

SUN2000-(3KTL-10KTL)-MI

Brugervejledning

Version 09

Dato 10.10.2022



HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

HUAWEI

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2022. Alle rettigheder forbeholdes.

Ingen dele af dette dokument må reproducere eller overføres i nogen form eller på nogen måde uden forudgående skriftligt samtykke fra Huawei Technologies Co., Ltd.

Varemærker og tilladelser



HUAWEI og andre Huawei-varemærker er varemærker tilhørende Huawei Technologies Co., Ltd. Alle andre varemærker og handelsnavne, der er nævnt i dette dokument, tilhører deres respektive indehavere.

Bemærk

De købte produkter, tjenester og funktioner er fastsat i kontrakten mellem Huawei og kunden. Hele eller dele af de produkter, tjenester og funktioner, der er beskrevet i dette dokument, er muligvis ikke omfattet af købs- eller brugsrammen. Medmindre andet er angivet i kontrakten, leveres alle erklæringer, oplysninger og anbefalinger i dette dokument "SOM DET ER OG FOREFINDES" uden nogen form for garantier eller erklæringer af nogen art, hverken udtrykkelige eller implicite.

Oplysningerne i dette dokument kan ændres uden varsel. Der er i forbindelse med udarbejdelsen af dette dokument gjort alt, hvad der har været muligt, for at sikre indholdets nøjagtighed, men erklæringer, oplysninger og anbefalinger i dette dokument udgør ingen garantier af nogen art, hverken udtrykkelige eller underforståede.

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Adresse: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129 Kina

Hjemmeside: <https://e.huawei.com>

Om dette dokument

Oversigt

Dette dokument beskriver SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-5KTL-M1, SUN2000-6KTL-M1, SUN2000-8KTL-M1 og SUN2000-10KTL-M1 (forkortet SUN2000) med hensyn til installation, elektriske tilslutninger, idriftsættelse, vedligeholdelse og fejlfinding. Læs dette dokument igennem, forstå sikkerhedsoplysningerne, og bliv fortrolig med funktionerne og egenskaberne ved SUN2000, før installation og betjening.

BEMÆRK

SUN2000-8KTL-M1 og SUN2000-10KTL-M1 kan ikke anvendes i Australien.


Målgruppe



Dette dokument er beregnet til:



- Installatører
- Brugere

Brug af symboler

Symboler, der anvendes i dette dokument, er defineret som følger.

Symbol	Beskrivelse
	Advarer om en overhængende farlig situation, som i tilfælde af en ulykke vil resultere i alvorlig personskade eller død.

 WARNING	Advarer om en potentielt farlig situation, som i tilfælde af en ulykke kan resultere i alvorlig personskade eller død.
 CAUTION	Advarer om en potentielt farlig situation, som i tilfælde af en ulykke kan resultere i mindre eller moderat personskade.

Symbol	Beskrivelse
 NOTICE	Advarer om en potentielt farlig situation, som i tilfælde af en ulykke kan resultere i udstyrsskade, mistede data, forringelse af ydelse eller uventede resultater. BEMÆRK handler om forhold, der ikke er relateret til personskade.
 NOTE	Henleder opmærksomheden på vigtige oplysninger. OBS angiver forhold, der hverken relaterer sig til personskade, udstyrsskade eller miljøskade.

Ændringshistorik

Ændringer mellem dokumentversionerne er kumulative. Den seneste version af dokumentet indeholder alle de ændringer, der er foretaget i tidligere versioner.

Version 09 (2022-10-10)

- Opdateret [5.1 Forberedelse af installationen](#).
- Opdateret [5.3 Tilslutning af AC-udgangsstrømkablet](#).

Version 08 (2022-06-30)

- Opdateret [5.1 Forberedelse af installationen](#).
- Tilføjet [7.2.1.4 Kapacitetskontrol](#).
- Opdateret [10.1 SUN2000 Tekniske specifikationer](#).
- Opdateret [A Grid Code](#).
- Tilføjet [F AI Energy Management Assistant \(EMMA\)](#).

Version 07 (2022-03-04)

- Opdateret [5.7.2 Tilslutning af RS485-kommunikationskablet \(Smart Power Sensor\)](#).
- Opdateret [C Nulstilling af adgangskode](#).
- Opdateret [D Hurtig nedlukning](#).

Version 06 (2021-12-20)

- Opdateret [7.1.3 Oprettelse af et PV-anlæg og en bruger](#).
- Opdateret [7.2.1 Energistyring](#).
- Opdateret [10.1 SUN2000 Tekniske specifikationer](#).

Version 05 (2021-11-24)

Opdateret [10.1 SUN2000 Tekniske specifikationer](#) .

Version 04 (2021-08-10)

- Opdateret **2.1 Produktintroduktion**.
- Opdateret **5.4 Installation af DC-indgangsstrømkabler**.
- Opdateret **5.5 (valgfrit) Tilslutning af batterikabler**.
- Opdateret **5.7 (Valgfrit) Tilslutning af signalkabel**.
- Opdateret **7 Menneske-maskine interaktion**.
- Opdateret **B Idriftsættelse af udstyr**.

