

SUN2000-(90KTL, 95KTL, 100KTL, 105KTL)-serie

Gebruikershandleiding

Uitgave **07**

Datum **2019-07-17**

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 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

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 installatie, de elektrische aansluitingen, de ingebruikname, het onderhoud en het oplossen van problemen voor de SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H0, SUN2000-100KTL-H1, SUN2000-100KTL-H2 en SUN2000-105KTL-H1 (in het kort SUN2000). Lees dit document door, zorg dat u de veiligheidsinformatie begrijpt en vertrouwd raakt met de functies en eigenschappen van de SUN2000 voordat u deze installeert en gebruikt.



Beoogd publiek

Dit document is bedoeld voor personeel van fotovoltaïsche energie-installaties (PV-centrales) en gekwalificeerde elektrotechnici.

Symbool conventies

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, zou kunnen leiden tot gering of matig ernstig letsel.

Symbool	Beschrijving
	<p>Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt voorkomen, kan leiden tot schade aan apparatuur, verlies van gegevens, verminderde prestaties of onverwachte resultaten.</p> <p>LET OP wordt gebruikt om informatie te geven over gebruik dat geen betrekking heeft op letsel.</p>
	<p>Richt de aandacht op belangrijke informatie, tips en technieken.</p> <p>OPMERKING wordt gebruikt om informatie te geven die niet gerelateerd is aan persoonlijk letsel, beschadiging van apparatuur of aantasting van de omgeving.</p>

Wijzigingsgeschiedenis

Wijzigingen in documenten zijn cumulatief. De nieuwste uitgave van het document bevat ook alle wijzigingen die zijn uitgevoerd in eerdere uitgaven.

Uitgave 07 (17-07-2019)

Bijgewerkt [2.3.1 Uiterlijke kenmerken](#).

Bijgewerkt [10 Technische gegevens](#).

Uitgave 06 (27-06-2019)

Bijgewerkt [5.2.1 MBUS-communicatie](#).

Bijgewerkt [7.1.3 Aanmelden bij de app](#).

Uitgave 05 (30-11-2018)

Bijgewerkt [5.8 \(Optioneel\) De voedingskabel van het volgsysteem installeren](#).

Uitgave 04 (23-10-2018)

Bijgewerkt [2.2 Productintroductie](#).

Bijgewerkt [10 Technische gegevens](#).

Uitgave 03 (23-07-2018)

Beschrijving toegevoegd over de modellen SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H2 en SUN2000-105KTL-H1.

Uitgave 02 (23-06-2018)

Bijgewerkt [10 Technische gegevens](#).

Uitgave 01 (17-05-2018)

Deze uitgave wordt gebruikt voor eerste kantoortoepassing.

Inhoudsopgave

Over dit document	ii
1 Veiligheidsvoorschriften	1
2 Overzicht.....	4
2.1 Modellen.....	4
2.2 Productintroductie.....	7
2.3 Uiterlijke kenmerken van het product.....	9
2.3.1 Uiterlijke kenmerken	9
2.3.2 Status van het indicatielampje	14
2.3.3 Etiketbeschrijving	15
2.4 Werkingsprincipes.....	17
2.4.1 Schakelschema.....	17
2.4.2 Werkmodi.....	18
3 Opslag.....	20
4 Installatie	22
4.1 Controleren vóór installatie	22
4.2 Voorbereiding gereedschap	23
4.3 Het bepalen van de installatiepositie.....	24
4.4 De montagesteun installeren	29
4.4.1 Installatie aan een steun	29
4.4.2 Installatie aan de muur	30
4.5 De SUN2000 installeren	31
5 Elektrische aansluitingen	36
5.1 Voorzorgsmaatregelen.....	36
5.2 Kabels voorbereiden	36
5.2.1 MBUS-communicatie	36
5.2.2 RS485-communicatie.....	41
5.3 De aardingskabel installeren	45
5.4 De deur van het onderhoudscompartiment openen	46
5.5 De AC-uitgangskabel installeren	47
5.6 De DC-ingangskabel installeren	51
5.7 De RS485-communicatiekabel aansluiten	54

5.8 (Optioneel) De voedingskabel van het volgsysteem installeren	57
5.9 De deur van het onderhoudscompartiment sluiten	59
6 Inbedrijfstelling	61
6.1 Controleren alvorens in te schakelen	61
6.2 Inschakelen van de SUN2000	61
7 Mens-machine-interacties	63
7.1 Werken met de SUN2000-app	63
7.1.1 Introductie van de app	63
7.1.2 De app downloaden en installeren	67
7.1.3 Aanmelden bij de app	67
7.1.4 Functionaliteit voor de Common User	70
7.1.4.1 Gebruikersparameters instellen	70
7.1.4.2 De SUN2000 in- en uitschakelen	71
7.1.5 Functionaliteit voor de Advanced User	71
7.1.5.1 Parameterinstellingen	71
7.1.5.1.1 Elektrische netparameters instellen	71
7.1.5.1.2 Beveiligingsparameters instellen	72
7.1.5.1.3 Functieparameters instellen	72
7.1.5.1.4 Gebruikersparameters instellen	78
7.1.5.1.5 Communicatieparameters instellen	79
7.1.5.1.6 Het ondersteuningssysteem instellen	81
7.1.5.1.7 Een opslagpad instellen	82
7.1.5.2 Systeemonderhoud	82
7.1.5.2.1 De SUN2000 in- en uitschakelen	82
7.1.5.2.2 De fabrieksinstellingen herstellen	83
7.1.5.2.3 De SUN2000 resetten	83
7.1.5.2.4 Alarmen resetten	83
7.1.5.2.5 Historische energieopbrengstgegevens wissen	84
7.1.5.2.6 De licentie beheren	84
7.1.5.2.7 Inspectie van het apparaat	85
7.1.5.3 SUN2000-upgrade	85
7.1.5.4 Apparaatlogboeken	86
7.1.6 Functionaliteit voor de Special User	87
7.1.6.1 Parameterinstellingen	87
7.1.6.1.1 Elektrische netparameters instellen	87
7.1.6.1.2 Beveiligingsparameters instellen	89
7.1.6.1.3 Functieparameters instellen	91
7.1.6.1.4 Stroomaanpassingsparameters instellen	93
7.1.6.1.5 Regeling reactief vermogen instellen	96
7.1.6.1.6 Gebruikersparameters instellen	97
7.1.6.1.7 Een opslagpad instellen	97

7.1.6.2	Systeemonderhoud.....	98
7.1.6.2.1	De SUN2000 in- en uitschakelen.....	98
7.1.6.2.2	De fabrieksinstellingen herstellen.....	98
7.1.6.3	SUN2000-upgrade.....	99
7.1.6.4	Apparaatlogboeken.....	99
7.1.7	Status opvragen.....	100
7.1.7.1	Alarmrecords opvragen.....	100
7.1.7.2	Opvragen SUN2000 statusinformatie.....	101
7.1.7.3	Energieopbrengstgegevens opvragen.....	101
7.1.7.4	Informatie over systeemversie bekijken.....	101
7.1.8	Toolkit.....	101
7.1.8.1	SN-barcodes scannen.....	101
7.1.8.2	SUN2000-onderhoudsscript.....	101
7.1.8.3	Bestandsbeheer.....	101
7.1.8.4	Over.....	101
7.2	Werken met een USB-flashstation.....	101
7.2.1	Configuraties exporteren.....	101
7.2.2	Bezig met configuraties importeren.....	101
7.2.3	Bezig met gegevens exporteren.....	101
7.2.4	Bezig met upgraden.....	101
8	Onderhoud.....	102
8.1	De SUN2000 uitschakelen.....	102
8.2	Routinematig onderhoud.....	102
8.3	Problemen oplossen.....	104
9	Behandeling van de omvormer.....	113
9.1	De SUN2000 verwijderen.....	113
9.2	Inpakken van de SUN2000.....	113
9.3	De SUN2000 verwijderen als afval.....	113
10	Technische gegevens.....	114
10.1	Technische gegevens SUN2000-(90KTL, 95KTL)-serie.....	114
10.2	Technische gegevens SUN2000-(100KTL, 105KTL)-serie.....	117
A	Netcodes.....	122
B	Letterwoorden en afkortingen.....	128

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', 'VOORZICHTIG' en 'LET OP' in dit document vertegenwoordigen niet alle veiligheidsvoorschriften. Ze vormen slechts aanvullingen op de veiligheidsvoorschriften.
- Het personeel dat verantwoordelijk is voor het installeren van, het aansluiten van kabels voor, de inbedrijfstelling van, het onderhoud van en het oplossen van problemen met Huawei-producten moet gekwalificeerd en getraind zijn om de juiste bedieningsmethoden te beheersen en te beschikken over de juiste kennis van veiligheidsmaatregelen.

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

Vrijwaring

Huawei is niet aansprakelijk voor eventuele gevolgen van de volgende gebeurtenissen:

- Transportschade
- Niet-nakoming van de in dit document vermelde opslagvereisten
- 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 bliksem, aardbeving, brand en storm)
- De garantie vervalt en de service onder garantie wordt niet verlengd.
- Installatie of gebruik in omgevingen die niet zijn gespecificeerd in bijbehorende internationale normen

Eisen aan personeel

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 aan de volgende eisen voldoen:

- Professionele training volgen.
- Dit document doorlezen en alle voorzorgsmaatregelen opvolgen.
- Bekend zijn met de veiligheidsspecificaties van het elektrische systeem.
- De componenten en de werking van een netgekoppeld PV-systeem begrijpen en bekend zijn met de relevante lokale voorschriften.
- Geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dragen tijdens werkzaamheden aan de SUN2000.

Beschermetiketten

- U mag de etiketten op de SUN2000-behuizing niet beschrijven, beschadigen of afdekken.
- U mag het typeplaatje op de zijkant van de SUN2000-behuizing niet beschrijven, beschadigen of afdekken.

Installatie

GEVAAR

Werk tijdens installatiewerkzaamheden nooit met ingeschakelde spanning.

- Zorg ervoor dat de SUN2000 niet is aangesloten op een stopcontact of is ingeschakeld alvorens de installatie te voltooien.
- Zorg ervoor dat de SUN2000 wordt geïnstalleerd in een goed geventileerde omgeving.
- Zorg ervoor dat de koellichamen van de SUN2000 niet verstopt raken.
- Open nooit de klep van het hostpaneel van de SUN2000.
- Verwijder nooit de aansluitingen en kabelwartels aan de onderkant van de SUN2000.

Elektrische aansluitingen

GEVAAR

Voordat u kabels op de SUN2000 aansluit, zorgt u ervoor dat de SUN2000 stevig is gepositioneerd en niet is beschadigd. Anders bestaat het gevaar van elektrische schok of brand.

- 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 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 bijbehorende documenten voor het gebruik van de SUN2000 na.

- Raak een ingeschakelde SUN2000 niet aan; het koellichaam heeft een hoge temperatuur.
- Volg lokale wet- en regelgeving op wanneer u de SUN2000 gebruikt.

Onderhoud en vervanging

GEVAAR

Hoge spanning kan leiden tot 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 onderhoud de SUN2000 uit en voldoe strikt aan de veiligheidsmaatregelen in dit document en bijbehorende documenten voor het gebruik 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 15 minuten.
- Er moeten tijdelijke waarschuwingslabels of hekken worden geplaatst om te voorkomen dat onbevoegden de locatie kunnen betreden.
- Verhelp eventuele storingen die de prestaties van de SUN2000 kunnen verstoren voordat u de SUN2000 opnieuw inschakelt.
- Neem tijdens onderhoud maatregelen tegen elektrostatische ontlading (ESD).

2 Overzicht

2.1 Modellen

Beschrijving modelnummers

Dit document heeft betrekking op de volgende productmodellen:

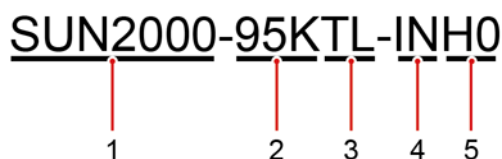
- SUN2000-90KTL-H0
- SUN2000-90KTL-H1
- SUN2000-90KTL-H2
- SUN2000-95KTL-INH0
- SUN2000-95KTL-INH1
- SUN2000-100KTL-H0
- SUN2000-100KTL-H1
- SUN2000-100KTL-H2
- SUN2000-105KTL-H1

OPMERKING

De producten lijken op elkaar. De SUN2000-95KTL-INH0 wordt gebruikt als voorbeeld.

Afbeelding 2-1 Modelnummer

SUN2000-95KTL-INH0



Tabel 2-1 Beschrijving modelnummers

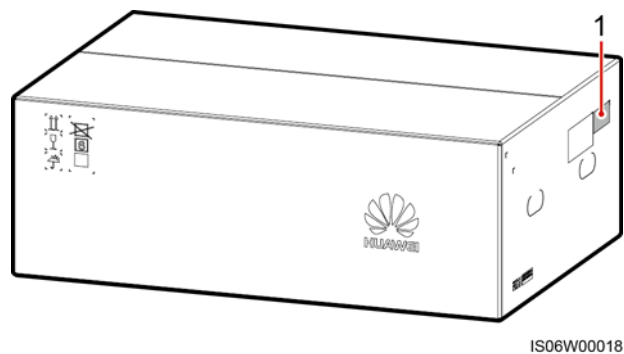
Nr.	Betekenis	Beschrijving
1	Product	SUN2000: netgekoppelde PV-omvormer

Nr.	Betekenis	Beschrijving
2	Vermogen	<ul style="list-style-type: none">• 90K: Het vermogensniveau is 90 kW.• 95K: Het vermogensniveau is 95 kW.• 100K: Het vermogensniveau is 100 kW.• 105K: Het vermogensniveau is 105 kW.
3	Topologie	TL: zonder transformator (transformerless)
4	Regio	IN: India
5	Ontwerpcode	H0/H1/H2: de productserie met de 1500V-DC-ingangsspanning

Modelidentificatie

U vindt het SUN2000-nummer op het model etiket op de verpakking en op het typeplaatje aan de zijkant van de behuizing.

Afbeelding 2-2 Plaats etiket op de verpakking



(1) Plaats van het model etiket

Afbeelding 2-3 Typeplaatje





- (1) Handelsmerk en productmodel
- (2) Belangrijke technische specificaties
- (3) Nalevingssymbolen
- (4) Bedrijfsnaam en land van productie

OPMERKING

De afbeelding van het typeplaatje is slechts ter informatie.

Tabel 2-2 Nalevingssymbolen

Symbol	Naam	Betekenis
	TÜV SÜD-keurmerk (Duitse technische inspectiedienst)	Dit product voldoet aan de TÜV SÜD-certificeringsnormen.
	CE-keurmerk (Conformité Européenne)	Dit product voldoet aan de CE-certificeringsnormen.
	Australisch RCM-keurmerk	Dit product voldoet aan de Australische RCM-certificeringsnormen.

Symbol	Naam	Betekenis
	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.

2.2 Productintroductie

Functie

De SUN2000 is een netgekoppelde PV-reeksomvormer die door PV-reeksen gegenereerde gelijkstroom omzet in wisselstroom en het vermogen aan het elektriciteitsnet levert.

Kenmerken

Intelligent

- Zes onafhankelijke, Maximum Power Point Tracking (MPPT) circuits en 12 ingangen voor PV-reeksen: Ondersteunt de flexibele configuratie van 2+2+2+2+2+2 reeksen.
- 12 routes van hoognauwkeurige slimme PV-reeksbeveiliging: Hulp bij het tijdig vaststellen en verhelpen van uitzonderingen.
- Stroomkabelcommunicatie (MBUS) netwerken: Gebruikt de bestaande voedingsleiding voor communicatie en vereist geen extra communicatiekabel, waardoor de bouw- en onderhoudskosten worden verminderd en de betrouwbaarheid en efficiëntie van de communicatie worden verbeterd.
- Slimme diagnose I-V-curve: Implementeert I-V-scanning en -gezondheidsdiagnose voor PV-reeksen. Op deze manier kunnen potentiële risico's en storingen tijdig worden gedetecteerd, waardoor de kwaliteit van bediening en onderhoud (O&M) van de installatie wordt verbeterd.

Veilig

- Ingebouwde DC- en AC-SPD's: volledig dimensionale piekbeveiliging
- Ingebouwde Residual Current Monitoring Unit (reststroombewakingseenheid): Wordt onmiddellijk losgekoppeld van het elektriciteitsnet wanneer wordt gedetecteerd dat de reststroom de drempelwaarde overschrijdt.

Betrouwbaar

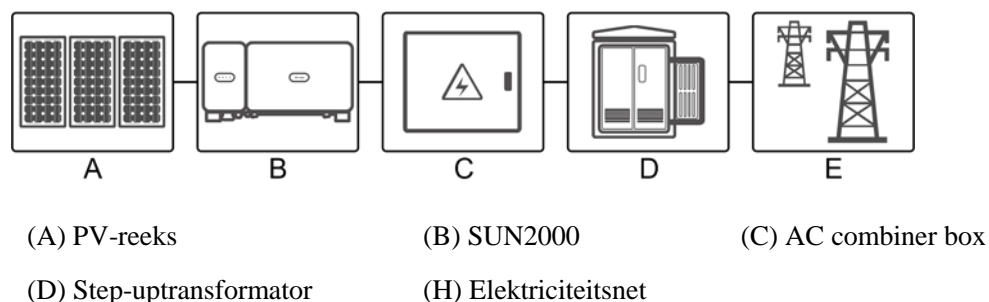
- Natuurlijke koeling
- Vrij zekeringontwerp
- Beschermd tot IP65.

- Effectief ontwerp tegen grondverzakking: Het AC-klemmenblok kan wel 50 mm omlaag worden getrokken ten gevolge van de trekkracht.

Netwerktoepping

De SUN2000 is van toepassing op gedistribueerde netgekoppelde commerciële PV-systemen en grootschalige netgekoppelde PV-installaties. Normaal gesproken bestaat een netgekoppeld PV-systeem uit de PV-reeks, de SUN2000, de AC Combiner Box en de step-uptransformator.

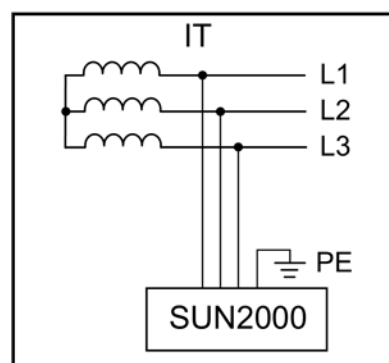
Afbeelding 2-4 Netwerktoepping



Ondersteund elektriciteitsnet

De SUN2000 ondersteunt het IT-elektriciteitsnet.

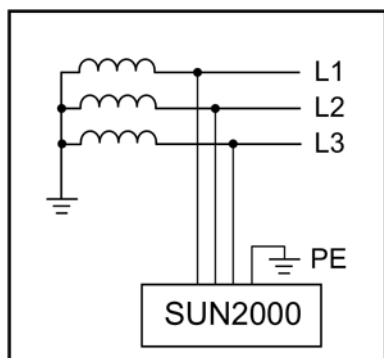
Afbeelding 2-5 Ondersteund elektriciteitsnet



OPMERKING

De SUN2000 kan ook worden toegepast op het AC-voedingssysteem met de aarding van het neutrale punt van de step-up transformator. De SUN2000 kan zelf niet worden aangesloten op een neutrale draad.

Afbeelding 2-6 AC-voedingssysteem met de aarding van het neutrale punt

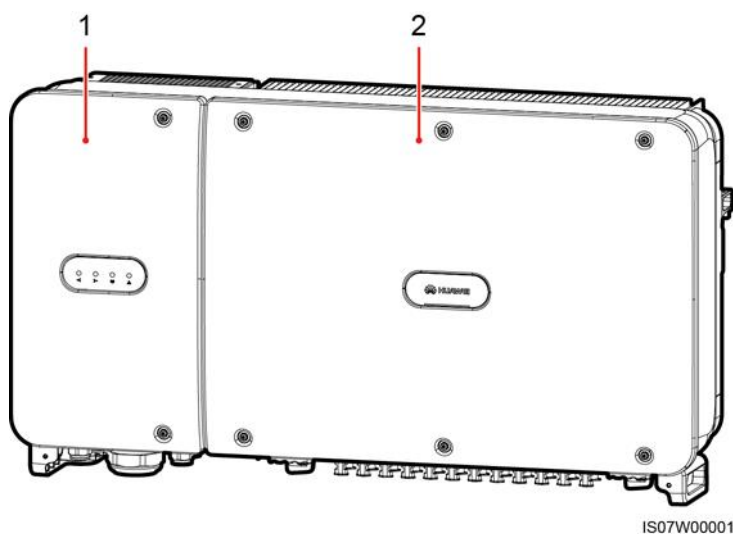


2.3 Uiterlijke kenmerken van het product

2.3.1 Uiterlijke kenmerken

Vooraanzicht

Afbeelding 2-7 Vooraanzicht

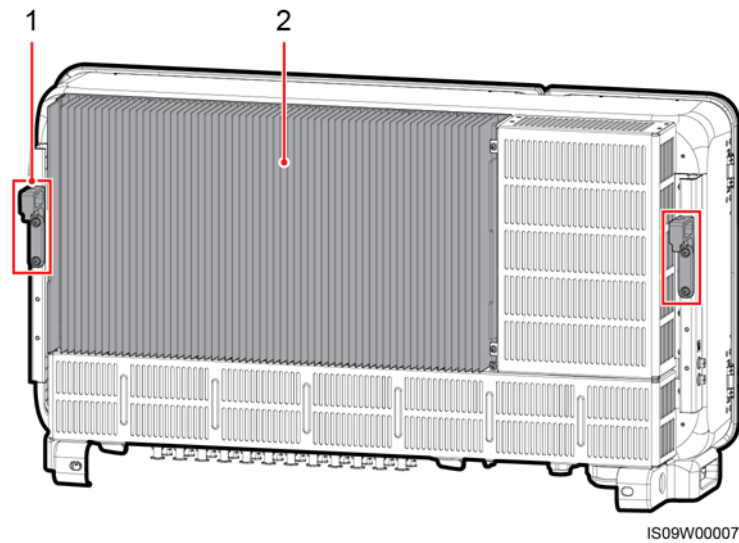


(1) Deur van het onderhoudscompartiment

(2) Hostpaneel

Achteraanzicht

Afbeelding 2-8 Achteraanzicht

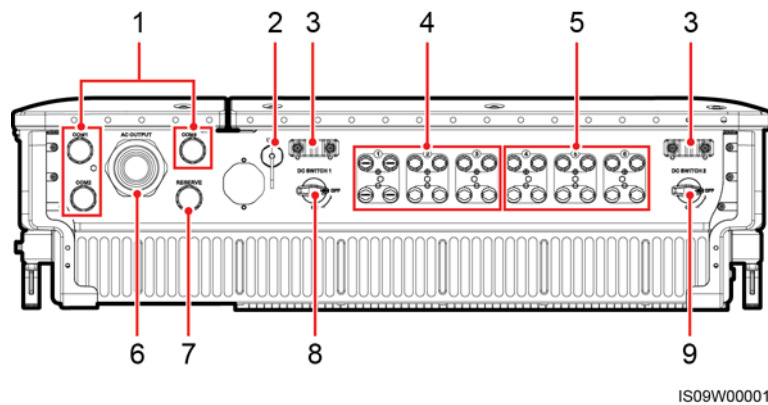


(1) Montageplaat

(2) Koellichaam

Onderaanzicht

Afbeelding 2-9 Onderaanzicht

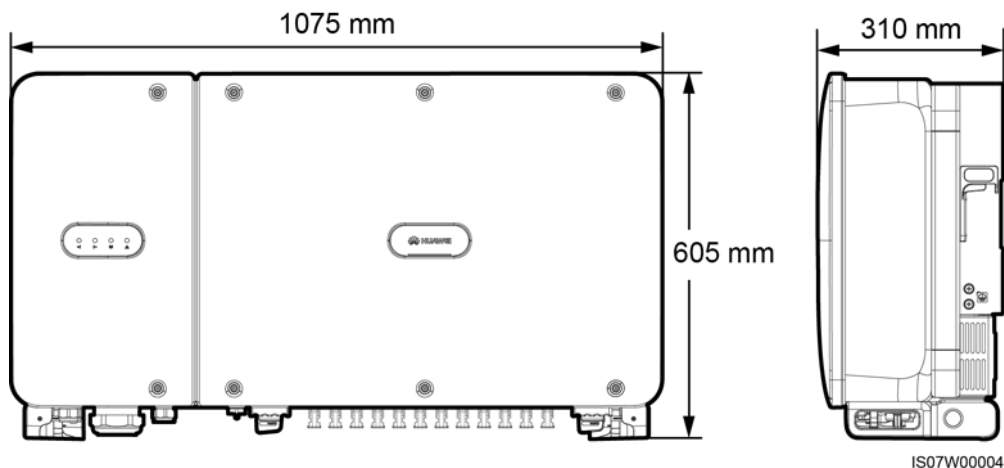


Nr.	Onderdeel	Silk-scherm	Beschrijving
1	Kabelwartels	COM1, COM2, COM3	Binnendiameter: 14–18 mm

Nr.	Onderdeel	Silk-scherm	Beschrijving
2	USB-poort	USB	Gebruik de USB-poort alleen tijdens onderhoud (zoals power-on-instelling, upgrade en exporteren van gegevens). Zorg ervoor dat de afdekking van de USB goed vastzit wanneer geen onderhoud wordt uitgevoerd.
3	Handler	N.v.t.	N.v.t.
4	DC-ingangsklemmen	+/-	Aangestuurd door DC SWITCH 1
5	DC-ingangsklemmen	+/-	Aangestuurd door DC SWITCH 2
6	Kabelwartel	AC OUTPUT	Binnendiameter: 24–57 mm
7	Kabelwartel	RESERVE	Binnendiameter: 14–18 mm
8	DC-schakelaar 1	DC SWITCH 1	N.v.t.
9	DC-schakelaar 2	DC SWITCH 2	N.v.t.

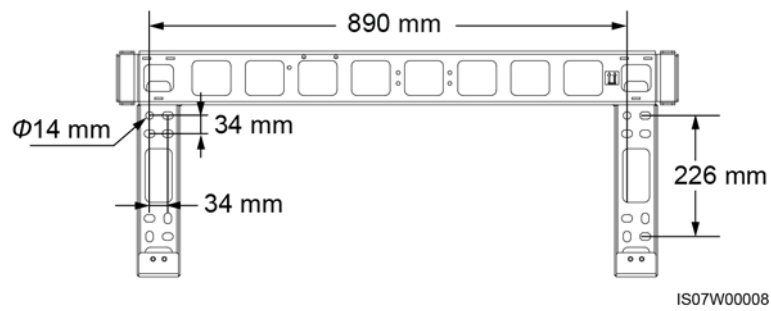
Afmetingen

Afbeelding 2-10 Afmetingen

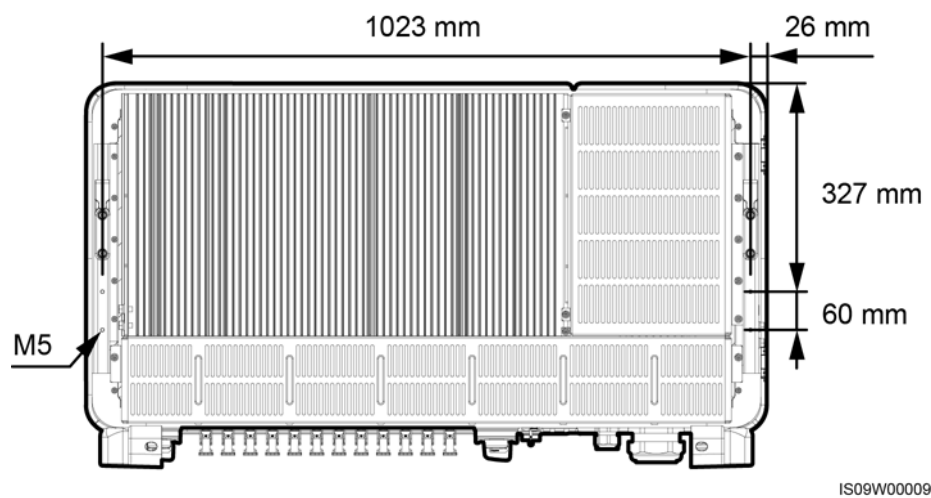


IS07W00004

Afbeelding 2-11 Afmetingen montagesteun



Afbeelding 2-12 Afmetingen van gereserveerde gaten aan de achterzijde

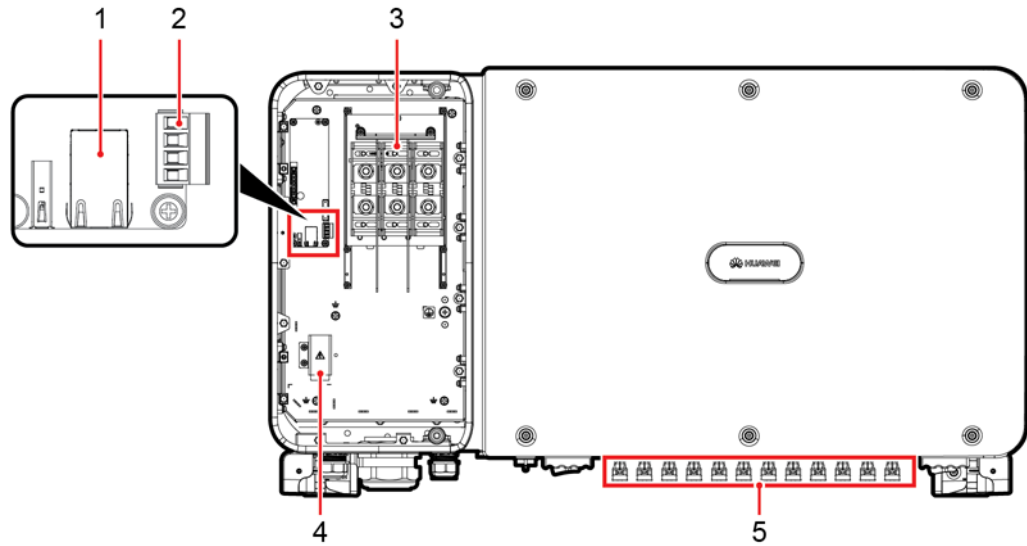


OPMERKING

Vier M5 schroefgaten zijn aan de achterzijde van de SUN2000 gereserveerd voor het installeren van een luifel.

Bedradingsgebied

Afbeelding 2-13 Bedradingspoorten (SUN2000-90KTL-H0, SUN2000-90KTL-H1, SUN2000-90KTL-H2, SUN2000-95KTL-INH0, SUN2000-95KTL-INH1, SUN2000-100KTL-H1 en SUN2000-105KTL-H1)



IS09W00004

(1) RS485-poort
(RJ45-netwerkpoort)

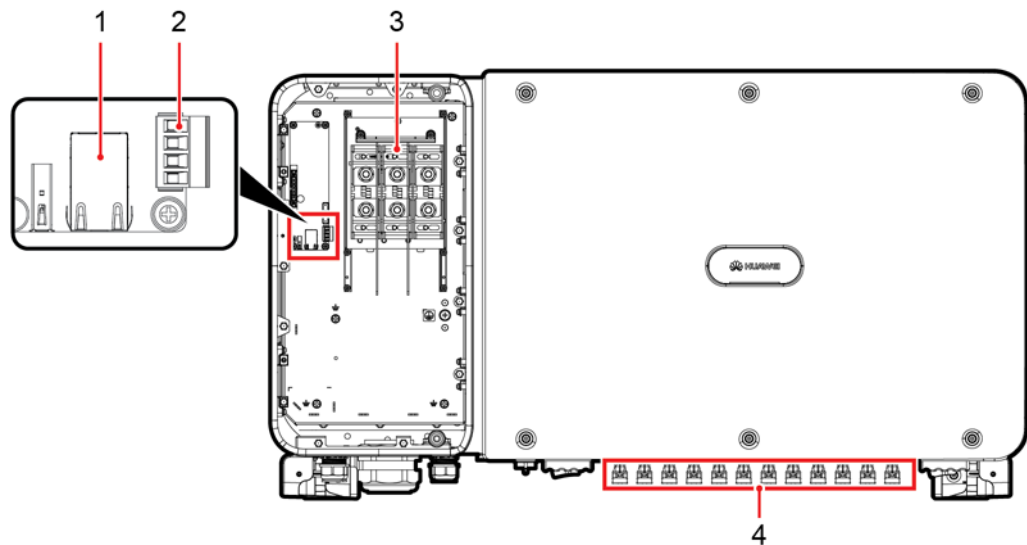
(2) RS485-poort
(klemmenblok)

(3)
AC-klemmenblok

(4) Voedingspoort voor het
volgsysteem

(5) DC-ingangsklem

Afbeelding 2-14 Bedradingspoorten (SUN2000-100KTL-H0 en SUN2000-100KTL-H2)



IS09W00005

(1) RS485-poort

(2) RS485-poort

(3)

(RJ45-netwerkpoort)

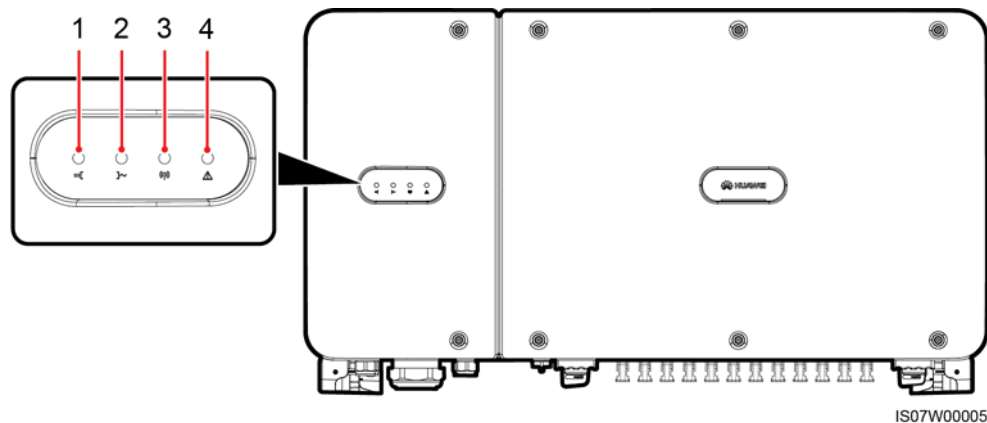
(klemmenblok)

AC-klemmenblok




(4) DC-ingangsklem


2.3.2 Status van het indicatielampje

Afbeelding 2-15 Indicielampjes



IS07W00005


Nr.	Indicielampje	Status	Betekenis
1	Lampje PV-verbinding 	Constant groen	Ten minste één PV-reeks is goed aangesloten en de DC-ingangsspanning van het bijbehorende MPPT-circuit is hoger dan of gelijk aan 600 V.
		Uit	De SUN2000 is losgekoppeld van alle PV-reeksen of de DC-ingangsspanning van elk MPPT-circuit is lager dan 600 V.
2	Lampje netkoppeling 	Constant groen	De SUN2000 bevindt zich in de netgekoppelde modus.
		Uit	De SUN2000 bevindt zich niet in de netgekoppelde modus.
3	Lampje communicatie 	Knipperend groen	De SUN2000 ontvangt communicatiegegevens op een normale manier.
		Uit	De SUN2000 ontvangt gedurende 10 seconden geen communicatiegegevens.







