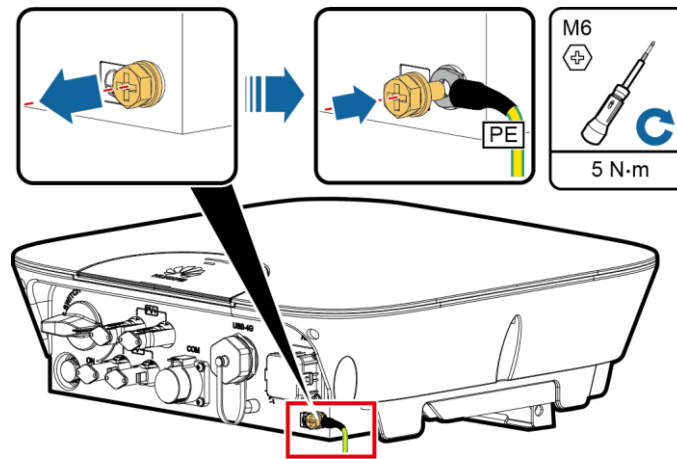
(E) Warmtepistool

Stap 2 Sluit de PE-kabel aan.

LET OP

Zorg ervoor dat de PE-kabel stevig is aangesloten.

Afbeelding 5-3 Een PE-kabel aansluiten



IS05H00012

OPMERKING

- Het PE-punt bij de AC-uitgangspoort wordt alleen gebruikt als een PE-potentiaalvereffeningspunt, en kan niet als vervanging dienen voor het PE-punt op de behuizing.
- Ter verbetering van de corrosiebestendigheid van een aardingsaansluiting, brengt u silicagel of verf aan rond de aansluiting na het aansluiten van de aardingskabel.

----Einde

5.3 De AC-uitgangsstroomkabel installeren

Eerste vereisten

Er moet een AC-schakelaar worden geïnstalleerd aan de AC-kant van de SUN2000 om ervoor te zorgen dat de SUN2000 veilig kan worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet.

⚠ VOORZICHTIG

Sluit geen lading aan tussen de SUN2000 en de AC-schakelaar.

Context

De SUN2000 kan de aarding detecteren. Deze functie wordt gebruikt om te detecteren of de SUN2000 goed is geaard voordat u de SUN2000 start of om te bepalen of de PE-kabel is losgekoppeld als de SUN2000 in gebruik is. Deze functie is alleen beschikbaar onder beperkte omstandigheden. Om te zorgen voor een veilige werking van de SUN2000, moet de SUN2000 correct geaard zijn in strikte overeenstemming met de vereisten voor PE-kabels. Voor bepaalde elektriciteitsnetten geldt dat als een scheidingstransformator wordt aangesloten op de uitvoerzijde van de SUN2000, u **Aardingsinspectie** moet instellen op **Uitschakelen** nadat u hebt gecontroleerd of de SUN2000 goed is geaard. De SUN2000 kan normaal worden gestart. Als u niet zeker weet of de SUN2000 op een dergelijk elektriciteitsnet is aangesloten, controleert u dit bij uw dealer of de technische ondersteuning van Huawei.

 **OPMERKING**

- Om te zorgen voor een veilige werking van de SUN2000 (conform IEC62109) in het geval van schade aan de PE-kabel of bij loskoppeling hiervan, sluit u de SUN2000 PE-kabel aan volgens de vereisten beschreven in [5.2 De PE-kabel installeren](#), en zorgt u dat de SUN2000 PE-kabel voldoet aan ten minste één van de volgende eisen voordat u de functie voor het detecteren van aarding uitschakelt.

De PE-kabel van de SUN2000 is een koperen kabel met een doorsnede van ten minste 10 mm².

Gebruik twee kabels die dezelfde diameter hebben als de AC-uitgangsstroomkabel om respectievelijk de PE-aansluiting op de AC-aansluiting en de aardingsschroef op de behuizing te aarden (zie [5.2 De PE-kabel installeren](#) en [5.3 De AC-uitgangsstroomkabel installeren](#) voor details).

- In bepaalde landen is een extra PE-kabel voor de SUN2000 vereist. In dit geval gebruikt u twee kabels die dezelfde diameter hebben als de AC-uitgangsstroomkabel om respectievelijk de PE-aansluiting op de AC-aansluiting en de aardingsschroef op de behuizing te aarden (zie [5.2 De PE-kabel installeren](#) en [5.3 De AC-uitgangsstroomkabel installeren](#) voor details).

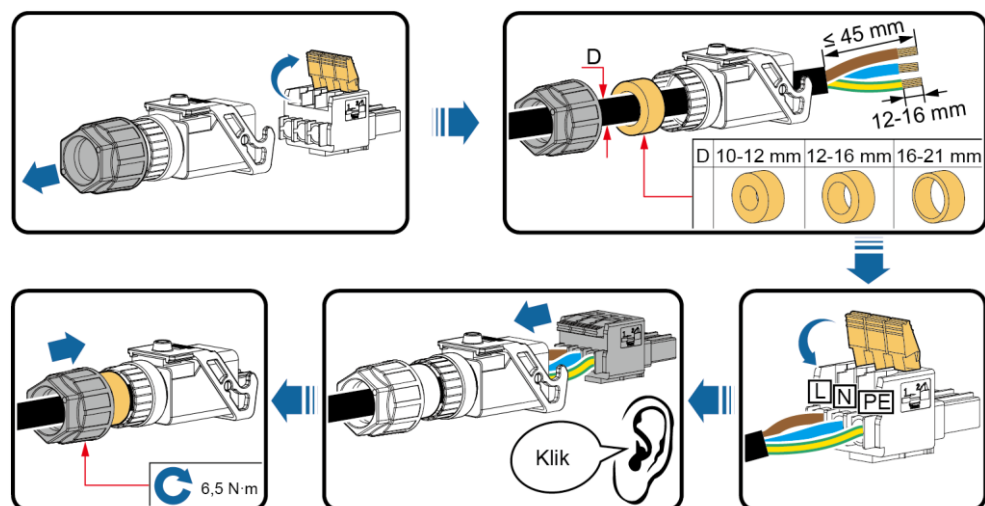
Procedure

Stap 1 Sluit de AC-uitvoerstreamkabel opnieuw aan op de AC-aansluiting.

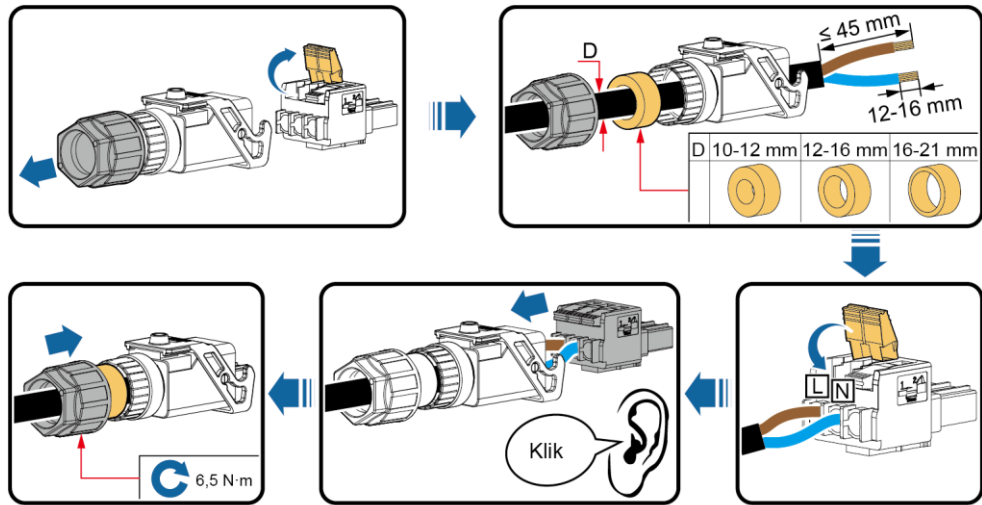
LET OP

- Zorg ervoor dat de kabelmantel in de aansluiting zit.
- Zorg ervoor dat de blootliggende kerndraad volledig is ingebracht in de kabelopening.
- Zorg ervoor dat de AC-aansluitpunten stevige elektrische aansluitingen bieden. Wanneer u dit niet doet, kan dit ertoe leiden dat SUN2000 niet meer werkt en de AC-aansluitingen beschadigd raken.
- Zorg ervoor dat de kabel niet gedraaid is.

Afbeelding 5-4 Een AC-aansluiting (drie-aderige draad) monteren



Afbeelding 5-5 Een AC-aansluiting (twee-aderige draad) monteren

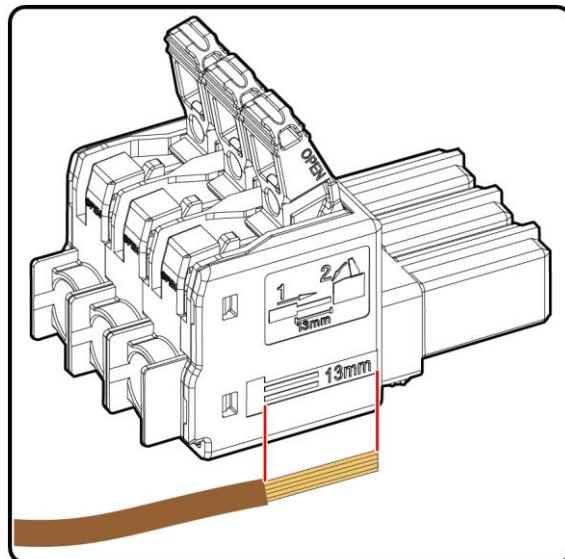


IH01I20001

OPMERKING

- De kleuren van de kabels in afbeeldingen dienen uitsluitend ter referentie. Selecteer een geschikte kabel volgens de lokale normen.
- Voor de installatiemethode en striplengte van de kerndraad raadpleegt u de instructies op de zijkant van de stekker.