Version 03 (2021-02-01)

- Opdateret **4.3.2 Pladskrav**.
- Opdateret **5.7.2 Tilslutning af RS485-kommunikationskablet (Smart Power Sensor)**.
- Opdateret **6.2 Tænding af SUN2000**.
- Opdateret **8.3 Fejlfinding**.

Version 02 (2020-11-20)

Opdateret **7.2.1.3 Batteristyring**.

Version 01 (2020-09-30)

Dette nummer anvendes til første kontor anvendelse (FOA).

Indhold

Om dette dokument	ii
I Sikkerhedsforanstaltninger	I
1.1 Generel sikkerhed	1
1.2 Personalekrav	2
1.3 Elektrisk sikkerhed	3
1.4 Krav til installationsmiljøet	4
1.5 Mekanisk sikkerhed	4
1.6 Idriftsættelse	6
1.7 Vedligeholdelse og udskiftning	6
2 Oversigt.	7
2.1 Produkt introduktion.	7
2.2 Udseende.	10
2.3 Beskrivelse af etiket	12
2.3.1 Etiketter på kabinettet	12
2.3.2 Produktets typeskilt	14
2.4 Arbejdsprincipper	14
2.4.1 Kredsløbsdiagram	14
2.4.2 Driftstilstande	15
3 Opbevaring.	17
4 Installation	18
4.1 Kontrol før installation	18
4.2 Værktøj	19
4.3 Valg af installationssted	20
4.3.1 Miljøkrav	20
4.3.2 Pladskrav	21
4.4 Flytning af SUN2000	24
4.5 Montering af monteringsbeslaget	24
4.5.1 Vægmonteret installation	25
4.5.2 Støttemonteret installation	27

5 Elektriske forbindelser	31
5.1 Forberedelse af installation	31
5.2 Tilslutning af PE-kablet	34
5.3 Tilslutning af AC-udgangsstrømkablet	36
5.4 Installation af DC-indgangsstrømkabler	40
5.5 (Valgfrit) Tilslutning af batterikabler	44
5.6 Installation af Smart Dongle	46
5.7 (Valgfrit) Tilslutning af signalkablet	48
5.7.1 Tilslutning af RS485-kommunikationskablet (kaskadering af inverter)	52
5.7.2 Tilslutning af RS485-kommunikationskablet (Smart Power Sensor)	53
5.7.3 Tilslutning af et RS485-kommunikationskabel (mellem en strømmåler og et batteri)	59
5.7.4 Tilslutning af signalkablet til planlægning af elnettet	60
5.7.5 Tilslutning af et signalkabel til Smart Backup-boksen	61
5.7.6 Tilslutning af signalkablet til NS Protection	63
6 Idriftsættelse.	66
6.1 Kontrol inden opstart	66
6.2 Tænding af SUN2000	67
7 Menneske-maskine interaktion	73
7.1 Idriftsættelse af app	73
7.1.1 Download af FusionSolar-appen	73
7.1.2 (Valgfrit) Registrering af en installationskonto	74
7.1.3 Oprettelse af et PV-anlæg og en bruger	75
7.1.4 (Valgfrit) Indstilling af det fysiske layout af Smart PV-optimizere	75
7.1.5 Registrering af optimerer-afbrydelse	77
7.2 Parameterindstillinger	78
7.2.1 Energistyring	78
7.2.1.1 Nettilsluttet kontrolpunkt	78
7.2.1.2 Styling af den tilsyneladende effekt på inverterens udgangsside	83
7.2.1.3 Batteristyring	84
7.2.1.4 Kapacitetskontrol	86
7.2.2 AFCI	88
7.2.3 IPS-kontrol (kun for Italien CEIO-21 netkode)	89
7.3 SmartLogger netværksscenario	91
8 Vedligeholdelse	92
8.1 Nedlukning af SUN2000	92
8.2 Rutinemæssig vedligeholdelse	93
8.3 Fejlfinding	93
9 Håndtering af inverteren	106
9.1 Fjernelse af SUN2000	106
9.2 Pakning af SUN2000	106

9.3 Bortskaffelse af SUN2000	106
10 Tekniske specifikationer	107
10.1 Tekniske specifikationer for SUN2000	107
10.2 Tekniske specifikationer for optimizere	112
A Netkode	115
B Idriftsættelse af enheden.	117
C Nulstilling af adgangskode	120
D Hurtig nedlukning	123
E Lokalisering af fejl i isoleringsmodstanden	124
F AI Energy Management Assistant (EMMA)	127
G Akronymmer og forkortelser.	128

I Sikkerhedsforanstaltninger

I.1 Generel sikkerhed

Erklæring

Før installation, betjening og vedligeholdelse af udstyret, skal denne vejledning læses igennem og alle sikkerhedsinstruktioner på udstyret og i dette dokument skal overholdes.