Nr.	Indicatielampje	Status	Betekenis	
4	Lampje alarm/onderhoud 	Alarmstatus	Knipperend rood met lange intervallen (1 s aan en vervolgens 4 s uit)	Er is een waarschuwingsalarm gegenereerd.
			Knipperend rood met korte intervallen (0,5 s aan en vervolgens 0,5 s uit)	Er is een licht alarm gegenereerd.
			Constant rood	Er is een zwaar alarm gegenereerd.
		Status lokaal onderhoud	Knipperend groen met lange intervallen (1 s aan en vervolgens 1 s uit)	Lokaal onderhoud wordt uitgevoerd.
			Knipperend groen met korte intervallen (0,125 s aan en vervolgens 0,125 s uit)	Lokaal onderhoud mislukt.
			Constant groen	Lokaal onderhoud succesvol.

OPMERKING

- Lokaal onderhoud verwijst naar werkzaamheden die worden uitgevoerd nadat een USB-flashstation, WLAN-module, Bluetooth-module of USB-datakabel in de USB-poort van de omvormer is gestoken. Lokaal onderhoud omvat bijvoorbeeld het importeren en exporteren van gegevens via een USB-flashstation en het maken van verbinding met de SUN2000-app via een WLAN-module, Bluetooth-module of USB-datakabel.
- Als alarm en lokaal onderhoud gelijktijdig plaatsvinden, toont het alarm-/onderhoudscontrolelampje eerst de lokale onderhoudsstatus. Nadat het USB-flashstation, de WLAN-module, de Bluetooth-module of de USB-gegevenskabel is verwijderd, geeft het controlelampje de alarmstatus aan.

2.3.3 Etiketbeschrijving

Etiket	Naam	Betekenis
	Waarschuwing voor ingeschakeld	Mogelijke gevaren bestaan nadat de SUN2000 is ingeschakeld. Neem beschermende maatregelen bij het gebruik van de SUN2000.

Etiket	Naam	Betekenis
	Waarschuingslampje voor verbranding	Raak geen werkende SUN2000 aan, aangezien de behuizing tijdens bedrijf heet wordt.
	Vertraagde ontleding	<ul style="list-style-type: none"> Hoge spanning is aanwezig nadat de SUN2000 is ingeschakeld. Alleen gekwalificeerde en geschoolde elektriciens mogen bewerkingen uitvoeren op de SUN2000. Er is sprake van restspanning nadat de SUN2000 is uitgeschakeld. Het duurt 15 minuten voordat de SUN2000 tot de veilige spanning is ontladen.
	Raadpleeg de documentatie	Helpt operators herinneren de documenten te raadplegen die zijn meegeleverd met de SUN2000.
	Aarding	Geeft de positie aan voor het aansluiten van de aardingskabel (PE).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Waarschuwing voor in werking	Verwijder de DC-ingangsconnector niet als de SUN2000 in werking is.
 DANGER High voltage, qualified personnel operate only. Refer to user manual before removing cover. 高压危险仅授权人员操作。开盖前参考手册。	Waarschuwing voor hoge spanning	Hoge spanning is aanwezig nadat de SUN2000 is ingeschakeld. Lees dit document zorgvuldig door voordat u de SUN2000 gebruikt.

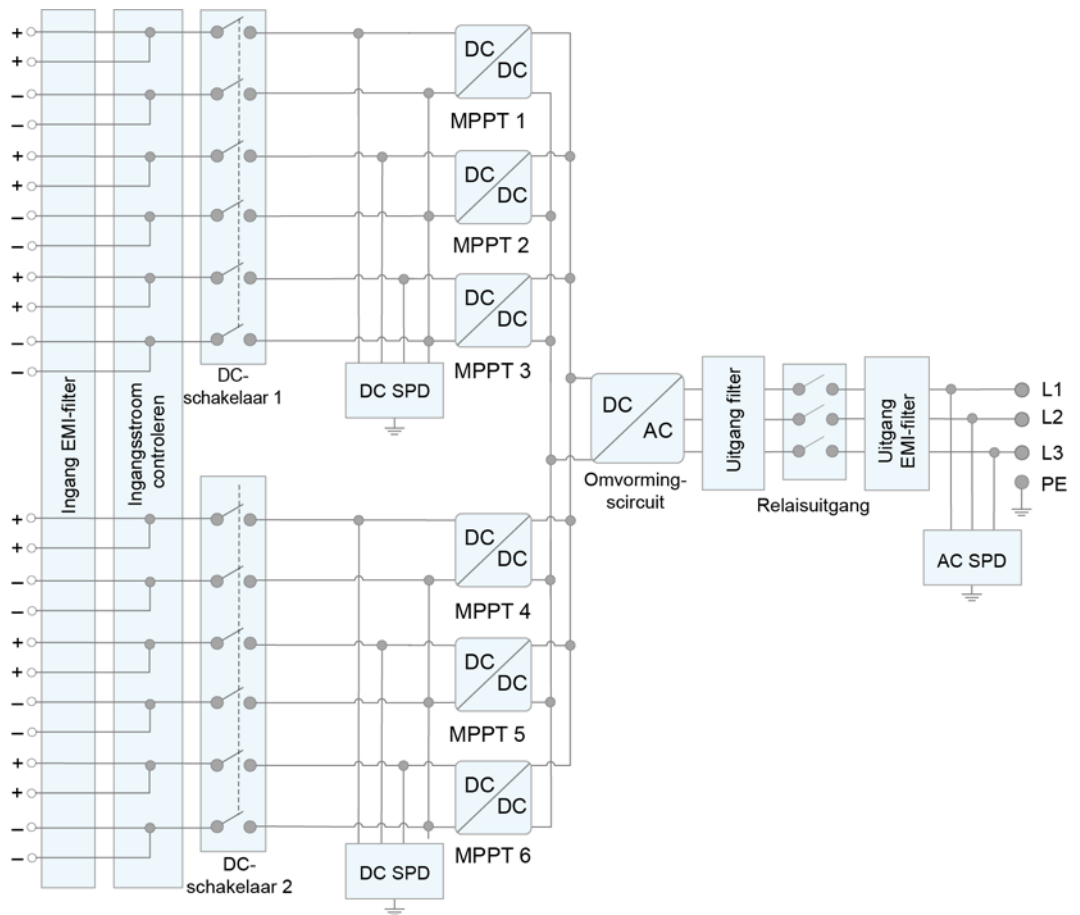
Etiket	Naam	Betekenis
	<p>Waarschuwing voor werking DC-klemmen</p>	<p>Hoge spanning is aanwezig nadat de SUN2000 is ingeschakeld. Om elektrische schokken te vermijden, moet u de volgende bewerkingen voor systeemvoeding uitschakelen uitvoeren voordat u de DC-ingangsconnectoren van de SUN2000 aansluit of loskoppelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stuur een opdracht voor uitschakeling. 2. Zet de achterliggende AC-schakelaar uit. 3. Zet de twee DC-schakelaars aan de onderkant uit.
	<p>SUN2000 SN etiket</p>	<p>Geeft het serienummer van de SUN2000 aan.</p>
	<p>Gewichtsetiket</p>	<p>De SUN2000 moet worden gedragen door vier personen of met een palletwagen worden vervoerd.</p>

2.4 Werkingsprincipes

2.4.1 Schakelschema

De SUN2000 ontvangt ingangssignalen van 12 PV-reeksen. De ingangen zijn onderverdeeld in 6 MPPT-circuits in de SUN2000 om het punt met het maximale vermogen van de PV-reeksen bij te houden. De gelijkstroom wordt vervolgens omgezet in driefasige wisselstroom via een omvormercircuit. Overspanningsbeveiliging wordt ondersteund zowel aan de DC- als AC-zijde.

Afbeelding 2-16 Conceptueel schema

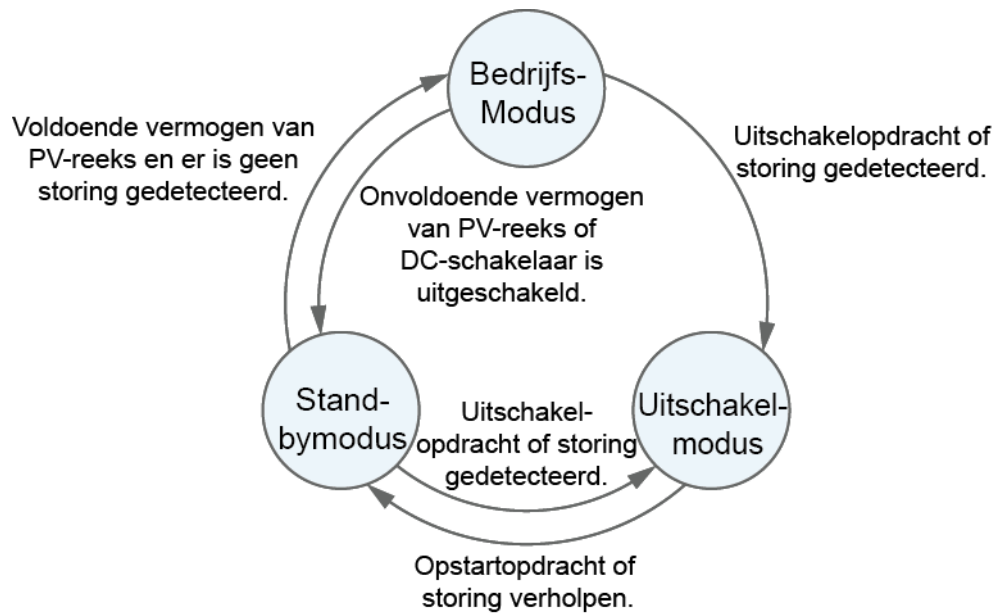


IS07W00031

2.4.2 Werkmodi

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

Afbeelding 2-17 Werkmodi



IS07S00001

Tabel 2-3 Beschrijving van werkmodi

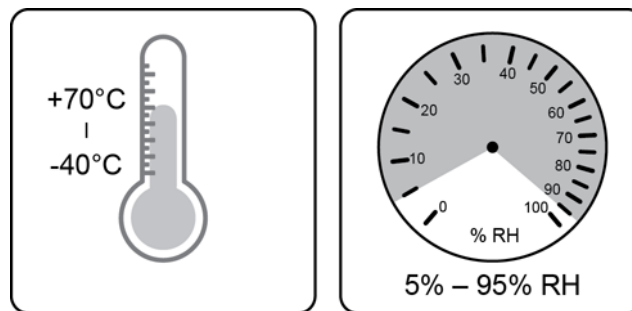
Werkmodus	Beschrijving
Stand-by	De SUN2000 schakelt naar stand-bymodus als de externe omgeving niet voldoet aan de vereisten voor bedrijf. In stand-bymodus: <ul style="list-style-type: none"> De SUN2000 voert continu een statuscontrole uit en schakelt de bedrijfsmodus in zodra aan de vereisten voor bedrijf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

3 Opslag

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

- Pak de SUN2000 niet uit en controleer deze regelmatig. Vervang de verpakkingsmaterialen indien nodig. Als de SUN2000 wordt uitgepakt, maar niet onmiddellijk in gebruik wordt genomen, plaatst u deze in de oorspronkelijke verpakking inclusief de droogmiddelenzak en dicht het geheel af met tape.
- De omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid zijn geschikt voor de opslag.

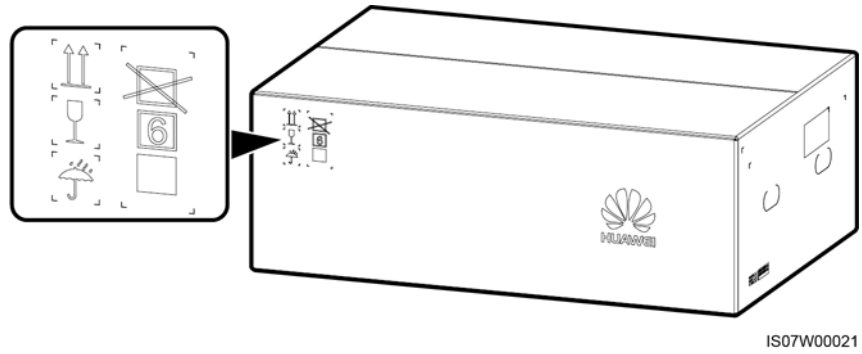
Afbeelding 3-1 Temperatuur en luchtvochtigheid opslag



IS07W00011

- De SUN2000 moet worden bewaard op een schone en droge plaats en worden beschermd tegen stof en corrosie door waterdamp.
- Om persoonlijk letsel of apparaatschade te voorkomen, stapelt u SUN2000's voorzichtig op om te voorkomen dat ze omvallen.

Afbeelding 3-2 Aantal toegestane gestapelde lagen



- Als de SUN2000 voor langere tijd opgeslagen is geweest, moeten inspecties en tests worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel voordat hij in gebruik wordt genomen.

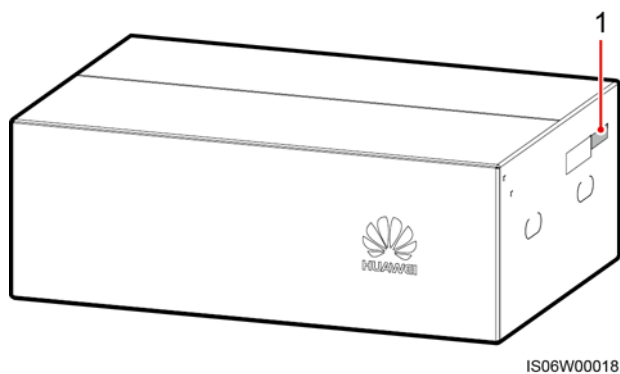
4 Installatie

4.1 Controleren vóór installatie

Buitenste verpakkingsmaterialen

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

Afbeelding 4-1 Plaats van het etiket van het model omvormer



(1) Plaats van het model-etiket

OPMERKING

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

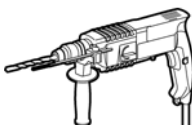
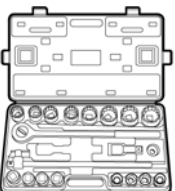

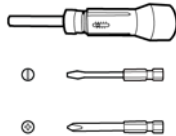
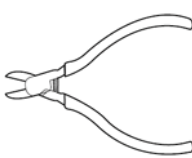
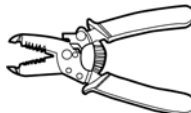


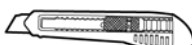
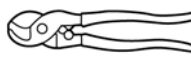
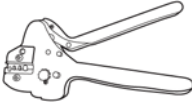
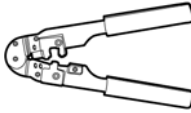



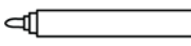
Inhoud van de verpakking

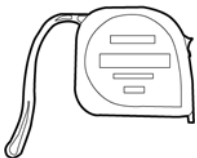

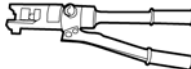

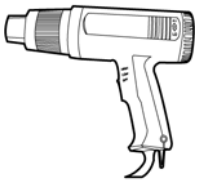





Na het uitpakken van de omvormer controleert u of de inhoud van de verpakking intact en volledig is. Als er schade wordt aangetroffen of een onderdeel ontbreekt, neem dan contact op met uw leverancier.

 **OPMERKING**

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

4.2 Voorbereiding gereedschap

Categorie	Gereedschap			
Installatie				
	Klopboor (met een $\Phi 14$ mm en $\Phi 16$ mm boorijzer)	Dopsleutelset	Momentsleutel	Momentschroevendraaier (Phillips-kruiskop: M4; platte kop: M4)
				
	Zijkniptang	Draadstripper	Platte schroevendraaier (kop: 0,6 mm x 3,5 mm)	Rubberen hamer
				
Stanleymes	Draadknijptang	Krimptang (model: UTXTC0003; fabrikant: Amphenol)	RJ45-krimpgereedschap	
				
Verwijdersleutel (model: UTXTWA001; fabrikant: Amphenol)	Stofzuiger	Multimeter (meetbereik DC-spanning ≥ 1500 V DC)	Marker	

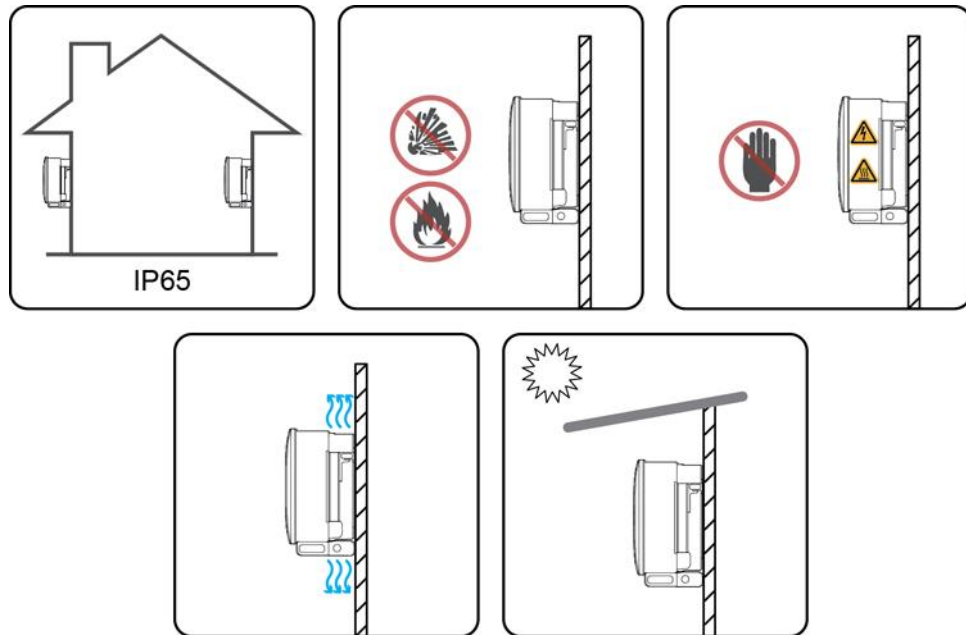
Categorie	Gereedschap			
	 Meetlint	 (Digitale) waterpas	 Hydraulische tang	 Krimpkous
	 Warmtepistool	 Kabelbinders	N.v.t.	N.v.t.
PBM	 Veiligheidshandschoenen	 Veiligheidsbril	 Stofmasker	 Veiligheidsschoenen

4.3 Het bepalen van de installatiepositie

Omgevingsvereisten voor de installatie

- De SUN2000 kan zowel binnen als buiten worden geïnstalleerd.
- Installeer de SUN2000 niet in de buurt van brandbare of explosieve stoffen.
- Installeer de SUN2000 niet waar de behuizing en het koellichaam gemakkelijk toegankelijk zijn, omdat de spanning hoog is en deze onderdelen tijdens bedrijf heet zijn.
- Installeer de SUN2000 in een goed geventileerde omgeving ten behoeve van de warmteafvoer.
- Indien geïnstalleerd in direct zonlicht kan de werking van het apparaat minder worden als gevolg van de temperatuurstijging. U wordt geadviseerd het apparaat te installeren op een beschutte plaats of er een luifel over te installeren.

Afbeelding 4-2 Installatie-omgeving

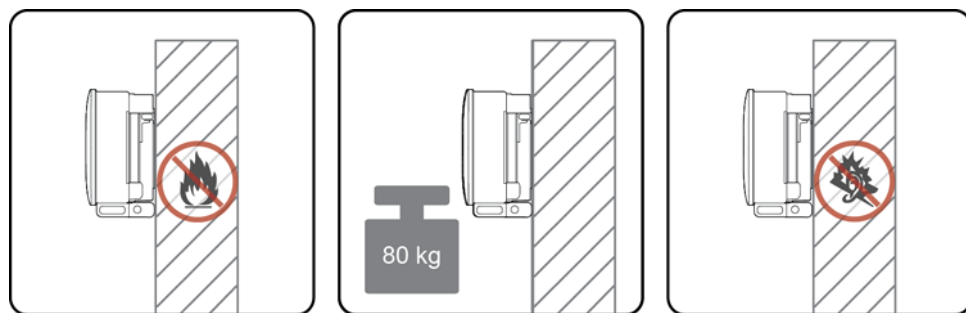


IS07W00009

Vereisten voor montageconstructie

- 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 met beperkte geluidsisolerende kwaliteiten, omdat het geluid dat wordt gegenereerd door de SUN2000 hoorbaar is.

Afbeelding 4-3 Montageconstructie



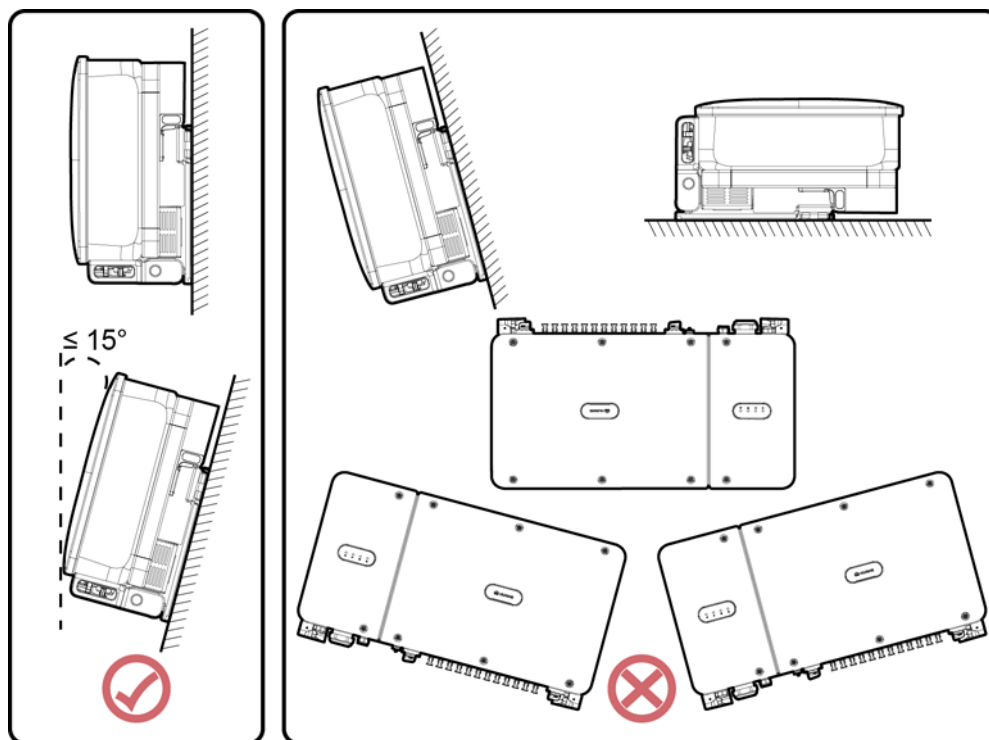
IS07W00029

Vereisten voor installatiehoek

De SUN2000 kan aan de muur of op een steun worden gemonteerd. De eisen aan de installatiehoek zijn als volgt:

- Installeer de SUN2000 verticaal of met 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 4-4 Kantelmogelijkheden bij installatie

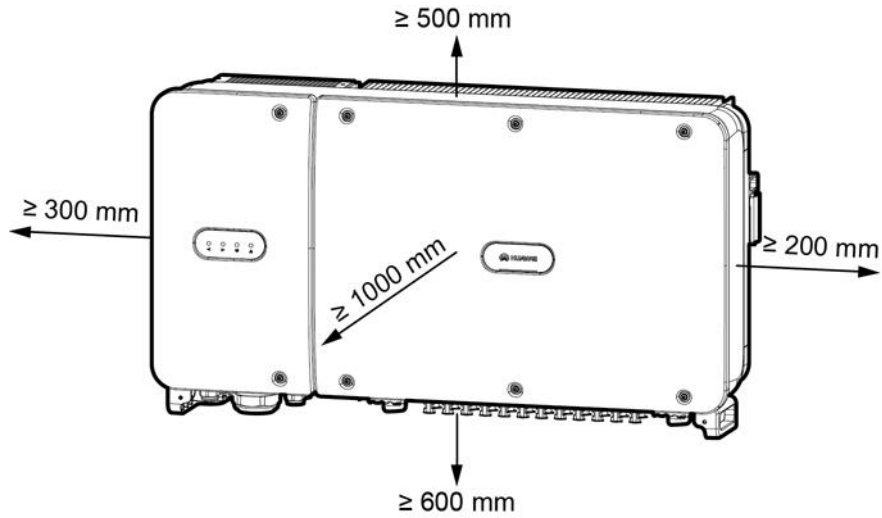


IS07W00006

Ruimtevereisten voor de installatie

Reserveer genoeg ruimte rondom de SUN2000 voor installatie en warmteafvoer.

Afbeelding 4-5 Installatieruimte



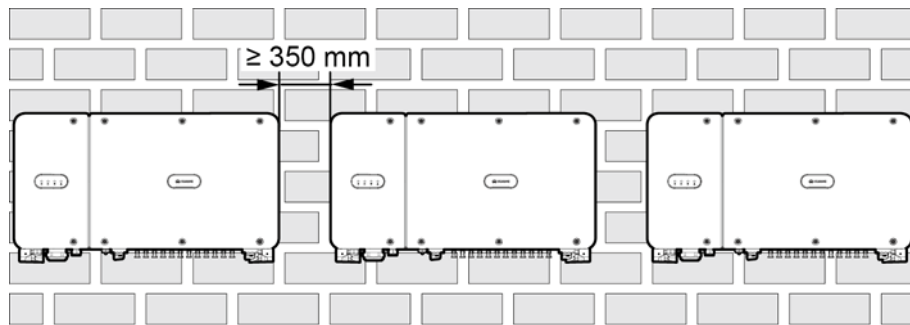
IS07W00007

OPMERKING

Om de SUN2000 gemakkelijk op de montagesteun te kunnen installeren, kabels aan de onderkant van de SUN2000 te kunnen aansluiten en de SUN2000 in de toekomst te kunnen onderhouden, raden wij aan een afstand tot de vloer tussen 600 mm en 730 mm in acht te nemen. Als u vragen hebt over de afstand, neem dan contact op met de lokale afdeling technische ondersteuning.

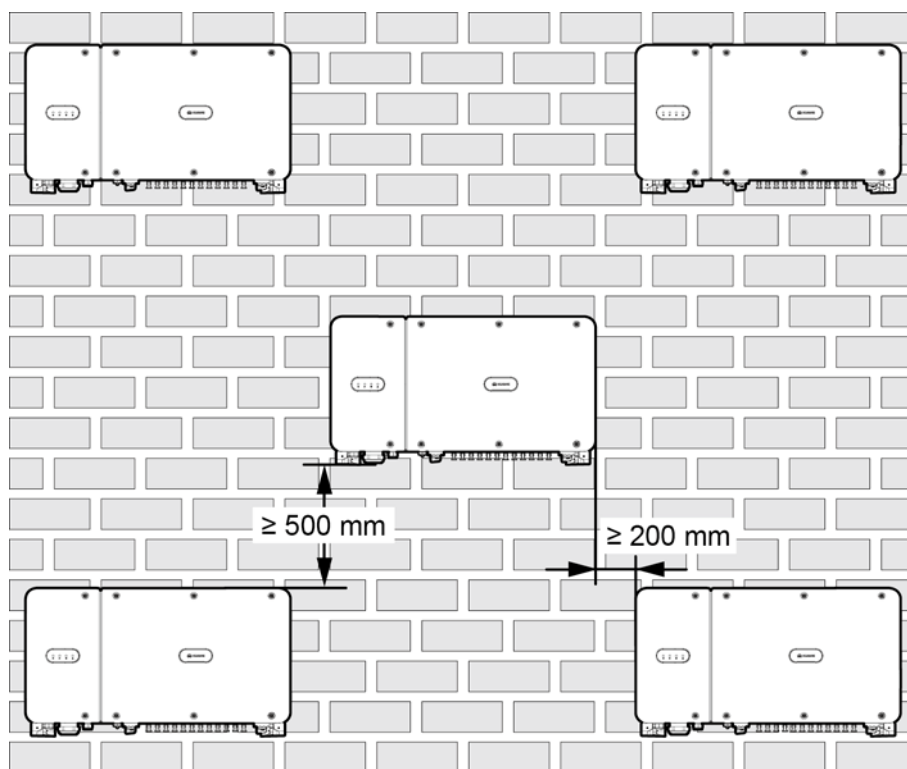
Wanneer u meerdere SUN2000's installeert, dient u ze horizontaal naast elkaar te installeren als er voldoende ruimte beschikbaar is en versprongen als er niet voldoende ruimte beschikbaar is. Gestapelde installatie wordt niet aanbevolen.

Afbeelding 4-6 Horizontale installatie (aanbevolen)



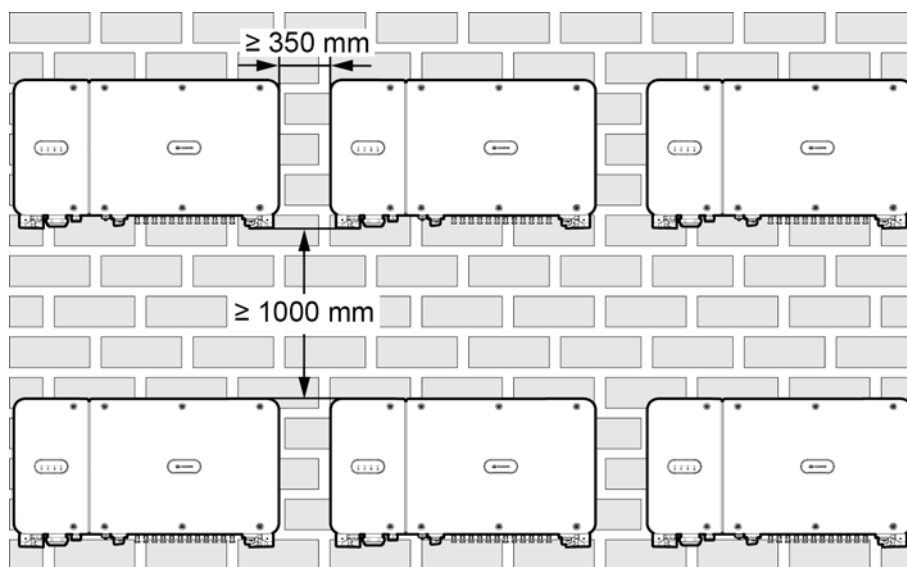
IS07H00001

Afbeelding 4-7 Versprongen installatie (aanbevolen)



IS07H00003

Afbeelding 4-8 Gestapelde installatie (niet aanbevolen)

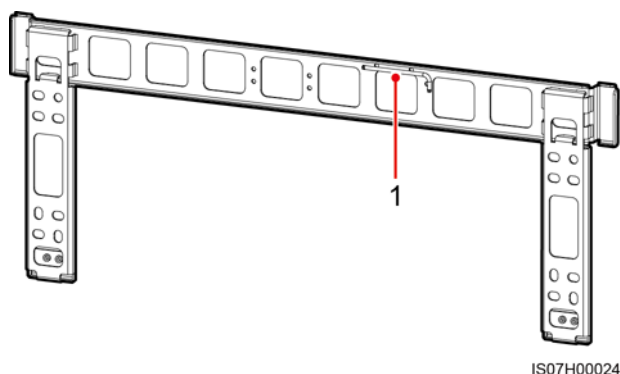


IS07H00002

4.4 De montagesteun installeren

Voordat u de montagesteun installeert, dient u de Security Torx-sleutel te verwijderen en te bewaren voor later gebruik.