Afbeelding 5-6 Striplengte



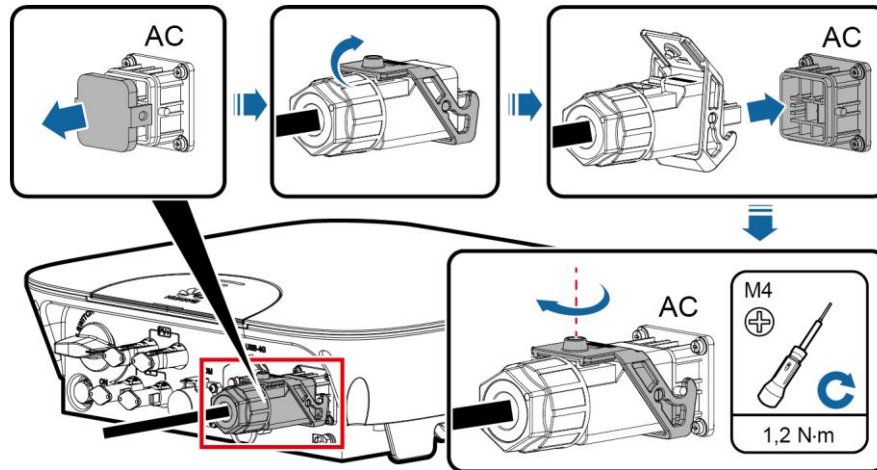
IS05W00036

Stap 2 Sluit de AC-aansluiting aan op de AC-uitgangspoort.

LET OP

Zorg ervoor dat de AC-aansluiting goed is aangesloten.

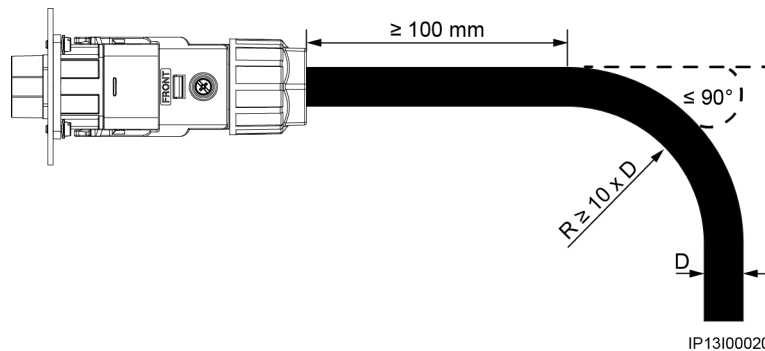
Afbeelding 5-7 Een AC-aansluiting bevestigen



IS05H00027

Stap 3 Controleer de route van de AC-uitvoerstroombekabel.

Afbeelding 5-8 Kabelroute



IP13100020

----Einde

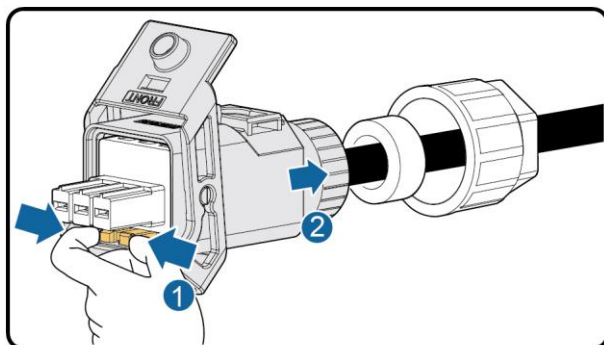
Opvolgingsprocedure

⚠ VOORZICHTIG

Voordat u de AC-aansluiting verwijdert, controleert u of de DC-schakelaar aan de onderkant van de SUN2000 en alle schakelaars die zijn aangesloten op de SUN2000, zijn uitgeschakeld.

U verwijdert de AC-aansluiting van de SUN2000 door de handelingen in omgekeerde volgorde uit te voeren.

Afbeelding 5-9 Een stekker verwijderen



IS05H00031

5.4 De gelijkstroomkabel installeren

Eerste vereisten

⚠ GEVAAR

- Voordat u de gelijkstroomkabel aansluit, zorgt u ervoor dat de gelijkspanning binnen het veilige bereik ligt (lager dan 60 V DC) en dat de DC-schakelaar op de SUN2000 is uitgeschakeld. Wanneer u dit niet doet, kan dit leiden tot elektrische schokken.
- Wanneer de SUN2000 in werking is, is het niet toegestaan om werkzaamheden te verrichten op de DC-stroomkring, zoals het aansluiten of loskoppelen van een PV-reeks of een PV-module in een PV-reeks. Wanneer u dit doet, kan dit leiden tot elektrische schokken.
- Als er geen PV-reeks is aangesloten op de DC-ingangsaansluitingen, verwijder dan niet de waterdichte kap van de DC-ingangsaansluitingen. Anders kan de SUN2000 niet voldoen aan zijn bescherming tegen binnendringen.

⚠ WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat aan de volgende voorwaarden is voldaan. Anders kan de SUN2000 worden beschadigd of zelfs brandgevaar opleveren.

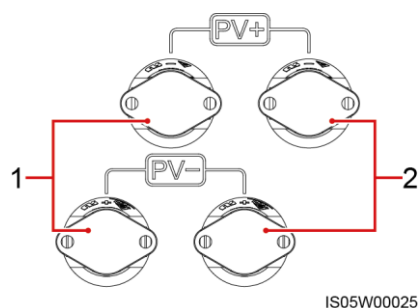
- De open-circuitspanning van elke PV-reeks is altijd lager dan of gelijk aan 600 V DC.
- De positieve en negatieve aansluitingen van de PV-reeks worden aangesloten op de overeenkomstige positieve en negatieve DC-ingangsterminals op de SUN2000.
- Als de polariteit van de gelijkstroomkabel wordt omgekeerd en de DC-schakelaar is ingeschakeld, schakelt u de DC-schakelaar niet onmiddellijk uit en koppelt u de positieve en negatieve aansluitingen nog niet los. Wacht totdat de zonnestraling 's nachts afneemt en de PV-reeksstroom lager wordt dan 0,5 A. Schakel dan de DC-schakelaar uit en verwijder de positieve en negatieve aansluitingen. Corrigeer de reekspolariteit alvorens de reeks weer aan te sluiten op de SUN2000.

LET OP

- De PV-aansluiting van de omvormer ondersteunt alleen de ingang van de PV-reeks en kan niet worden aangesloten op andere voedingen. Aangezien de uitvoer van de PV-reeks verbonden met de SUN2000 niet kan worden geaard, moet u ervoor zorgen dat PV-module goed is geaard.
- Tijdens de installatie van PV-reeksen en de SUN2000, kunnen de positieve of negatieve aansluitingen van PV-reeksen zijn geaard als de voedingskabels niet juist zijn geïnstalleerd of gerouteerd. In dit geval kan een AC- of DC-kortsluiting optreden en schade toebrengen aan de SUN2000. Deze schade wordt niet gedekt door enige garantie of serviceovereenkomst.

Context

Afbeelding 5-10 DC-ingangsterminals



(1) De eerste set DC-ingangsterminals

(2) De tweede set DC-ingangsterminals

Procedure

Stap 1 Monteer de zwarte positieve en negatieve aansluitklemmen.

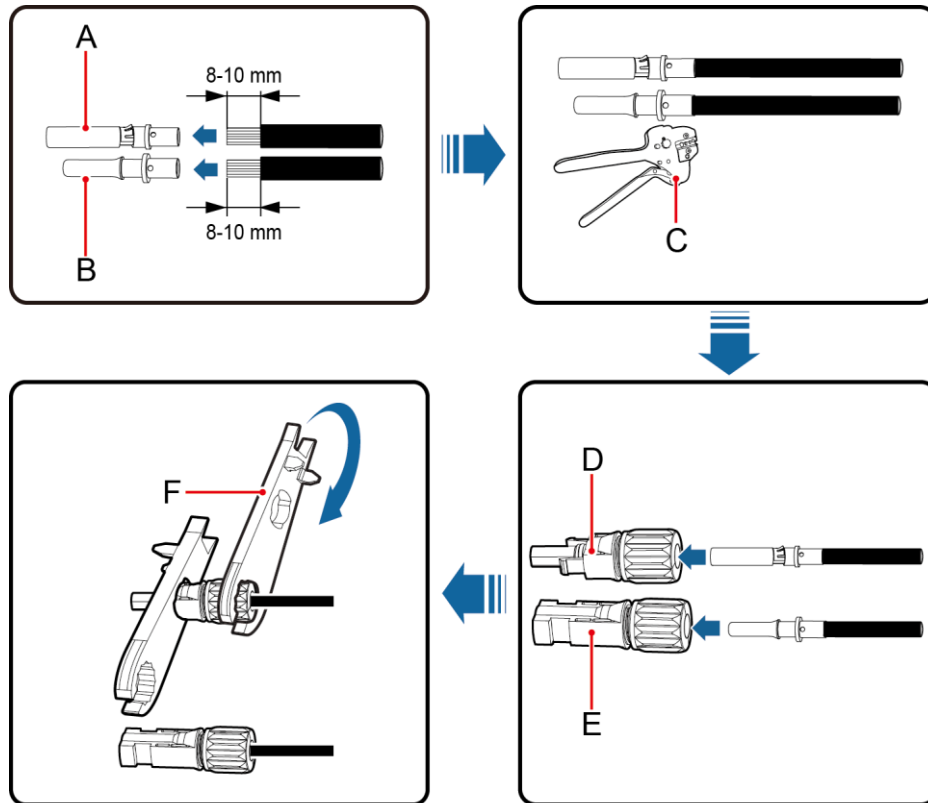
⚠ VOORZICHTIG

Gebruik de positieve en negatieve metalen aansluitingen en DC-aansluitingen die zijn meegeleverd met de SUN2000. Het gebruik van incompatibele positieve en negatieve metalen aansluitingen en DC-aansluitingen kan ernstige gevolgen hebben. Deze veroorzaakte apparaatschade wordt niet gedekt door enige garantie of serviceovereenkomst.