Punkterne mærket "BEMÆRK", "FORSIGTIG", "ADVARSEL" og "FARE" i dette dokument dækker ikke samtlige sikkerhedsinstrukser. De er kun et supplement til sikkerhedsinstrukserne. Huawei kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle konsekvenser, der skyldes manglende overholdelse af generelle sikkerhedskrav eller standarder for design, produktion og anvendelse.

Sørg for, at udstyret anvendes i miljøer, der opfylder dets konstruktionsspecifikationer. Ellers kan udstyret blive defekt, og den deraf følgende funktionsfejl i udstyret, komponentskader, personskader eller materielle skader vil ikke være dækket af garantien.

Følg de lokale love og regler ved installation, betjening eller vedligeholdelse af udstyret. Sikkerhedsinstrukserne i dette dokument er kun et supplement til lokale love og bestemmelser.

Huawei kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle konsekvenser forårsaget af nogen af følgende omstændigheder:

- Drift ud over de betingelser, der er angivet i dette dokument
- Installation eller anvendelse i miljøer, som ikke er specificeret i relevante internationale eller nationale standarder
- Uautoriserede ændringer af produktet eller softwarekoden eller fjernelse af produktet
- Manglende overholdelse af brugsinstruktionerne og sikkerhedsforanstaltningerne på produktet og i dette dokument
- Skader på udstyret som følge af force majeure, f.eks. jordskælv, brand og storme
- Skader forårsaget under transport af kunden
- Overtrædelse af opbevaringskravene som specificeret i dette dokument

Generelle krav



FARE

Der må ikke arbejdes med strømmen tændt under installationen.

- Undlad at installere, bruge eller betjene udendørs udstyr og kabler (herunder, men ikke begrænset til, at flytte udstyr, betjene udstyr og kabler, indsætte stik til eller fjerne stik fra signalporte, der er forbundet til udendørs faciliteter, arbejde i højden og udføre udendørs installation) under barske vejrforhold som lynnedslag, regn, sne og vindstyrke 6 eller stærkere.
- Når udstyret er installeret, skal emballagemateriale såsom kartoner, skum, plastik og kabelbånd fjernes fra udstyret.
- I tilfælde af brand, forlad da straks bygningen eller udstyrsområdet og tænd for brandalarmen eller foretag et nødopkald. Gå under ingen omstændigheder ind i en bygning, der er i brand.
- Undlad at ride, beskadige eller blokere nogen advarselsetiketter på udstyret.
- Tilspænd skruerne med det angivne moment ved hjælp af værktøj, når udstyret installeres.
- Forstå komponenterne i og funktionen af et nettilsluttet solcelleanlæg samt relevante lokale standarder.
- Overmal eventuelle ridser i malingen, der er opstået under transport eller installation af udstyret, i tide. Udstyr med ridser må ikke udsættes for udendørs miljø i længere tid.
- Undlad at åbne udstyrets værtspanel.
- Det er forbudt at foretage reverse engineering, dekompile, demontere, tilpasse, tilføje kode til enhedens software eller ændre enhedens software på nogen anden måde, undersøge enhedens interne implementering, indhente enhedens softwarekildekode, krænke Huawei's intellektuelle ejendomsret eller videregive resultater af test af enhedens softwares ydeevne.

Personlig sikkerhed

- Hvis der er sandsynlighed for personskade eller beskadigelse af udstyret under arbejdet med udstyret, stands da straks arbejdet, rapportér sagen til den overordnede og træf de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger.
- Brug værktøjet korrekt for at undgå at skade personer eller beskadige udstyret.
- Rør ikke ved det strømførende udstyr, da kabinettet er varmt.

1.2 Personalekrav

- Personale, der planlægger at installere eller vedligeholde Huawei-udstyr, skal have en grundig oplæring, kunne forstå alle nødvendige sikkerhedsforanstaltninger og være i stand til at udføre alle opgaver korrekt.
- Kun kvalificerede fagfolk eller uddannet personale må installere, betjene og vedligeholde udstyret.
- Kun kvalificerede fagfolk må fjerne sikkerhedsanordninger og inspicere

udstyret.

- Personale, der skal betjene udstyret, herunder operatører, uddannet personale og fagfolk, skal have de lokalt krævede nationale kvalifikationer i forbindelse med særlige opgaver som f.eks. højspændingsarbejde, arbejde i højder og betjening af særligt udstyr.
- Kun fagfolk eller autoriseret personale må udskifte udstyret eller komponenterne (herunder software).