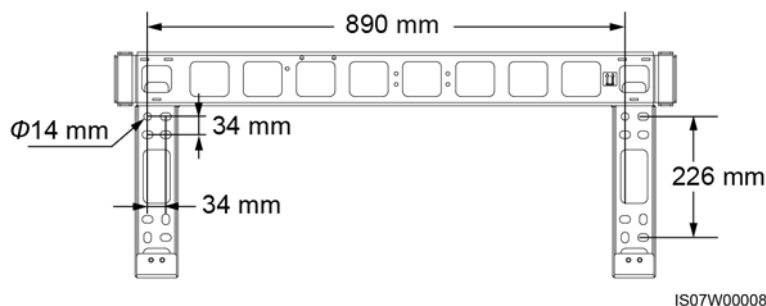
Afbeelding 4-9 Plaats voor het bevestigen van de Security Torx-sleutel



(1) Plaats voor het bevestigen van de Security Torx-sleutel

De montagebeugel voor de SUN2000 heeft vier groepen van vier schroefgaten. Markeer een gat in elke groep op basis van de vereisten ter plaatse en markeer in totaal vier gaten. Gebruik van de twee ronde gaten wordt aanbevolen.

Afbeelding 4-10 Gatafmetingen



4.4.1 Installatie aan een steun

Eerste vereisten

De M12x40-bouten met moer worden bij de montagesteun geleverd. Als de lengte van de bouten niet aan de installatievereisten voldoet, zorg dan zelf voor langere M12-bouten en gebruik deze met de meegeleverde M12-moeren.

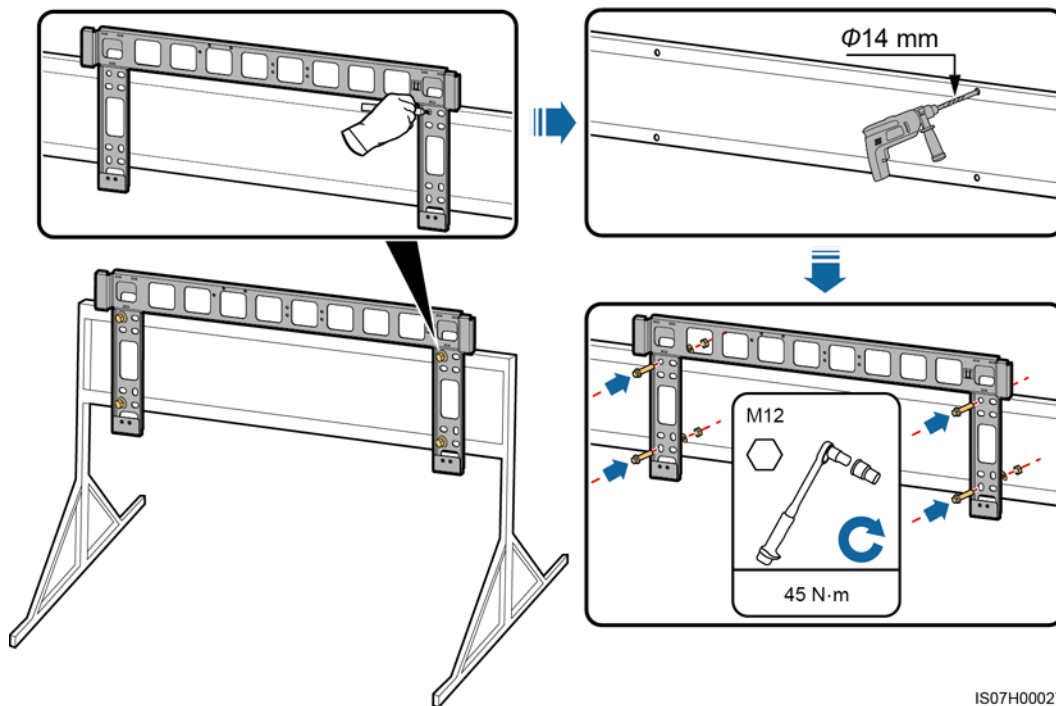
Procedure

- Stap 1** Bepaal de posities van de te boren 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.

Stap 2 Boor de gaten met een kloppoormachine. Het is raadzaam anti-roestverf aan te brengen op de posities van de gaten voor bescherming.

Stap 3 Bevestig de montagesteun.

Afbeelding 4-11 De montagesteun installeren



IS07H00027

----Einde

4.4.2 Installatie aan de muur

Eerste vereisten

U beschikt over de benodigde keilbouten. Roestvrij stalen keilbouten M12x60 worden aanbevolen.

Procedure

Stap 1 Bepaal de posities van de te boren 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.

Stap 2 Boor de gaten met een kloppoormachine en plaats de keilbouten.

WAARSCHUWING

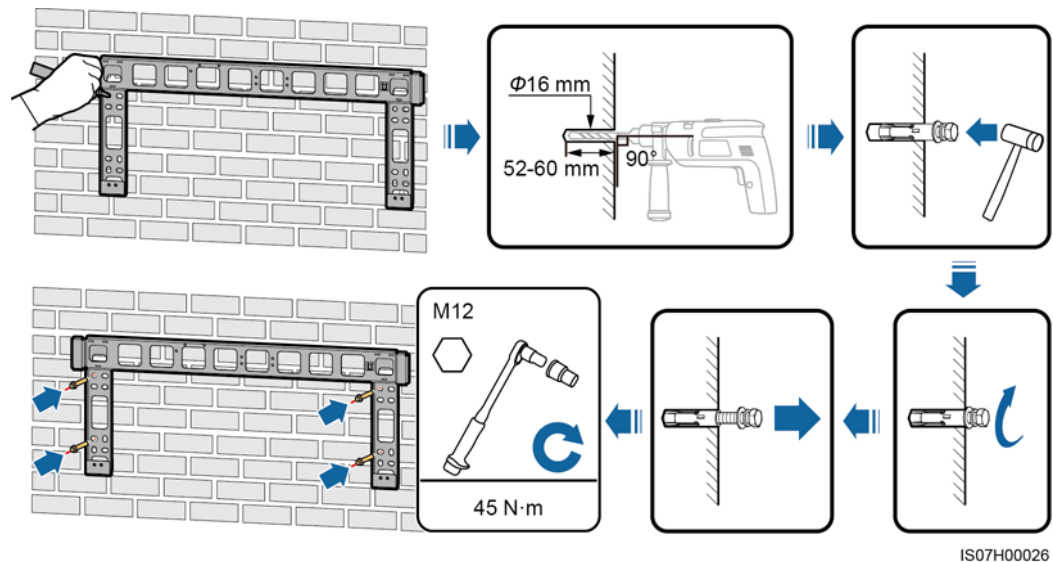
Boor geen gaten in waterleidingbuizen en elektriciteitskabels die in de muur zijn weggewerkt.

LET OP

- Draag bij het boren van de gaten een stofmasker en een veiligheidsbril om inademing van stof en stof in de ogen te voorkomen.
- Verwijder eventueel stof in en rond de gaten met behulp van een stofzuiger en meet de afstand tussen de gaten. Als de gaten zich niet op de juiste plaats bevinden, 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.

Stap 3 Bevestig de montagesteun.

Afbeelding 4-12 De montagesteun installeren



----Einde

4.5 De SUN2000 installeren

Context

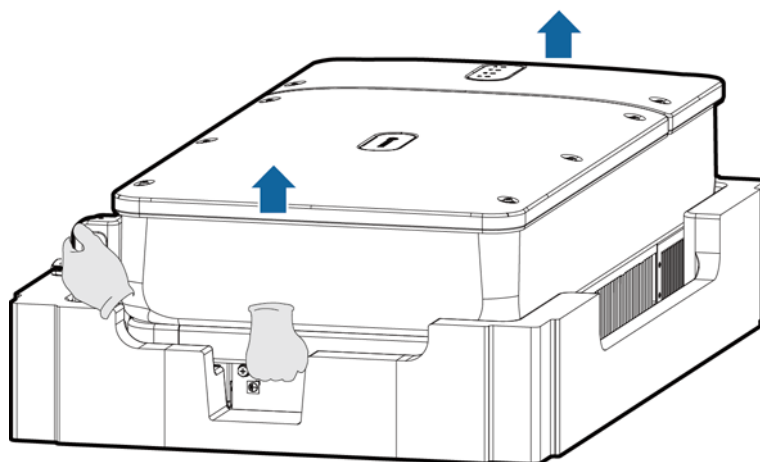
LET OP

- Behandel de SUN2000 met zorg tijdens het verplaatsen om schade aan het apparaat en lichamelijk letsel te voorkomen.
- Er zijn meerdere personen of een palletwagen nodig om de SUN2000 te verplaatsen.
- Plaats de SUN2000 niet met zijn bedradingsklemmen aan de onderkant op de vloer of op andere voorwerpen, omdat de klemmen niet zijn ontworpen om het gewicht van de SUN2000 te dragen.
- Gebruik schuimrubber, papier of ander beschermend materiaal wanneer u de SUN2000 tijdelijk op de grond moet plaatsen, om schade te voorkomen.

Procedure

Stap 1 Til de SUN2000 uit de verpakking en verplaats hem naar de plaats van installatie.

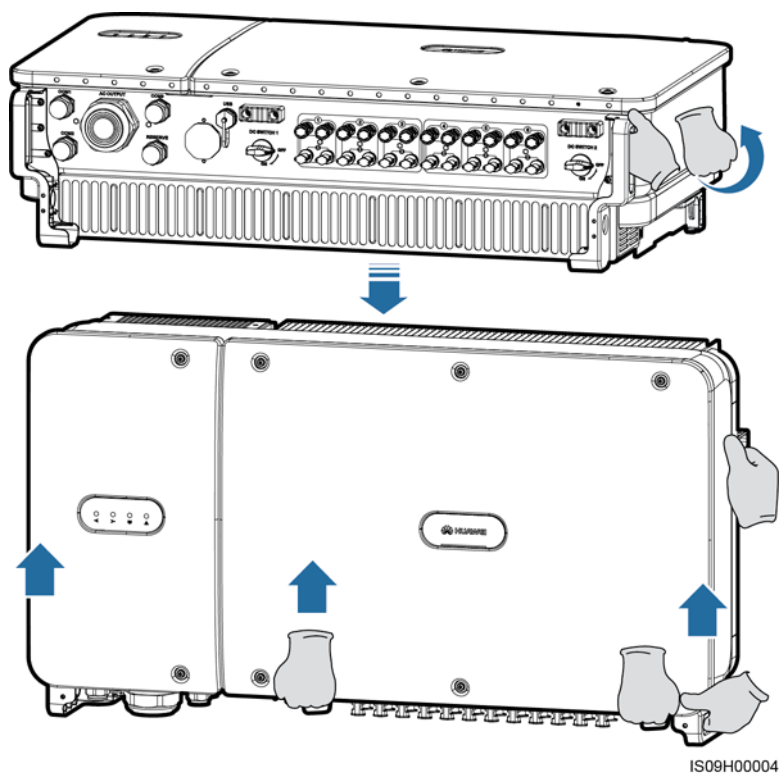
Afbeelding 4-13 De SUN2000 uit de verpakking nemen



IS08H00001

Stap 2 Til de SUN2000 op en houd hem rechtop.

Afbeelding 4-14 De SUN2000 optillen en rechtop houden

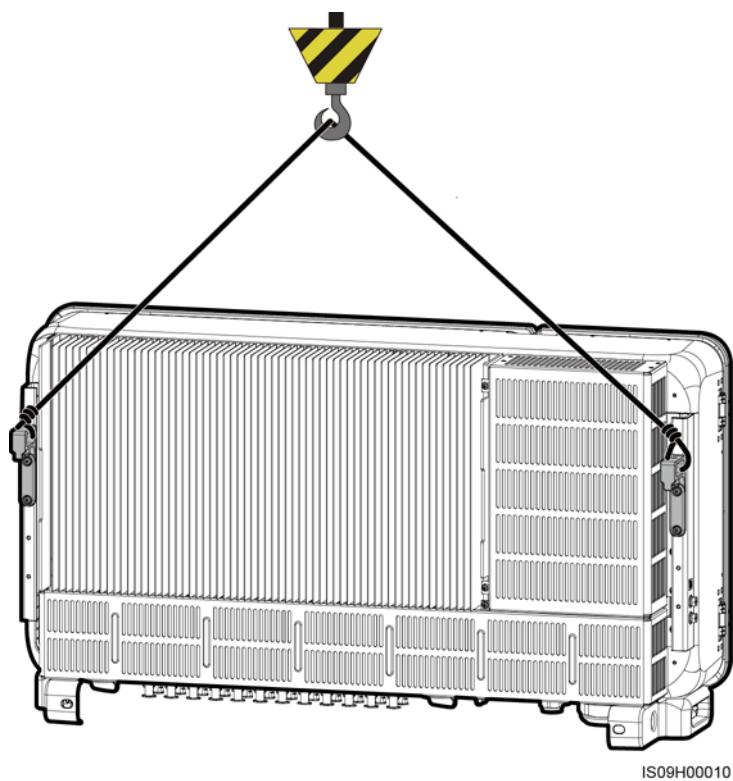


Stap 3 Als de montagepositie te hoog is voor installatie van de SUN2000 op de bevestigingssteun: gebruik een touw dat sterk genoeg is om de SUN2000 met behulp van de twee hijsogen te dragen en hijs de SUN2000 omhoog.

LET OP

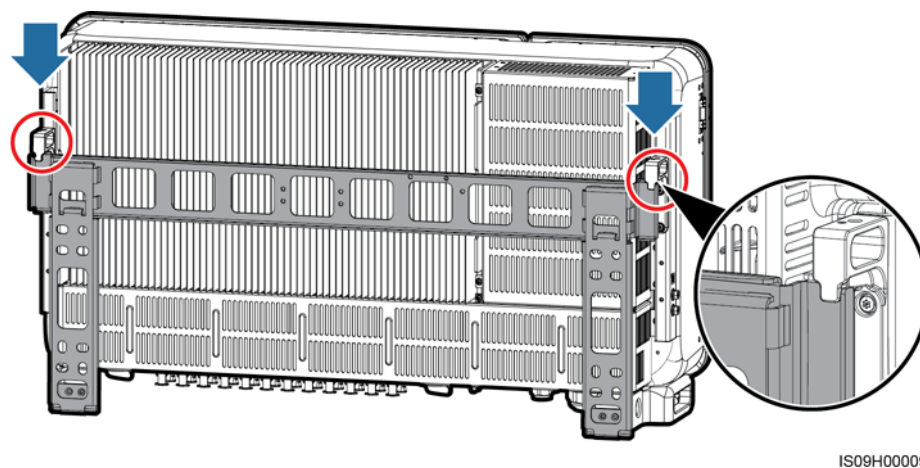
Hijs de SUN2000 voorzichtig omhoog om te voorkomen dat het apparaat tegen de muur of andere voorwerpen stoot.

Afbeelding 4-15 De SUN2000 omhoog hijsen



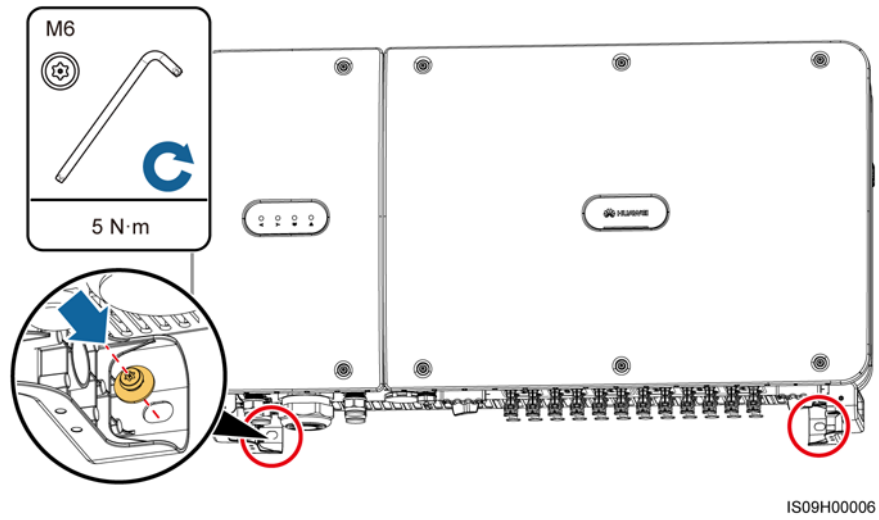
Stap 4 Installeer de SUN2000 op de montagesteun en breng de SUN2000-behuizing in lijn met de montagesteun.

Afbeelding 4-16 De SUN2000 monteren



Stap 5 Zet de SUN2000 vast.

Afbeelding 4-17 De Security Torx-schroeven vastdraaien



----Einde

5 Elektrische aansluitingen

5.1 Voorzorgsmaatregelen

GEVAAR

Indien blootgesteld aan zonlicht levert de PV-generator gelijkspanning aan de SUN2000. Zorg ervoor dat de twee DC-schakelaars op de SUN2000 uitgeschakeld zijn voordat u de kabels aansluit. Anders kan de hoge spanning van de SUN2000 leiden tot elektrische schok.

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.

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

De SUN2000 ondersteunt de communicatiemodi MBUS en RS485.

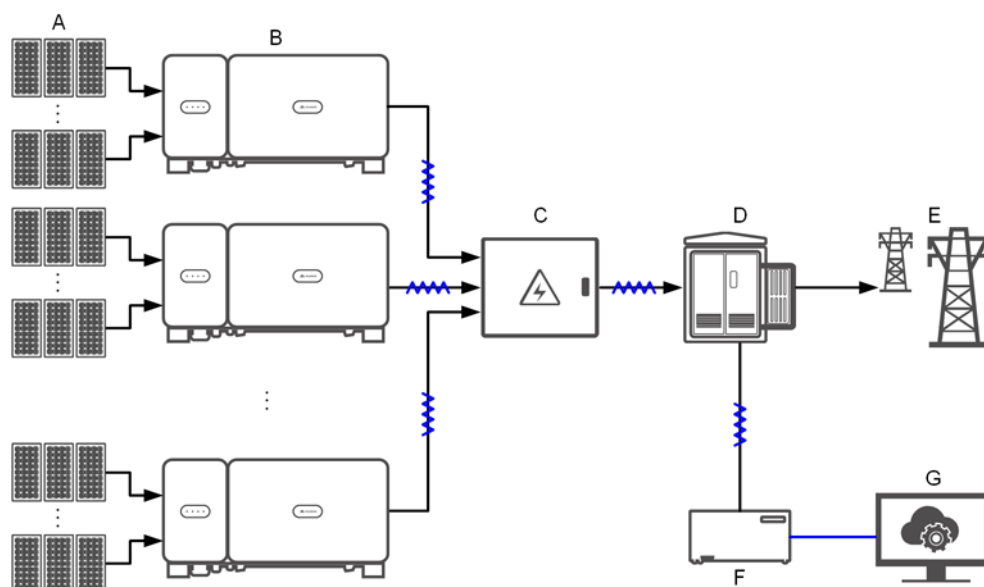
5.2.1 MBUS-communicatie

Als MBUS is geselecteerd, is er geen RS485-communicatiekabel nodig om verbinding te maken met de SUN2000, maar de AC-voedingskabel moet zijn aangesloten op een SmartLogger die MBUS ondersteunt.

LET OP

De MBUS-communicatiemodus is alleen van toepassing op scenario's met middenspanningsnetten en scenario's met niet-laagspanningsnetten (industriële omgeving).

Afbeelding 5-1 Netwerktoeassing

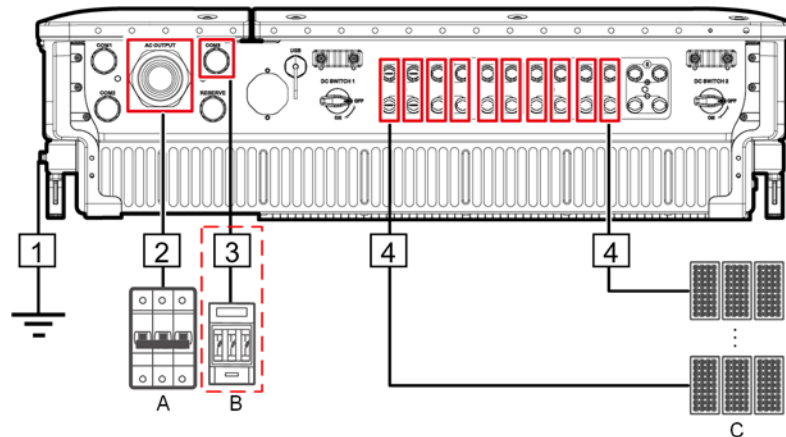


OPMERKING

— indica un cavo di alimentazione; → indica la direzione del flusso di potenza; — indica un cavo di segnale; 〰 indica il flusso del segnale.

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|---------------------|
| (A) PV-reeks | (B) SUN2000 | (C) AC combiner box |
| (D) Step-uptransformator | (H) Elektriciteitsnet | (F) SmartLogger |
| (G) Beheersysteem | | |

Afbeelding 5-2 SUN2000-kabelverbindingen (kader met stippellijn geeft optionele onderdelen aan)



Tabel 5-1 Beschrijving van de onderdelen

Nr.	Onderdeel	Opmerkingen	Bron
A	AC-schakelaar	<ul style="list-style-type: none"> Geïnstalleerd in de AC Combiner Box Het wordt aanbevolen een driefasige AC-stroomonderbreker met een nominale spanning groter dan of gelijk aan 800 V AC en een nominale stroom van 125 A te configureren voor de SUN2000-105KTL-H1. Het wordt aanbevolen een driefasige AC-stroomonderbreker met een nominale spanning groter dan of gelijk aan 800 V AC en een nominale stroom van 100 A te configureren voor andere modellen. 	Vorbereid door de klant
B	Zekering/stroomonderbreker	<p>Het volgsysteem moet worden uitgerust met een overspanningsbeveiliging. De voedingskabel tussen het apparaat/onderdeel en de bedradingsaansluiting mag niet langer zijn dan 2,5 m.</p> <p>Daarom wordt een zekering of stroomonderbreker aanbevolen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Geïnstalleerd tussen de SUN2000 en de tracking control box Zekeringspecificaties: nominale spanning ≥ 800 V; nominale stroom: 6 A; bescherming: gG Specificaties stroomonderbreker: nominale spanning ≥ 800 V; nominale stroom: 6 A; uitschakelstroom: C 	Vorbereid door de klant

Nr.	Onderdeel	Opmerkingen	Bron
C	PV-reeks	<ul style="list-style-type: none"> Een PV-reeks bestaat uit in serie geschakelde PV-modules. De SUN2000 ondersteunt voeding vanuit 12 PV-reeksen. 	Vorbereid door de klant

LET OP

De SUN2000 heeft een interne RCMU. De externe AC-schakelaar moet een driefasige stroomonderbreker of andere stroomonderbreker voor AC-belasting zijn om de SUN2000 veilig van het elektriciteitsnet te kunnen loskoppelen.

Tabel 5-2 Kabelbeschrijving

Nr.	Kabel	Type	Bereik koperdoorsnede geleiders	Buitendiameter	Bron
1	Aardingskabel	<p>Koperen kabel voor buitengebruik met één kern en een M8 OT/DT-aansluiting</p> <p>KENNISGEVING Bij voorkeur aansluiten op het aardingspunt op de behuizing. Het aardingspunt in het onderhoudscompartiment wordt gebruikt voor aansluiting op de PE-kabel van de meeraderige AC-voedingskabel.</p>	≥ 16 mm ² . Zie Tabel5-3 voor meer informatie.	N.v.t.	Vorbereid door de klant

Nr.	Kabel	Type	Bereik koperdoorsnede geleiders	Buitendiameter	Bron
2	Kabel AC-uitgangsvermogen	<ul style="list-style-type: none"> Als u een massakabel aansluit op het massapunt op de behuizing van het chassis, wordt u geadviseerd een drieadelige (L1, L2 en L3) kabel voor buitengebruik en M10 OT/DT-aansluitingen (L1, L2 en L3) te gebruiken. Als u een massakabel aansluit op het massapunt in het onderhoudscompartiment, wordt u geadviseerd gebruik te maken van een vieraderige (L1, L2, L3 en PE) kabel voor buitengebruik, M10 OT/DT-aansluitingen (L1, L2 en L3) en M8 OT/DT-aansluitingen (PE). U hoeft geen afzonderlijke PE-kabel voor te bereiden. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabel met koperen ader: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 25-95 mm² Aarde: ≥ 16 mm². Zie Tabel5-3 voor meer informatie. Kabel van aluminiumlegering of een met koper beklede aluminium kabel: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 35-95mm² Aarde: ≥ 16 mm². Zie Tabel5-3 voor meer informatie. 	24-57 mm	Vorbereid door de klant
3	Voedingskabel voor het volgsysteem	Drieadelige koperen kabel voor buitengebruik met dubbellaagse bescherming	6 mm ²	14-18 mm	Vorbereid door de klant
4	Kabel DC-ingangsvermogen	PV-kabel die voldoet aan de 1500V-norm	4-6 mm ² (12-10 AWG)	4,5-7,8 mm	Vorbereid door de klant

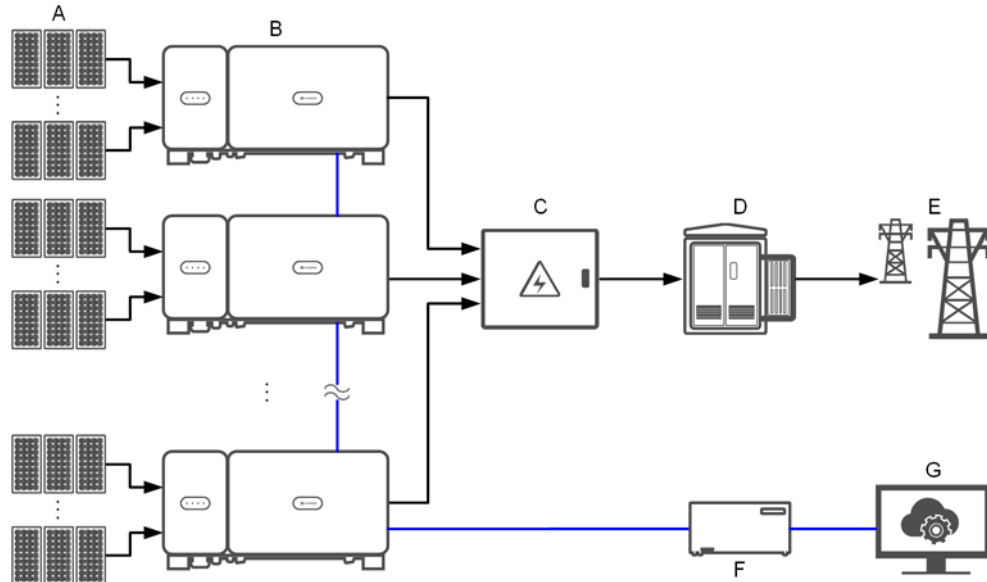
Tabel 5-3 Specificaties aardingskabel

Geleiderdoorsnede S van de AC-voedingskabel (mm ²)	Geleiderdoorsnede S _P van de aardingskabel (mm ²)
16 < S ≤ 35	S _P ≥ 16
35 < S	S _P ≥ S/2
De specificaties zijn alleen geldig als de geleiders van de aardingskabel en de AC-voedingskabel van hetzelfde materiaal zijn. Als de materialen anders zijn, zorg er dan voor dat de geleiderdoorsnede van de aardingskabel een geleidbaarheid heeft die gelijkwaardig is aan die van de in de tabel gespecificeerde kabel.	

5.2.2 RS485-communicatie

Als RS485 is geselecteerd, sluit dan een RS485-communicatiekabel aan op de SUN2000, maar de AC-voedingskabel hoeft niet te worden aangesloten op een SmartLogger die MBUS ondersteunt.

Afbeelding 5-3 Netwerktoppassing



OPMERKING

— geeft een stroomdraad aan; → geeft de stroomrichting aan; — geeft een signaalkabel aan.

(A) PV-reeks

(B) SUN2000

(C) AC combiner box

(D) Step-uptransformator

(H) Elektriciteitsnet

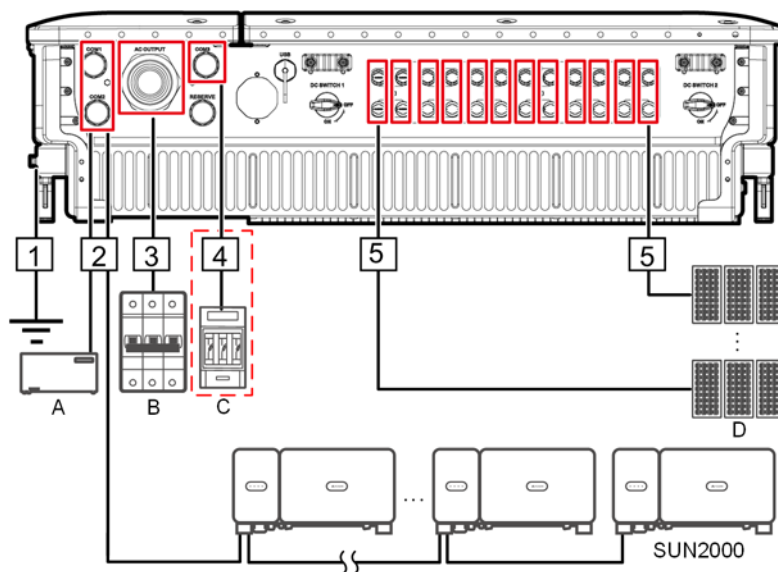
(F) SmartLogger

(G) Beheersysteem

LET OP

- Om de responsnelheid van het systeem te garanderen, wordt u geadviseerd om minder dan 30 trapsgewijze SUN2000's op elke COM-poort van de SmartLogger aan te sluiten.
- De RS485-communicatieafstand tussen de SUN2000 aan het einde van de SmartLogger mag niet meer dan 1000 meter bedragen.

Afbeelding 5-4 SUN2000-kabelverbindingen (kader met stippellijn geeft optionele onderdelen aan)



Tabel 5-4 Beschrijving van de onderdelen

Nr.	Onderdeel	Opmerkingen	Bron
A	SmartLogger	De SUN2000 kan verbinding maken met de SmartLogger om RS485-communicatie te implementeren.	Kan bij Huawei worden betrokken
B	AC-schakelaar	<ul style="list-style-type: none"> • Geïnstalleerd in de AC Combiner Box • Het wordt aanbevolen een driefasige AC-stroomonderbreker met een nominale spanning groter dan of gelijk aan 800 V AC en een nominale stroom van 125 A te configureren voor de SUN2000-105KTL-H1. • Het wordt aanbevolen een driefasige AC-stroomonderbreker met een nominale spanning groter dan of gelijk aan 800 V AC en een nominale stroom van 100 A te configureren voor andere modellen. 	Vorbereid door de klant

Nr.	Onderdeel	Opmerkingen	Bron
C	Zekering/stroomonderbreker	<p>Het volgsysteem moet worden uitgerust met een overspanningsbeveiliging. De voedingskabel tussen het apparaat/onderdeel en de bedradingsaansluiting mag niet langer zijn dan 2,5 m.</p> <p>Daarom wordt een zekering of stroomonderbreker aanbevolen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geïnstalleerd tussen de SUN2000 en de tracking control box • Zekeringspecificaties: nominale spanning ≥ 800 V; nominale stroom: 6 A; bescherming: gG • Specificaties stroomonderbreker: nominale spanning ≥ 800 V; nominale stroom: 6 A; uitschakelstroom: C 	Voorbereid door de klant
D	PV-reeks	<ul style="list-style-type: none"> • Een PV-reeks bestaat uit in serie geschakelde PV-modules. • De SUN2000 ondersteunt voeding vanuit 12 PV-reeksen. 	Voorbereid door de klant

LET OP

De SUN2000 heeft een interne reststroombewakingseenheid (RCMU). De externe AC-schakelaar moet een driefasige stroomonderbreker of andere stroomonderbreker voor AC-belasting zijn om de SUN2000 veilig van het elektriciteitsnet te kunnen loskoppelen.