LET OP

- Zeer stijve kabels, zoals gewapende kabels, worden niet aanbevolen als gelijkstroomkabels, omdat het buigen van de kabels kan leiden tot een slecht contact.
- De metalen contacten die bij de DC-aansluitingen zijn geleverd, zijn ofwel koudgevormde contacten of gestanste contacten. Krimp de metalen koudvormende contacten met behulp van krimpgereedschap UTXTC0005 (Amphenol, aanbevolen) of H4TC0001 (Amphenol). Krimp de metalen gestanste contacten met behulp van krimptang H4TC0003 (Amphenol, aanbevolen) of H4TC0002 (Amphenol).
- Vóór het monteren van DC-ingangsaansluitingen labelt u de kabelpolen correct om te zorgen voor correcte kabelverbindingen.
- Na het krimpen van de positieve en negatieve metalen aansluitingen trekt u de gelijkstroomkabels 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 in. Trek vervolgens de gelijkstroomkabels terug om te controleren of ze goed zijn aangesloten.

Afbeelding 5-11 DC-aansluitingen monteren (met gebruik van metalen koudgevormde contacten)



IS03H00021

(A) Positieve metalen aansluiting

(B) Negatieve metalen aansluiting

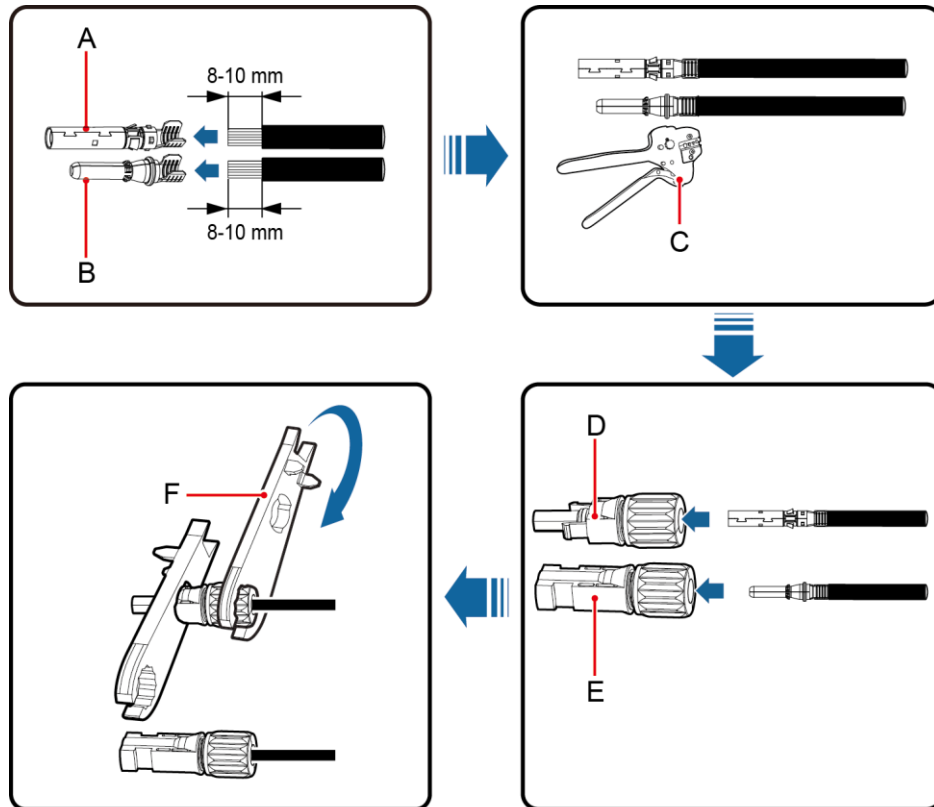
(C) UTXTC0005 krimptang

(D) Positieve aansluiting

(E) Negatieve aansluiting

(F) H4TW0001 steeksleutel

Afbeelding 5-12 DC-aansluitingen monteren (met gebruik van metalen gestante contacten)



IS03H00021

(A) Positieve metalen aansluiting

(B) Negatieve metalen aansluiting

(C) H4TC0003 krimptang

(D) Positieve aansluiting

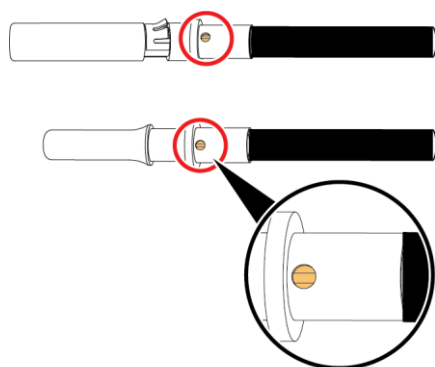
(E) Negatieve aansluiting

(F) H4TW0001 steeksleutel

LET OP

Zorg ervoor dat de draadkernen zichtbaar zijn door het gat op de aansluiting, zowel vóór als na het krimpen van de positieve en negatieve metalen aansluitingen.

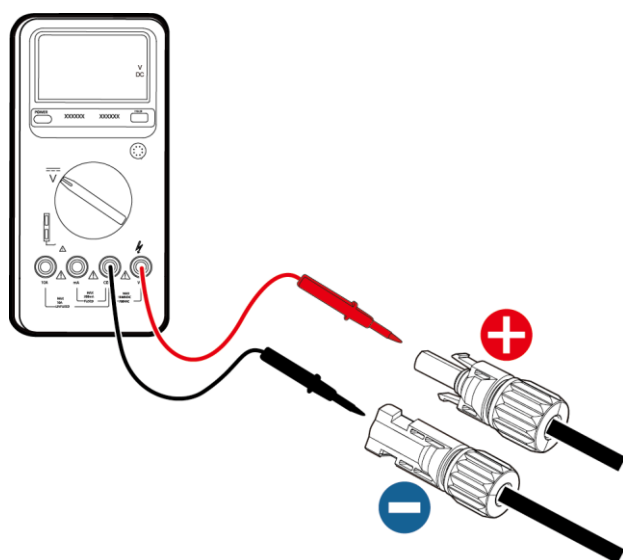
Afbeelding 5-13 De kernraden bekijken door het gat op de aansluiting



IS05H00101

Stap 2 Controleer of de DC-ingangsspanning van elke PV-reeks binnen het gespecificeerde bereik van de SUN2000 ligt met behulp van een multimeter en controleer of de polariteiten van de gelijkstroomkabels juist zijn.

Afbeelding 5-14 De DC-ingangsspanning meten



IS03H00014

WAARSCHUWING

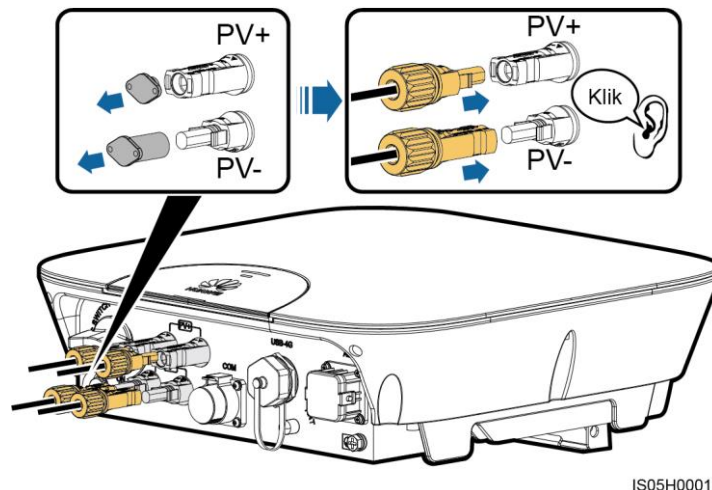
Voordat u [Stap 3](#) uitvoert, moet u ervoor zorgen dat de DC-schakelaar is uitgeschakeld.

Stap 3 Plaats de positieve en negatieve aansluitingen in de bijbehorende DC-ingangsterminals op de SUN2000.

LET OP

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

Afbeelding 5-15 De gelijkstroomkabels aansluiten



LET OP

Als de polariteit van de gelijkstroomkabel wordt omgekeerd en de DC-schakelaar is ingeschakeld, schakelt u de DC-schakelaar niet onmiddellijk uit en koppelt u de positieve en negatieve aansluitingen nog niet los. Het apparaat kan beschadigd raken als u deze instructie niet opvolgt. Deze schade wordt niet gedekt door enige garantie of serviceovereenkomst. Wacht totdat de zonnestraling 's nachts afneemt en de PV-reeksstroom lager wordt dan 0,5 A. Schakel dan de DC-schakelaar uit en verwijder de positieve en negatieve aansluitingen. Corrigeer de reekspolariteit alvorens de reeks weer aan te sluiten op de SUN2000.