BEMÆRK

- Fagfolk: Personale, der er uddannet eller har erfaring med drift af udstyr og er klar over kilderne til og omfanget af forskellige potentielle farer ved installation, drift og vedligeholdelse af udstyr
- Uddannet personale: Personale, der er teknisk uddannet, har den nødvendige erfaring, er klar over mulige farer for sig selv i forbindelse med visse opgaver og er i stand til at træffe beskyttelsesforanstaltninger for at minimere farerne for sig selv og andre personer.
- Operatører: Driftspersonale, der kan komme i kontakt med udstyret, undtagen uddannet personale og fagfolk

I.3 Elektrisk sikkerhed

Jordforbindelse

- For udstyr, der skal jordforbindes, skal jordkablet installeres først, når udstyret installeres, og jordkablet fjernes som det sidste, når udstyret skal fjernes.
- Jordlederen må ikke beskadiges.
- Udstyret må ikke betjenes, hvis der ikke er en korrekt installeret jordleder.
- Sørg for, at udstyret er permanent forbundet til beskyttelsesjord. Før udstyret tages i brug, skal den elektriske forbindelse kontrolleres for at sikre, at det er forsvarligt jordet.

Generelle krav



FARE

Før der tilsluttes kabler, skal det tilsikres, at udstyret er intakt. Ellers kan der opstå elektriske stød eller brand.

- Sørg for, at alle elektriske forbindelser er i overensstemmelse med de lokale elektriske standarder.
- Indhent godkendelse fra det lokale elforsyningselskab, før udstyret anvendes i nettilsluttet tilstand.
- Sørg for, at de kabler, der er forberedt, opfylder de lokale bestemmelser.
- Brug specielt isoleret værktøj, når der udfører højspændingsarbejde.

AC- og DC-strøm



FARE

Tilslut eller frakobl ikke strømkabler, mens strømmen er tændt. Forbigående kontakt mellem strømkablets kerne og lederen vil generere elektriske lysbuer eller gnister, hvilket kan forårsage brand eller personskade.

- Før der foretages elektriske tilslutninger, skal der slukkes for afbryderen på den forudgående enhed for at afbryde strømforsyningen, hvis personer kan komme i kontakt med strømførende komponenter.
- Før et strømkabel tilsluttes, kontrollér da, at etiketten på strømkablet er korrekt.
- Hvis udstyret har flere indgange, skal alle indgangene afbrydes, før udstyret betjenes.

Kabling

- Ved kabelføring skal det sikres, at der er en afstand på mindst 30 mm mellem kablerne og varmereproducerende komponenter eller områder. Dette forhindrer skader på kablernes isoleringslag.
- Bind kabler af samme type sammen. Ved kabelføring af forskellige typer kabler, sørg da for, at de er mindst 30 mm fra hinanden.
- Sørg for, at de kabler, der anvendes i et nettilsluttet solcelleanlæg, er korrekt tilsluttet og isoleret og opfylder specifikationerne.

I.4 Krav til installationsmiljøet

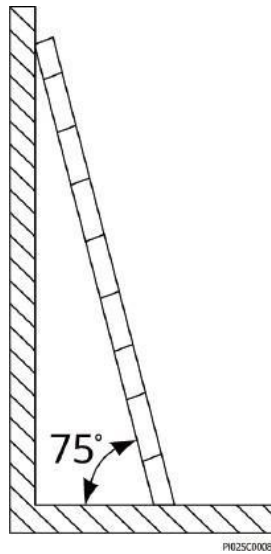
- Sørg for at installere udstyret i et godt ventileret miljø.
- For at undgå brand på grund af høj temperatur skal det tilsikres, at ventilationsåbningerne eller varmeafledningssystemet ikke er blokeret, når udstyret er i drift.
- Udstyret må ikke udsættes for brandfarlig eller eksplosiv gas eller røg. Undlad at udføre nogen form for arbejde på udstyret i sådanne omgivelser.

I.5 Mekanisk sikkerhed

Brug af stiger

- Brug træ- eller glasfiberstiger, når der skal udføres arbejde på udstyr under spænding i højden.
- Ved anvendelse af en trappestige skal det tilsikres, at kæderne er fastgjorte, og at stigen holdes fast.
- Før der bruges en stige, kontrollér da, at den er intakt og har tilstrækkelig bæreevne. Den må ikke overbelastes.
- Sørg for, at den bredeste ende af stigen er i bunden, eller at der er truffet beskyttelsesforanstaltninger i bunden for at forhindre, at stigen glider.

- Sørg for at placere stigen forsvarligt. Den anbefalede vinkel for en stige mod gulvet er 75 grader, som vist i følgende figur. Der kan bruges en vinkelmåler til at måle vinklen.



- Når der klatres op på en stige, skal der tages følgende forholdsregler for at reducere risici og garantere sikkerheden:
 - Hold kroppen stabil.
 - Stig ikke højere op end fjerde trin fra toppen af stigen.
 - Sørg for, at kroppens tyngdepunkt ikke forskydes uden for stigebenene.