Tabel 5-5 Kabelbeschrijving

Nr.	Kabel	Type	Bereik koperdoorsnede geleiders	Buitendiameter	Bron
1	Aardingskabel	<p>Koperen kabel voor buitengebruik met één kern en een M8 OT/DT-aansluiting</p> <p>KENNISGEVING</p> <p>Bij voorkeur aansluiten op het aardingspunt op de behuizing. Het aardingspunt in het onderhoudscompartiment wordt gebruikt voor aansluiting op de PE-kabel van de meeraderige AC-voedingskabel.</p>	≥ 16 mm ² . Zie Tabel5-6 voor meer informatie.	N.v.t.	Vorbereid door de klant

Nr.	Kabel	Type	Bereik koperdoorsnede geleiders	Buitendiameter	Bron
2	RS485-communicatiekabel (aangesloten op een klemmenblok; aanbevolen)	Aanbevolen: individueel met folie afgeschermd multipair-kabel die voldoet aan de lokale normen en beschikt over M6 OT-aansluitingen	0,25-2 mm ²	14–18 mm	Vorbereid door de klant
	RS485-communicatiekabel (aangesloten op een netwerkpoort)	Aanbevolen: een CAT 5E afgeschermd netwerkkabel voor buitengebruik met interne weerstand $\leq 1,5$ ohm/10 m en een afgeschermd RJ45-connector	N.v.t.	7–9 mm	Vorbereid door de klant
3	Kabel AC-uitgangsvormen	<ul style="list-style-type: none"> Als u een massakabel aansluit op het massapunt op de behuizing van het chassis, wordt u geadviseerd een drieadrige (L1, L2 en L3) kabel voor buitengebruik en M10 OT/DT-aansluitingen (L1, L2 en L3) te gebruiken. Als u een massakabel aansluit op het massapunt in het onderhoudscompartiment, wordt u geadviseerd gebruik te maken van een vieradrige (L1, L2, L3 en PE) kabel voor buitengebruik, M10 OT/DT-aansluitingen (L1, L2 en L3) en M8 OT/DT-aansluitingen (PE). U hoeft geen afzonderlijke PE-kabel voor te bereiden. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabel met koperen ader: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 25-95 mm² Aarde: ≥ 16 mm². Zie Tabel5-6 voor meer informatie. Kabel van aluminiumlegering of een met koper beklede aluminium kabel: <ul style="list-style-type: none"> L1, L2, L3: 35–95 mm² Aarde: ≥ 16 mm². Zie Tabel5-6 voor meer informatie. 	24–57 mm	Vorbereid door de klant
4	Voedingskabel voor het volgsysteem	Drieadrige koperen kabel voor buitengebruik met dubbellaagse bescherming	6 mm ²	14–18 mm	Vorbereid door de klant
5	Kabel DC-ingangsvormen	PV-kabel die voldoet aan de 1500V-norm	4–6 mm ² (12–10 AWG)	4,5-7,8 mm	Vorbereid door de klant

Tabel 5-6 Specificaties aardingskabel

Geleiderdoorsnede S van de AC-voedingskabel (mm ²)	Geleiderdoorsnede S _P van de aardingskabel (mm ²)
$16 < S \leq 35$	$S_P \geq 16$
$35 < S$	$S_P \geq S/2$

De specificaties zijn alleen geldig als de geleiders van de aardingskabel en de AC-voedingskabel van hetzelfde materiaal zijn. Als de materialen anders zijn, zorg er dan voor dat de geleiderdoorsnede van de aardingskabel een geleidbaarheid heeft die gelijkwaardig is aan die van de in de tabel gespecificeerde kabel.

5.3 De aardingskabel installeren

Context

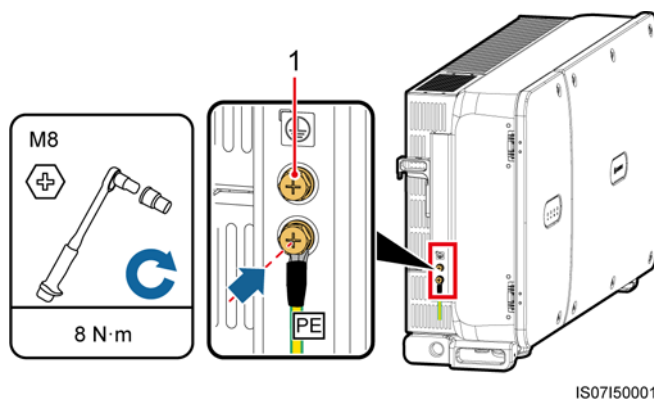
LET OP

- Een goede aarding is nuttig om de gevolgen van piekspanningen te doorstaan en de prestaties bij elektromagnetische interferentie (EMI) te verbeteren. Sluit de aardingskabel aan op het aardingspunt voordat u de AC-voedingskabel, de DC-voedingskabel en de communicatiekabel aansluit.
- Het wordt aanbevolen om de aardingskabel van de SUN2000 op een aardingspunt in de buurt aan te sluiten. Verbind de aardingspunten van alle SUN2000's in dezelfde PV-generator om equipotentiaalverbindingen naar de aardingskabels te waarborgen.

Procedure

Stap 1 Sluit de PE-kabel aan op het aardingspunt.

Afbeelding 5-5 De aardingskabel aansluiten op het aardingspunt (op de behuizing)



(1) Gereserveerd aardingspunt

----Einde

Opvolgingsprocedure

Ter verbetering van de corrosiebestendigheid van een aardingsaansluiting brengt u na het aansluiten van de aardingskabel silicagel of verf aan rond de aansluiting.

5.4 De deur van het onderhoudscompartiment openen

Voorzorgsmaatregelen

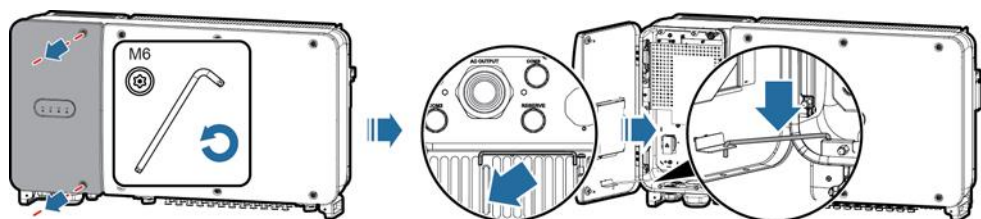
⚠ VOORZICHTIG

- Open de klep van het hostpaneel van de SUN2000 niet.
- Controleer of er voor de SUN2000 geen elektrische aansluitingen zijn gemaakt aan AC- en DC-zijde voordat u de deur van het onderhoudscompartiment opent.
- Als u de deur van het onderhoudscompartiment bij regen of sneeuw moet openen, moet u beschermende maatregelen nemen om te voorkomen dat er regen of sneeuw in het onderhoudscompartiment terechtkomt. Als dat onvermijdelijk is, opent u de deur van het onderhoudscompartiment niet.
- Laat ongebruikte bouten niet in het onderhoudscompartiment liggen.

Procedure

Stap 1 Open de deur van het onderhoudscompartiment en plaats de steunstang.

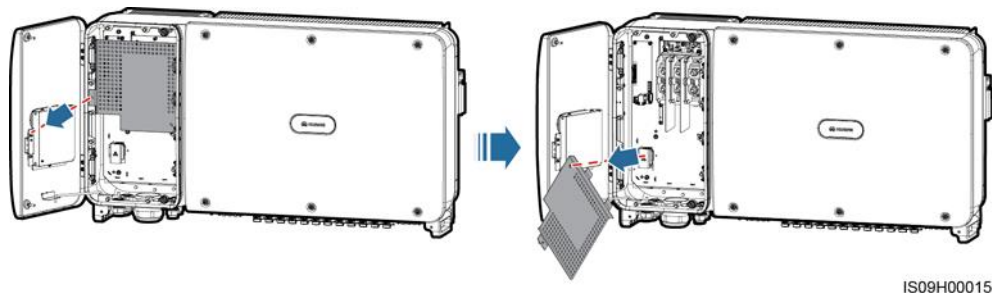
Afbeelding 5-6 De deur van het onderhoudscompartiment openen



IS09H00005

Stap 2 Verwijder de klep en hang deze aan de haak van de deur.

Afbeelding 5-7 De klep verwijderen



IS09H00015

----Einde

5.5 De AC-uitgangskabel installeren

Eerste vereisten

- Een driefasige AC-schakelaar moet worden geïnstalleerd aan de AC-zijde van de SUN2000. Om ervoor te zorgen dat de SUN2000 zich bij afwijkende omstandigheden veilig kan loskoppelen van het elektriciteitsnet, selecteert u een geschikte overspanningsbeveiliging die voldoet aan de lokale voorschriften voor energiedistributie.
- Sluit de AC-uitgangskabel aan volgens de vereisten van de lokale netbeheerder.

WAARSCHUWING

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

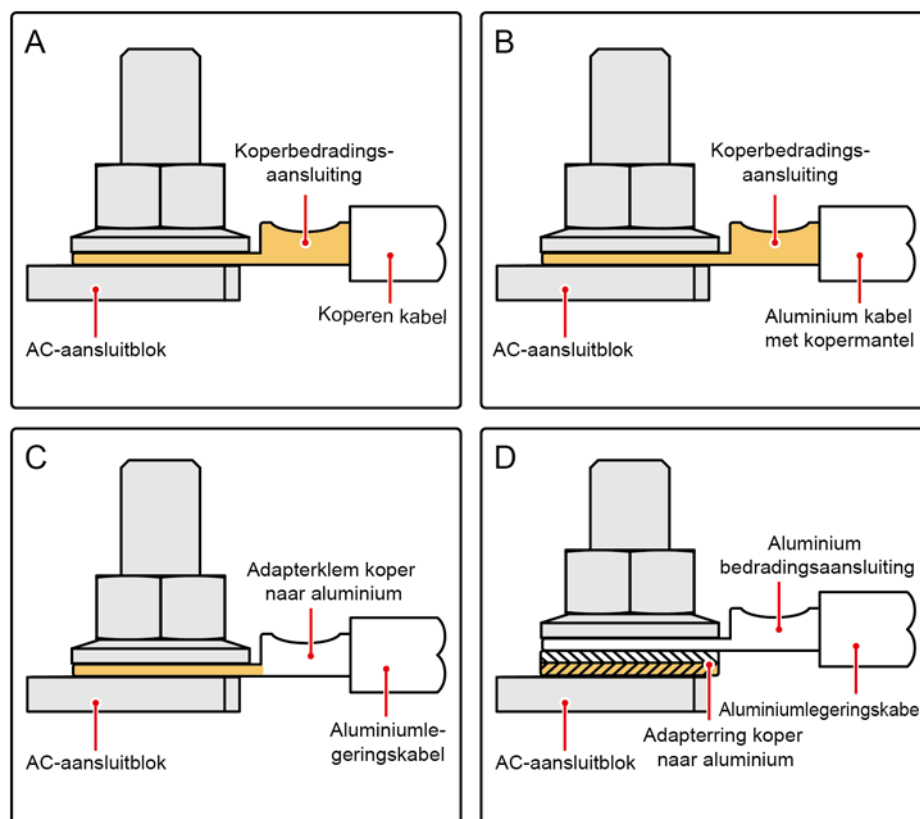
Vereisten voor de OT/DT-aansluiting

- Als een koperen kabel wordt gebruikt, gebruik dan koperen aansluitklemmen.
- Als een met koper beklede aluminiumkabel wordt gebruikt, gebruik dan koperen aansluitklemmen.
- Als een kabel van aluminium legering wordt gebruikt, gebruik dan aansluitklemmen met een koper-aluminiumadapter of aluminium aansluitklemmen samen met koper-aluminium adapterringen.

LET OP

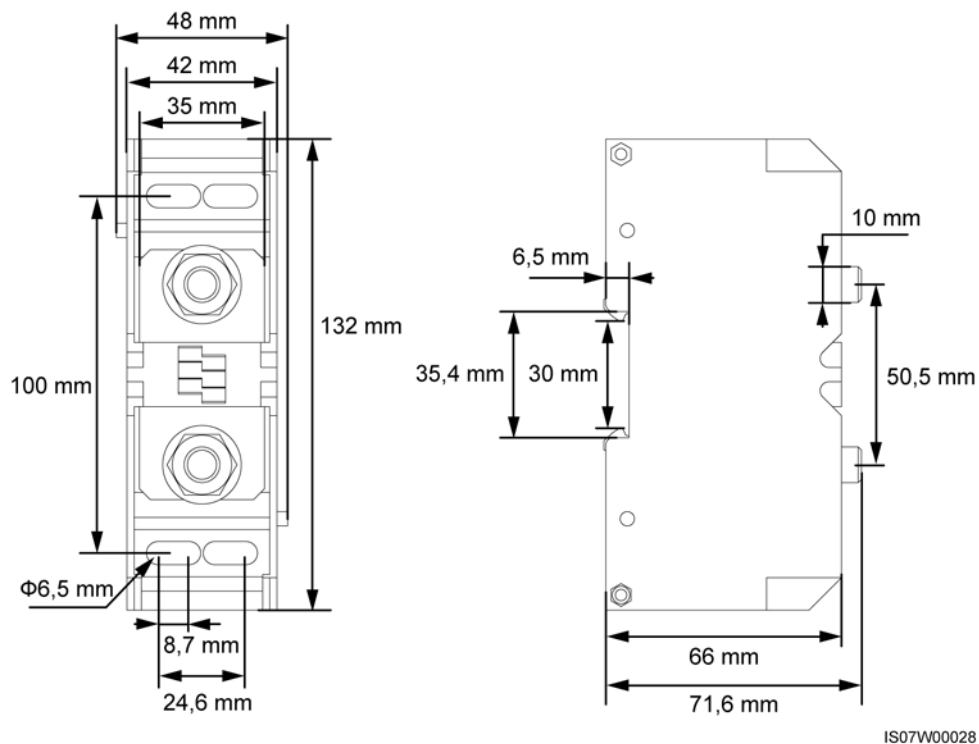
- Sluit geen aluminium aansluitklemmen aan op het AC-aansluitblok. Anders zal elektrochemische corrosie optreden die de betrouwbaarheid van kabelverbindingen nadelig beïnvloedt.
- Zorg dat wordt voldaan aan de eisen van IEC61238-1 bij gebruik van aansluitklemmen met een koper-aluminiumadapter of aluminium aansluitklemmen samen met koper-aluminium adapterringen.
- Let bij gebruik van koper-aluminium adapterringen op de voor- en achterzijde. Zorg dat de aluminium zijden van de adapterringen contact maken met de aluminium aansluitklemmen en dat de koperen zijden van de adapterringen contact maken met het AC-aansluitblok.

Afbeelding 5-8 Vereisten voor de OT/DT-aansluiting



IS03H00062

Afbeelding 5-9 Afmetingen AC-aansluitblok



OPMERKING

In dit document wordt beschreven hoe u de vieraderige AC-uitgangskabel installeert. U kunt dit document gebruiken ter referentie voor het installeren van de drieaderige kabel. Bij de drieaderige kabel hoeft geen aardingskabel te worden geïnstalleerd in het onderhoudscompartiment.

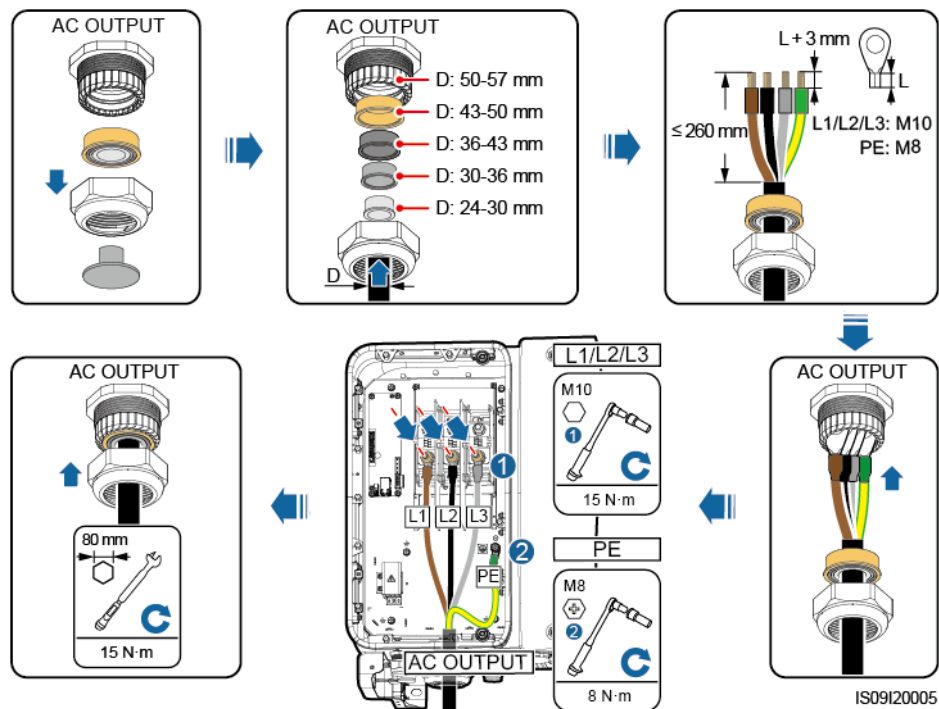
Procedure

- Stap 1** Verwijder de afdichtmoer en de rubberen voering van de kabelwartel.
- Stap 2** Selecteer een passende rubberen voering op basis van de buitendiameter van de kabel.
- Stap 3** Bereid de kabel voor en krimp de OT/DT-aansluiting.
- Stap 4** Voer de kabel door de kabelwartel.
- Stap 5** Zet de AC-uitgangskabel en de aardingskabel vast.
- Stap 6** Zet de kabelwartel vast.

LET OP

- Er dient voldoende speling te zijn in de PE-kabel om ervoor te zorgen dat de laatste kabel die de kracht draagt de PE-kabel is als de AC-uitgangskabel kracht draagt als gevolg van overmacht.
- Als de buitendiameter van de kabel niet overeenkomt met de rubberen voering, wordt mogelijk de IP-beschermingsgraad van het apparaat nadelig beïnvloed.
- Om beschadiging van de rubberen voering te voorkomen, mag u geen kabel met een gekrimpte OT/DT-aansluiting direct door deze voering trekken.
- Zorg ervoor dat de kabelmantel zich in het onderhoudscompartiment bevindt.
- Controleer of de AC-aansluitingen goed vastzitten. Als u dit niet doet, kan de SUN2000 defect raken of kan er schade ontstaan aan het aansluitblok door bijvoorbeeld oververhitting.
- Pas de kabel niet aan wanneer de afdichtmoer is vastgedraaid. Anders verschuift mogelijk de rubberen voering, wat ten koste gaat van de IP-beschermingsgraad van het apparaat.

Afbeelding 5-10 De AC-uitgangskabel installeren



OPMERKING

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

----Einde

Opvolgingsprocedure

Controleer of de kabel correct en veilig is aangesloten. Dicht daarna de kabelwartel af. Haal alles uit het onderhoudscompartiment wat er niet in hoort.

5.6 De DC-ingangskabel installeren

Vorzorgsmaatregelen

GEVAAR

- Zorg dat de gelijkspanning binnen het veilige bereik ligt (lager dan 60 V DC) en dat de twee DC-schakelaars op de SUN2000 zijn uitgeschakeld voordat u de DC-ingangskabel aansluit. Als u dat niet doet, kan dat leiden tot elektrische schok.
- Wanneer de SUN2000 in netgekoppelde modus werkt, voer dan geen (onderhouds)werkzaamheden aan het DC-circuit uit, zoals het aansluiten of loskoppelen van een PV-reeks of een PV-module binnen een PV-reeks. Niet opvolgen van dit advies kan elektrische schok of vlamboogvorming veroorzaken en tot brand leiden.

WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat aan de volgende voorwaarden is voldaan. Anders kan de SUN2000 beschadigd raken of ontstaat er mogelijk zelfs brand.

- De nullastspanning van elke PV-reeks moet altijd lager zijn dan of gelijk zijn aan 1500 V DC.
- De polariteit van elektrische aansluitingen aan de DC-ingangszijde is correct. De positieve en negatieve klem van een PV-module zijn aangesloten op de corresponderende positieve en negatieve DC-ingangsklem op de SUN2000L.

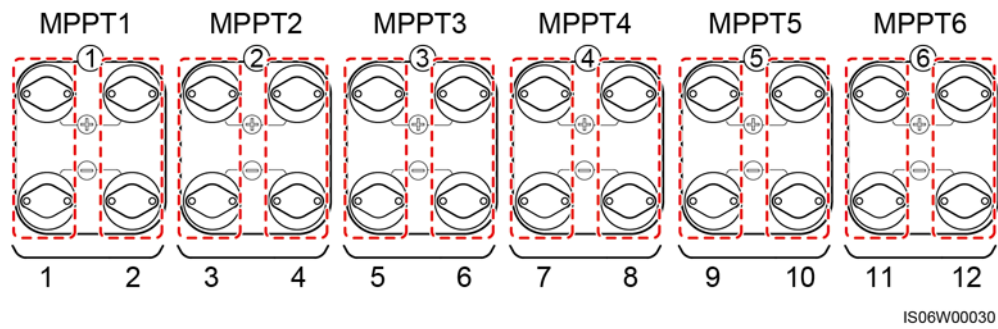
LET OP

- Zorg ervoor dat de uitgang van de PV-module goed is geaard.
- De PV-reeksen die zijn aangesloten op hetzelfde MPPT-circuit moeten hetzelfde aantal identieke PV-modules bevatten.
- De SUN2000 ondersteunt geen volledig parallelle aansluiting van PV-reeksen (volledig parallelle aansluiting: PV-reeksen worden buiten de SUN2000 onderling parallel aangesloten en vervolgens afzonderlijk op de SUN2000 aangesloten).
- Tijdens de installatie van PV-reeksen en de SUN2000 kunnen de positieve of negatieve klemmen van PV-reeksen kortsluiting maken naar aarde als de voedingskabel niet juist wordt geïnstalleerd of gelegd. In dit geval kan er AC- of DC-kortsluiting ontstaan en de SUN2000 beschadigen. Deze veroorzaakte apparaatschade wordt niet gedekt door enige garantie.

Beschrijving van aansluitingen

De SUN2000 biedt 12 DC-ingangsaansluitingen die worden bediend door de twee DC-schakelaars. DC SWITCH 1 regelt de DC-ingangsaansluitingen 1-6 (MPPT1-3) en DC SWITCH 2 regelt de DC-ingangsaansluitingen 7-12 (MPPT4-6).

Afbeelding 5-11 DC-aansluitingen



Wanneer de DC-ingangen niet volledig zijn geconfigureerd, moeten de ingangsaansluitingen aan de volgende vereisten voldoen:

1. Verdeel de DC-ingangskabels gelijkmatig over de DC-ingangsaansluitingen die door de twee DC-schakelaars worden bediend.
2. Maximaliseer het aantal aangesloten MPPT-circuits.

Als het aantal invoerroutes bijvoorbeeld 1-11 is, zijn de aanbevolen DC-ingangsaansluitingen als volgt:

Aantal PV-reeksen	Selectie aansluitingen	Aantal PV-reeksen	Selectie aansluitingen
1	Maakt verbinding met een route met een even nummer.	2	Maakt verbinding met routes 2 en 10.
3	Maakt verbinding met routes 2, 6 en 10.	4	Maakt verbinding met routes 2, 6, 10 en 12.
5	Maakt verbinding met routes 2, 4, 6, 10 en 12.	6	Maakt verbinding met routes 2, 4, 6, 8, 10 en 12.
7	Maakt verbinding met routes 2, 4, 6, 8, 9, 10 en 12.	8	Maakt verbinding met routes 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10 en 12.
9	Maakt verbinding met routes 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10 en 12.	10	Maakt verbinding met routes 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 en 12.
11	Maakt verbinding 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 en 12.	N.V.T.	N.V.T.

Eisen aan kabelspecificaties

Gebruik van zeer stijve kabels, zoals gewapende kabels, wordt afgeraden omdat het buigen van de kabels kan leiden tot een slecht contact.

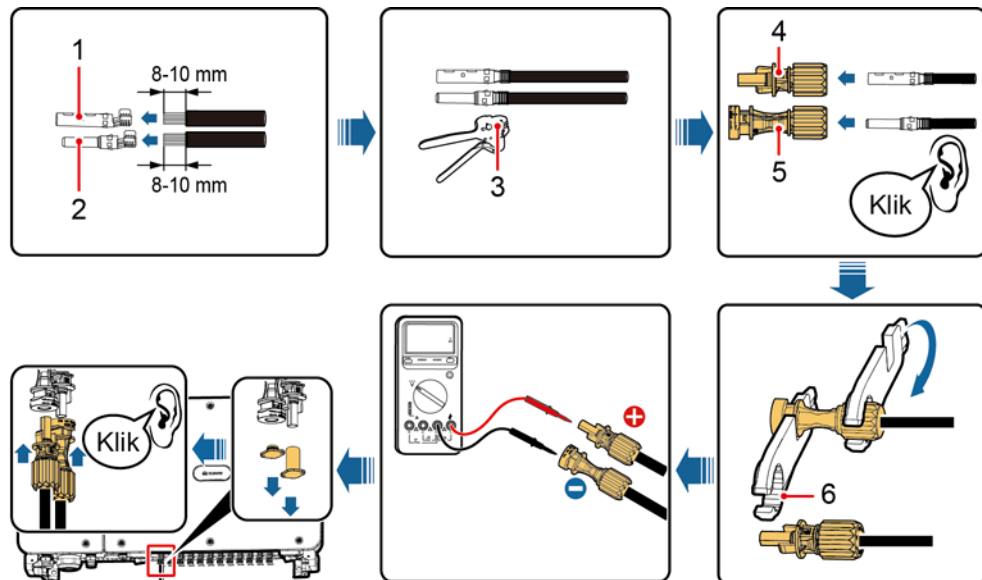
⚠ VOORZICHTIG

- Gebruik de met de SUN2000 meegeleverde Amphenol UTX PV-connectoren. Als de PV-connectoren niet meer beschikbaar of beschadigd zijn, schaf dan PV-connectoren van hetzelfde model aan. Apparaatschade als gevolg van niet-compatibele PV-connectoren wordt niet gedekt door de garantie.
- Krimp de metalen contacten met behulp van krimptang UTXTC0003 (Amphenol, aanbevolen) of UTXTC0002 (Amphenol).

Procedure

- Stap 1** Verwijder de isolatielaag van de DC-ingangskabel over de juiste lengte met een draadstripper.
- Stap 2** Krimp het positieve en negatieve metalen contact op de kabel.
- Stap 3** Steek de contacten in de bijbehorende positieve en negatieve connector.
- Stap 4** Draai de borgmoeren op de positieve en negatieve connector.
- Stap 5** Meet met een multimeter de spanning tussen de positieve en negatieve aansluitingen van de PV-reeks (meetbereik niet minder dan 1500 V).
- Als de spanning negatief is, is de DC-ingangspolariteit onjuist en moet worden gecorrigeerd.
 - Als de spanning hoger is dan 1500 V, zijn er te veel PV-modules voor dezelfde reeks geconfigureerd. Verwijder enkele PV-modules.
- Stap 6** Plaats de positieve en negatieve connector in de bijbehorende positieve en negatieve DC-ingangsaansluiting op de SUN2000.

Afbeelding 5-12 De DC-ingangskabel installeren



IS09I30001

(1) Positief metalen contact
(vrouwtje)

(2) Negatief metalen contact
(mannetje)

(3) UTXTC0003
(Amphenol)

(4) Positieve connector

(5) Negatieve connector

(6) UTXTWA001

(Amphenol)

LET OP

Als de DC-ingangskabel met omgekeerde polariteit is aangesloten en de DC-schakelaars worden **ON** gezet, de DC-schakelaars niet onmiddellijk uitzetten en de positieve en negatieve connector nog niet loskoppelen. Het apparaat kan beschadigd raken als u deze instructie niet opvolgt. De veroorzaakte schade aan de apparatuur valt buiten de garantie. Wacht totdat de zonnestraling afneemt en de stroom van de PV-reeks lager wordt dan 0,5 A. Schakel dan de twee DC-schakelaars uit en verwijder de positieve en negatieve aansluiting. Corrigeer de reekspolariteit alvorens de reeks weer aan te sluiten op de SUN2000.

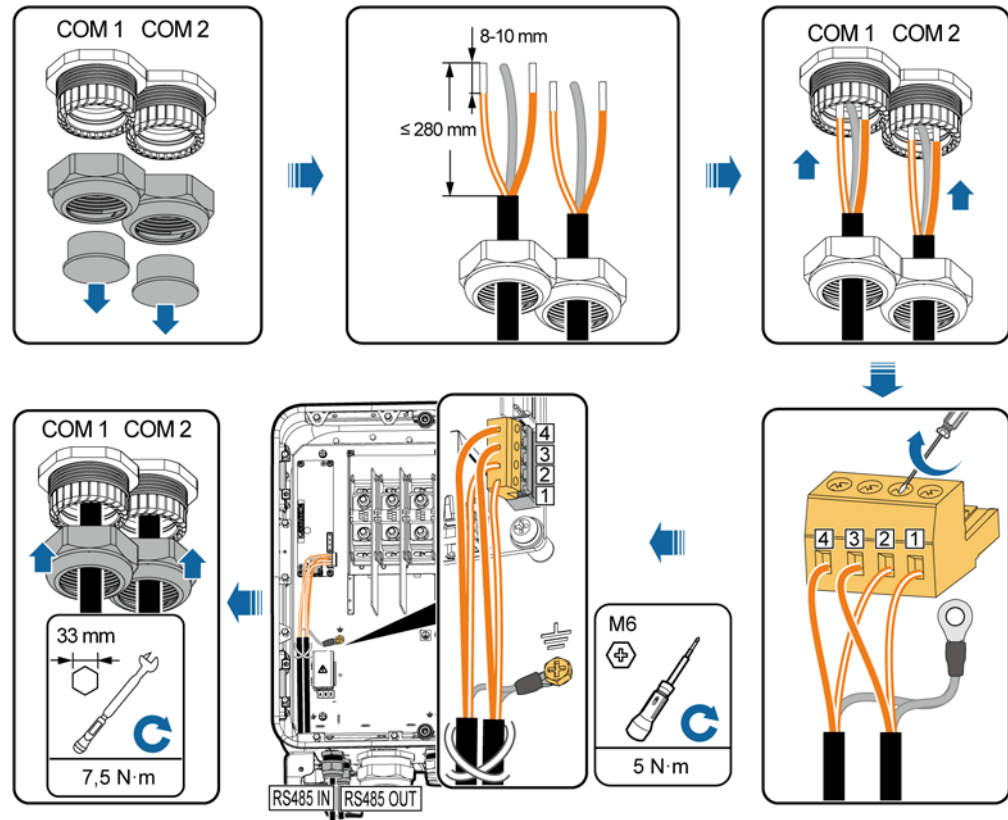
----Einde

5.7 De RS485-communicatiekabel aansluiten

- Als u de communicatiekabel legt, houd deze dan gescheiden van stroomkabels om te voorkomen dat de communicatie negatief wordt beïnvloed. Sluit de afscherming op het aardingspunt aan.
- Sluit de RS485-communicatiekabel aan op een aansluitblok (aanbevolen) of een RJ45-netwerkpoot.

Aansluiting op een aansluitblok (aanbevolen)

Afbeelding 5-13 De RS485-communicatiekabel aansluiten (op een aansluitblok)



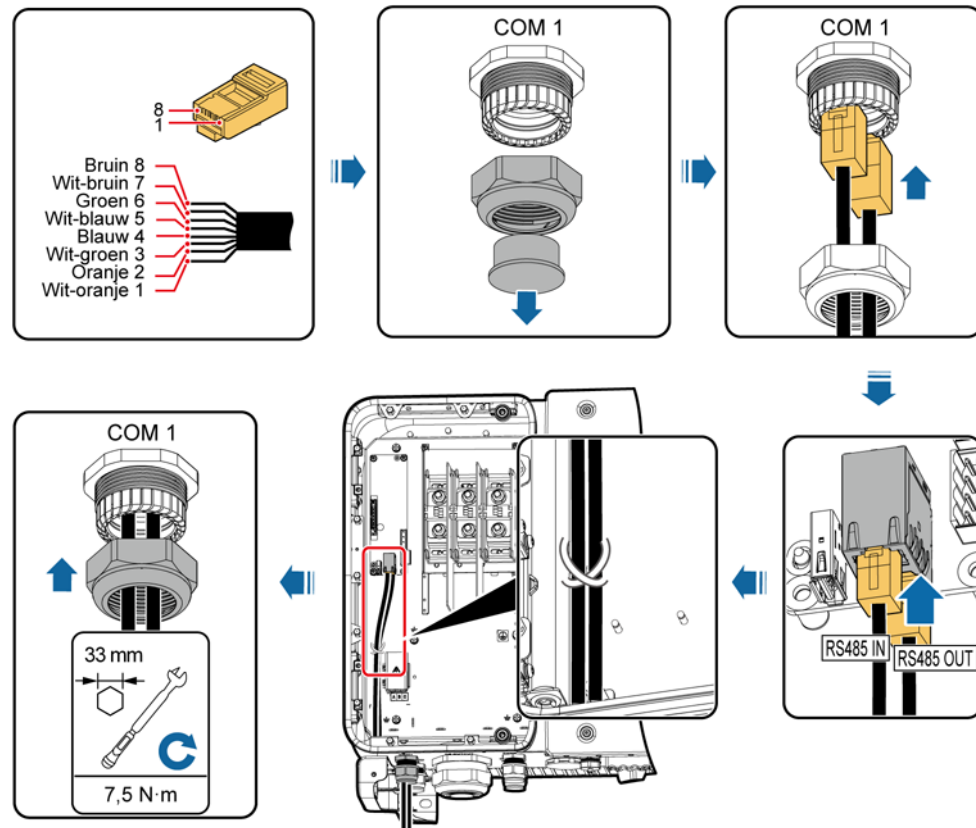
IS09140002

Tabel 5-7 Beschrijving aansluitblok

Nr.	Definitie	Beschrijving
1	RS485A IN	RS485A, RS485 differentieel signaal+
2	RS485A OUT	RS485A, RS485 differentieel signaal+
3	RS485B IN	RS485B, RS485 differentieel signaal-
4	RS485B OUT	RS485B, RS485 differentieel signaal-

Aansluiting op een RJ45-netwerkpoort

Afbeelding 5-14 De RS485-communicatiekabel aansluiten (op een RJ45-netwerkpoort)



IS09140001

Tabel 5-8 Beschrijving RJ45-netwerkpoort

Nr.	Beschrijving	Nr.	Beschrijving
1, 4	RS485A, RS485 differentieel signaal+	2, 5	RS485B, RS485 differentieel signaal-

Vervolgwerkzaamheden

Controleer of de kabel correct en veilig is aangesloten. Dicht daarna de kabelwartel af. Haal alles uit het onderhoudscompartiment wat er niet in hoort.