----Einde

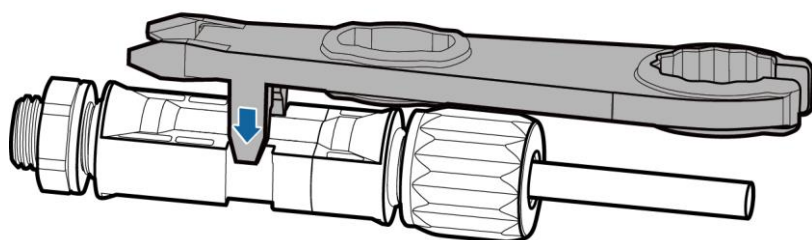
Opvolgingsprocedure

⚠ WAARSCHUWING

Voordat u de positieve en negatieve aansluitingen verwijdert, zorgt u ervoor dat de DC-schakelaar is uitgeschakeld.

U verwijdert de positieve en negatieve aansluitingen uit de SUN2000 door een steeksleutel in de inkeping in te brengen en met de juiste kracht op de steeksleutel te drukken.

Afbeelding 5-16 Een DC-aansluiting verwijderen



IS01IC0042

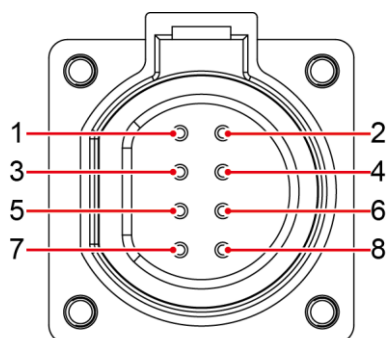
5.5 De signaalkabel installeren

Context

LET OP

- Wanneer u de signaalkabels uitlegt, scheidt u ze van de stroomkabels om ernstige signaalstoringen te voorkomen.
- Het wordt tevens aanbevolen om de afschermingslaag van de signaalkabel van het apparaat dat op de COM-poort wordt aangesloten, te aarden.

Afbeelding 5-17 COM en ALARM-poorten



IS05W00024

De COM-poort levert twee RS485-communicatiepoorten en één poort voor signaalinschakeling om stroomafnemers, accu's, enzovoort te verbinden.

Tabel 5-3 COM poortpindefinities

Nr.	Label	Definitie	Beschrijving
1	485B1	RS485B, RS485 differentieel signaal-	Gereserveerd, kan worden aangesloten op de

Nr.	Label	Definitie	Beschrijving
2	485A1	RS485A, RS485 differentieel signaal+	RS485-sigitaalpoort op de stroomafnemer.
3	485B2	RS485B, RS485 differentieel signaal-	Gereserveerd, kan worden aangesloten op de RS485-sigitaalpoort op de SmartPSB2000L Smart PV-safety box.
4	485A2	RS485A, RS485 differentieel signaal+	
5	12-	Negatieve aansluiting van de 12 V-voeding	
6	12+	Positieve aansluiting van de 12 V-voeding	
7	N/B	N/B	N/B
8	PE	Aardingsafscherming	Wordt aangesloten op de afschermingslaag van de kabel.

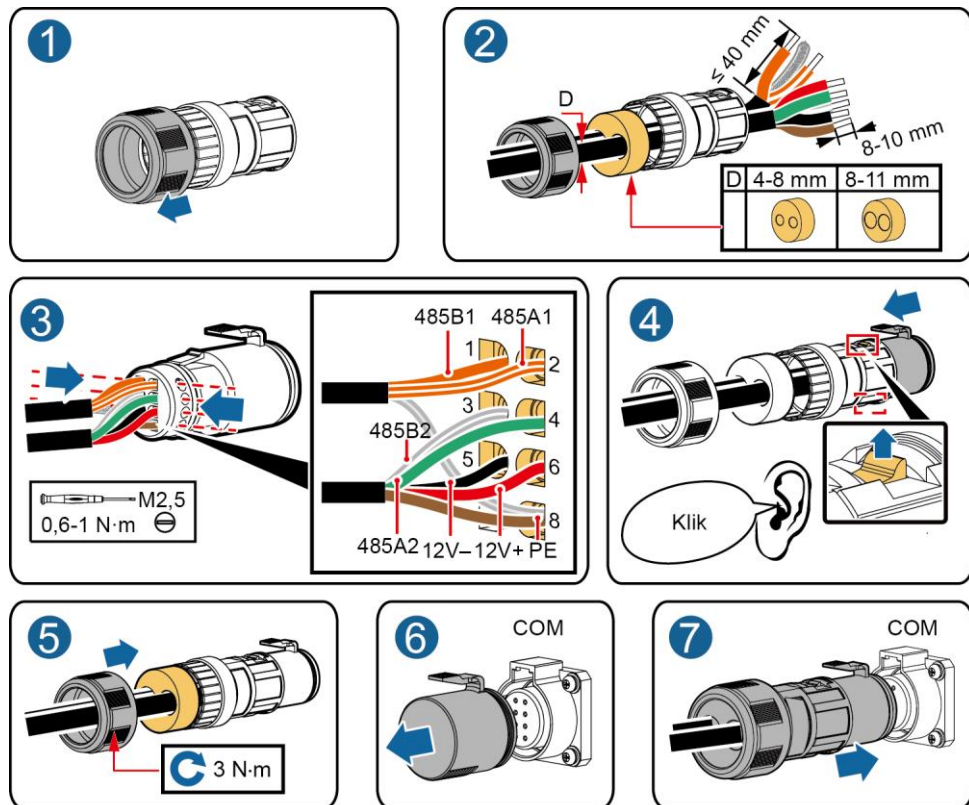
Procedure

Stap 1 Sluit de signaalkabels aan op de juiste signaalaansluitingen.

LET OP

- Zorg ervoor dat de kabelmantel in de aansluiting zit.
- Zorg ervoor dat de blootliggende kerndraad volledig in de kabelopening is geplaatst.
- Zorg ervoor dat de signaalkabels goed zijn aangesloten.
- Zorg ervoor dat geen kabel is gedraaid.
- Als twee signaalkabels zijn vereist, zorgt u ervoor dat ze dezelfde buitendiameter hebben.

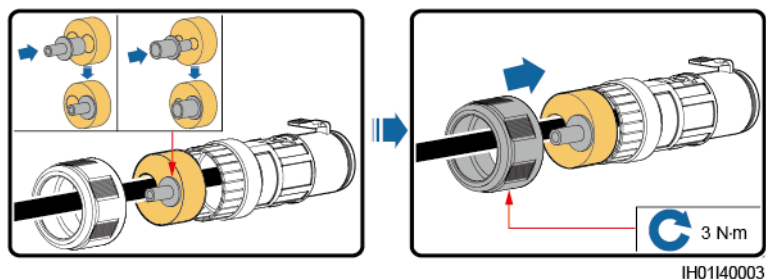
Afbeelding 5-18 Een signaalaansluiting monteren



LET OP

In dit document wordt de verbinding van twee signaallijnen als voorbeeld gebruikt. Als slechts één signaalkabel moet worden aangesloten, blokkeert u de ongebruikte kabelopening op de verzegeling met een dop en draait u de kabelwartel vast.

Afbeelding 5-19 Een kap installeren

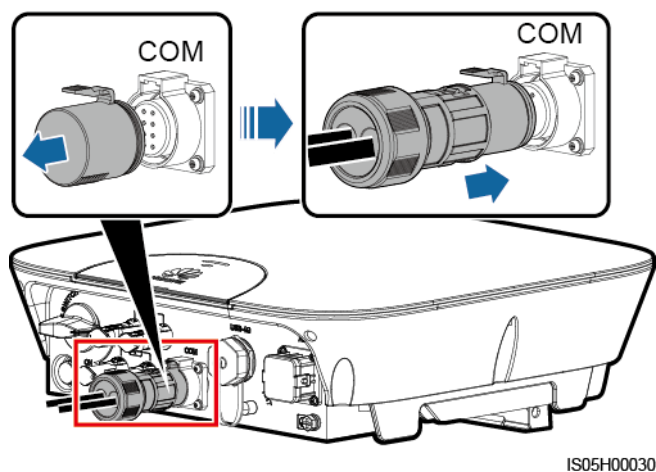


Stap 2 Sluit de signaalaansluiting aan op de overeenkomstige poort.

LET OP

Zorg ervoor dat de signaalaansluiting goed is aangesloten.

Afbeelding 5-20 Securing a plug



----Einde

6 Systeem in bedrijf stellen

6.1 Controleren voor inschakelen

Tabel 6-1 Controlelijst voor installatie

Nr.	Item controleren	Acceptatiecriteria
1	Installatie SUN2000	De SUN2000 is correct, veilig en betrouwbaar geïnstalleerd.
2	Installatie van de WiFi-antenne of 4G Smart Dongle	De WiFi-antenne of 4G Smart Dongle is correct, veilig en betrouwbaar geïnstalleerd.
3	Kabeloverzicht	Kabels zijn correct gelegd, zoals vereist door de klant.
4	Kabelbinder	Kabelbinders zijn gelijkmatig bevestigd en er zijn geen scherpe punten.
5	Aarding	De aardingskabel is correct, veilig en betrouwbaar aangesloten.
6	DC-schakelaar	De DC-schakelaar en alle schakelaars die op de SUN2000 zijn aangesloten, zijn uitgeschakeld.
7	Kabelverbindingen	De AC-uitvoerstroombekabel, DC-invoerstroombekabel, en signaalkabel zijn correct, veilig en betrouwbaar aangesloten.
8	Ongebruikte aansluitingen en poorten	Ongebruikte aansluitingen en poorten zijn vergrendeld door waterdichte doppen.
9	Installatie-omgeving	De installatieruimte is geschikt en de installatie-omgeving is schoon en opgeruimd, zonder vreemde stoffen.