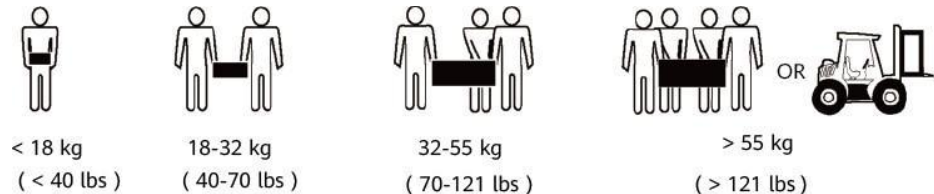
Boring af huller

Når der bores huller i en væg eller et gulv, skal følgende sikkerhedsforanstaltninger overholdes:

- Brug beskyttelsesbriller og beskytteshandsker under borearbejdet.
- Beskyt udstyret mod spåner, når der bores huller. Efter boringen, fjern da alle spåner, der har samlet sig i eller uden for udstyret.

Flytning af tunge genstande

- Vær forsigtig for at undgå skader, når der flyttes tunge genstande.



- Brug beskytteshandsker for at undgå skader, hvis udstyret flyttes med hænderne.

I.6 Idriftsættelse

Når udstyret tændes første gang, skal det tilsikres, at fagpersonalet indstiller parametrene korrekt. Forkerte indstillinger kan resultere i uoverensstemmelse med den lokale certificering og påvirke udstyrets normale drift.

I.7 Vedligeholdelse og udskiftning



FARE

Høj spænding, der genereres af udstyret under drift, kan forårsage elektrisk stød, hvilket kan medføre død, alvorlig personskade eller alvorlig materiel skade. Før vedligeholdelse, sluk da for udstyret og overhold sikkerhedsforanstaltningerne i denne vejledning og relevante dokumenter nøje.

- Vedligehold udstyret med tilstrækkeligt kendskab til denne vejledning og brug korrekt værktøj og testudstyr.
- Før vedligeholdelse af udstyret, sluk da for det og følg instruktionerne på etiketten om forsinket udladning for at sikre, at udstyret er slukket.
- Sluk for SUN2000's veksel- og jævnstrømsafbrydere ved vedligeholdelse af det elektriske udstyr eller strømfordelingsudstyr, der er tilsluttet SUN2000.
- Anbring midlertidige advarselsskilte eller opsæt hegn for at forhindre uautoriseret adgang til vedligeholdelsesstedet.
- Hvis udstyret er defekt, kontakt da din forhandler.
- Udstyret må først tændes, når alle fejl er udbedret. Undladelse af at gøre dette, kan øge fejlene eller beskadige udstyret.

2 Oversigt

2.1 Produktintroduktion

Funktioner

SUN2000-inverteren er en trefaset nettilsluttet PV-strenginverter, der konverterer den DC-strøm, der genereres af PV-strengene, til AC-strøm og føder strømmen ind i elnettet.

Model

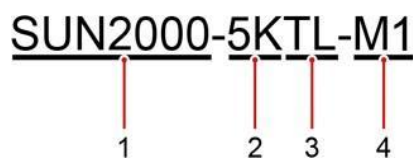
Dette dokument dækker følgende SUN2000-modeller:

- SUN2000-3KTL-M1
- SUN2000-4KTL-M1
- SUN2000-5KTL-M1
- SUN2000-6KTL-M1
- SUN2000-8KTL-M1
- SUN2000-10KTL-M1

 **BEMÆRK**

SUN2000-8KTL-M1 og
SUN2000-10KTL-M1 kan ikke
anvendes i Australien.

Figur 2-1 Modelbeskrivelse (her vises
SUN2000-5KTL-M1 som eksempel)