5.8 (Optioneel) De voedingskabel van het volgsysteem installeren

Vorzorgsmaatregelen

Het volgsysteem moet worden uitgerust met een overspanningsbeveiliging. De voedingskabel tussen het apparaat/onderdeel en de bedradingsaansluiting mag niet langer zijn dan 2,5 m.

⚠ WAARSCHUWING

- Het volgsysteem wordt van voedingspanning voorzien door het driefasige AC-elektriciteitsnet met een nominale spanning van 800 V.
 - Houd brandbare materialen uit de buurt van de voedingskabel.
 - De voedingskabel moet worden beschermd met een buis om kortsluiting ten gevolge van schade aan de isolatielaag te voorkomen.
-
- Als er een voedingspoort voor het volgsysteem aanwezig is in het onderhoudscompartiment van de omvormer, sluit u de voedingskabel van het volgsysteem aan op de voedingspoort.
 - Als er geen voedingspoort is, sluit u de voedingskabel aan op het AC-klemmenblok.

De voedingskabel aansluiten op de voedingspoort voor het volgsysteem

Stap 1 Verwijder de afdichtmoer van de kabelwartel.

Stap 2 Bereid een kabel voor.

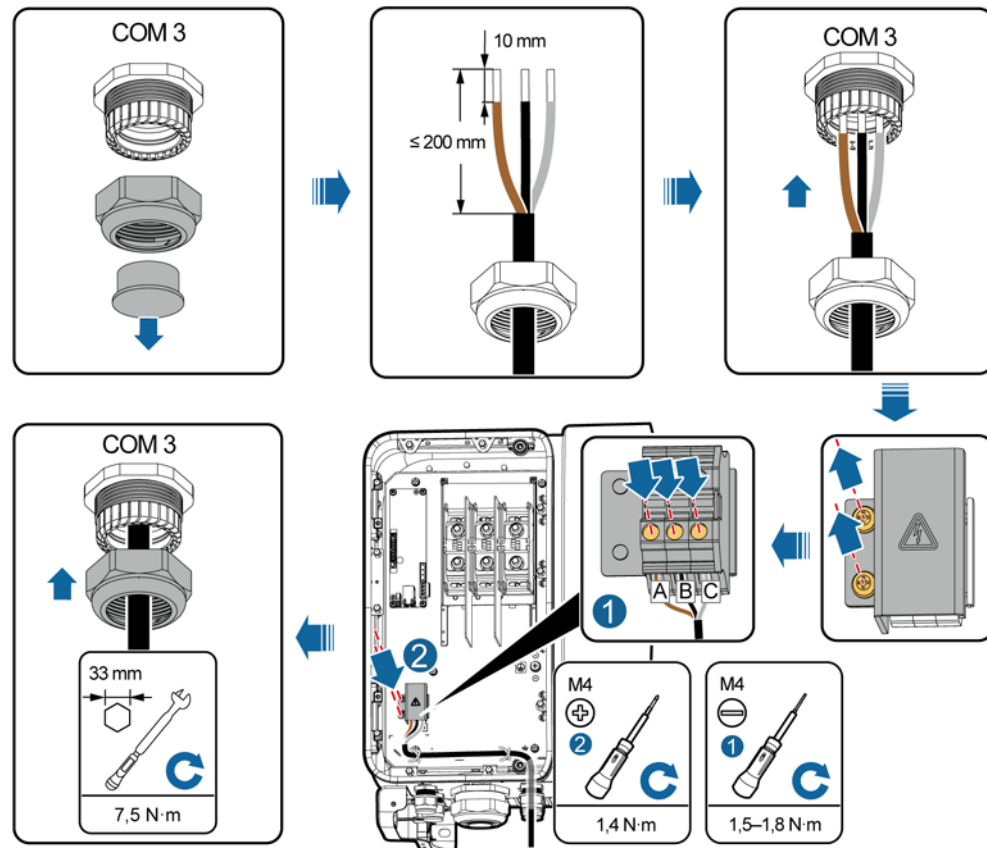
Stap 3 Leid de kabel door de kabelwartel.

Stap 4 Sluit de voedingskabel van het volgsysteem aan.

Stap 5 Maak de voedingskabel van het volgsysteem vast.

Stap 6 Zet de kabelwartel vast.

Afbeelding 5-15 De voedingskabel van het volgsysteem aansluiten



IS09I20003

----Einde

De voedingskabel aansluiten op het AC-klemmenblok

OPMERKING

U moet de M10 OT-aansluiting voorbereiden voordat u de voedingskabel van het volgsysteem op het AC-klemmenblok aansluit.

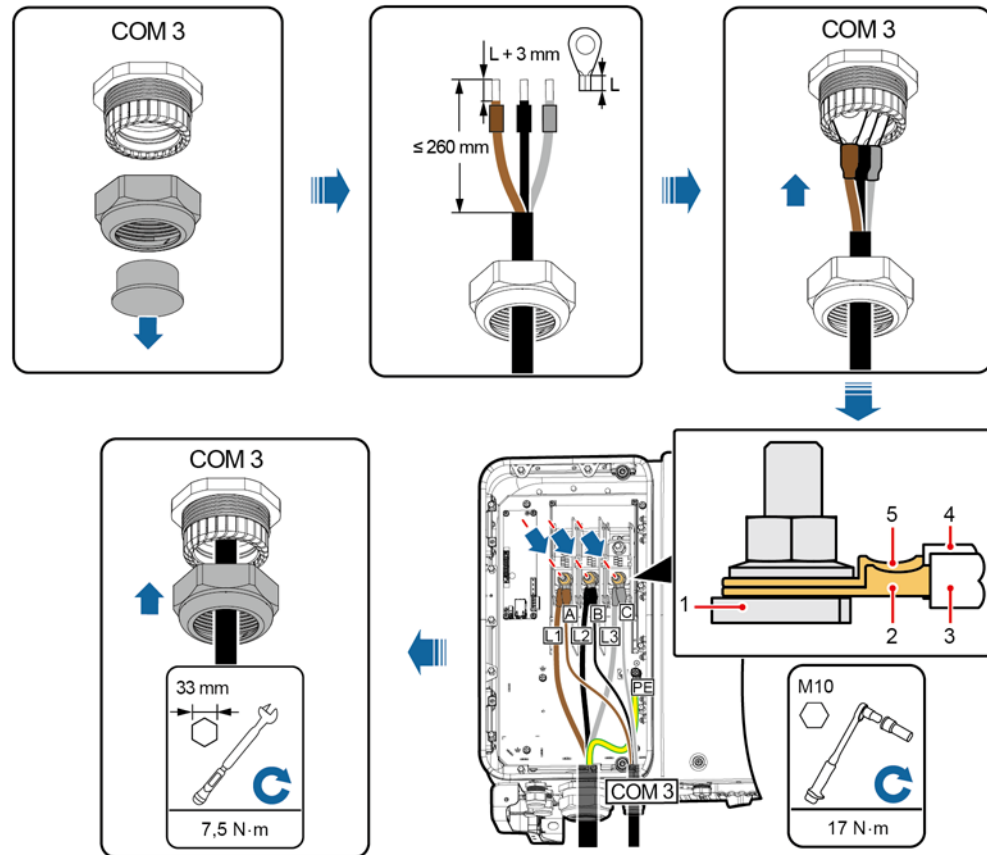
- Stap 1** Verwijder de afdichtmoer van de kabelwartel.
- Stap 2** Bereid een kabel voor.
- Stap 3** Leid de kabel door de kabelwartel.
- Stap 4** Sluit de voedingskabel van het volgsysteem aan.

LET OP

Sluit de OT/DT-aansluiting van de AC-uitgangskabel en de OT-aansluiting van de voedingskabel van het volgsysteem aan op het AC-klemmenblok met de laatstgenoemde bovenop de eerstgenoemde. Zorg ervoor dat de aansluitingen zijn gescheiden in het bedradingsgedeelte en goed zijn aangesloten.

Stap 5 Zet de kabelwartel vast.

Afbeelding 5-16 De voedingskabel van het volgsysteem aansluiten



IS09I20009

- | | | |
|---------------------------------------|---|----------------------|
| (1) AC-klemmenblok | (2) OT/DT-aansluiting van de AC-uitgangskabel | (3) AC-uitgangskabel |
| (4) Voedingskabel van het volgsysteem | (5) OT-aansluiting van de voedingskabel van het volgsysteem | |

----Einde

Vervolgwerkzaamheden

Controleer of de kabel correct en veilig is aangesloten. Dicht daarna de kabelwartel af. Haal alles uit het onderhoudscompartiment wat er niet in hoort.

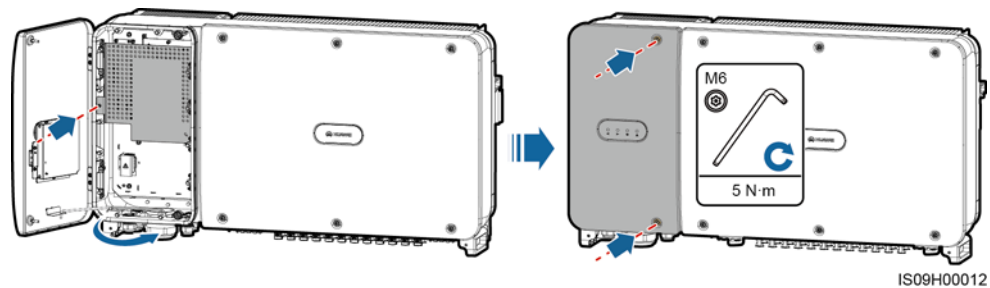
5.9 De deur van het onderhoudscompartiment sluiten

Procedure

Stap 1 Installeer de afdekking van de AC-aansluiting en installeer vervolgens de steunstang.

Stap 2 Sluit de deur van het onderhoudscompartiment en draai de twee schroeven op de deur vast.

Afbeelding 5-17 De deur van het onderhoudscompartiment sluiten



OPMERKING

Als de schroeven van de deur zijn kwijtgeraakt, gebruikt u de reserveschroeven uit de montagetas aan de onderzijde van de behuizing.

----Einde

6 Inbedrijfstelling

6.1 Controleren alvorens in te schakelen

Nr.	Acceptatiecriteria
1	De SUN2000 is correct en veilig geïnstalleerd.
2	De DC-schakelaars en de AC-schakelaar aan de andere kant zijn uitgeschakeld.
3	Alle kabels zijn correct en veilig aangesloten.
4	Kabelwartels zijn afgedicht en de borgdoppen zijn vastgedraaid.
5	Ongebruikte aansluitingen en poorten zijn afgedicht met waterdichte doppen.
6	De installatieruimte is netjes en de installatie-omgeving is schoon en opgeruimd, zonder zaken die er niet horen.
7	De afdekking van de AC-aansluiting is weer geïnstalleerd.
8	De deur van het onderhoudscompartiment is gesloten en de deurschroeven zijn vastgedraaid.

6.2 Inschakelen van de SUN2000

Voorzorgsmaatregelen

LET OP

Controleer met een multimeter of de AC-spanning binnen het gespecificeerde bereik valt voordat u de AC-schakelaar tussen de SUN2000 en het elektriciteitsnet inschakelt.

Procedure

Stap 1 Schakel de AC-schakelaar tussen de SUN2000 en het elektriciteitsnet in.

LET OP

Als u [Stap2](#) uitvoert voor [Stap1](#), meldt de SUN2000 een storing over abnormale uitschakeling. U kunt de SUN2000 pas starten nadat de storing automatisch is verholpen.

Stap 2 Schakel de DC-schakelaars aan de onderkant van de SUN2000 in.

Stap 3 Voer snelle instellingen uit met de SUN2000-app. Zie [7.1 Werken met de SUN2000-app](#) voor meer informatie.

----Einde

7 Mens-machine-interacties

7.1 Werken met de SUN2000-app

7.1.1 Introductie van de app

Funcities

De SUN2000-app is een app voor de mobiele telefoon die via een USB-gegevenskabel, Bluetooth-module of WLAN-module communiceert met het SUN2000-bewakingssysteem. De app is een handig platform voor lokale bewaking en onderhoud, en biedt ondersteuning voor het opvragen van alarmen, het instellen van parameters en het uitvoeren van routineonderhoud.

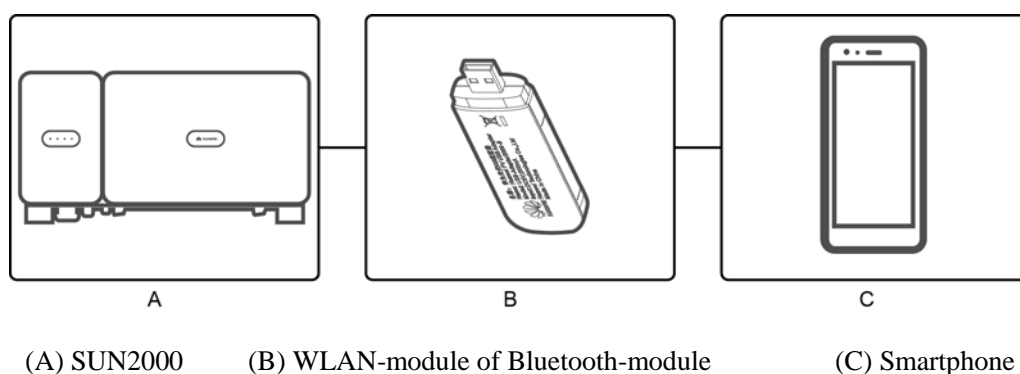
Verbindingsmodus

Nadat de DC- of AC-kant van de SUN2000 is ingeschakeld, kunt u de app via een WLAN-module, een Bluetooth-module of een USB-datakabel met het apparaat verbinden.

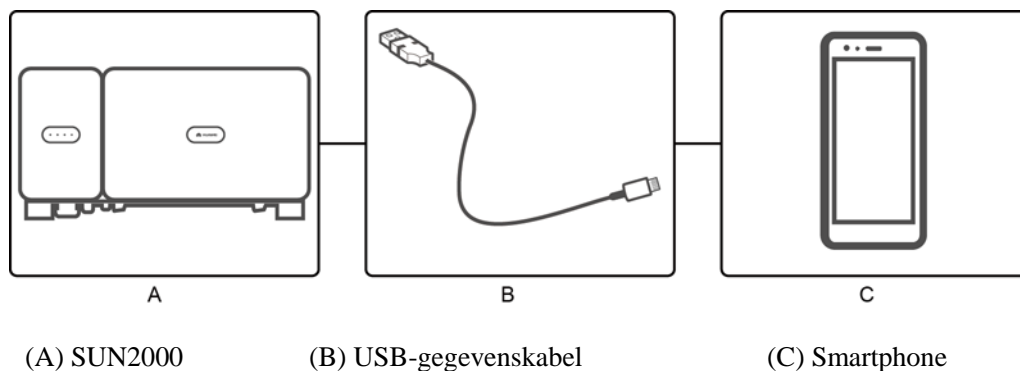
LET OP

- De SUN2000 maakt verbinding met de app via een WLAN-module model **USB-Adapter2000-C**.
- De SUN2000 maakt verbinding met de app via een Bluetooth-module model **USB-Adapter2000-B**.
- Het poorttype voor de USB-kabel van de SUN2000 is USB 2.0. Gebruik de USB-gegevenskabel die is meegeleverd met de smartphone.
- Besturingssysteem smartphone: Android 4.0 of hoger.
- Aanbevolen telefoonmerken: Huawei en Samsung.

Afbeelding 7-1 Verbinding via een WLAN-module of een Bluetooth-module



Afbeelding 7-2 Aansluiting via een USB-kabel



Vrijwaring

De UI-schermafbeeldingen in dit hoofdstuk corresponderen met versie 3.2.00.001 van de SUN2000-app. De afbeelding is slechts ter informatie.

LET OP

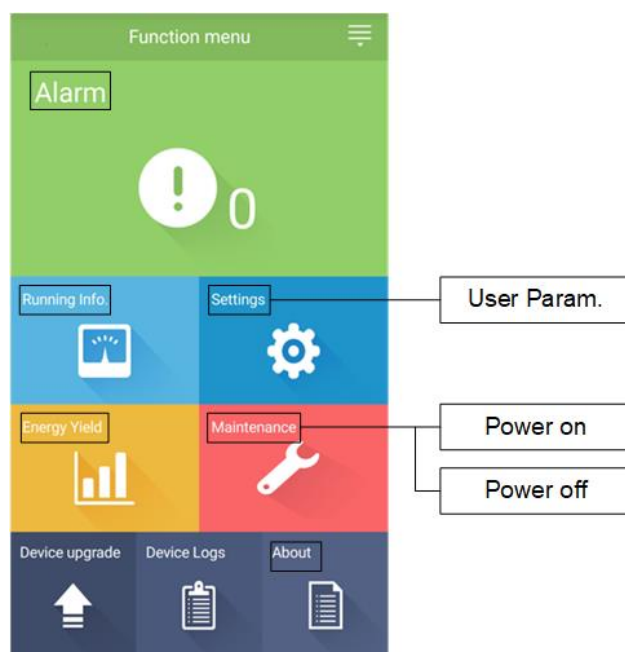
- De configureerbare parameters van de SUN2000 variëren met het model van het apparaat en de netcode.
- Als u de netcode wijzigt, worden enkele parameters mogelijk hersteld naar de fabrieksinstellingen. Controleer nadat de netcode is gewijzigd, of de eerder ingestelde parameters zijn beïnvloed.
- De namen van parameters, waardebereiken en standaardwaarden zijn onderhevig aan verandering.

Gebruikersmachtigingen

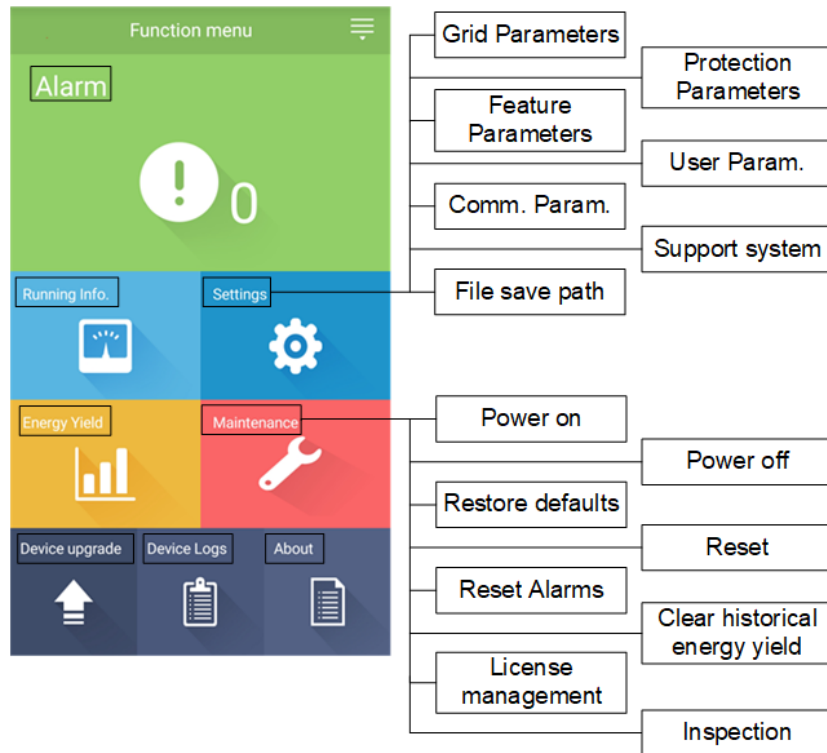
De gebruikersaccounts die zich kunnen aanmelden bij de app worden onderverdeeld in Common Users, Advanced Users en Special Users op basis van de verantwoordelijkheden van het bedieningspersoneel van de PV-installatie.

- Common user: Is gemachtigd tot het bekijken van SUN2000-gegevens en het instellen van gebruikersparameters.
- Advanced user: Is gemachtigd tot het bekijken van SUN2000-gegevens, het instellen van functionele parameters en apparaatonderhoud.
- Special user: Is gemachtigd tot het bekijken van SUN2000-gegevens, het instellen van netgerelateerde parameters en apparaatonderhoud (inclusief opstarten en uitschakelen van de SUN2000, fabrieksinstellingen herstellen en apparaten upgraden).

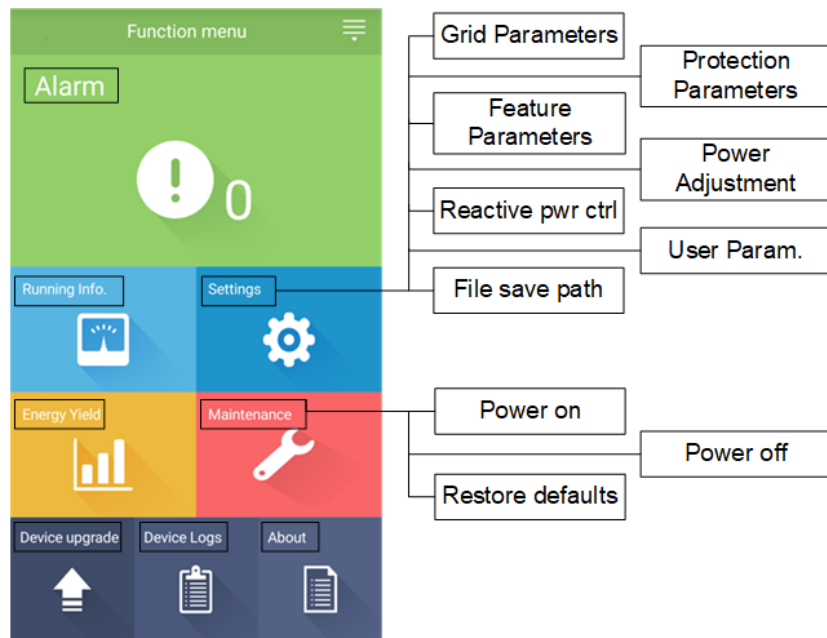
Afbeelding 7-3 Bedieningsmachtigingen van common users



Afbeelding 7-4 Bedieningsmachtigingen van advanced users



Afbeelding 7-5 Bedieningsmachtigingen van special users



7.1.2 De app downloaden en installeren

Zoek **SUN2000** in de volgende app stores, download het installatiepakket en voltooi de installatie door de instructies te volgen.

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

Na installatie van de app verschijnt het **SUN2000**-symbool zoals hieronder getoond:



7.1.3 Aanmelden bij de app

Eerste vereisten

- De DC- of AC-zijde van de SUN2000 wordt van stroom voorzien.
- Verbinding via een WLAN-module of een Bluetooth-module:
 - a. De WLAN-module of Bluetooth-module wordt aangesloten op de **USB**-poort aan de onderkant van de SUN2000.
 - b. De WLAN-/Bluetooth-functie is ingeschakeld.
 - c. Houd de smartphone binnen 5 m van de SUN2000. Als de afstand groter is, wordt de onderlinge communicatie beïnvloed.
- Aansluiting via een USB-kabel:
 - a. De USB-kabel wordt aangesloten op de USB-poort aan de onderzijde van de SUN2000 en de poort op de smartphone.
 - b. Als de USB-kabel is aangesloten, verschijnt het bericht **Connected to USB Accessory** op de telefoon. Als het bericht niet verschijnt, is de kabel niet aangesloten.

Procedure

- Stap 1** Start de app. Het aanmeldscherm verschijnt. Selecteer **Connection Mode** om verbinding te maken met de SUN2000.

OPMERKING

- Als de WLAN-verbinding wordt gebruikt, is de initiële naam van de WLAN-hotspot **Adapter-SN WLAN-module**, en is het initiële wachtwoord **Changeme**. 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.
- Als de Bluetooth-module een USB-Adapter2000-B is, wordt het aangesloten Bluetooth-apparaat genoemd naar de **last 8 digits of the SN barcode+HWAPP**.
- Nadat u **Use by default for this USB accessory** hebt geselecteerd, zal er geen melding verschijnen waarin u wordt gevraagd de USB-toegang te bevestigen als u zich opnieuw aanmeldt bij de app zonder de USB-kabel te verwijderen.

Stap 2 Selecteer een gebruikersnaam en voer het wachtwoord in.

LET OP

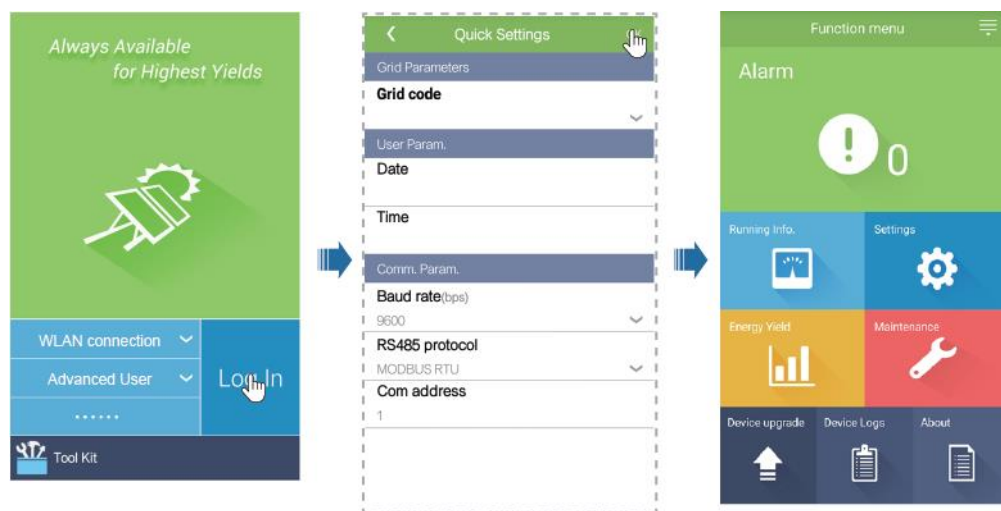
- Het wachtwoord voor aanmelding is hetzelfde als dat voor de SUN2000 die met de app is verbonden en wordt alleen gebruikt wanneer de SUN2000 verbinding maakt met de app.
- Het initiële wachtwoord voor zowel **Common User**, **Advanced User** als **Special User** is **00000a**.
- Gebruik het initiële 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.
- Als u tijdens het aanmelden vijf keer achter elkaar een onjuist wachtwoord invoert (de tijd tussen twee opeenvolgende aanmeldpogingen is minder dan 2 minuten), wordt de account gedurende 10 minuten vergrendeld. Het wachtwoord dient uit zes karakters te bestaan.

Stap 3 Als het aanmelden is geslaagd, verschijnen de snelle instellingen of het hoofdmenu.

LET OP

- Als u zich aanmeldt bij de SUN2000-app nadat het apparaat voor de eerste keer verbinding heeft gemaakt met de app of nadat de fabrieksinstellingen zijn hersteld, verschijnt het scherm Quick Settings (snelle instellingen). Als u geen basisparameters voor de SUN2000 op het scherm voor snelle instellingen instelt, wordt dit scherm telkens getoond wanneer u zich aanmeldt bij de app.
- Voor het instellen van basisparameters voor de SUN2000 op het scherm voor snelle instellingen, gaat u naar **Advanced User**. Als u zich aanmeldt als **Common User** of **Special User**, voert u het wachtwoord van de Advanced User in voor toegang tot het scherm **Quick Settings**.

Afbeelding 7-6 Aanmelden bij de app



OPMERKING

In het scherm Quick Settings kunt u basisparameters instellen. Na het instellen kunt u de parameters wijzigen door te tikken op **Settings** in het hoofdmenu.

- Stel de juiste netcode in op basis van het toepassingsgebied en het scenario van de SUN2000.
- Stel de gebruikersparameters in op basis van de huidige datum en tijd.
- Stel de baudrate, het protocol en het adres in op basis van de vereisten op de locatie. De baudrate (bps) kunt u instellen op **4800**, **9600**, of **19200**. U kunt het protocol instellen op **MODBUS RTU**, en voor het adres kunt u een willekeurige waarde van 1 tot 247 selecteren.
- Wanneer meerdere exemplaren van de SUN2000 via RS485 met de SmartLogger communiceren, moet het **Com address** voor al die apparaten op elke RS485-route zich binnen het adresbereik bevinden dat op de SmartLogger is ingesteld. Het adres mag geen duplicaat zijn. Anders zal de communicatie mislukken. Bovendien moet de **Baud rate** van alle SUN2000's op elke RS485-route in overeenstemming zijn met de baudrate van de SmartLogger.

----Einde

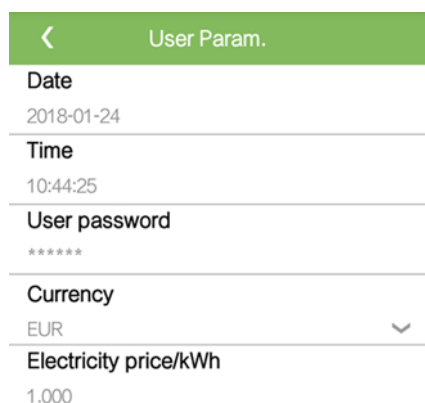
7.1.4 Functionaliteit voor de Common User

7.1.4.1 Gebruikersparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > User Param.** voor het instellen van gebruikersparameters.

Afbeelding 7-7 Gebruikersparameters instellen



Tabel 7-1 Gebruikersparameters


Item	Beschrijving	Waardebereik
Date	De systeemdatum instellen.	[2000-01-01, 2068-12-31]
Time	De systeemtijd instellen.	[00:00:00, 23:59:59]
User password	Het aanmeldingswachtwoord instellen. Het initiële wachtwoord is 00000a . Wijzig het wachtwoord regelmatig om de veiligheid van de account te garanderen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bestaat uit zes tekens. • Bestaat uit ten minste twee verschillende kleine letters, hoofdletters en cijfers. • Verschilt ten minste één teken van het oude wachtwoord.
Currency	De valuta instellen voor de SUN2000-inkomsten.	<ul style="list-style-type: none"> • EUR • GBP • USD • CNY • JPY
Electricity price/kWh	De SUN2000-inkomsten per kWh instellen. De inkomsten/kWh geeft de lokale elektriciteitsprijs aan die wordt gebruikt voor het berekenen van de geconverteerde inkomsten van de energieopbrengst.	[0, 999,999]

----Einde

7.1.4.2 De SUN2000 in- en uitschakelen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Maintenance**. Het onderhoudsscherm wordt weergegeven.

Stap 2 Tik op  achter **Power on** of **Power off**, voer het aanmeldingswachtwoord in en tik op **OK**.

----Einde

7.1.5 Functionaliteit voor de Advanced User

7.1.5.1 Parameterinstellingen

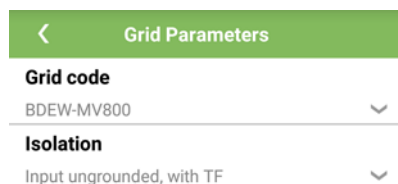
Zorg dat de DC-zijde van de SUN2000 wordt geactiveerd voordat u netparameters, beschermingsparameters en functieparameters instelt.

7.1.5.1.1 Elektrische netparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Settings** > **Grid Parameters** voor het instellen van netparameters.

Afbeelding 7-8 Elektrische netparameters



Tabel 7-2 Elektrische netparameters

Specificaties	Beschrijving	Waardebereik
Grid code	Stel deze parameter in op basis van de netcode van het land of de regio waar de SUN2000 wordt gebruikt en het toepassingsscenario van de SUN2000.	N.v.t.
Isolation	Specificeert de werkmodus van de SUN2000 volgens de aardingsstatus aan de DC-zijde en de verbindingstatus op het net.	<ul style="list-style-type: none"> • Input ungrounded, without TF • Input ungrounded, with TF

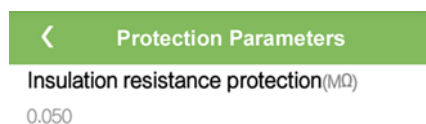
----Einde

7.1.5.1.2 Beveiligingsparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > Protection Parameters** voor het instellen van beveiligingsparameters.

Afbeelding 7-9 Beveiligingsparameters



Tabel 7-3 Beveiligingsparameters

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
Insulation resistance protection (MΩ)	Om het apparaat te beschermen, detecteert de SUN2000 de isolatieweerstand tussen de ingangszijde en aarde bij de zelfcontrole. Als de gedetecteerde waarde lager is dan de vooraf ingestelde waarde, geeft de SUN2000 geen stroom af aan het elektriciteitsnet.	[0,05, 1,5]

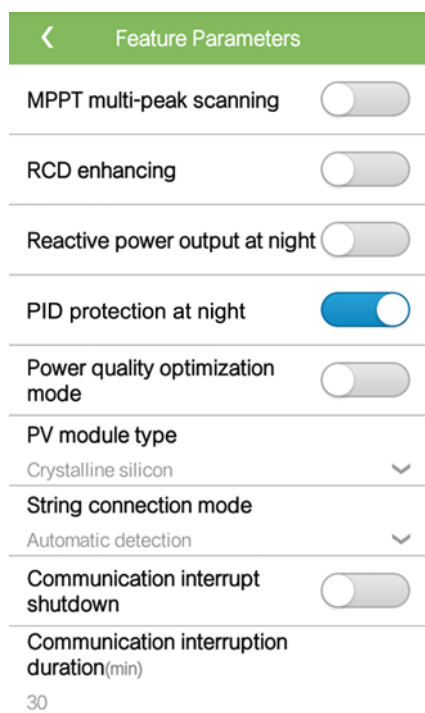
----Einde

7.1.5.1.3 Functieparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > Feature Parameters** voor het instellen van functieparameters.