6.2 Het systeem inschakelen

Eerste vereisten

Voordat u de AC-schakelaar tussen de SUN2000 en het elektriciteitsnet inschakelt, controleert u of de AC-spanning aan de kant van het elektriciteitsnet van de AC-schakelaar binnen het opgegeven bereik ligt.

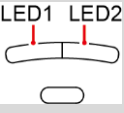
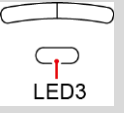
LET OP

Als de DC is ingeschakeld en de AC is uitgeschakeld, geeft de SUN2000 het alarm Netfout. De SUN2000 begint normaal alleen wanneer de storing verholpen is.

Procedure

- Stap 1** Schakel indien van toepassing de DC-schakelaar tussen de PV-reeks en de SUN2000 in.
- Stap 2** Schakel de DC-schakelaar aan de onderkant van de SUN2000 in.
- Stap 3** Als er een accu op de accuterminal wordt aangesloten, schakelt u de stroomschakelaar op de accu in en vervolgens ook de accuschakelaar.
- Stap 4** Observeer de LED's om de SUN2000-bedrijfsstoestand te controleren.

Tabel 6-2 LED-beschrijving

Type	Status		Betekenis
Indicatie actief 	LED 1	LED 2	N/B
	Constant groen	Constant groen	De SUN2000 geeft stroom af aan het elektriciteitsnet.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	Uit	De DC is ingeschakeld en de AC is uitgeschakeld.
	Uit	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	De DC is uitgeschakeld en de AC is ingeschakeld.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)	De DC is ingeschakeld, de AC is ingeschakeld en de SUN2000 geeft geen stroom af aan het elektriciteitsnet.
	Uit	Uit	Zowel de DC als de AC zijn uitgeschakeld of de SUN2000 bevindt zich in de modus voor laag stroomverbruik. De modus voor laag stroomverbruik betekent dat het bewakingssysteem van de SUN2000 slumert.
	Constant rood	Constant rood	De SUN2000 is defect.
Indicatie communicatie 	LED 3		N/B
	Knipperend groen met korte intervallen (0,2 sec aan en vervolgens 0,2 sec uit)		Bezig met communiceren (dit betekent dat er communicatie plaatsvindt met de bovenliggende beheereenheid. Als er echter met een mobiele telefoon toegang wordt verkregen tot de SUN2000, geeft de LED eerst "toegangsstatus mobiele telefoon: knipperend groen met lange intervallen" aan.)
	Knipperend groen met lange intervallen (1 sec aan en vervolgens 1 sec uit)		De mobiele telefoon heeft verbinding met de SUN2000.
	Uit		Geen communicatie

----Einde

6.3 Inbedrijfstelling

6.3.1 Scenario 1: Inbedrijfstelling via de Configuratiewizard

De app downloaden

Zoek naar "FusionSolar" in de volgende app-stores of scan de bijbehorende QR-code, download het installatiepakket en installeer de FusionSolar-app door de instructies te volgen.

- Google Play (Android)
- App Store (iOS)

Afbeelding 6-1 QR-code



NOTE

- De schermafbeeldingen in de beknopte handleiding zijn afkomstig van FusionSolar 2.3.0. Gegevens in schermafbeeldingen zijn alleen ter referentie. De werkelijke schermen prevaleren.
- Het initiële wachtwoord voor het aansluiten van de WiFi van de omvormer is **Changeme**
- Het initiële wachtwoord van de **Installeren** is **00000a**.
- Gebruik het initiële wachtwoord bij de eerste keer opstarten en wijzig het onmiddellijk na aanmelding. Wijzig het wachtwoord regelmatig om de veiligheid van de account te waarborgen en onthoud het nieuwe wachtwoord. Niet wijzigen van het wachtwoord kan ertoe leiden dat het wachtwoord bekend wordt. Een wachtwoord dat lange tijd niet is gewijzigd, kan worden gestolen of gekraakt. Als een wachtwoord verloren gaat, is toegang tot apparaten niet meer mogelijk. In deze gevallen is de gebruiker aansprakelijk voor eventuele schade aan de PV-installatie.

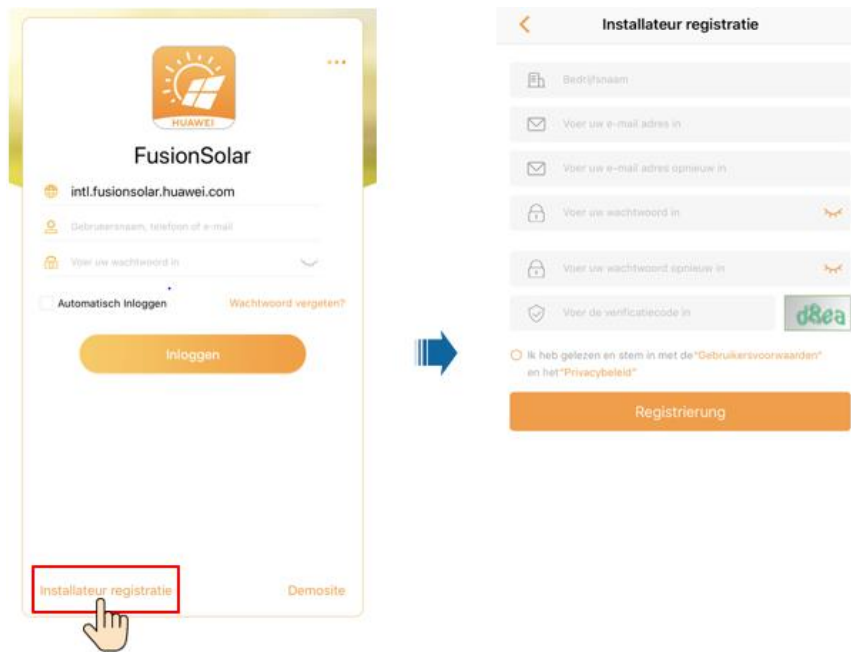
(Optioneel) Registratie installateur-account

Als u de eerste installateuraccount maakt, wordt een domein gemaakt dat naar uw bedrijf wordt genoemd.

OPMERKING

Sla deze stap over als u een installateuraccount hebt.

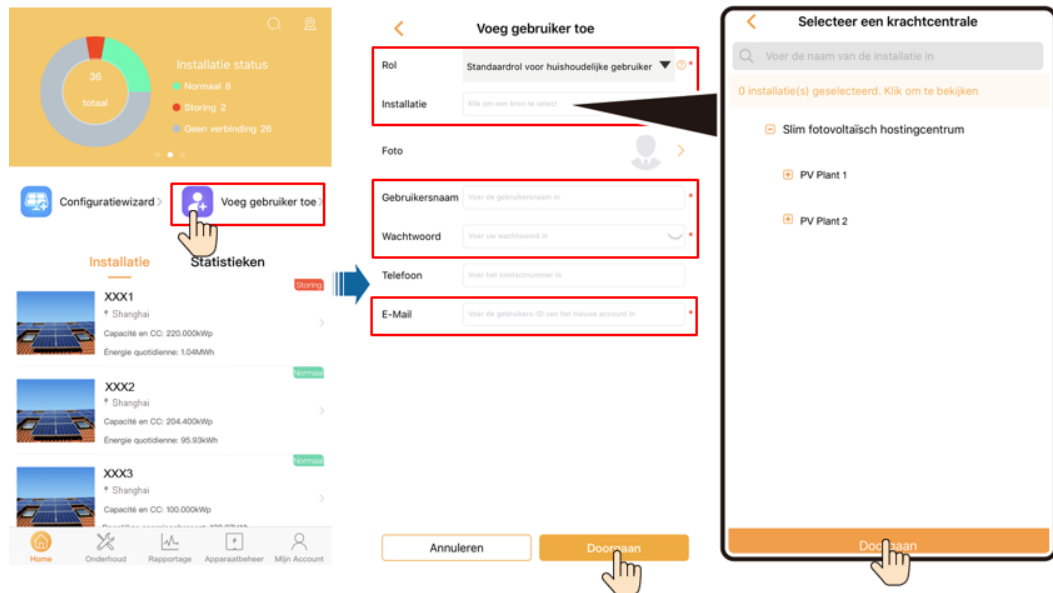
Afbeelding 6-2 Het eerste installateuraccount maken