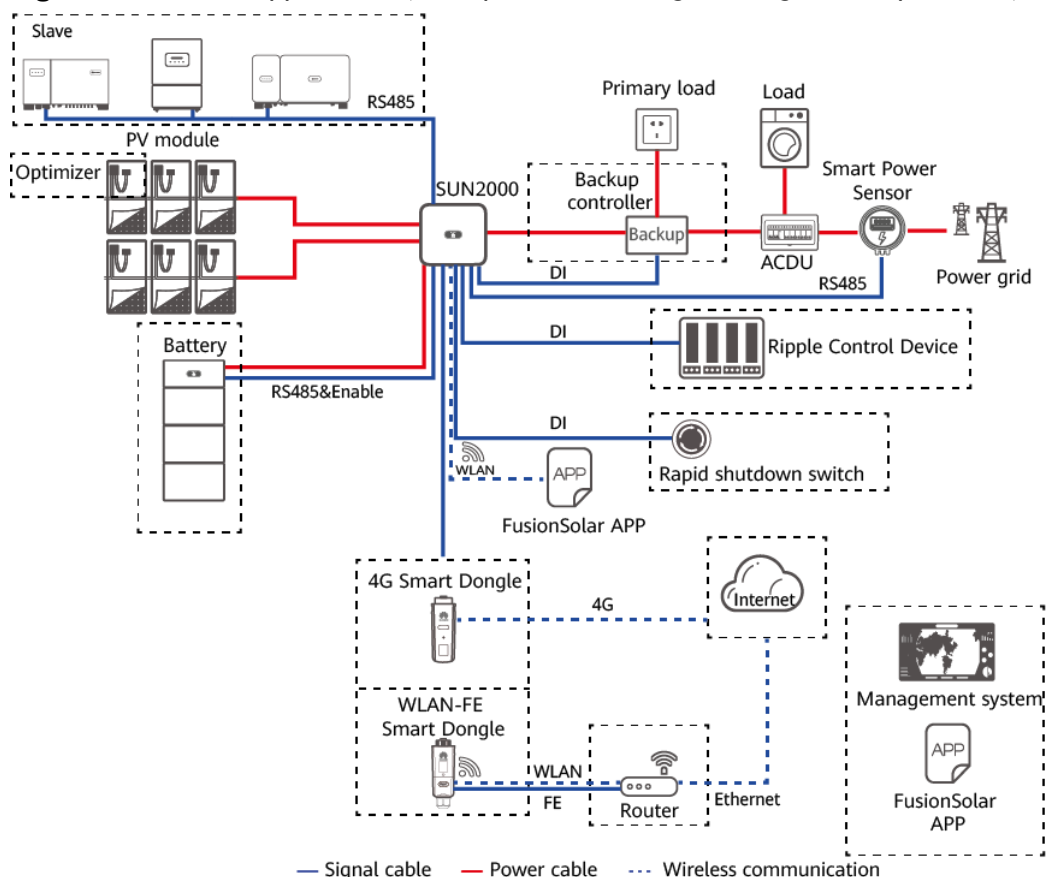
Tabel 2-1 Modelbeskrivelse

Identifikator	Beskrivelse	Værdi
1	Produktfamiliens navn	SUN2000: trefaset nettilsluttet PV-strenginverter
2	Effektklasse	<ul style="list-style-type: none"> • 3K: nominel effekt på 3 kW • 4K: nominel effekt på 4 kW • 5K: nominel effekt på 5 kW • 6K: nominel effekt på 6 kW • 8K: nominel effekt på 8 kW • 10K: nominel effekt på 10 kW
3	Topologi	TL: transformerfri
4	Produktkode	M1: produktserie med et indgangsspændingsniveau på 1100 V DC

Netværksapplikation

SUN2000 gælder for nettilsluttede systemer på hustage og små jordbaserede solcelleanlæg. Typisk består et nettilsluttet system af solcellestreng, nettilsluttede vekselrettere, vekselstrømsafbrydere og strømfordelingsenheder.

Figur 2-2 Netværksapplikation (de stiplede felter angiver valgfrie komponenter)



 **BEMÆRK**

- Hvis det indbyggede Wi-Fi-modul i SUN2000 opretter forbindelse til appen, kan der kun udføres idriftsættelse af enheden.
- Hvis invertere er kaskaderet uden batteri, kan hovedinverteren være SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1. Slaveinverteren kan være SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2, SUN2000-(20KTL-40KTL)-M3, SUN2000-(5KTL-20KTL)-M0, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL/65KTL-M0, SUN2000-29.9KTL/36KTL eller SUN2000-33KTL-A.
- Hvis invertere er kaskaderet med et batteri, kan hovedinverteren være SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1. Slaveinverteren kan være SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1, SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2, eller SUN2000-(20KTL-40KTL)-M3. Se [LUNA2000-\(5-30\)-S0-brugermanual](#) for oplysninger om enhedsnetværk.

 **BEMÆRK**

Se følgende vejledninger for detaljerede processer på enheder i netværket:

- [SUN2000-450W-P Kvikguide til Smart PV-optimizer](#)
- [LUNA2000-\(5-30\)-S0 Brugervejledning](#)
- [Backup-boks-\(B0, B1\) - Kvikguide](#)



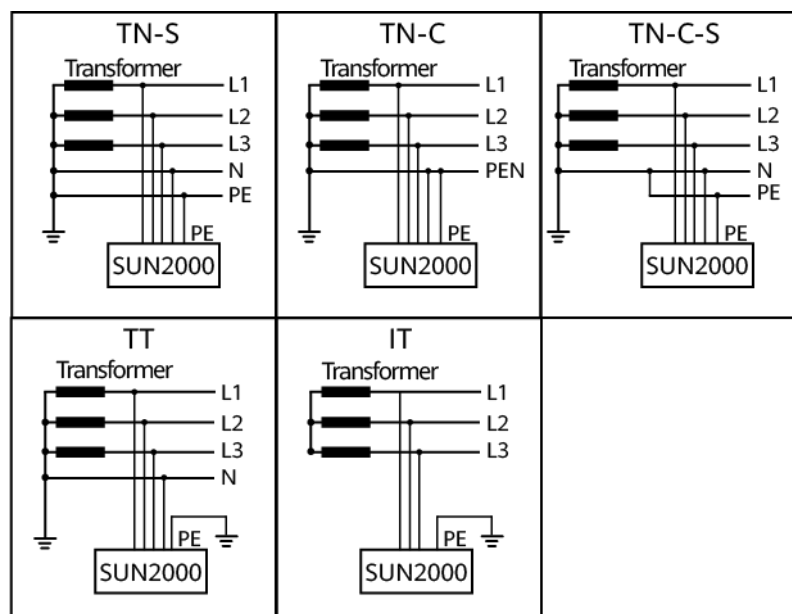
**FORSIG
TIG**

Backup-boksens udgangsport til belastning uden for elnettet kan ikke tilsluttes direkte til elnettet. Ellers vil backupboksen blive lukket ned på grund af overbelastning.