Afbeelding 7-10 Functieparameters



Tabel 7-4 Functieparameters

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
MPPT multi-peak scanning	Wanneer de SUN2000 wordt gebruikt in situaties waar PV-reeksen zich duidelijk in de schaduw bevinden, schakelt u deze functie in. De SUN2000 voert dan regelmatig MPPT-scans uit om het maximale vermogen te bepalen. Het scaninterval wordt ingesteld door MPPT multi-peak scanning interval .	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
MPPT multi-peak scanning interval (min)	Geeft het MPPT-scaninterval voor meervoudige pieken aan. Deze parameter wordt alleen weergegeven als MPPT multi-peak scanning is ingesteld op Enable .	[5, 30]

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
RCD enhancing	RCD verwijst naar de reststroom van de SUN2000 naar aarde. Om de veiligheid van het apparaat en de persoonlijke veiligheid te waarborgen, moet RCD voldoen aan de norm. Als een AC-schakelaar met reststroomdetectie buiten de SUN2000 is geïnstalleerd, moet deze functie worden ingeschakeld om de reststroom te verminderen die wordt gegenereerd terwijl SUN2000 in werking is, waardoor wordt voorkomen dat de AC-schakelaar niet goed werkt.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Reactive power output at night	In sommige specifieke toepassingsscenario's wil een elektriciteitsbedrijf dat de SUN2000 's nachts een reactievermogencompensatie kan uitvoeren om ervoor te zorgen dat de vermogensfactor van het lokale elektriciteitsnet aan de vereisten voldoet. Deze parameter kan alleen worden geconfigureerd als Isolation is ingesteld op Input ungrounded, with a transformer .	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
PID protection at night	<ul style="list-style-type: none"> • Wanneer PID protection at night is ingesteld op Enable, schakelt de SUN2000 automatisch uit wanneer een afwijking van de PID-spanningscompensatie wordt gedetecteerd tijdens de nachtelijke compensatie van reactief vermogen. • Wanneer PID protection at night is ingesteld op Disable, werkt de SUN2000 in netgebonden modus wanneer een afwijking van de PID-spanningscompensatie wordt gedetecteerd tijdens de nachtelijke compensatie van reactief vermogen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Power quality optimization mode	Als Power quality optimization mode is ingesteld op Enable , worden de harmonischen van de uitgangsstroom van de omvormer geoptimaliseerd.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
PV module type	<p>Deze parameter wordt gebruikt voor het instellen van verschillende typen PV-modules en de uitschakeltijd van de concentratie-PV-module. Als de concentratie-PV-modules in de schaduw komen, gaat het vermogen in een keer terug naar 0 en wordt de SUN2000 uitgeschakeld. De energieopbrengst wordt dan beïnvloed, omdat het te lang duurt voordat het vermogen kan worden hersteld en de SUN2000 opnieuw kan worden gestart. De parameter hoeft niet te worden ingesteld voor kristallijn-silicium- en folie-PV-modules.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als PV module type is ingesteld op Crystalline silicon of Film, detecteert de SUN2000 automatisch het vermogen van PV-modules wanneer deze in de schaduw komen en schakelt uit als het vermogen te laag is. • Wanneer concentratie-PV-modules worden gebruikt: <ul style="list-style-type: none"> – Als PV module type is ingesteld op CPV 1, kan de SUN2000 snel opnieuw starten in 60 minuten als het ingangsvermogen van de PV-modules vanwege de schaduw drastisch daalt. – Als PV module type is ingesteld op CPV 2, kan de SUN2000 snel opnieuw starten in 10 minuten als het ingangsvermogen van de PV-modules vanwege de schaduw drastisch daalt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crystalline silicon • Film • CPV 1 • CPV 2

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
PID compensation direction (of Crystalline silicon PV compensation mode)	<p>Als de omvormer 's nachts reactieve stroom verstuurt, is een extern PID-compensatieapparaat (zoals de PID-module) vereist voor het systeem om PID-compensatie uit te voeren. Daarnaast moet deze parameter op de omvormer correct worden ingesteld.</p> <p>De omvormer verstuurt alleen 's nachts reactieve stroom als deze detecteert dat de waarde van deze parameter dezelfde is als de compensatierichting van het externe PID-compensatieapparaat.</p> <ul style="list-style-type: none"> Als er in het systeem geen PID-compensatieapparaat aanwezig is, stelt u deze parameter in op Output disabled. Als het systeem gebruikmaakt van een PID-compensatieapparaat om de spanning van PV- naar massa te verhogen naar een waarde van meer dan 0 V, stelt u deze parameter in op PV- positive offset. Als het systeem gebruikmaakt van een PID-compensatieapparaat om de spanning van PV+ naar massa te verlagen naar een waarde van minder dan 0 V, stelt u deze parameter in op PV+ negative offset. 	<ul style="list-style-type: none"> Output disabled PV- positive offset PV+ negative offset
String connection mode	<p>De verbindingmodus van PV-reeksen instellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Als PV-reeksen afzonderlijk op de SUN2000 zijn aangesloten (volledig gescheiden aansluiting), hoeft u deze parameter niet in te stellen. De SUN2000 kan automatisch de verbindingmodus van de PV-reeksen detecteren. Wanneer PV-reeksen parallel worden geschakeld buiten de SUN2000 en vervolgens onafhankelijk verbinding maken met de SUN2000 (volledig parallelle verbinding), stelt u deze parameter in op All PV strings connected. 	<ul style="list-style-type: none"> Automatic detection All PV strings separated All PV strings connected
Communication interrupt shutdown	<p>De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 wordt afgesloten nadat de communicatie voor een bepaalde tijd onderbroken is geweest.</p> <p>Als Communication interrupt shutdown is ingesteld op Enable en de SUN2000-communicatie wordt voor bepaalde tijd onderbroken (zoals ingesteld door Communication interruption duration), wordt de SUN2000 automatisch uitgeschakeld.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Disable Enable

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
Communication resumed startup	Als deze parameter is ingeschakeld, start de SUN2000 automatisch nadat de communicatie is hersteld. Als deze parameter is uitgeschakeld, moet de SUN2000 handmatig worden gestart nadat de communicatie is hersteld. Deze parameter wordt weergegeven als Communication interrupt shutdown is ingesteld op Enable .	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Communication interruption duration (min)	Specificeert de duur voor het bepalen van de communicatieonderbreking en wordt gebruikt voor automatische uitschakeling ter beveiliging bij communicatieonderbreking.	[1, 120]
Soft start time (s)	Geeft de duur aan van de geleidelijke vermogenstoename wanneer de SUN2000 start.	[1, 1800]
Hibernate at night	De SUN2000 bewaakt 's nachts de PV-reeksen. Als Hibernate at night is ingesteld op Enable , sluimert de bewakingsfunctie van de SUN2000 's nachts om minder stroom te verbruiken.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
MBUS communication	Voor SUN2000-modellen die zowel RS485- als MBUS-communicatie ondersteunen, wordt u bij gebruik van RS485-communicatie geadviseerd MBUS communication in te stellen op Disable om het energieverbruik te verlagen.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Upgrade delay	Upgrade delay wordt voornamelijk gebruikt in upgradescenario's waarbij de PV-voeding 's nachts wordt losgekoppeld, omdat er geen zonlicht is of omdat deze bij zonsopkomst of zonsondergang instabiel is vanwege beperkt zonlicht. Nadat de SUN2000-upgrade is gestart, wordt als Hibernate at night is ingesteld op Enable , het upgradepakket eerst geladen. De SUN2000 activeert automatisch de upgrade nadat de PV-voeding is hersteld en de activeringsvoorwaarden zijn vervuld.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
RS485-2 communication	Als deze parameter is ingesteld op Enable , kunt u de RS485-2-poort gebruiken. Als de poort niet wordt gebruikt, wordt aanbevolen deze parameter in te stellen op Disable om het energieverbruik te verminderen.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parameter	Beschrijving	Waardebereik
String monitor	<p>De SUN2000 bewaakt PV-reeksen in real time. Indien een PV-reeks niet normaal werkt (bijv. de PV-reeks staat in de schaduw of de energieopbrengst neemt af), genereert de SUN2000 een alarm om onderhoudspersoneel eraan te herinneren dat de PV-reeks tijdig moet worden onderhouden.</p> <p>Als PV-reeksen gemakkelijk in de schaduw komen te staan, wordt u geadviseerd String monitor in te stellen op Disable om onterechte alarmmeldingen te voorkomen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
String detection reference asymmetric coefficient	<p>Specificeert de drempel voor het bepalen van PV-reeksuitzonderingen. De onterechte alarmmeldingen die door een vaste schaduw worden veroorzaakt, kunnen worden geregeld door deze parameter te wijzigen.</p> <p>Deze parameter wordt weergegeven als String monitor is ingesteld op Enable.</p>	[5, 100]
String detection starting power percentage (%)	<p>Specificeert de drempel voor het starten van de detectie van PV-reeksuitzonderingen. De onterechte alarmmeldingen die door een vaste schaduw worden veroorzaakt, kunnen worden geregeld door deze parameter te wijzigen.</p> <p>Deze parameter wordt weergegeven als String monitor is ingesteld op Enable.</p>	[1, 100]
Tracking system controller	Hiermee selecteert u een controllerleverancier.	N.v.t.

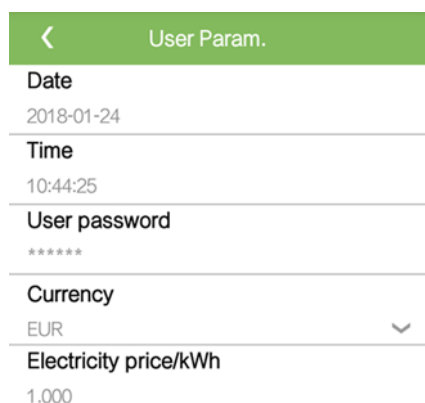
----Einde

7.1.5.1.4 Gebruikersparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Settings** > **User Param.** voor het instellen van gebruikersparameters.

Afbeelding 7-11 Gebruikersparameters instellen



Tabel 7-5 Gebruikersparameters

Item	Beschrijving	Waardebereik
Date	De systeemdatum instellen.	[2000-01-01, 2068-12-31]
Time	De systeemtijd instellen.	[00:00:00, 23:59:59]
User password	Het aanmeldingswachtwoord instellen. Het initiële wachtwoord is 00000a . Wijzig het wachtwoord regelmatig om de veiligheid van de account te garanderen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bestaat uit zes tekens. • Bestaat uit ten minste twee verschillende kleine letters, hoofdletters en cijfers. • Verschilt ten minste één teken van het oude wachtwoord.
Currency	De valuta instellen voor de SUN2000-inkomsten.	<ul style="list-style-type: none"> • EUR • GBP • USD • CNY • JPY
Electricity price/kWh	De SUN2000-inkomsten per kWh instellen. De inkomsten/kWh geeft de lokale elektriciteitsprijs aan die wordt gebruikt voor het berekenen van de geconverteerde inkomsten van de energieopbrengst.	[0, 999,999]

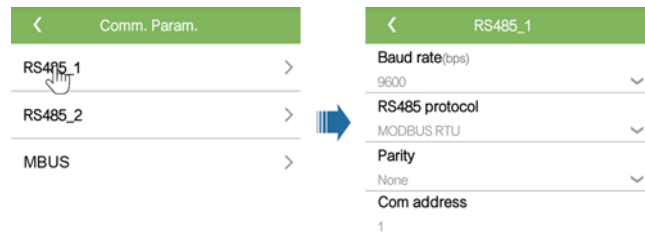
----Einde

7.1.5.1.5 Communicatieparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > Comm. Param.**. Stel de communicatieparameters in conform de communicatiemodus die de SUN2000 aanneemt.

Afbeelding 7-12 Communicatieparameters RS485



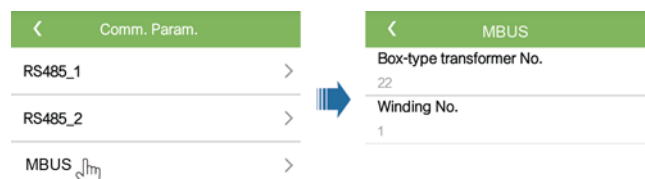
OPMERKING

Dit hoofdstuk introduceert de methode voor het instellen van de **RS485-1**-communicatieparameters. Deze is gelijk aan de methode voor het instellen van de **RS485-2**-communicatieparameters.

Tabel 7-6 Communicatieparameters RS485

Item	Beschrijving	Waardebereik
Baud rate (bps)	Stel de RS485-baudrate in conform de baudrate van de apparaten op dezelfde bus.	<ul style="list-style-type: none"> • 4800 • 9600 • 19200
RS485 protocol	<ul style="list-style-type: none"> • De SUN2000 kan verbinding maken met de bovenliggende beheereenheid via MODBUS RTU, Sunspec of AVM. • De SUN2000 kan alleen verbinding maken met de zonnevolger via MODBUS RTU. • Als de SUN2000 de RS485 niet gebruikt, kunt u een ongeldig protocol selecteren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Invalid protocol • MODBUS RTU • Sunspec • AVM
Parity	Stel de controlemodus voor RS485-communicatie zo in dat deze overeenkomt met die van de SmartLogger.	<ul style="list-style-type: none"> • None • Odd parity • Even parity
Com address	Stel het communicatieadres van de SUN2000 in wanneer deze verbinding maakt met de bovenliggende beheereenheid. Dit mag niet conflicteren met de adressen van andere apparaten op dezelfde bus.	[1, 247]

Afbeelding 7-13 MBUS-communicatieparameters



Tabel 7-7 MBUS-communicatieparameters

Item	Beschrijving	Waardebereik
Box-type transformer No.	Stel het nummer in van de transformatorkast die op de SUN2000 wordt aangesloten.	[0, 511]
Winding No.	Stel het nummer in van de wikkeling die op de SUN2000 wordt aangesloten.	[0, 7]

----Einde

7.1.5.1.6 Het ondersteuningssysteem instellen

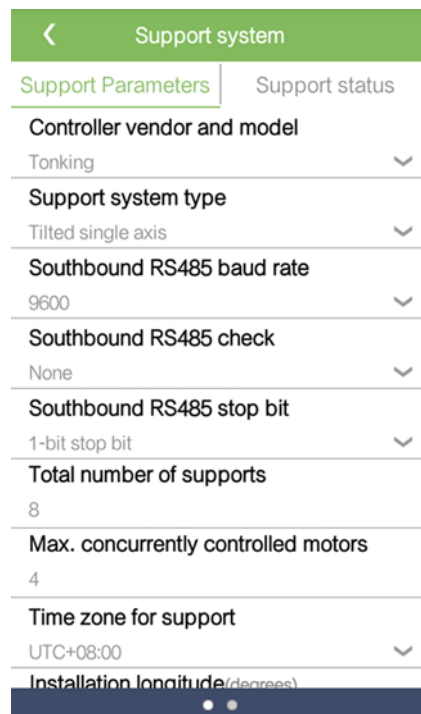
Context

De parameterinstellingen van het ondersteuningssysteem kunnen variëren afhankelijk van de leverancier.

Procedure

- Stap 1** Kies **Function Menu > Settings > Support system** voor het instellen van de ondersteuningsparameters.

Afbeelding 7-14 Ondersteuningsparameters



- Stap 2** Veeg naar links op het scherm, tik op een ondersteuning en stel de parameters voor de ondersteuning in.

Afbeelding 7-15 Parameters voor een enkele ondersteuning instellen



----Einde

7.1.5.1.7 Een opslagpad instellen

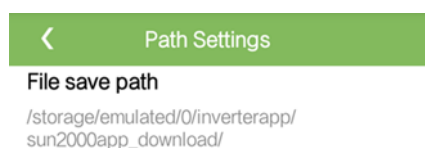
Context

In het Android-systeem kunt u voor gebruikerslogboeken en SUN2000-logs het opslagpad wijzigen en vervolgens vanuit dat pad logs exporteren.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > File save path** voor het instellen van het opslagpad.

Afbeelding 7-16 Het pad instellen




----Einde

7.1.5.2 Systeemonderhoud

7.1.5.2.1 De SUN2000 in- en uitschakelen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Maintenance**. Het onderhoudsscherm wordt weergegeven.

Stap 2 Tik op  achter **Power on** of **Power off**, voer het aanmeldingswachtwoord in en tik op **OK**.

----Einde

7.1.5.2.2 De fabrieksinstellingen herstellen


Context

LET OP

Voer deze bewerking zorgvuldig uit, aangezien hiermee alle geconfigureerde parameters, behalve de huidige datum, tijd, baudrate en het adres worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen. Deze bewerking heeft geen invloed op operationele informatie, alarmrecords of systeemlogboeken.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Maintenance**. Het onderhoudsscherm wordt weergegeven.

Stap 2 Tik op  achter **Restore defaults**, voer het aanmeldingswachtwoord voor de app in en tik op **OK**.

----Einde

7.1.5.2.3 De SUN2000 resetten

Context

Na resetten van de SUN2000 zal deze automatisch uitschakelen en weer starten.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Maintenance**. Het onderhoudsscherm wordt weergegeven.

Stap 2 Tik op  achter **Reset**, voer het aanmeldingswachtwoord voor de app in en tik op **OK**.

----Einde

7.1.5.2.4 Alarmen resetten

Context

Na resetten van alarmen worden alle actieve en eerdere alarmen van de SUN2000's gewist.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Maintenance**. Het onderhoudsscherm wordt weergegeven.

Stap 2 Tik op  achter **Reset Alarms**, voer het aanmeldingswachtwoord in en tik op **OK**.

----Einde

7.1.5.2.5 Historische energieopbrengstgegevens wissen

Context

Deze functie wist alle historische energieopbrengstgegevens van de SUN2000 die aan de app is gekoppeld.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Maintenance**. Het onderhoudsscherm wordt weergegeven.

Stap 2 Tik op  achter **Clear historical energy yield**, voer het aanmeldingswachtwoord in en tik op **OK**.

----Einde

7.1.5.2.6 De licentie beheren




Context

Slimme I-V-curvediagnose kan alleen worden gebruikt nadat een licentie is aangeschaft. Het licentiebestand voor de slimme I-V-curvediagnose wordt opgeslagen in de SUN2000. De SUN2000 SN wordt alleen aan de licentie toegewezen.

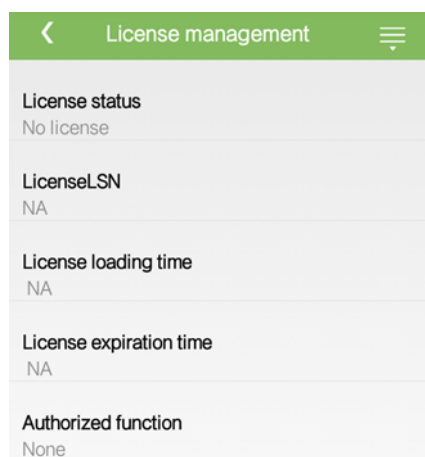
U kunt de licentiegegevens van de SUN2000 bekijken en de licentiestatus opvragen via licentiebeheer. Voordat een apparaat wordt vervangen, moet de huidige apparaatlicentie worden ingetrokken zodat de herroepingscode kan worden gegenereerd en gebruikt voor het aanvragen van een nieuwe apparaatlicentie.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Maintenance > License management**. Het scherm **License management** verschijnt.

- Wanneer **License status** is **Normal**, trekt u de licentie in door te tikken op .
- Wanneer **License status** is **Deregistered**, exporteert en bekijkt u de herroepingscode door te tikken op .
- Wanneer **License status** is **No license**, voert u de licentie in door te tikken op .

Afbeelding 7-17 Licentiebeheer




----Einde

7.1.5.2.7 Inspectie van het apparaat

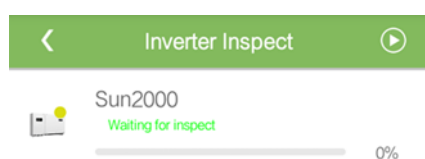
Context

Na ingebruikname van een SUN2000 dient u deze periodiek te inspecteren zodat u eventuele risico's en problemen tijdig bemerkt.

Procedure

- Stap 1** Kies **Function Menu > Maintenance > Inspection** en tik op  om de inspectie van de SUN2000 te starten.

Afbeelding 7-18 Inspectie van het apparaat



----Einde

7.1.5.3 SUN2000-upgrade

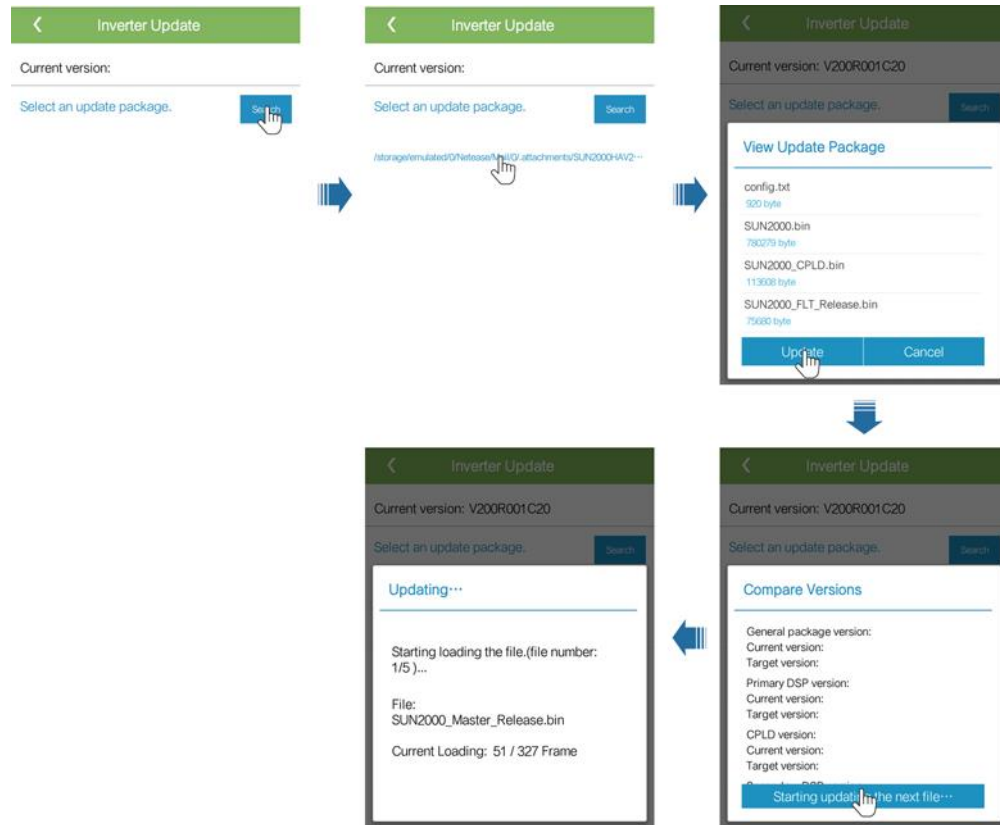
Eerste vereisten

- U hebt van uw leverancier of Huawei-technici het upgradepakket ontvangen.
- In het Android-systeem hebt u het upgradepakket naar uw smartphone gekopieerd. Het pakket is een **.zip** bestand dat u kunt opslaan en doorzoeken. Om lang zoeken naar het pakket te voorkomen adviseren wij het pakket op te slaan in de hoofddirectory van het geheugen of op de SD-kaart van de telefoon.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Device upgrade** en voer de upgrade uit door de instructies te volgen.

Afbeelding 7-19 SUN2000-upgrade



----Einde

7.1.5.4 Apparaatlogboeken

Context

Tik op **Device logs** voor het exporteren van logboeken en van gegevens over alarmen en energieopbrengst van de SUN2000 vanaf de smartphone.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Device logs**. Het scherm Apparaatlogboek verschijnt. Exporteren en verzenden van logbestanden via e-mail vanaf uw smartphone.

----Einde

7.1.6 Functionaliteit voor de Special User

7.1.6.1 Parameterinstellingen

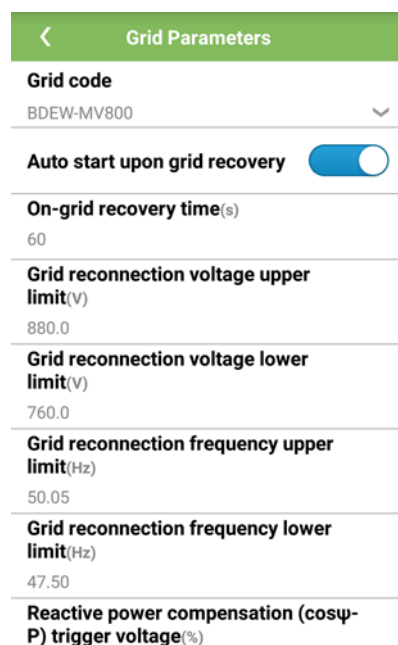
Zorg dat de DC-zijde van de SUN2000 wordt geactiveerd voordat u netparameters, beschermingsparameters, functieparameters en netaanpassingsparameters instelt.

7.1.6.1.1 Elektriciteitsnetparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > Grid Parameters** voor het instellen van netparameters.

Afbeelding 7-20 Elektriciteitsnetparameters



Tabel 7-8 Elektriciteitsnetparameters

Specificaties	Beschrijving	Waardebereik (Vn: nominale spanning, Fn: nominale frequentie)
Grid code	Stel deze parameter in op basis van de netcode van het land of de regio waar de SUN2000 wordt gebruikt en het toepassingsscenario van de SUN2000.	N.v.t.
Auto start upon grid recovery	Geeft aan of de SUN2000 automatisch moet worden gestart nadat het elektriciteitsnet is hersteld.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Specificaties	Beschrijving	Waardebereik (Vn: nominale spanning, Fn: nominale frequentie)
On-grid recovery time (s)	Specificeert de wachttijd voor opnieuw starten van de SUN2000 nadat het elektriciteitsnet is hersteld.	[0, 7200]
Grid reconnection voltage upper limit (V)	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 niet opnieuw vermogen naar het elektriciteitsnet exporteert wanneer de netspanning de waarde overschrijdt van Grid reconnection voltage upper limit nadat de SUN2000 is uitgeschakeld vanwege een storing.	[100% Vn, 136% Vn]
Grid reconnection voltage lower limit (V)	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 niet opnieuw vermogen naar het elektriciteitsnet exporteert wanneer de netspanning lager is dan de waarde van Grid reconnection voltage lower limit nadat de SUN2000 is uitgeschakeld vanwege een storing.	[45% Vn, 95% Vn]
Grid reconnection frequency upper limit (Hz)	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 niet opnieuw vermogen naar het elektriciteitsnet exporteert wanneer de netfrequentie de waarde overschrijdt van Grid reconnection frequency upper limit nadat de SUN2000 is uitgeschakeld vanwege een storing.	[100% Fn, 112% Fn]
Grid reconnection frequency lower limit (Hz)	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 niet opnieuw vermogen naar het elektriciteitsnet exporteert wanneer de netfrequentie lager is dan de waarde van Grid reconnection frequency lower limit nadat de SUN2000 is uitgeschakeld vanwege een storing.	[85% Fn, 100% Fn]
Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage (%)	Specificeert de spanningsdrempel voor het activeren van de reactievermogencompensatie op basis van de cosφ-P-curve.	[100, 110]
Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage (%)	Specificeert de spanningsdrempel voor het uitschakelen van de reactievermogencompensatie op basis van de cosφ-P-curve.	[90, 100]

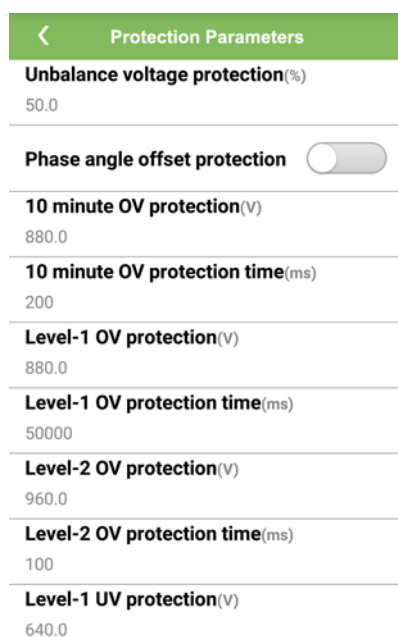
----Einde

7.1.6.1.2 Beveiligingsparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > Protection Parameters** voor het instellen van beveiligingsparameters.

Afbeelding 7-21 Beveiligingsparameters



Tabel 7-9 Beveiligingsparameters

Parameter	Beschrijving	Waardebereik (Vn: nominale spanning, Fn: nominale frequentie)
Unbalance voltage protection (%)	Specificeert de SUN2000-beveiligingsdrempel bij spanningsschommelingen in het elektriciteitsnet.	[0,0, 50,0]
Phase angle offset protection	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 wordt beschermd wanneer de driefasige hoekverschuiving van het elektriciteitsnet een bepaalde waarde overschrijdt.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
10 minute OV protection (V)	Geeft de drempel aan voor de 10 minuten durende beveiliging tegen overspanning.	[1 x Vn, 1,25 x Vn]
10 minute OV protection time (ms)	Geeft de duur aan van de 10 minuten durende beveiliging tegen overspanning.	[50, 7200000]

Parameter	Beschrijving	Waardebereik (Vn: nominale spanning, Fn: nominale frequentie)
Level-N OV protection (V)	<p>Geeft de drempelwaarde aan voor overspanningsbeveiliging niveau-N.</p> <p>OPMERKING</p> <ul style="list-style-type: none"> N kan 1, 2, 3 of 4 zijn. Wanneer HVRT is ingesteld op Enable en Level-1 OV protection hoger is dan HVRT triggering threshold, als de netspanning ligt tussen HVRT triggering threshold en Level-1 OV protection, kan de SUN2000 herhaaldelijk starten en uitschakelen. 	<ul style="list-style-type: none"> Level-1 OV protection: [1 x Vn, 1,25 x Vn] Level-2, 3, and 4 OV protection: [1% Vn, 1,36% Vn]
Level-N OV protection time (ms)	<p>Geeft de duur aan van de overspanningsbeveiliging niveau-N.</p> <p>OPMERKING</p> <p>N kan 1, 2, 3 of 4 zijn.</p>	[50, 7200000]
Level-N UV protection (V)	<p>Geeft de drempelwaarde aan voor onderspanningsbeveiliging niveau-N.</p> <p>OPMERKING</p> <ul style="list-style-type: none"> N kan 1, 2, 3 of 4 zijn. Wanneer LVRT is ingesteld op Enable en Level-1 UV protection lager is dan LVRT threshold, als de netspanning ligt tussen Level-1 UV protection en LVRT threshold, kan de SUN2000 herhaaldelijk starten en uitschakelen. 	[0,15 x Vn, 1 x Vn]
Level-N UV protection time (ms)	<p>Geeft de duur aan van de onderspanningsbeveiliging niveau-N.</p> <p>OPMERKING</p> <p>N kan 1, 2, 3 of 4 zijn.</p>	[50, 7200000]
Level-N OF protection (Hz)	<p>Geeft de drempelwaarde aan voor de beveiliging tegen overfrequentie niveau-N.</p> <p>OPMERKING</p> <p>N kan 1 of 2 zijn.</p>	[1 x Fn, 1,15 x Fn]
Level-N OF protection time (ms)	<p>Geeft de duur aan van de overfrequentiebeveiliging niveau-N.</p> <p>OPMERKING</p> <p>N kan 1 of 2 zijn.</p>	[50, 7200000]
Level-N UF protection (Hz)	<p>Geeft de drempelwaarde aan voor de beveiliging tegen onderfrequentie niveau-N.</p> <p>OPMERKING</p> <p>N kan 1 of 2 zijn.</p>	[0,8 x Fn, 1 x Fn]
Level-N UF protection time (ms)	<p>Geeft de duur aan van de onderfrequentiebeveiliging niveau-N.</p> <p>OPMERKING</p> <p>N kan 1 of 2 zijn.</p>	[50, 7200000]

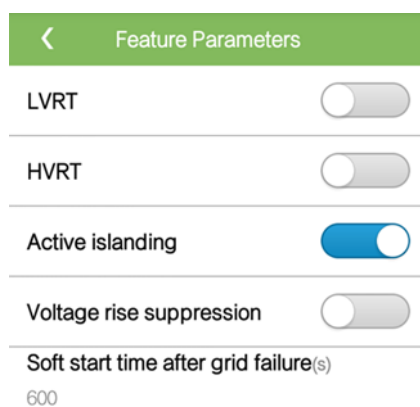
----Einde

7.1.6.1.3 Functieparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > Feature Parameters** voor het instellen van functieparameters.