LET OP

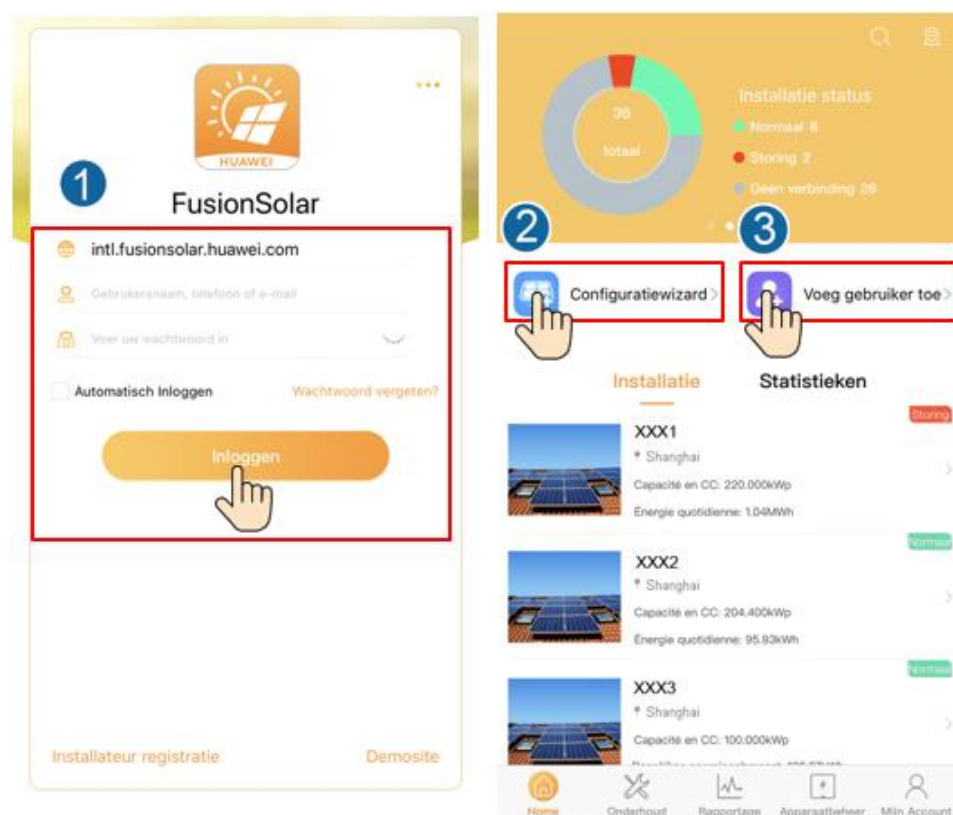
Als u meerdere installateuraccounts voor hetzelfde bedrijf wilt maken, meldt u zich aan bij de FusionSolar-app en tikt u op **Voeg gebruiker toe**.

Afbeelding 6-3 Meerdere installateuraccounts voor hetzelfde bedrijf maken



Een PV-installatie en een gebruikersaccount aanmaken

Afbeelding 6-4 Een PV-installatie en een gebruikersaccount aanmaken



OPMERKING

Raadpleeg de *FusionSolar App Quick Guide* voor meer informatie.
U kunt de QR-code scannen om deze te verkrijgen.

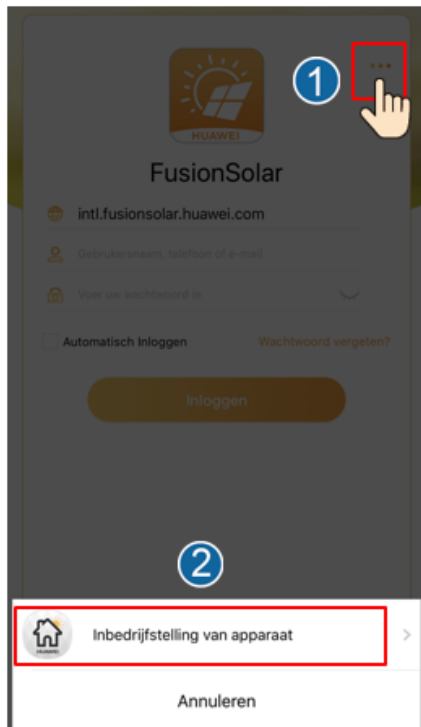


----Einde

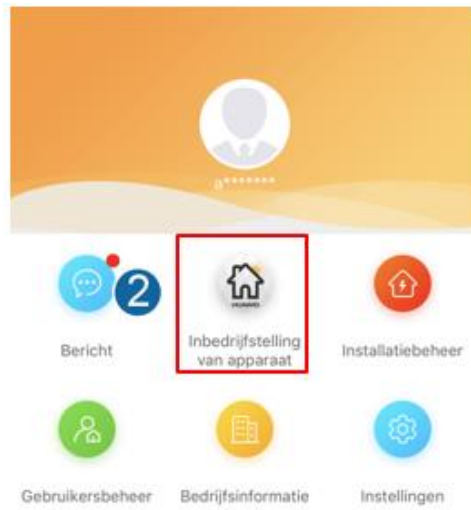
6.3.2 Scenario 2: Inbedrijfstelling van apparaat

1. Open de **Inbedrijfstelling van apparaat**.

Afbeelding 6-5 Methode 1: vóór de aanmelding



Afbeelding 6-6 Methode 2: na de aanmelding

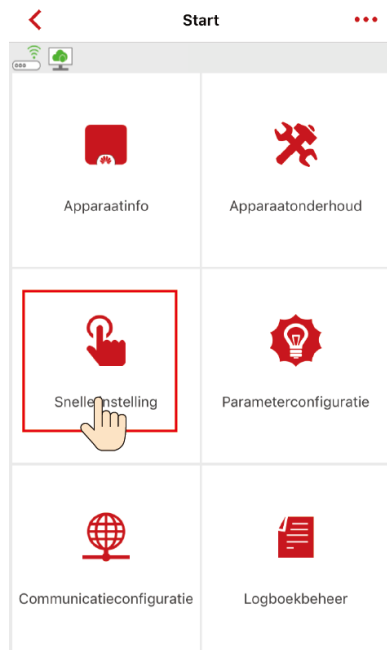


2. Maak verbinding met de wifi van de omvormer. Meld u aan als **installer** en voer de **Snelle instellingen** uit.

LET OP

- Als u de omvormer rechtstreeks op de app aansluit, houd de mobiele telefoon dan binnen 3 meter van de omvormer zichtbaar als de ingebouwde antenne wordt gebruikt of binnen 50 meter van de omvormer als de externe antenne wordt gebruikt om de communicatiekwaliteit tussen de app en inverter. De afstanden zijn alleen ter referentie en kunnen variëren met mobiele telefoons en afschermingscondities.
- Wanneer u de SUN2000L via een router op de app aansluit, moet u ervoor zorgen dat de mobiele telefoon en de omvormer zich in de WiFi-dekking van de router bevinden en dat de SUN2000L op de router is aangesloten.
- De router ondersteunt WiFi (IEEE 802.11 b / g / n, 2,4 GHz) en het WiFi-signaal bereikt de omvormer.
- De WPA, WPA2 of WPA / WPA2-coderingsmodus wordt aanbevolen voor routers. In codering op bedrijfsniveau wordt niet ondersteund (bijvoorbeeld openbare hotspots waarvoor verificatie vereist is, zoals WiFi op de luchthaven) WEP en WPA TKIP worden niet aanbevolen omdat deze twee coderingsmodi Ernstige veiligheidsdefecten.

Afbeelding 6-7 Snelle instellingen



OPMERKING

- Het initiële wachtwoord voor het aansluiten van de WiFi van de omvormer is **Changeme**
- Het initiële wachtwoord van de **Installeren** is 00000a.
- Gebruik het initiële wachtwoord bij de eerste keer opstarten en wijzig het onmiddellijk na aanmelding. Wijzig het wachtwoord regelmatig om de veiligheid van de account te waarborgen en onthoud het nieuwe wachtwoord. Niet wijzigen van het wachtwoord kan ertoe leiden dat het wachtwoord bekend wordt. Een wachtwoord dat lange tijd niet is gewijzigd, kan worden gestolen of gekraakt. Als een wachtwoord verloren gaat, is toegang tot apparaten niet meer mogelijk. In deze gevallen is de gebruiker aansprakelijk voor eventuele schade aan de PV-installatie. To set more parameters, tap Parameter configuration.
- Tik op **Parameterconfiguratie** om nog meer parameters in te stellen.

----Einde

6.4 Instellingen netgekoppelde punt

Procedure

Stap 1 Klik op het **Start**-scherm op **Apparaatonderhoud > Energiebeheer > Instellingen netgekoppelde punt** en voer de te nemen stappen uit.

Afbeelding 6-8 Instellingen netgekoppelde punt



Tabel 6-3 Beschrijving van **Besturingsmodus**-parameters

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
Besturingsmodus	<p>Als deze parameter is ingesteld op Niet beperkt, wordt de uitvoerstroom van de SUN2000L niet beperkt. De SUN2000L kan de geschatte stroom afgeven aan het elektriciteitsnet.</p> <p>Als deze parameter op Netverbinding bij geen stroom is ingesteld en de SUN2000L op een stroommeter is aangesloten, wordt het uitgangsvermogen van de SUN2000L alleen lokaal geleverd, maar niet aan het elektriciteitsnet.</p> <p>Als deze parameter is ingesteld op Netverbinding met beperkt vermogen en de SUN2000L is aangesloten op een vermogensmeter, levert de SUN2000L het elektriciteitsnet slechts een beperkt vermogen op basis van de instelling van Vermogen netgekoppelde punt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Niet beperkt • Netverbinding bij geen stroom • Netverbinding met beperkt vermogen

----Einde

6.5 Het systeem uitschakelen

Context

⚠ WAARSCHUWING

Nadat de SUN2000 is uitgeschakeld, kunnen de resterende elektriciteit en warmte nog steeds elektrische schokken en brandwonden veroorzaken. Draag daarom veiligheidshandschoenen en begin 5 minuten nadat de stroom is uitgeschakeld pas met onderhoud aan de SUN2000.