Understøttede typer elnet

SUN2000 understøtter TN-S, TN-C, TN-C-S, TT og IT-nettet.

Figur 2-3 Typer elnet

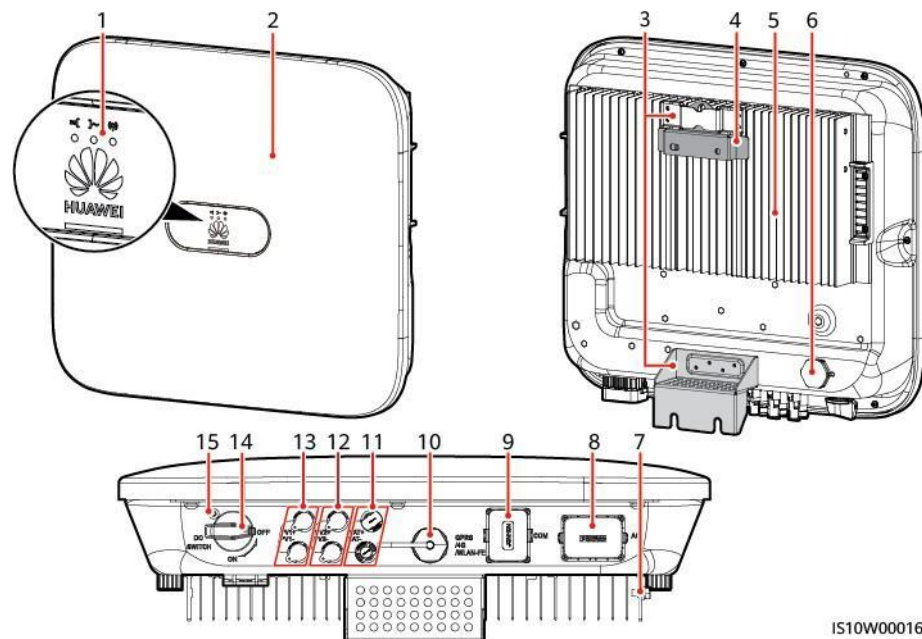


 **BEMÆRK**

- Når SUN2000 anvendes i TT-elnettet, skal N-til-PE-spændingen være mindre end 30 V.
- Når SUN2000 anvendes i et IT-elnet, skal du indstille **Isolation** til **Input ungrounded, with TF**.

2.2 Udseende

Figur 2-4 Udseende



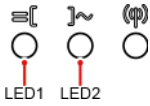
IS10W00016

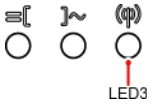
- | | |
|--|--|
| (1) LED-indikator | (2) Frontpanel |
| (3) Ophængnings sæt | (4) Monteringsbeslag |
| (5) Køleplade | (6) Ventilationsventil |
| (7) Jordskrue | (8) AC-udgangsport (AC) |
| (9) Kommunikationsport (COM) | (10) Smart Dongle-port (GPRS/4G/WLAN-FE) |
| (11) Batteripolerne (BAT+/BAT-) | (12) DC-indgangsterminaler (PV2+/PV2-) |
| (13) DC-indgangsterminaler (PV1+/PV1-) | (14) DC-kontakt (DC SWITCH) |
| (15) Hul til låseskrue til DC-kontaktens låseskrue | |

 **BEMÆRK**

Der er to M6-skruehuller på venstre og højre side af SUN2000 til montering af markisen.


Tabel 2-2 Beskrivelse af indikatorerne





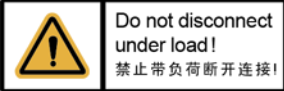


Kategori	Status		Beskrivelse
Driftsindikator 	LED 1	LED 2	-
	Konstant grøn	Konstant grøn	SUN2000 kører i nettilsluttet tilstand.
	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)	Off (slukket)	DC er tændt, og AC er slukket.
	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)	Både DC og AC er tændt, og SUN2000 leverer ikke strøm til elnettet.
	Off (slukket)	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)	DC er slukket, og AC er tændt.
	Konstant orange	Konstant orange	SUN2000 kører uden for netværkstilstand.
	Blinker langsomt orange	Off (slukket)	DC er tændt, og SUN2000 har ingen udgang i driftstilstand uden for netværk.
	Blinker langsomt orange	Blinker langsomt orange	SUN2000 fungerer i overbelastningstilstand i backup-tilstand.
	Off (slukket)	Off (slukket)	Både DC og AC er slukket.
	Blinker rødt med korte intervaller (tændt i 0,2 sek. og slukket i 0,2 sek.)	-	DC-miljøalarm. F.eks. er PV-strengens indgangsspænding høj, PV-strengen er omvendt tilsluttet, eller isolationsmodstanden er lav.