Afbeelding 7-22 Functieparameters



Tabel 7-10 Functieparameters

Parameter	Beschrijving	Waardebereik (Vn: nominale spanning)
LVRT	Wanneer de spanning van het elektriciteitsnet gedurende korte tijd abnormaal laag is, kan de SUN2000 niet direct van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en moet deze voor een bepaalde tijd nog ingeschakeld blijven. Dit wordt LVRT genoemd.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
LVRT threshold (V)	Geeft de drempelwaarde aan voor het activeren van LVRT.	[50% Vn, 100% Vn]
Grid voltage protection shielding during HVRT/LVRT	Geeft aan of de onderspannings-/overspanningsbeveiligingsfunctie tijdens HVRT/LVRT moet worden beschermd.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parameter	Beschrijving	Waardebereik (Vn: nominale spanning)
LVRT reactive power compensation power factor	Tijdens LVRT moet de SUN2000 reactief vermogen genereren om het elektriciteitsnet te ondersteunen. Deze parameter wordt gebruikt om het reactieve vermogen in te stellen dat door de SUN2000 wordt gegenereerd. Als u bijvoorbeeld LVRT reactive power compensation power factor instelt op 2 , is de door de SUN2000 gegenereerde reactieve stroom 20% van de nominale stroom wanneer de AC-spanning tijdens LVRT met 10% daalt.	[0, 10]
HVRT	Wanneer de spanning van het elektriciteitsnet gedurende korte tijd abnormaal hoog is, kan de SUN2000 niet direct van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en moet deze voor een bepaalde tijd nog ingeschakeld blijven. Dit is de zogenaamde high-voltage ride through (HVRT).	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
HVRT triggering threshold (V)	Geeft de drempelwaarde aan voor het activeren van de HVRT. De drempelinstellingen moeten voldoen aan de norm voor het lokale net.	[105% Vn, 130% Vn]
HVRT reactive power compensation power factor	Tijdens HVRT moet de SUN2000 reactief vermogen genereren om het elektriciteitsnet te ondersteunen. Deze parameter geeft de reactieve stroom aan die door de SUN2000 wordt gegenereerd. Als u bijvoorbeeld HVRT reactive power compensation power factor instelt op 2 , is de door de SUN2000 gegenereerde reactieve stroom 20% van de nominale stroom wanneer de AC-spanning tijdens HVRT met 10% stijgt.	[0, 6]
Grid voltage jump triggering threshold (%)	Om te voldoen aan de normen van bepaalde landen en regio's, kan de SUN2000 niet direct van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en moet deze voor bepaalde tijd nog ingeschakeld blijven wanneer de spanning van het elektriciteitsnet transiënte veranderingen ondergaat. Dit heet 'tijdelijke spanningssprong'. Deze parameter geeft de drempelwaarde aan voor het activeren een tijdelijke spanningssprong.	[3, 30]
Active islanding	Geeft aan of de beveiligingsfunctie voor actief eilandbedrijf moet worden ingeschakeld.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Voltage rise suppression	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 voorkomt dat door levering van reactief vermogen en vermindering van actief vermogen de netspanning stijgt wanneer de uitgangsspanning een bepaalde waarde overschrijdt.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable

Parameter	Beschrijving	Waardebereik (Vn: nominale spanning)
Voltage rise suppression reactive adjustment point (%)	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 een bepaalde hoeveelheid reactief vermogen genereert wanneer de uitgangsspanning een bepaalde waarde overschrijdt. Deze parameter wordt weergegeven als Voltage rise suppression is ingesteld op Enable .	[100, 115)
Voltage rise suppression active derating point (%)	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat de SUN2000 een bepaalde hoeveelheid reactief vermogen genereert wanneer de uitgangsspanning een bepaalde waarde overschrijdt. <ul style="list-style-type: none"> • Deze parameter wordt weergegeven als Voltage rise suppression is ingesteld op Enable. • De waarde van Voltage rise suppression active derating point moet groter zijn dan die van Voltage rise suppression reactive adjustment point. 	(100, 115]
Soft start time after grid failure (s)	Geeft de tijd aan voor de geleidelijke toename van het vermogen wanneer de SUN2000L opnieuw start nadat het elektriciteitsnet is hersteld.	[1, 1800]

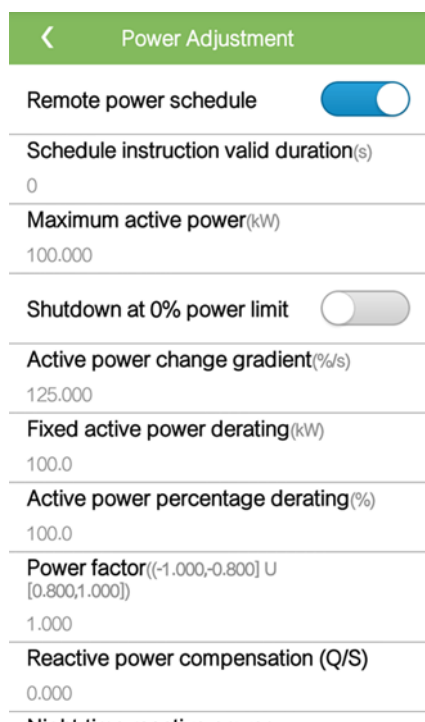
----Einde

7.1.6.1.4 Stroomaanpassingsparameters instellen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Settings** > **Power Adjustment** voor het instellen van de stroomaanpassingsparameters.

Afbeelding 7-23 Parameters stroomaanpassing



Tabel 7-11 Parameters stroomaanpassing

Parameter	Beschrijving	Waardebereik (Smax_limit: bovengrens van het maximale schijnbare vermogen, Pmax_limit: bovengrens van het maximale actieve vermogen, Fn: nominale frequentie)
Remote power schedule	Als deze parameter is ingesteld op Enable , reageert de SUN2000 op het commando voor het externe stroomschema. Als de parameter is ingesteld op Disable , reageert de SUN2000 niet op het commando.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Schedule instruction valid duration (s)	Hiermee past u de duur aan waarbinnen de schema-instructie geldig is.	[0, 86400]
Maximum apparent power (kVA)	Geeft de bovenste grens van de uitvoer aan voor de aanpassing van het maximale schijnbare vermogen aan de capaciteitsvereisten voor standaard- en aangepaste SUN2000's.	[Maximaal actief vermogen, Smax_limit]
Maximum active power (kW)	Geeft de bovenste grens van de uitvoer aan voor de aanpassing van het maximale actieve vermogen aan uiteenlopende marktvereisten.	[0,1, Pmax_limit]

Parameter	Beschrijving	Waardebereik (Smax_limit: bovengrens van het maximale schijnbare vermogen, Pmax_limit: bovengrens van het maximale actieve vermogen, Fn: nominale frequentie)
Shutdown at 0% power limit	Als deze parameter is ingesteld op Enable , wordt de SUN2000 uitgeschakeld na ontvangst van de instructie 0% vermogenslimiet. Als deze parameter is ingesteld op Disable , wordt de SUN2000 niet uitgeschakeld na ontvangst van de instructie 0% vermogenslimiet.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Active power change gradient (%/s)	Hiermee past u de veranderingssnelheid van het actieve vermogen van de SUN2000 aan.	[0,1, 1000]
Fixed active power derating (kW)	Wijzigt het actieve uitgangsvermogen van de SUN2000 in een vaste waarde.	[0, Pmax_limit]
Active power percentage derating (%)	Wijzigt het actieve uitgangsvermogen van de SUN2000 in een percentage. Als deze parameter is ingesteld op 100 , levert de SUN2000 het maximale uitgangsvermogen.	[0, 100]
Reactive power change gradient (%/s)	Hiermee past u de veranderingssnelheid van het reactieve vermogen van de SUN2000 aan.	[0,1, 1000]
Power factor	Wijzigt de vermogensfactor van de SUN2000.	(-1,000, -0,800]U[0,800, 1,000]
Reactive power compensation (Q/S)	Wijzigt het reactieve uitgangsvermogen van de SUN2000.	(-1,000, 1,000]
Night-time reactive power compensation (Q/S)	Als Reactive power output at night is ingeschakeld, er geen PV-invoer bestaat en er geen externe planningsinstructie wordt geleverd, dan reageert de SUN2000 op dit commando.	(-1,000, 1,000]
Overfrequency derating	Als deze parameter is ingeschakeld, wordt het actieve vermogen van de omvormer gereduceerd volgens een bepaalde curve wanneer de netfrequentie de waarde overschrijdt die overfrequentie-afname activeert.	<ul style="list-style-type: none"> • Disable • Enable
Trigger frequency of over frequency derating (Hz)	De in bepaalde landen en regio's gehanteerde normen vereisen dat het actieve uitgangsvermogen van de SUN2000 wordt verminderd wanneer de netfrequentie een bepaalde waarde overschrijdt.	[80%Fn, 120%Fn)

Parameter	Beschrijving	Waardebereik (Smax_limit: bovengrens van het maximale schijnbare vermogen, Pmax_limit: bovengrens van het maximale actieve vermogen, Fn: nominale frequentie)
Quit frequency of over frequency derating (Hz)	Geeft de frequentiedrempel aan voor het beëindigen van de overfrequentie-afname.	[80%Fn, 120%Fn)
Cutoff frequency of overfrequency derating (Hz)	Geeft de frequentiedrempel aan voor het afbreken van de overfrequentie-afname.	(80%Fn, 120%Fn]
Cutoff power of overfrequency derating (%)	Geeft de vermogensdrempel aan voor het afbreken van de overfrequentie-afname.	[0, 100]
Power recovery gradient of over frequency derating (%/min)	Geeft de stroomherstelgradiënt aan voor de overfrequentie-afname.	[1, 6000]

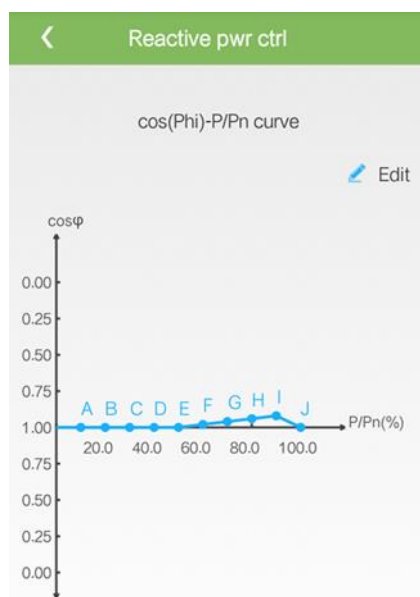
----Einde

7.1.6.1.5 Regeling reactief vermogen instellen

Procedure

- Stap 1** Kies **Function Menu > Settings > Reactive pwr ctrl** voor toegang tot het scherm waarin u het reactieve vermogen kunt regelen en de curvepunten kunt bewerken om het reactieve uitgangsvermogen te regelen.

Afbeelding 7-24 Regeling reactief vermogen



----Einde

7.1.6.1.6 Gebruikersparameters instellen

Procedure

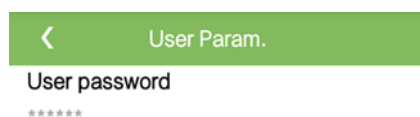
Stap 1 Kies **Function Menu > Settings > User Param.** voor het instellen van gebruikersparameters.

OPMERKING

Het wachtwoord moet aan de volgende vereisten voldoen:

- Bestaat uit zes tekens.
- Bestaat uit ten minste twee verschillende kleine letters, hoofdletters en cijfers.
- Verschilt ten minste één teken van het oude wachtwoord.

Afbeelding 7-25 Gebruikersparameters



----Einde

7.1.6.1.7 Een opslagpad instellen

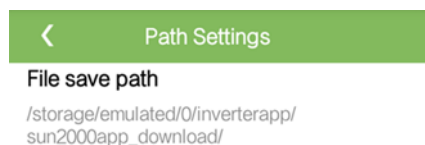
Context

In het Android-systeem kunt u voor gebruikerslogboeken en SUN2000-logs het opslagpad wijzigen en vervolgens vanuit dat pad logs exporteren.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Settings** > **File save path** voor het instellen van het opslagpad.

Afbeelding 7-26 Het pad instellen




----Einde

7.1.6.2 Systeemonderhoud

7.1.6.2.1 De SUN2000 in- en uitschakelen

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Maintenance**. Het onderhoudsscherm wordt weergegeven.

Stap 2 Tik op  achter **Power on** of **Power off**, voer het aanmeldingswachtwoord in en tik op **OK**.

----Einde

7.1.6.2.2 De fabrieksinstellingen herstellen


Context

LET OP

Voer deze bewerking zorgvuldig uit, aangezien hiermee alle geconfigureerde parameters, behalve de huidige datum, tijd, baudrate en het adres worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen. Deze bewerking heeft geen invloed op operationele informatie, alarmrecords of systeemlogboeken.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Maintenance**. Het onderhoudsscherm wordt weergegeven.

Stap 2 Tik op  achter **Restore defaults**, voer het aanmeldingswachtwoord voor de app in en tik op **OK**.

----Einde

7.1.6.3 SUN2000-upgrade

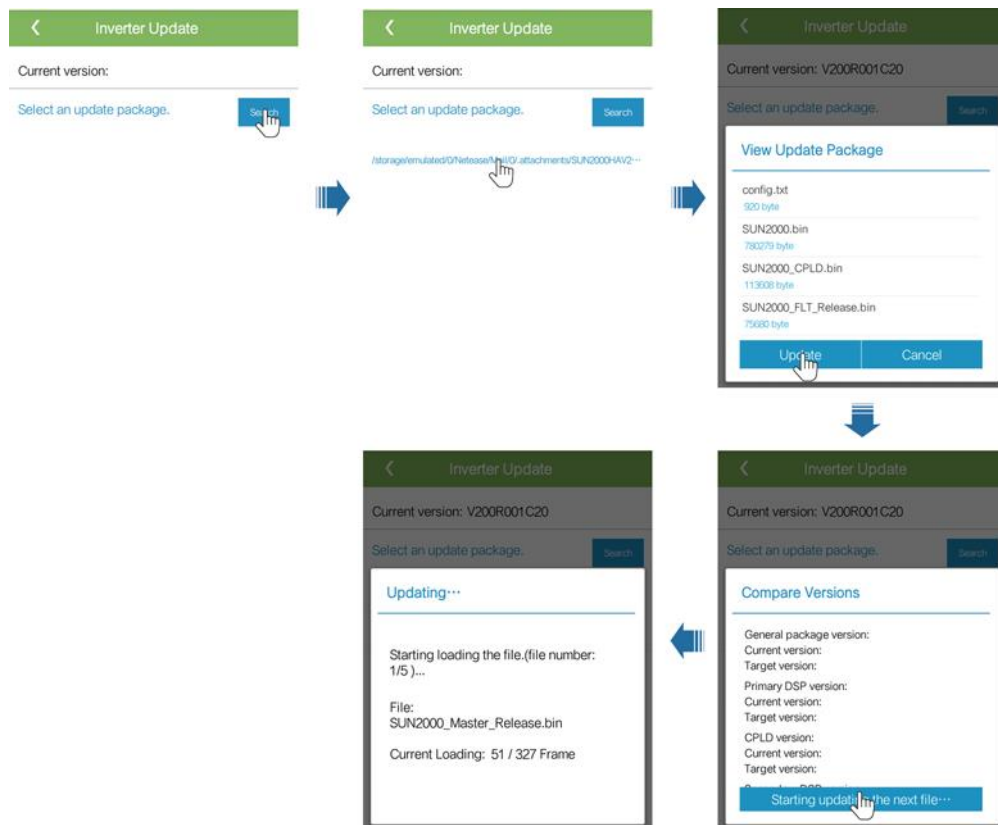
Eerste vereisten

- U hebt van uw leverancier of Huawei-technici het upgradepakket ontvangen.
- In het Android-systeem hebt u het upgradepakket naar uw smartphone gekopieerd. Het pakket is een **.zip** bestand dat u kunt opslaan en doorzoeken. Om lang zoeken naar het pakket te voorkomen adviseren wij het pakket op te slaan in de hoofddirectory van het geheugen of op de SD-kaart van de telefoon.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Device upgrade** en voer de upgrade uit door de instructies te volgen.

Afbeelding 7-27 SUN2000-upgrade



----Einde

7.1.6.4 Apparaatlogboeken

Context

Tik op **Device logs** voor het exporteren van logboeken en van gegevens over alarmen en energieopbrengst van de SUN2000 vanaf de smartphone.

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Device logs**. Het scherm Apparaatlogboek verschijnt. Exporteren en verzenden van logbestanden via e-mail vanaf uw smartphone.

----Einde



7.1.7 Status opvragen

7.1.7.1 Alarmrecords opvragen

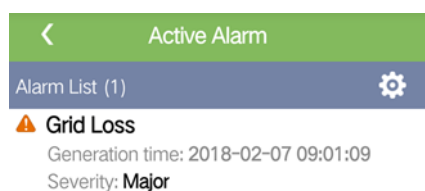
Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Alarmen** tik op een alarmrecord om de details te bekijken.

OPMERKING

- Voor het instellen van de sorteermodus voor actieve alarmen of historische alarmen tikt u op .
- Tik op  voor het instellen van een tijds criterium. De historische alarmen die binnen het tijdsegment zijn gegenereerd, worden weergegeven.

Afbeelding 7-28 Alarmscherm



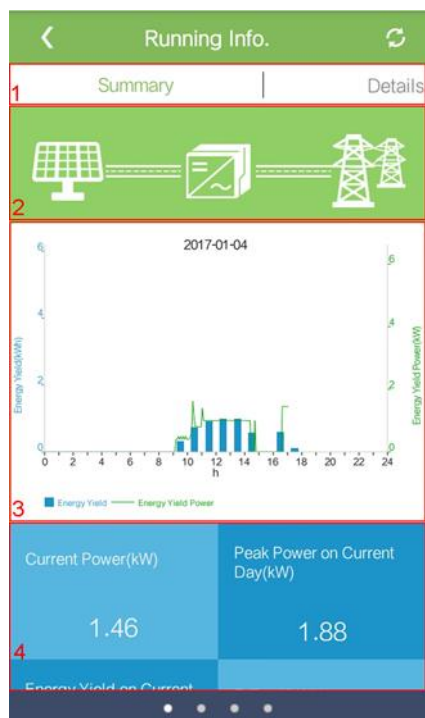
----Einde



7.1.7.2 Opvragen SUN2000 statusinformatie

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu > Running Info.** voor het opvragen van de statusinformatie.

Afbeelding 7-29 Statusinfo



Nr.	Naam	Beschrijving
1	Tabbladen met statusinformatie	De tabbladen Summary , DetailsSupport en Insulation Resistance tonen relevante informatie over de SUN2000.
2	Stroomschema vermogen	<ul style="list-style-type: none"> Aansluiting PV-reeksen op de SUN2000 Aansluiting van de SUN2000 op het elektriciteitsnet Als de SUN2000 een alarm heeft gegenereerd, verschijnt  op het scherm. Tik op  om het alarmscherm te openen en het alarm te bekijken.
3	Histogram energieopbrengst en vermogensopbrengst	Energieopbrengst en vermogensopbrengst voor elk uur van de huidige dag
4	Vermogensopbrengst, energieopbrengst en inkomstengegevens	Vermogen, energieopbrengst en inkomsten van de huidige dag


----Einde

7.1.7.3 Energieopbrengstgegevens opvragen

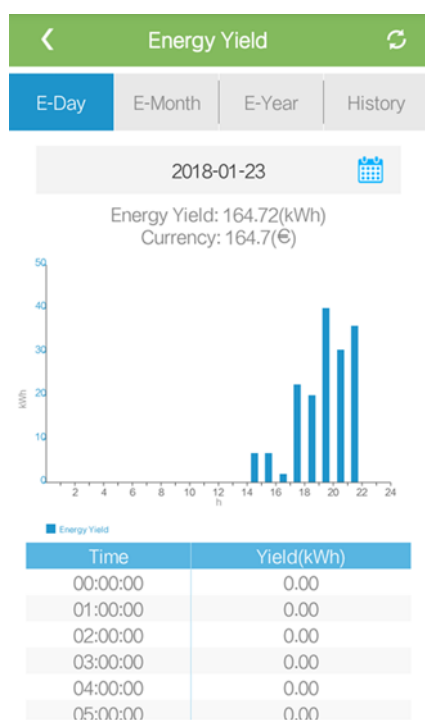
Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **Energy Yield** voor het opvragen van de energieopbrengstgegevens.

OPMERKING

Tik op  voor het weergeven van de energieopbrengstgegevens op basis van dag, maand of jaar, of voor weergeven van historische gegevens.

Afbeelding 7-30 Energieopbrengstgegevens opvragen



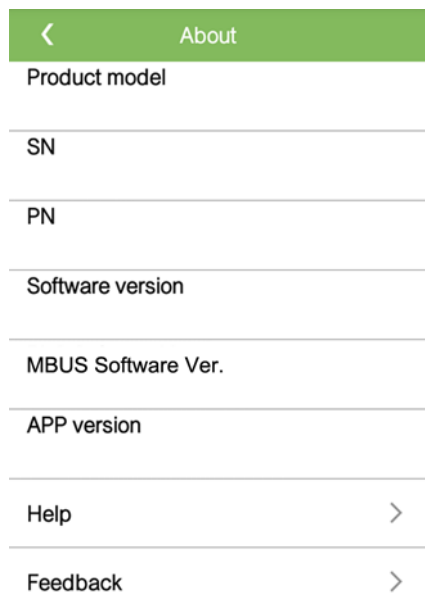
----Einde

7.1.7.4 Informatie over systeemversie bekijken

Procedure

Stap 1 Kies **Function Menu** > **About** voor het opvragen van versie-informatie.

Afbeelding 7-31 Over



----Einde

7.1.8 Toolkit

7.1.8.1 SN-barcodes scannen

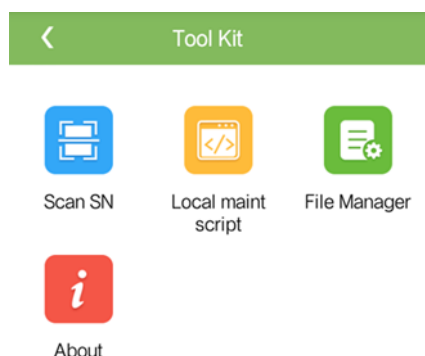
Context

De SUN2000 SN-barcodes worden in gecentraliseerde modus verkregen. Deze barcodes helpen bij het opzetten van een relatie tussen SUN2000-namen en SN barcodes op de SmartLogger en helpen de SmartLogger te communiceren met SUN2000's en met in bedrijf stellen van SUN2000's.

Procedure

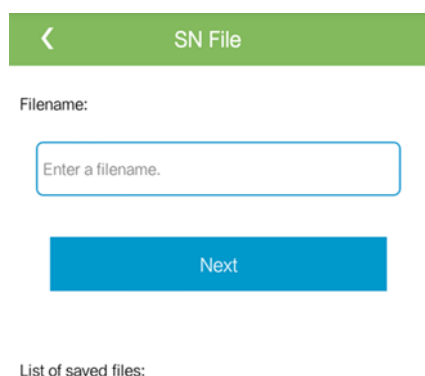
Stap 1 Tik op **Tool Kit** in het aanmeldingsscherf van de app.

Afbeelding 7-32 Toolkit



Stap 2 Tik op **Scan SN**, voer in het scherm **SN File** een bestandsnaam in en tik op **Next**.

Afbeelding 7-33 SN-bestand



 **OPMERKING**

Als het SN-bestand al bestaat, opent en scant u het bestand.

Stap 3 In het scherm **SN List** tikt u op **Scan** of **Manual input** voor het vastleggen van de SN-barcode en de SUN2000-naam.

- Methode 1: Scannen
 - a. Tik op **Scan** om te beginnen met scannen en zorg ervoor dat de camera ongeveer 15 cm verwijderd is van het SN-label of de QR-code en de rode middellijn de streepjescode horizontaal doorsnijdt.
 - b. Voer na het scannen het apparaatnummer op de achterkant van het gescande label op het scherm **SN Details** in.
- Methode 2: Handmatige invoer
 - a. Tik op **Manual input**. Voer op het scherm **SN Details** de SN-barcode en de SUN2000-naam op de achterzijde van het label in.
 - b. Tik op **OK** om de SN-informatie op te slaan.

----Einde

Opvolgingsprocedure

Upload het gescande informatiebestand naar de PC en hernoem het bestand als **DeviceInfo.csv**. Dit bestand verschaft informatie bij het wijzigen van de apparaatnaam en het apparaatadres op de SmartLogger. Raadpleeg voor meer informatie de *Handleiding SmartLogger*.



7.1.8.2 SUN2000-onderhoudsscript

Context

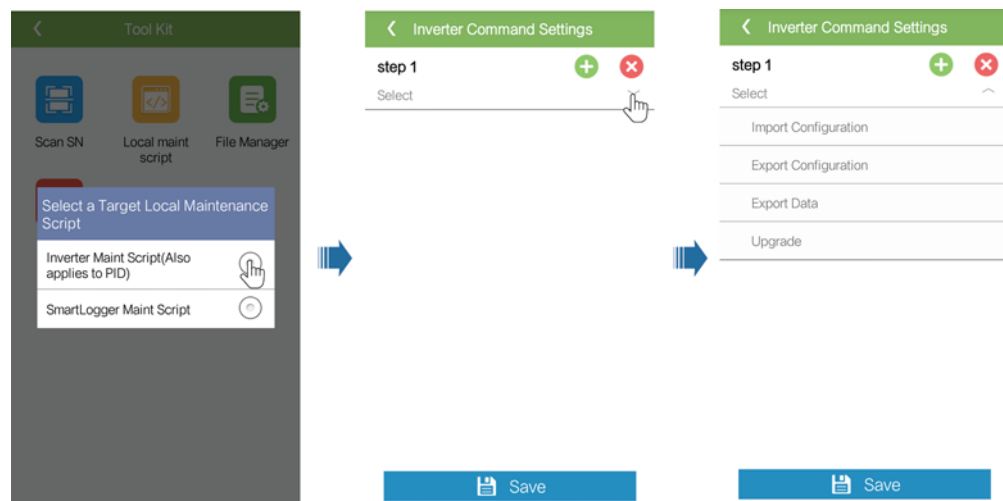
Het SUN2000-onderhoudsscript wordt gebruikt voor het instellen van SUN2000-opdrachten. Nadat het scriptbestand naar de USB-flashdrive is gekopieerd, voert de SUN2000 het onderhoudsscript uit voor het importeren of exporteren van configuratiegegevens, het exporteren van gegevens en het upgraden van apparaten.

Procedure

Stap 1 Kies in het aanmeldingsscherm van de app **Tool Kit > Local maint script > Inverter Maint Script (Also applies to PID)**. Het scherm **Inverter Command Settings** verschijnt.

- Tik op  en selecteer de gewenste handeling.
- Tik op  om stappen toe te voegen.

Afbeelding 7-34 Het gewenste lokale onderhoudsscript selecteren



Stap 2 Tik op **Save**, voer de gebruikersnaam en het wachtwoord in voor het aanmelden bij de app en tik vervolgens op **OK** om het onderhoudsscript op de smartphone op te slaan.

----Einde

7.1.8.3 Bestandsbeheer

Context

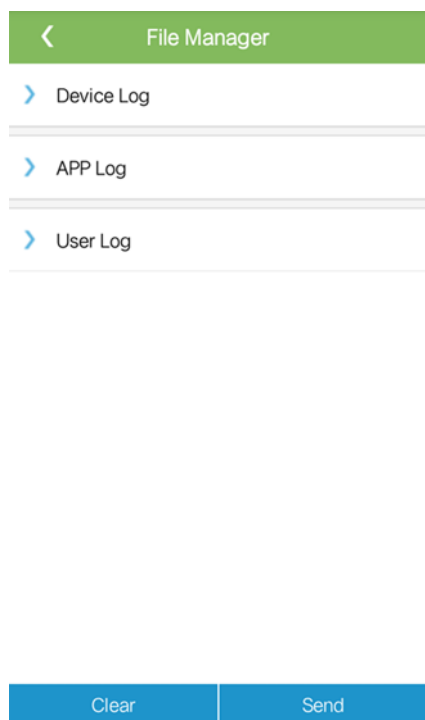
Met bestandsbeheer beheert u app-werklogboeken, apparaatlogs en gegenereerde scriptbestanden en configuratiebestanden. U kunt de logboeken en bestanden verwijderen of ze naar uw mailbox verzenden.

Procedure

Stap 1 Tik in het aanmeldingsscherm van de app op **Tool Kit > File Manager** om het **File Manager** scherm te openen.

- Als u logbestanden wilt verwijderen, selecteert u een of meerdere bestanden en tikt u op **Clear**.
- Als u bestanden naar uw mailbox wilt verzenden, selecteert u een of meer bestanden en tikt u op **Send**.

Afbeelding 7-35 Bestandsbeheer



----Einde

7.1.8.4 Over

Context

In dit scherm kunt u de app-versie, het privacybeleid en het opensourcesoftwarebeleid opvragen en uw advies en suggesties verzenden via tekst, afbeeldingen of bestanden.

OPMERKING

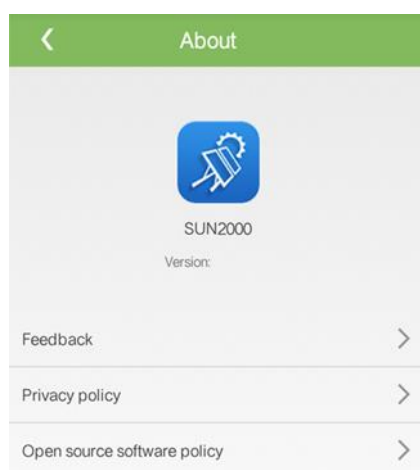
Wanneer de app voor de eerste keer wordt gestart na te zijn gedownload of bijgewerkt, wordt het privacybeleid weergegeven. U kunt de app alleen gebruiken nadat u akkoord bent gegaan met het privacybeleid, waarna het privacybeleid niet meer wordt weergegeven. Als u niet akkoord gaat met het privacybeleid sluit de app en wordt het privacybeleid weergegeven telkens wanneer u de app start, net zo lang tot u akkoord gaat met het privacybeleid.

Procedure

Stap 1 Kies in het aanmeldingsscherm van de app **Tool Kit** > **About** voor toegang tot het scherm **About**.

- Tik op **Feedback** voor het geven van feedback over het gebruik van de app.
- Tik op **Privacy policy** om het privacybeleid te bekijken.
- Tik op **Open source software policy** om het opensourcesoftwarebeleid te bekijken.

Afbeelding 7-36 Over



----Einde

7.2 Werken met een USB-flashstation

USB-flashstations van SanDisk, Netac en Kingston worden aanbevolen. Andere merken zijn mogelijk niet compatibel.

7.2.1 Configuraties exporteren

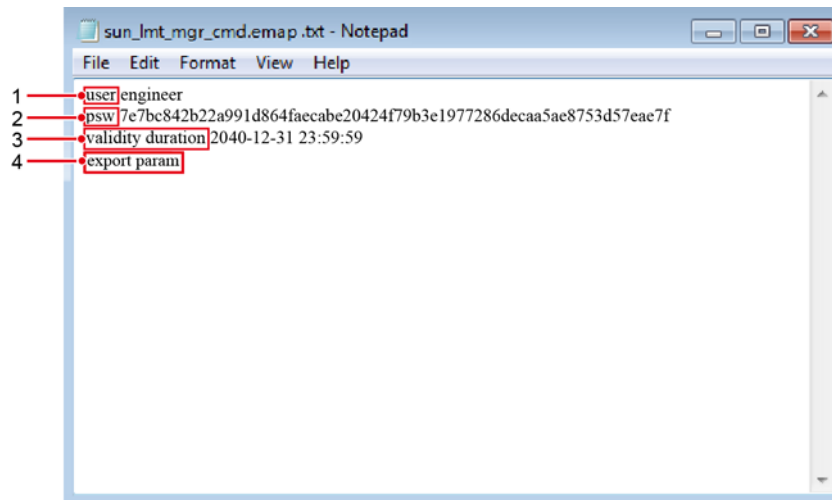
Procedure

Stap 1 Klik op **Inverter Command Settings** op de SUN2000-app voor het genereren van een opstartscriptbestand, zoals weergegeven in [7.1.8.2 SUN2000-onderhoudsscript](#).

Stap 2 Importeer het opstartscriptbestand naar een pc.

(Optioneel) Het opstartscriptbestand kan worden geopend als een .txt-bestand, zoals weergegeven in [Afbeelding7-37](#).

Afbeelding 7-37 Opstartscriptbestand



Nr.	Betekenis	Opmerkingen
1	Gebruikersnaam	<ul style="list-style-type: none"> • Advanced user: technicus • Special User: admin
2	Ciphertext	De ciphertext varieert afhankelijk van het aanmeldingswachtwoord van de SUN2000-app.
3	Geldigheid van de scriptperiode	-
4	Opdracht	<p>Verschillende opdrachtinstellingen kunnen verschillende opdrachten opleveren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opdracht configuratie exporteren: export param. • Opdracht configuratie importeren: import param. • Opdracht gegevens exporteren: export log. • Upgrade-opdracht: upgrade.


Stap 3 Importeer het opstartscriptbestand naar de hoofdmap van een USB-flashstation.

Stap 4 Sluit het USB-flashstation aan op de USB-poort. Het systeem herkent automatisch het USB-flashstation en voert alle opdrachten uit die zijn opgegeven in het opstartscriptbestand. Bekijk het LED-indicatielampje om de bedrijfsstatus te bepalen.

LET OP

Controleer of de ciphertext in het opstartscriptbestand overeenkomt met het aanmeldingswachtwoord van de SUN2000-app. Als de tekst vijf keer achter elkaar niet overeenkomt met het USB-flashstation, wordt de gebruikersaccount gedurende 10 minuten vergrendeld.

Tabel 7-12 Beschrijving LED-indicatielampje

LED-indicatielampje	Status	Betekenis
	Groen uit	Er is geen bewerking met een USB-flashstation.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 s aan en vervolgens 1 s uit)	Er is een bewerking met een USB-flashstation.
	Knipperend groen met korte intervallen (0,125 s aan en vervolgens 0,125 s uit)	Een bewerking met een USB-flashstation is mislukt.
	Constant groen	Een bewerking met een USB-flashstation is geslaagd.

Stap 5 Plaats het USB-flashstation in een computer en controleer de geëxporteerde gegevens.

 **OPMERKING**

Wanneer de configuratie-export is voltooid, zitten het opstartscriptbestand en het geëxporteerd bestand in de hoofdmap van het USB-flashstation.