Procedure

- Stap 1** Stuur een afsluitcommando via de FusionHome app.
 - Stap 2** Schakel de AC-schakelaar tussen de SUN2000 en het elektriciteitsnet uit.
 - Stap 3** Schakel de DC-schakelaar aan de onderkant van de SUN2000 uit.
 - Stap 4** Schakel indien van toepassing de DC-schakelaar tussen de PV-reeks en de SUN2000 uit.
- Einde

7 Systeemonderhoud

7.1 Routinematig onderhoud

Om ervoor te zorgen dat de SUN2000 op lange termijn goed blijft werken, wordt u geadviseerd om routinematig onderhoud uit te voeren, zoals beschreven in dit hoofdstuk.

⚠ VOORZICHTIG

Voordat u het systeem reinigt, kabels aansluit en de betrouwbaarheid van de aarding controleert, schakelt u het systeem uit (zie voor meer informatie [6.4 Het systeem uitschakelen](#)).

Tabel 7-1 Onderhoudslijst

Item controleren	Acceptatiecriteria	Onderhoudsinterval
Systeem reinigen	De koellichamen zijn vrij van obstakels of stof.	Eenmaal per 6 tot 12 maanden
Systeem in werkende staat	<ul style="list-style-type: none">• De SUN2000 is niet beschadigd of vervormd.• De SUN2000 werkt zonder abnormaal geluid.• Alle SUN2000-parameters zijn correct ingesteld. Voer deze controle uit wanneer de SUN2000 in werking is.	Eenmaal per 6 maanden
Elektrische aansluitingen	<ul style="list-style-type: none">• Kabels zijn goed aangesloten.• Kabels zijn intact en met name de onderdelen die het metalen oppervlak raken zijn krasvrij.• Ongebruikte DC-ingangsterminals, accuterminals, COM-poorten, ANT-poorten en USB-4G-poorten worden vergrendeld met waterdichte doppen.	De eerste onderhoudsbeurt is een half jaar na eerste inbedrijfstelling. Vervolgens dient onderhoud eenmaal per 6 tot 12 maanden te worden verricht.

Item controleren	Acceptatiecriteria	Onderhoudsinterval
Betrouwbare aarding	Aardingskabels zijn goed aangesloten.	De eerste onderhoudsbeurt is een half jaar na eerste inbedrijfstelling. Vervolgens dient onderhoud eenmaal per 6 tot 12 maanden te worden verricht.

7.2 Probleemoplossing

Alarmeringsniveaus worden als volgt ingedeeld:

- Hoog: de SUN2000 gaat in Shutdown-modus en wordt afgekoppeld van het elektriciteitsnet, zodat na een storing geen elektriciteit wordt gegenereerd.
- Laag: sommige onderdelen zijn defect, maar de SUN2000 maakt nog steeds verbinding met het elektriciteitsnet en genereert elektriciteit.
- Waarschuwing: het uitgangsvermogen van de SUN2000 neemt af als gevolg van externe factoren.

Tabel 7-2 Algemene alarmen en maatregelen voor probleemoplossing

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Mogelijke oorzaak	Suggestie
2001	Hoge ingangsspanning op reeksen	Hoog	<p>De PV-generator is onjuist geconfigureerd. Te veel PV-modules zijn in serie aangesloten op de PV-reeks en daarom overschrijdt de nullastspanning de maximale ingangsspanning van de omvormer.</p> <p>Hieronder wordt de relatie tussen PV-reeksen en alarmoorzaak-ID's gegeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oorzaak-ID = 1: reeks 1 • Oorzaak-ID = 2: reeks 2 	Verminder het aantal in serie op de PV-reeks aangesloten PV-modules tot nullastspanning van de PV-reeks lager is dan of gelijk is aan de maximale ingangsspanning van de omvormer. Zodra de PV-generator correct is geconfigureerd, verdwijnt het omvormeralarm.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Mogelijke oorzaak	Suggestie
2011	Reeks omgekeerd	Hoog	<p>De PV-reeks is omgekeerd aangesloten.</p> <p>Hieronder wordt de relatie tussen PV-reeksen en alarmoorzaak-ID's gegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oorzaak-ID = 1: reeks 1 • Oorzaak-ID = 2: reeks 2 	<p>Controleer of de PV-reeks omgekeerd is aangesloten op de SUN2000. Zo ja, wacht tot de PV-reeks lager is dan 0,5 A. Schakel dan de DC-schakelaar uit en corrigeer de polariteit van de PV-reeks.</p>
2012	Huidige terugvoerstroombreek	Waarschuwing	<p>Slechts enkele PV-modules zijn in serie aangesloten in de PV-reeks. Hierdoor is de eindspanning lager dan die van andere PV-reeksen.</p> <p>Hieronder wordt de relatie tussen PV-reeksen en alarmoorzaak-ID's gegeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oorzaak-ID = 1: reeks 1 • Oorzaak-ID = 2: reeks 2 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of het aantal PV-modules dat in serie is aangesloten op deze PV-reeks lager is dan het aantal PV-modules dat in serie is aangesloten op andere PV-reeksen die parallel zijn verbonden met deze PV-reeks. Zo ja, wacht tot de PV-reeks lager is dan 0,5 A, stel DC SWITCH in op OFF en pas het aantal PV-modules in de PV-reeks aan. 2. Controleer of de PV-reeks zich in de schaduw bevindt. 3. Controleer of de nullastspanning van de PV-reeks normaal is.
2032	Stroomstoring	Hoog	<p>Oorzaak-ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het elektriciteitsnet is uitgevallen. • Het AC circuit is losgekoppeld of de AC schakelaar staat uit. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Controleer de AC spanning. 5. Controleer of de AC stroomkabel is aangesloten en de AC schakelaar is ingeschakeld.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Mogelijke oorzaak	Suggestie
2033	Underspanning elektriciteitsnet	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De netspanning is lager dan de laagste drempelwaarde of de lage spanning heeft langer geduurd dan de door LVRT gespecificeerde waarde.	<ol style="list-style-type: none"> Als het alarm per ongeluk is opgetreden, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De SUN2000 herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. Als het alarm zich vaker voordoet, controleer dan of de netspanning binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neem dan contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, wijzig dan met toestemming van het lokale energiebedrijf de beveiligingsdrempelwaarden voor onderspanning van het elektriciteitsnet. Als de storing lange tijd aanhoudt, controleer dan de aansluiting tussen de AC-schakelaar en de uitvoerstroombekabel.
2034	Overspanning elektriciteitsnet	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De spanning van het elektriciteitsnet overschrijdt de hoogste drempelwaarde of de hoge spanning heeft langer geduurd dan de door HVRT gespecificeerde waarde.	<ol style="list-style-type: none"> Controleer of de spanning van het elektriciteitsnet de bovengrens overschrijdt. Zo ja, neem dan contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Als u hebt bevestigd dat de spanning van het elektriciteitsnet hoger is dan de hoogste drempelwaarde en toestemming hebt gekregen van het plaatselijke energiebedrijf, kunt u beveiligingsdrempelwaarden voor overspanning aanpassen. Controleer of de piekspanning van het elektriciteitsnet de bovengrens overschrijdt.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Mogelijke oorzaak	Suggestie
2035	Netspanning onbalans	Hoog	Het verschil tussen netfasespanningen overschrijdt de hoogste drempelwaarde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de netspanning binnen het normale bereik ligt. 2. Controleer de aansluiting van de AC uitvoerstroombekabel. 3. Als de kabelaansluiting in orde is, maar het alarm regelmatig optreedt en de energieproductie van de PV-installatie beïnvloedt, neem dan contact op met het lokale energiebedrijf.
2036	Overfrequentie net	Hoog	Oorzaak-ID = 1 Elektriciteitsnet uitzondering: de werkelijke netfrequentie is hoger dan de standaardfrequentie van het lokale net.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm per ongeluk is opgetreden, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De SUN2000 herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm zich vaker voordoet, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neem dan contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, wijzig dan met toestemming van het lokale energiebedrijf de beveiligingsdrempelwaarde voor overfrequentie in het elektriciteitsnet.
2037	Onderfrequentie net	Hoog	Oorzaak-ID = 1 Elektriciteitsnet uitzondering: de werkelijke netfrequentie is lager dan de standaardfrequentie van het lokale net.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm per ongeluk is opgetreden, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De SUN2000 herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm zich vaker voordoet, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neem dan contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, wijzig dan met toestemming van het lokale energiebedrijf de beveiligingsdrempelwaarde voor onderfrequentie in het elektriciteitsnet.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Mogelijke oorzaak	Suggestie
2038	Instabiele netfrequentie	Hoog	Oorzaak-ID = 1 Elektriciteitsnet uitzondering: de werkelijke netfrequentie komt niet overeen met de standaardfrequentie van het lokale elektriciteitsnet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm per ongeluk is opgetreden, kan het elektriciteitsnet tijdelijk abnormaal zijn. De SUN2000 herstelt zich automatisch nadat is gedetecteerd dat het elektriciteitsnet weer normaal is. 2. Als het alarm zich vaker voordoet, controleer dan of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neem dan contact op met uw plaatselijke energiebedrijf.
2039	Uitgangsoverstroom	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De netspanning daalt dramatisch of het elektriciteitsnet is kortgesloten. Als gevolg hiervan overschrijdt de overgangsstroom van de omvormer de bovengrenswaarde en wordt de beveiliging van de omvormer in werking gezet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De SUN2000 bewaakt zijn externe werkomstandigheden in real-time. De SUN2000 herstelt automatisch nadat de storing is verholpen. 2. Als het alarm zich regelmatig voordoet en de energieproductie van de PV-installatie beïnvloedt, controleer de uitgang dan op kortsluiting. Neem contact op met uw dealer als de storing zich blijft voordoen.
2040	Uitgangsstroom DC-component te hoog	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De uitgangsstroom van de DC-component van de SUN2000 overschrijdt de gespecificeerde bovengrenswaarde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. De SUN2000 bewaakt zijn externe werkomstandigheden in real-time. De SUN2000 herstelt automatisch nadat de storing is verholpen. 2. Als het alarm zich regelmatig voordoet, neem dan contact op met uw dealer.
2051	Abnormale reststroom	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De isolatie-impedantie aan de ingangszijde van PE neemt af als de SUN2000 in werking is.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm zich per ongeluk voordoet, kan de externe stroomkabel tijdelijk abnormaal zijn. De SUN2000 herstelt automatisch nadat de storing is verholpen. 2. Als het alarm zich regelmatig voordoet of aanhoudt, controleer dan of de impedantie tussen de PV-reeks en aarding niet onder de ondergrenswaarde ligt.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Mogelijke oorzaak	Suggestie
2061	Abnormale aarding	Hoog	<p>Oorzaak-ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> De beschermende aardingskabel (PE) voor de SUN2000 is niet aangesloten. De spanning tussen de nuldraad van de SUN2000 en de aarding overschrijdt de bovengrenswaarde. 	<ol style="list-style-type: none"> Controleer of de PE-kabel voor de omvormer correct is aangesloten. Controleer de spanning tussen de nuldraad en aarding wanneer de omvormer is aangesloten op een TN-elektriciteitsnet. Controleer of de uitgang is aangesloten op een scheidingstransformator. Zo ja, schakel de Abnormale afsluiting aarding uit.
2062	Lage isolatieweerstand	Hoog	<p>Oorzaak-ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> De PV-reeks is kortgesloten naar PE. De PV-reeks is gedurende lange tijd geïnstalleerd in een vochtige omgeving. 	<ol style="list-style-type: none"> Controleer de impedantie tussen de uitgang van de PV-generator en PE en verhelp kortsluitingen en slechte isolatiepunten. Controleer of de SUN2000 PE-kabel correct is aangesloten. Als u zeker weet dat de impedantie lager is dan de standaardwaarde in een bewolkte of regenachtige omgeving, kunt u de Insulation resistance protection resetten.
2063	Te hoge temperatuur	Hoog	<p>Oorzaak-ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> De SUN2000 is geïnstalleerd op een plek met slechte ventilatie. De omgevingstemperatuur overschrijdt de bovengrenswaarde. De SUN2000 werkt niet goed. 	<ul style="list-style-type: none"> Controleer de ventilatie en de omgevingstemperatuur op de plek waar de SUN2000 is geïnstalleerd. Als de ventilatie slecht is of als de omgevingstemperatuur hoger is dan de bovengrenswaarde, dienen ventilatie en warmteafvoer te worden verbeterd. Als ventilatie en omgevingstemperatuur beide aan de vereisten voldoen, neem dan contact op met uw dealer.
2064	Storing in apparaat	Hoog	<p>Oorzaak-ID = 1-12</p> <p>Er is een onherstelbare storing opgetreden op een circuit in de SUN2000.</p>	<p>Schakel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar uit en schakel ze vervolgens na 5 minuten weer in. Neem contact op met uw dealer als de storing zich blijft voordoen.</p>