----Einde

7.2.2 Bezig met configuraties importeren

Eerste vereisten

Een volledig configuratiebestand is geëxporteerd.

Procedure

- Stap 1** Klik op **Inverter Command Settings** op de SUN2000-app voor het genereren van een opstartscriptbestand, zoals weergegeven in [7.1.8.2 SUN2000-onderhoudsscript](#).
- Stap 2** Importeer het opstartscriptbestand naar een pc.
- Stap 3** Vervang het geëxporteerde opstartscriptbestand in de hoofdmap van het USB-flashstation door het geïmporteerde bestand.

LET OP


Vervang alleen het opstartscriptbestand en bewaar de geëxporteerde bestanden.

- Stap 4** Sluit het USB-flashstation aan op de USB-poort. Het systeem herkent automatisch het USB-flashstation en voert alle opdrachten uit die zijn opgegeven in het opstartscriptbestand. Bekijk het LED-indicatielampje om de bedrijfsstatus te bepalen.

LET OP

Controleer of de ciphertext in het opstartscriptbestand overeenkomt met het aanmeldingswachtwoord van de SUN2000-app. Als de tekst vijf keer achter elkaar niet overeenkomt met het USB-flashstation, wordt de gebruikersaccount gedurende 10 minuten vergrendeld.

Tabel 7-13 Beschrijving LED-indicatielampje

LED-indicatielampje	Status	Betekenis
	Groen uit	Er is geen bewerking met een USB-flashstation.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 s aan en vervolgens 1 s uit)	Er is een bewerking met een USB-flashstation.
	Knipperend groen met korte intervallen (0,125 s aan en vervolgens 0,125 s uit)	Een bewerking met een USB-flashstation is mislukt.
	Constant groen	Een bewerking met een USB-flashstation is geslaagd.

----Einde

7.2.3 Bezig met gegevens exporteren


Procedure

- Stap 1** Klik op **Inverter Command Settings** op de SUN2000-app voor het genereren van een opstartscriptbestand, zoals weergegeven in [7.1.8.2 SUN2000-onderhoudsscript](#).
- Stap 2** Importeer het opstartscriptbestand naar de hoofdmap van een USB-flashstation.
- Stap 3** Sluit het USB-flashstation aan op de USB-poort. Het systeem herkent automatisch het USB-flashstation en voert alle opdrachten uit die zijn opgegeven in het opstartscriptbestand. Bekijk het LED-indicatielampje om de bedrijfsstatus te bepalen.

LET OP

Controleer of de ciphertext in het opstartscriptbestand overeenkomt met het aanmeldingswachtwoord van de SUN2000-app. Als de tekst vijf keer achter elkaar niet overeenkomt met het USB-flashstation, wordt de gebruikersaccount gedurende 10 minuten vergrendeld.

Tabel 7-14 Beschrijving LED-indicatielampje

LED-indicatielampje	Status	Betekenis
	Groen uit	Er is geen bewerking met een USB-flashstation.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 s aan en vervolgens 1 s uit)	Er is een bewerking met een USB-flashstation.
	Knipperend groen met korte intervallen (0,125 s aan en vervolgens 0,125 s uit)	Een bewerking met een USB-flashstation is mislukt.
	Constant groen	Een bewerking met een USB-flashstation is geslaagd.

Stap 4 Plaats het USB-flashstation in een pc en controleer de geëxporteerde gegevens.

 **OPMERKING**

Nadat de gegevens geëxporteerd zijn, zitten het opstartscriptbestand en het geëxporteerde bestand in de hoofdmap van het USB-flashstation.

----Einde

7.2.4 bezig met upgraden

Procedure

- Stap 1** Download het vereiste software-upgradepakket van de website voor technische ondersteuning. SUN2000HA V200R001C00SPCXXX wordt hier als voorbeeld gebruikt.
- Stap 2** Pak het upgradepakket uit.

LET OP


- Wanneer het aanmeldingswachtwoord van de SUN2000-app het initiële wachtwoord is(00000a), is het niet nodig [Stap3-Stap5](#) uit te voeren.
- Wanneer het aanmeldingswachtwoord van de SUN2000-app niet het initiële wachtwoord is, voert u [Stap3-Stap7](#) uit.

- Stap 3** Klik op **Inverter Command Settings** op de SUN2000-app voor het genereren van een opstartscriptbestand, zoals weergegeven in [7.1.8.2 SUN2000-onderhoudsscript](#).
- Stap 4** Importeer het opstartscriptbestand naar een pc.
- Stap 5** Vervang het opstartscriptbestand (sun_lmt_mgr_cmd.emap) in het upgradepakket door de versie die door de SUN2000-app is gegenereerd.
- Stap 6** Kopieer de uitgepakte bestanden naar de hoofdmap van het USB-flashstation.
- Stap 7** Sluit het USB-flashstation aan op de USB-poort. Het systeem herkent automatisch het USB-flashstation en voert alle opdrachten uit die zijn opgegeven in het opstartscriptbestand. Bekijk het LED-indicatielampje om de bedrijfsstatus te bepalen.

LET OP

Controleer of de ciphertext in het opstartscriptbestand overeenkomt met het aanmeldingswachtwoord van de SUN2000-app. Als de tekst vijf keer achter elkaar niet overeenkomt met het USB-flashstation, wordt de gebruikersaccount gedurende 10 minuten vergrendeld.

Tabel 7-15 Beschrijving LED-indicatielampje

LED-indicatielampje	Status	Betekenis
	Groen uit	Er is geen bewerking met een USB-flashstation.
	Knipperend groen met lange intervallen (1 s aan en vervolgens 1 s uit)	Er is een bewerking met een USB-flashstation.
	Knipperend groen met korte intervallen (0,125 s aan en vervolgens 0,125 s uit)	Een bewerking met een USB-flashstation is mislukt.
	Constant groen	Een bewerking met een USB-flashstation is geslaagd.

- Stap 8** (Optioneel) Het systeem wordt automatisch opnieuw opgestart wanneer de upgrade is voltooid. Tijdens het opnieuw opstarten zijn alle LED-indicatielampjes uit. Na het opnieuw opstarten knippert het groene indicatielampje gedurende 1 minuut met lange intervallen (1s aan en vervolgens 1s uit) totdat het blijft branden, wat aangeeft dat de upgrade geslaagd is.

----Einde

8 Onderhoud

8.1 De SUN2000 uitschakelen

Context

WAARSCHUWING

- Als twee SUN2000's dezelfde AC-schakelaar aan de AC-zijde delen, schakelt u beide SUN2000's uit.
- Nadat de SUN2000 is uitgeschakeld, kunnen de resterende elektriciteit en warmte nog steeds elektrische schokken en brandwonden veroorzaken. Draag daarom veiligheidshandschoenen en begin 15 minuten nadat de stroom is uitgeschakeld pas met onderhoud aan de SUN2000.

Procedure

Stap 1 Activeer een uitschakelopdracht via de SUN2000-app, SmartLogger of NMS.

Zie voor meer informatie [7.1 Werken met de SUN2000-app](#), *Handleiding SmartLogger* of *Handleiding iManager NetEco 1000S*.

Stap 2 Schakel de AC-schakelaar tussen de SUN2000 en het elektriciteitsnet uit.

Stap 3 Zet de twee DC-schakelaars op OFF (UIT).

----Einde

8.2 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

- Alvorens het systeem te reinigen en de kabelverbindingen en aardingsbetrouwbaarheid te controleren, dient u het systeem uit te schakelen (zie [8.1 De SUN2000 uitschakelen](#)) en te controleren of de twee DC-schakelaars op de SUN2000 uitgeschakeld zijn.
- Als u de deur van het onderhoudscompartiment bij regen of sneeuw moet openen, moet u beschermende maatregelen nemen om te voorkomen dat er regen en sneeuw in het onderhoudscompartiment terechtkomt. Als het onmogelijk is om beschermende maatregelen te nemen, open het onderhoudscompartiment dan niet als het regent of sneeuwt.

Tabel 8-1 Onderhoudslijst

Item	Methodie controleren	Onderhoudsinterval
Systeem reinigen	Controleer regelmatig of de koellichamen vrij van obstakels of stof zijn.	Eens per zes maanden tot een jaar
Systeem in werkende staat	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de SUN2000 niet beschadigd of vervormd is. • Controleer of het geluid van de SUN2000 normaal is. • Controleer tijdens de werking van de SUN2000 of alle parameters van de SUN2000 correct zijn ingesteld. 	Eens per zes maanden
Kabelverbindingen	<ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de kabels goed zijn aangesloten. • Controleer of de kabels intact zijn en met name of de onderdelen die het metalen oppervlak raken krasvrij zijn. • Controleer of de afdekking van de USB-poort goed sluit. • Controleer of de inactieve en waterdichte RESERVE- en COM-connectoren zijn afgedicht en of de borgdoppen goed sluiten. 	De eerste inspectie vindt een halfjaar na eerste inbedrijfstelling plaats. Doe daarna eenmaal per zes maanden tot een jaar een inspectie.
Aardingsbetrouwbaarheid	Controleer of de aardingskabels goed zijn aangesloten.	De eerste inspectie vindt een halfjaar na eerste inbedrijfstelling plaats. Doe daarna eenmaal per zes maanden tot een jaar een inspectie.

8.3 Problemen oplossen

Alarmeringsniveaus worden als volgt ingedeeld:

- Hoog: De SUN2000 schakelt naar uitschakelmodus en stopt met leveren van vermogen aan het elektriciteitsnet als gevolg van een storing.
- Laag: Sommige componenten zijn defect maar de SUN2000 kan nog steeds vermogen aan het elektriciteitsnet leveren.
- Waarschuwing: Het uitgangsvermogen van de SUN2000 neemt af als gevolg van externe factoren.

Tabel 8-2 Algemene alarmen en maatregelen voor probleemoplossing

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2001	Hoge ingangsspanning op PV-reeksen	Hoog	<p>De PV-generator is onjuist geconfigureerd. Er zijn te veel PV-modules in serie aangesloten op de PV-reeks waardoor de nullastspanning van de PV-reeks de maximale bedrijfsspanning van de SUN2000 overschrijdt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oorzaak ID 1 komt overeen met PV-reeksen 1 en 2. • Oorzaak ID 2 komt overeen met PV-reeksen 3 en 4. • Oorzaak ID 3 komt overeen met PV-reeksen 5 en 6. • Oorzaak ID 4 komt overeen met PV-reeksen 7 en 8. • Oorzaak ID 5 komt overeen met PV-reeksen 9 en 10. • Oorzaak ID 6 komt overeen met PV-reeksen 11 en 12. 	<p>Verminder het aantal PV-modules dat in serie is aangesloten op de PV-reeks totdat de nullastspanning van de PV-reeks lager is dan of gelijk is aan de maximale bedrijfsspanning van de SUN2000. Zodra de PV-generator correct is geconfigureerd, verdwijnt het alarm.</p>

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2011	Verbinding reeks omgekeerd	Hoog	De PV-reeks is omgekeerd aangesloten. Oorzaak ID's 1 t/m 12 komen respectievelijk overeen met PV-reeksen 1 t/m 12.	Controleer of de PV-reeks omgekeerd is aangesloten op de SUN2000. Wacht totdat de zonnestraling 's nachts afneemt en de stroom van de PV-reeks lager wordt dan 0,5 A. Schakel dan beide DC-schakelaars uit en corrigeer de aansluiting van de PV-reeks.
2012	Terugvoeren stroom PV-reeks	Waarschuwing	1. Er zijn slechts enkele PV-modules in serie aangesloten op de PV-reeks waardoor de eindspanning lager is dan die van andere PV-reeksen. 2. De PV-reeks bevindt zich in de schaduw. Oorzaak ID's 1 t/m 12 komen respectievelijk overeen met PV-reeksen 1 t/m 12.	1. Controleer of het aantal PV-modules dat in serie is aangesloten op deze PV-reeks kleiner is dan het aantal PV-modules dat in serie is aangesloten op andere PV-reeksen. Zo ja, sluit meer PV-modules in serie aan op deze PV-reeks. 2. Controleer de nullastspanning van de PV-reeks. 3. Controleer of de PV-reeks zich niet in de schaduw bevindt.
2013	Abnormaal vermogen PV-reeks	Waarschuwing	1. De PV-reeks bevond zich gedurende lange tijd in de schaduw. 2. De PV-reeks toont tekenen van abnormale slijtage. Oorzaak ID's 1 t/m 12 komen respectievelijk overeen met PV-reeksen 1 t/m 12.	1. Controleer of de stroom van de afwijkende PV-reeks lager is dan de stroomsterkte van andere PV-reeksen. Zo ja, controleer dan of de afwijkende PV-reeks zich niet in de schaduw bevindt en of het werkelijke aantal PV-reeksen hetzelfde is als het geconfigureerde aantal. 2. Wanneer de afwijkende PV-reeks schoon is en zich niet in de schaduw bevindt, controleer dan de PV-reeks op beschadiging.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2014	Hoge ingangsspanning reeks naar massa	Hoog	De spanning tussen de PV-reeks op de ingang en de massa is abnormaal en er is een risico op afzwakking van het vermogen.	<ol style="list-style-type: none"> Als er in het systeem geen PID-compensatieapparaat aanwezig is, schakelt u de PID-beveiligingsfunctie 's nachts uit. Hierdoor wordt de PV-module afgezwakt als de uitgangsfunctie voor de reactieve stroom 's nachts voor de omvormer is ingeschakeld. Als er in het systeem een PID-compensatieapparaat aanwezig is, controleert u of er een storing is. Verhelp de storing als dit het geval is. Controleer of de instellingen van de compensatierichting van de omvormer en het PID-compensatieapparaat hetzelfde zijn. Als dit niet het geval is, stelt u de parameters in op basis van het type PV-module en zorgt u ervoor dat ze hetzelfde zijn. Neem contact op met de technische ondersteuning van Huawei als het alarm aanhoudt.
2031	Fasedraad kortgesloten naar aarde	Hoog	De impedantie van de uitgaande fasedraad naar aarde is laag of de uitgaande fasedraad is kortgesloten naar aarde.	Controleer de impedantie van de uitgaande fasedraad naar aarde, bepaal de locatie met een lagere impedantie en herstel de fout.
2032	Netverlies	Hoog	<ol 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"> Het alarm verdwijnt automatisch zodra het elektriciteitsnet zich herstelt. Controleer of de AC-stroomkabel is aangesloten en de AC-schakelaar is ingeschakeld.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2033	Underspanning elektriciteitsnet	Hoog	De netspanning is lager dan de laagste drempelwaarde of de lage spanning heeft langer geduurd dan de door LVRT gespecificeerde waarde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als het alarm 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 netspanning binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, wijzig dan met toestemming van het lokale energiebedrijf de drempelwaarde voor onderspanningsbeveiliging. 3. Als de storing lange tijd aanhoudt, controleer dan de AC-stroomonderbreker en de AC-uitgangskabel.
2034	Overspanning elektriciteitsnet	Hoog	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"> 1. Controleer of de spanning van het elektriciteitsnet de bovengrens overschrijdt. Zo ja, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. 2. 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 de beveiligingsdrempelwaarde voor overspanning aanpassen. 3. Controleer of de piekspanning van het elektriciteitsnet niet de bovengrens overschrijdt.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2035	Onbalans netspanning	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-uitgangskabel. Als de kabelaansluiting in orde is, maar het alarm regelmatig optreedt en de energieproductie van de PV-installatie beïnvloedt, neemt u contact op met het lokale energiebedrijf.
2036	Overfrequentie net	Hoog	Elektriciteitsnet uitzondering: De werkelijke netfrequentie is hoger dan de vereiste 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, controleert u of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, wijzig dan met toestemming van het lokale energiebedrijf de drempelwaarde voor overfrequentiebeveiliging.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2037	Onderfrequentie net	Hoog	Elektriciteitsnet uitzondering: De werkelijke netfrequentie is lager dan de vereiste standaardfrequentie voor het lokale elektriciteitsnet.	<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, controleert u of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf. Zo ja, wijzig dan met toestemming van het lokale energiebedrijf de drempelwaarde voor onderfrequentiebeveiliging.
2038	Instabiele netfrequentie	Hoog	Elektriciteitsnet uitzondering: De werkelijke veranderingssnelheid van de netfrequentie komt niet overeen met de standaard van het lokale elektriciteitsnet.	<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, controleert u of de netfrequentie binnen het toegestane bereik ligt. Zo niet, neemt u contact op met uw plaatselijke energiebedrijf.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2039	Uitgangsoverstroom	Hoog	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 omvormer detecteert zijn externe werkomstandigheden in real time. Nadat de storing is verholpen, herstelt de omvormer automatisch. 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 de technische ondersteuning van Huawei als de storing zich blijft voordoen.
2040	Uitgangsstroom DC-component te hoog	Hoog	De DC-component van de uitgangsstroom van de SUN2000 overschrijdt de gespecificeerde bovenste grenswaarde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Als de uitzondering wordt veroorzaakt door een externe storing, herstelt de SUN2000 automatisch nadat de storing is verholpen. 2. Als het alarm zich regelmatig voordoet en de energieproductie van de PV-installatie beïnvloedt, neem dan contact op met de afdeling voor technische ondersteuning van Huawei.
2051	Abnormale reststroom	Hoog	De isolatie-impedantie aan de ingangszijde naar aarde 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 aarde niet onder de onderste grenswaarde ligt.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2061	Abnormale aarding	Hoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. De aardingskabel voor de SUN2000 is niet aangesloten. 2. De SUN2000-uitgangszijde maakt geen verbinding met een scheidingstransformator wanneer de PV-reeks geaard is. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de aardingskabel voor de SUN2000 correct is aangesloten. 2. Als de uitgang van de PV-reeks geaard is, controleer dan of de uitgangszijde van de SUN2000 is verbonden met een scheidingstransformator.
2062	Lage isolatieweerstand	Hoog	<ol style="list-style-type: none"> 1. De PV-reeks is kortgesloten naar aarde. 2. De PV-reeks bevindt zich lange tijd in een vochtige omgeving en de voedingskabel is niet goed geaard. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de impedantie tussen de PV-reeks en de aardingskabel. Verhelp de storing als er kortsluiting optreedt. 2. Controleer of de aardingskabel voor de SUN2000 correct is aangesloten. 3. 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	Oververhitting kast	Laag	<ol style="list-style-type: none"> 1. De SUN2000 is geïnstalleerd op een plek met slechte ventilatie. 2. De omgevingstemperatuur overschrijdt de bovengrenswaarde. 3. De SUN2000 werkt niet goed. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de ventilatie en de omgevingstemperatuur op de plaats 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. 2. Als ventilatie en omgevingstemperatuur beide aan de vereisten voldoen, neemt u contact op met de technische ondersteuning van Huawei.

Alarm-ID	Alarmnaam	Ernst van alarm	Oorzaak	Maatregelen
2064	Storing in apparaat	Hoog	Er is een onherstelbare storing opgetreden in een circuit in de SUN2000.	Schakel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar uit en schakel ze vervolgens na 15 minuten weer in. Neem contact op met de technische ondersteuning van Huawei als de storing zich blijft voordoen.
2065	Upgrade mislukt	Laag	De upgrade wordt abnormaal beëindigd.	<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.
2066	Licentie verlopen	Waarschuwing	<ol style="list-style-type: none"> 1. De extra termijn van het privilegecertificaat is ingegaan. 2. De privilegefunctie verliest binnenkort zijn geldigheid. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dien een aanvraag voor een nieuw certificaat in. 2. Laad het nieuwe certificaat.
61440	Defecte bewakingseenheid	Laag	<ol style="list-style-type: none"> 1. Het flashgeheugen is ontoereikend. 2. Het flashgeheugen heeft beschadigde sectoren. 	Schakel de AC-uitgangsschakelaar en de DC-ingangsschakelaar uit en schakel ze vervolgens na 15 minuten weer in. Als de storing zich blijft voordoen, vervang dan de controleprintplaat of neem contact op met de technische ondersteuning van Huawei.

 **OPMERKING**

Neem contact op met de technische ondersteuning van Huawei als alle hierboven beschreven analyseprocedures zijn uitgevoerd en de fout blijft optreden.

9

Behandeling van de omvormer

9.1 De SUN2000 verwijderen

LET OP

Voordat u de SUN2000 verwijdert, koppelt u zowel de AC- als DC-verbindingen los. Zie [8.1 De SUN2000 uitschakelen](#) voor het verwijderen van de kabels.

Voer de volgende handelingen uit om de SUN2000 te verwijderen:

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

9.2 Inpakken van de SUN2000

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

9.3 De SUN2000 verwijderen als afval

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

10 Technische gegevens

10.1 Technische gegevens SUN2000-(90KTL, 95KTL)-serie

Efficiëntie

Item	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Maximale efficiëntie	99,00%				
Chinese efficiëntie	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
EU-efficiëntie	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%

Ingang

Item	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Maximaal ingangsvermogen	102.000 W	102.000 W	102.000 W	102.000 W	112.200 W
Maximale ingangsspanning	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V
Laagste bedrijfs-/startspanning	600/650 V				
Bereik bedrijfsspanning	600-1500 V				
MPPT-spanning bereik bij vollast	880-1300 V				

Item	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Nominale ingangsspanning	1080 V				
Maximale ingangsstroom (per MPPT)	22 A	22 A	25 A	22 A	25 A
Maximale kortsluitstroom (per MPPT)	33 A				
Maximale terugvoerstroom naar de PV-generator	0 A				
Aantal ingangen	12				
Aantal MPP-trackers	6				

Uitgang

Item	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Nominaal actief vermogen	90 kW	90 kW	90 kW	90 kW	90 kW
Maximaal schijnbaar vermogen	100 kVA	100 kVA	100 kVA	100 kVA	110 kVA
Maximaal actief vermogen (cosφ = 1)	100 kW	100 kW	100 kW	100 kW	110 kW
Nominale uitgangsspanning	800 V AC, 3 fasen + aarde				
Nominale uitgangsstrom	65,0 A	65,0 A	65,0 A	65,0 A	65,0 A
Aangepaste netfrequentie	50/60 Hz				
Max. uitgangsstrom	72,9 A	72,9 A	72,9 A	72,9 A	80,2 A
Vermogensfactor	0,8 voorijlend... 0,8 najlend				

Item	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Maximale totale harmonische vervorming (nominaal vermogen)	< 3%				

Beveiliging

Item	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
DC-ingangsschakelaar	Ondersteund				
Anti-eilandbedrijf beveiliging	Ondersteund				
Overstroombeveiliging uitgang	Ondersteund				
Beveiliging omgekeerde aansluiting ingangsspanning	Ondersteund				
Detectie storing PV-reeks	Ondersteund				
DC-piekstroomb beveiliging	Type II				
AC-piekstroomb beveiliging	Type II				
Isolatiweerstanddetectie	Ondersteund				
Reststroombewaking	Ondersteund				

Weergave en communicatie

Item	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Weergave	LED-indicator, Bluetooth-module+app, USB-gegevenskabel+app en WLAN-module+app				
RS485	Ondersteund				
MBUS	Ondersteund				

Algemene parameters

Item	SUN2000-90K TL-H0	SUN2000-90K TL-H1	SUN2000-90K TL-H2	SUN2000-95K TL-INH0	SUN2000-95K TL-INH1
Afmetingen (b x h x d)	1075 mm x 605 mm x 310 mm				
Nettogewicht	76 kg±1 kg	76 kg±1 kg	79 kg±1 kg	76 kg±1 kg	79 kg±1 kg
Bedrijfstemperatuur	-25°C tot +60°C				
Koelmodus	Natuurlijke convectie				
Maximale gebruikshoogte	4000 m				
Relatieve luchtvochtigheid in gebruik	0% tot 100% RV				
Ingangsaansluiting	Amphenol UTX				
Uitgangsaansluiting	Kabelwartel + OT/DT-aansluiting				
Overspanningsniveau	II (DC)/III (AC)				
IP rating	IP65				
Beschermingsgraad	I				
Vervuilingsgraad	III				

10.2 Technische gegevens SUN2000-(100KTL, 105KTL)-serie

Efficiëntie

Item	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KT L-H1
Maximale efficiëntie	99,00%			
Chinese efficiëntie	98,55%	N.v.t.	98,55%	N.v.t.

Item	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KT L-H1
EU-efficiëntie	98,80%	98,80%	98,80%	98,80%

Ingang

Item	SUN2000-100KTL -H0	SUN2000-100KTL L-H1	SUN2000-100KTL L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Maximaal ingangsvermogen	112.200 W	107.100 W	112.200 W	118.400 W
Maximale ingangsspanning	1500 V	1500 V	1500 V	1500 V
Laagste bedrijfs-/startspanning	600/650 V			
Bereik bedrijfsspanning	600–1500 V			
MPPT-spanningsbereik bij vollast	880–1300 V			
Nominale ingangsspanning	1080 V			
Maximale ingangsstroom (per MPPT)	22 A	22 A	25 A	25 A
Maximale kortsluitstroom (per MPPT)	33 A			
Maximale terugvoerstrom naar de PV-generator	0 A			
Aantal ingangen	12			
Aantal MPP-trackers	6			

Uitgang

Item	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Nominaal actief vermogen	100 kW	100 kW	100 kW	105 kW
Maximaal schijnbaar vermogen	110 kVA	105 kVA	110 kVA	116 kVA
Maximaal actief vermogen (cosφ = 1)	110 kW	105 kW	110 kW	116 kW
Nominale uitgangsspanning	800 V AC, 3 fasen + aarde			
Nominale uitgangsstroom	72,2 A	72,2 A	72,2 A	75,8 A
Aangepaste netfrequentie	50/60 Hz			
Max. uitgangsstroom	80,2 A	80,2 A	80,2 A	84,6 A
Vermogensfactor	0,8 voorijlend... 0,8 naijlend			
Maximale totale harmonische vervorming (nominaal vermogen)	< 3%			

Beveiliging

Item	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
DC-ingangsschakelaar	Ondersteund			
Anti-eilandbedrijf beveiliging	Ondersteund			
Overstroombeveiliging uitgang	Ondersteund			
Beveiliging omgekeerde aansluiting ingangsspanning	Ondersteund			
Detectie storing PV-reeks	Ondersteund			

Item	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
DC-piekstroombeveiliging	Type II			
AC-piekstroombeveiliging	Type II			
Isolatiweerstanddetectie	Ondersteund			
Reststroombewaking	Ondersteund			

Weergave en communicatie

Item	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Weergave	LED-indicator, Bluetooth-module+app, USB-gegevenskabel+app en WLAN-module+app			
RS485	Ondersteund			
MBUS	Ondersteund			

Algemene parameters

Item	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Afmetingen (b x h x d)	1075 mm x 605 mm x 310 mm			
Nettogewicht	76 kg±1 kg	76 kg±1 kg	79 kg±1 kg	79 kg±1 kg
Bedrijfstemperatuur	-25°C tot +60°C			
Koelmodus	Natuurlijke convectie			
Maximale gebruikshoogte	4000 m			
Relatieve luchtvochtigheid in gebruik	0% tot 100% RV			
Ingangsaansluiting	Amphenol UTX			
Uitgangsaansluiting	Kabelwartel + OT/DT-aansluiting			
Overspanningsniveau	II (DC)/III (AC)			

Item	SUN2000-100KT L-H0	SUN2000-100KT L-H1	SUN2000-100KT L-H2	SUN2000-105KTL -H1
Beschermingsgraad	IP65			
Beschermingsklasse	I			
Vervuilingsgraad	III			

A Netcodes

Stel de juiste netcode in op basis van het toepassingsgebied en het scenario van de SUN2000.

Tabel A-1 Netcodes

Nr.	Netcode	Opmerkingen	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
1	CHINA_MV800	Middenspanningsnet China	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.
2	G59-England-MV800	Middenspanningsnet G59	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
3	AS4777-MV800	Middenspanningsnet Australië	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
4	INDIA-MV800	Middenspanningsnet India	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	N.v.t.	Ondersteund
5	IEC61727-MV800	IEC61727 middenspanningsnet (50 Hz)	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	N.v.t.	Ondersteund
6	BDEW-MV800	Middenspanningsnet Duitsland	Ondersteund	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
7	ABNT NBR 16149-MV800	Middenspanningsnet Brazilië	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund

Nr.	Netcode	Opmerkingen	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
8	UTE C 15-712-1-M V800	Middenspanningsnet Frankrijk	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
9	Chili-MV800	Middenspanningsnet Chili	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
10	Mexico-MV800	Middenspanningsnet Mexico	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
11	TAI-PEA-M V800	Middenspanningsnet Thailand PEA	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
12	Philippines-MV800	Middenspanningsnet Filipijnen	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
13	Malaysian-MV800	Middenspanningsnet Maleisië	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
14	SA_RPPs-MV800	Middenspanningsnet Zuid-Afrika RPPs	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
15	Jordan-Transmission-M V800	Middenspanningsnet vermenstransmissienet Jordanië	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
16	Jordan-Distribution-MV800	Middenspanningsnet vermogensverdeelnnet Jordanië	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
17	Egypt ETEC-MV800	Middenspanningsnet Egypte	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
18	DUBAI-MV800	Middenspanningsnet Dubai	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund

Nr.	Netcode	Opmerkingen	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
19	SAUDI-MV800	Middenspanningsnet Saoedi-Arabië	Ondersteund	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
20	CLC/TS50549_IE-MV800	Middenspanningsnet Ierland (CLC/TS50549)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
21	Northern Ireland-MV800	Middenspanningsnet Noord-Ierland	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
22	CEI0-21-MV800	Middenspanningsnet Italië (CEI0-21)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
23	IEC 61727-MV800-60Hz	IEC61727 middenspanningsnet (60 Hz)	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	N.v.t.	Ondersteund
24	Pakistan-MV800	Middenspanningsnet Pakistan	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
25	BRASIL-A NEEL-MV800	Middenspanningsnet Brazilië	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
26	Israel-MV800	Middenspanningsnet Israël	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
27	CEI0-16-MV800	Middenspanningsnet Italië (CEI0-16)	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
28	ZAMBIA-MV800	Middenspanningsnet Zambia	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund

Nr.	Netcode	Opmerkin gen	SUN2000-9 0KTL-H0	SUN2000-9 0KTL-H1/S UN2000-90 KTL-H2	SUN2000-9 5KTL-INH0 /SUN2000-9 5KTL-INH1	SUN2000- 100KTL-H 0/SUN200 0-100KTL- H2	SUN2000- 100KTL-H 1/SUN2000 -105KTL- H1
29	KENYA_E THIOPIA_ MV800	Laagspanni ngsnet Kenia en middenspan ningsnet Ethiopië	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
30	NAMIBIA_ MV800	Middenspan ningsnet Namibië	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
31	Cameroon- MV800	Middenspan ningsnet Kameroen	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
32	NIGERIA- MV800	Middenspan ningsnet Nigeria	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
33	ABUDHAB I-MV800	Middenspan ningsnet Abu Dhabi	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
34	LEBANON- MV800	Middenspan ningsnet Libanon	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
35	ARGENTIN A-MV800	Middenspan ningsnet Argentinië	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
36	Jordan-Tran smission-H V800	Hoogspanni ngsnet Jordanië	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
37	TUNISIA- MV800	Middenspan ningsnet Tunesië	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
38	AUSTRALI A-NER-MV 800	Middenspan ningsnet Australië NER	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
39	VDE-AR-N 4120_HV80 0	VDE4120-e lektriciteitsn et	Ondersteund	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteun d
40	IEEE 1547-MV80 0	IEEE 1547-elektri citeitsnet	Ondersteund	Ondersteund	Ondersteund	N.v.t.	Ondersteun d

Nr.	Netcode	Opmerkingen	SUN2000-90KTL-H0	SUN2000-90KTL-H1/SUN2000-90KTL-H2	SUN2000-95KTL-INH0/SUN2000-95KTL-INH1	SUN2000-100KTL-H0/SUN2000-100KTL-H2	SUN2000-100KTL-H1/SUN2000-105KTL-H1
41	RD1699/661-MV800	Middenspanningsnet Spanje (RD1699/661)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
42	PO12.3-MV800	Middenspanningsnet Spanje (PO12.3)	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
43	Vietnam-MV800	Middenspanningsnet Vietnam	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
44	CHILE-PMGD-MV800	Middenspanningsnet Chili PMGD	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
45	GHANA-MV800	Middenspanningsnet Ghana	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
46	TAIPOWER-MV800	Middenspanningsnet Taiwan	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
47	OMAN-MV800	Middenspanningsnet Oman	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
48	KUWAIT-MV800	Middenspanningsnet Koeweit	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
49	BANGLADESH-MV800	Middenspanningsnet Bangladesh	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
50	BAHRAIN-MV800	Middenspanningsnet Bahrein	N.v.t.	Ondersteund	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
51	KAZAKHSTAN-MV800	Middenspanningsnet Kazachstan	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund
52	Mauritius-MV800	Middenspanningsnet Mauritius	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Ondersteund

 **OPMERKING**

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

B Letterwoorden en afkortingen

C

CCO	centrale controller
CEC	California Energy Commission
CPV	Concentrated Photovoltaics technology (geconcentreerde PV-technologie)

L

LED-indicatielampjes	Light Emitting Diode (LED)
-----------------------------	----------------------------

M

MPP	maximum power point (maximaalvermogenpunt)
MPPT	maximum power point tracking (volgen maximaalvermogenpunt)

P

PID	potentiaalafhankelijke degradatie
PV	fotovoltaïsch

R

RCMU	Residual Current Monitoring Unit (reststroombewakingseenheid)
-------------	---

W

WEEE

afgedankte elektrische en
elektronische apparatuur