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Mogelijke oorzaak	Suggestie
2065	Upgrade mislukt of softwareversies komen niet overeen	Laag	Oorzaak-ID = 1-4 De upgrade wordt niet correct voltooid.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voer opnieuw een upgrade uit. 2. Als de upgrade meerdere keren mislukt, neem dan contact op met uw dealer.
61440	Bewakingseenheid defect	Laag	Oorzaak-ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> • Het flashgeheugen is onvoldoende. • Het flashgeheugen heeft beschadigde sectoren. 	Neem contact op met uw dealer om het defect te verhelpen.
2067	Defecte stroomafnemer	Hoog	Oorzaak-ID = 1 De communicatie met de stroommeter onderbroken.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of het model van de vooraf ingestelde stroomafnemer hetzelfde is als het feitelijke model. 2. Controleer of de vooraf ingestelde communicatieparameters voor de stroomafnemer hetzelfde zijn als die in de feitelijke configuraties. 3. Controleer of de stroomafnemer is ingeschakeld en de RS485-communicatiekabel correct is aangesloten.

 **OPMERKING**

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

8

Behandeling van de SUN2000

8.1 De SUN2000 verwijderen

Procedure

- Stap 1** Schakel het systeem uit door de instructies te volgen in [6.5 Het systeem uitschakelen](#).
- Stap 2** Koppel alle kabels los van de SUN2000, inclusief signaalkabels, DC-ingangsstroomkabels, AC-uitgangsstroomkabels en PE-kabels.
- Stap 3** Verwijder de WiFi-antenne van de SUN2000.
- Stap 4** Verwijder het SUN2000 uit de montagesteun.
- Stap 5** Verwijder de montagesteun.

----Einde

8.2 Verpakking van de SUN2000

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

8.3 Verwijdering van de SUN2000

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

9 Technische specificaties

Efficiëntie

Item	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
Maximale efficiëntie	98,5%	98,5%	98,5%	98,5%
Europese gewogen efficiëntie	97%	97,6%	97,9%	98%

Ingang

Item	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
Maximale ingangsspanning ^a	600 V			
Maximale ingangsstroom (per MPPT)	11 A			
Maximale kortsluitstroom (per MPPT)	15 A			
Maximale terugvoerstrom omvormer naar de PV-generator	0 A			
Minimale opstartspanning	120 V			
Bereik MPPT-spanning	90–500 V			

Item	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
MPPT-spanningsbereik bij vollast	120–480 V	160–480 V	210–480 V	260–480 V
Nominale ingangsspanning	380 V			
Aantal ingangen	2			
Aantal MPP-trackers	2			
Opmerking a: De maximale invoerstroom in Mexico is 500 V.				

Uitgang

Item	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
Nominaal uitgangsvermogen ^a	2 kW	3 kW	4 kW	5 kW
Maximaal schijnbaar vermogen	2.2 kVA	3.3 kVA	4.4 kVA	5.5 kVA
Nominale uitgangsspanning	220 V AC/230 V AC/240 V AC			
Aangepaste netfrequentie	50/60 Hz			
Maximale uitgangstroom	10 A	15 A	20 A	25 A
Vermogensfactor	0,8 inductief... 0,8 capacitief			
Maximale totale harmonische vervorming (nominaal vermogen)	≤ 3%			

Bescherming

Item	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
Anti-eilandbedrijf beveiliging	Ondersteund			
Ompoolbeveiliging ingangsspanning	Ondersteund			
Kortsluitbeveiliging uitgangsspanning	Ondersteund			
RCMU	Ondersteund			

Item	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
AC Stroomstootbeveiliging	Ondersteund			
DC-stroomstootbeveiliging	Ondersteund			
Overspanningsbeveiliging uitgang	Ondersteund			
Isolatieweerstanddetectie	Ondersteund			

Communicatie

Item	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
Weergave	LED			
WiFi	Ondersteund			
RS485	Ondersteund			
4G	Optioneel			

Algemene parameters

Item	SUN2000-2KTL-L0	SUN2000-3KTL-L0	SUN2000-4KTL-L0	SUN2000-5KTL-L0
Topologie	Zonder transformator			
Bescherming tegen binnendringen	IP65			
Koelmodus	Natuurlijke koeling			
Afmetingen (b x h x d)	375 mm x 375 mm x 117 mm (exclusief montageplaat) / 375 mm x 375 mm x 149,5 mm (inclusief montageplaat)/440 mm x 440mm x 231mm (inclusief de verpakking)			
Gewicht	10,6 kg (exclusief de montageplaat)/13,2 kg (inclusief de verpakking)			
Bedrijfstemperatuur	-30°C tot +60°C (met declassering boven +45 °C)			
Vochtigheid	0 tot 100% RV			
Bedrijfshoogte	0 - 4000 m (met declassering boven 2000 m)			

A Netcodes

 **OPMERKING**

De netcodes zijn onder voorbehoud van wijzigingen. De genoemde codes dienen uitsluitend ter informatie.

Table A-1 Netcodes (SUN2000-2KTL/3KTL/4KTL/5KTL-L0)

Nr.	Netcode	Beschrijving	Netspanning	Netfrequentie
1	EN50438-NL	Nederland	230 V	50 Hz
2	C10/11	België	230 V	50 Hz
3	TAI-PEA	Thailand	220 V	50 Hz
4	TAI-MEA	Thailand	230 V	50 Hz
5	EN50438-TR	Turkije	230 V	50 Hz
6	IEC61727-60Hz	IEC61727 laagspanningsnet (60 Hz)	230 V	60 Hz

B Letterwoorden en afkortingen

A	
AC	alternating current (wisselstroom)
D	
DC	direct current (gelijkstroom)
I	
ID	identificatiemiddel
L	
LED	Light Emitting Diode (LED)
LVRT	Low-Voltage Ride Through
M	
MAC	MAC (Media Access Control)
MPPT	maximale stroompunt opsporing
P	
PC	personal computer
PE	aardsluitingsbeveiliging
PV	fotovoltaïsch

R	
RCD	Residual Current Device (reststroomapparaat)
RCMU	Residual Current Monitoring Unit (reststroombewakingseenheid)
RV	relatieve vochtigheid
S	
SN	serienummer
T	
THDi	totale vervorming van de golfvorm van de ingangsstroom
W	
WEEE	afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
WiFi	Wireless Fidelity