Kategori	Status			Beskrivelse
	-	Blinker rødt med korte intervaller		AC-miljøalarm. For eksempel er der underspænding, overspænding, overfrekvens eller underfrekvens i elnettet.
	Konstant rød	Konstant rød		Fejl
Kommunikationsindikator 	LED3			-
	Blinker grønt med korte intervaller (tændt i 0,2 sek. og slukket i 0,2 sek.)			Kommunikationen er i gang. (Når en mobiltelefon er tilsluttet SUN2000, blinker indikatoren grønt med lange intervaller, hvilket indikerer, at telefonen er tilsluttet SUN2000.)
	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)			Adgang til mobiltelefoner
	Off (slukket)			Ingen kommunikation
Indikator for udskiftning af enheden	LED1	LED2	LED3	-
	Konstant rød	Konstant rød	Konstant rød	SUN2000-hardwaren er defekt, og SUN2000 skal udskiftes.

2.3 Beskrivelse af etiketten

2.3.1 Etiketter på kabinettet

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Forsinket afladning	Der er stadig restspænding i udstyret, efter at SUN2000 er blevet slukket. Det tager 5 minutter, før SUN2000 er afladet til sikker spænding.

Symbol	Navn	Beskrivelse
	Advarsel om forbrænding	Rør ikke ved en SUN2000, der kører, da kabinettet er varmt.
	Advarsel om elektrisk stød	<ul style="list-style-type: none"> Der er højspænding i udstyret, når SUN2000 tændes. Kun kvalificerede og uddannede elektrikere må udføre arbejde på SUN2000. Der er høj berøringsstrøm, efter at SUN2000 er tændt. Før der tændes for SUN2000, skal det tilsikres, at udstyret er forsvarligt jordet.
	Se dokumentationen	Minder operatørerne om at benytte de leveret sammen med SUN2000.
	Jordforbindelse	Angiver positionen for tilslutning af PE-kablet.
	Driftsadvarsel	Fjern ikke DC-indgangsstikket eller AC-udgangsstikket, når SUN2000 kører.
 <p>(1P)PN/ITEM:XXXXXXXXX (32P)Model: SUN2000-XXTL-XX (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA</p>	SUN2000 serienummer	Angiver serienummeret.
 <p>MAC: xxxxxxxxxxxxx</p>	SUN2000 MAC-adresse	Angiver MAC-adressen.

Symbol	Navn	Beskrivelse
	SUN2000 Wi-Fi-login QR-kode	Scan QR-koden for at oprette forbindelse til Huawei SUN2000 Wi-Fi netværk.

2.3.2 Produktets typeskilt

Figur 2-5 Typeskilt (med SUN2000-10KTL-M1 som eksempel)



(1) Varemærke og produktmodel

(2) Vigtige tekniske parametre

(3) Certificeringsmærker

(4) Firmanavn og oprindelsesland

BEMÆRK

Typeskiltet er kun til referencebrug.

2.4 Arbejdsprincipper

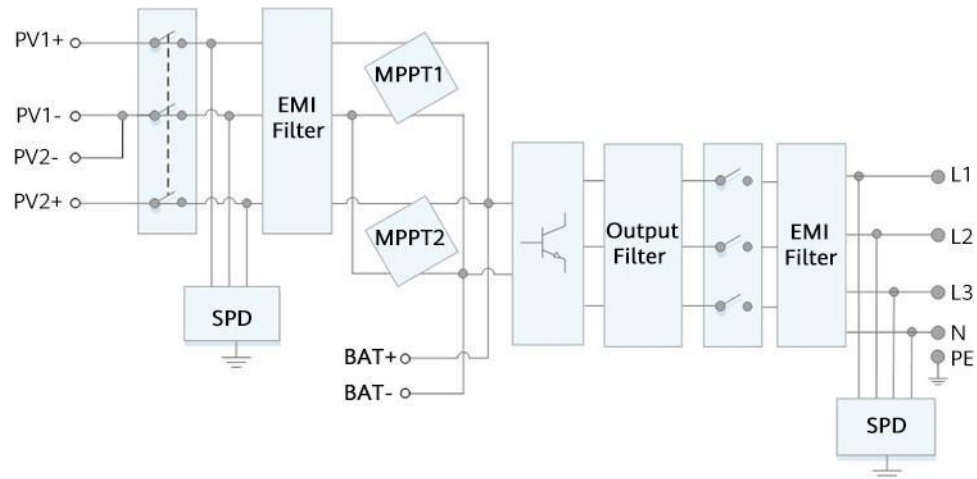
2.4.1 Kredsløbsdiagram

To PV-streng er forbundet til SUN2000, og deres maksimale effektpunkter følges

af to MPPT-kredsløb (Maximum Power Point Tracking). SUN2000

konverterer DC-strøm til trefaset AC-strøm via et inverterkredsløb. Overspændingsbeskyttelse understøttes på både DC- og AC-siden.

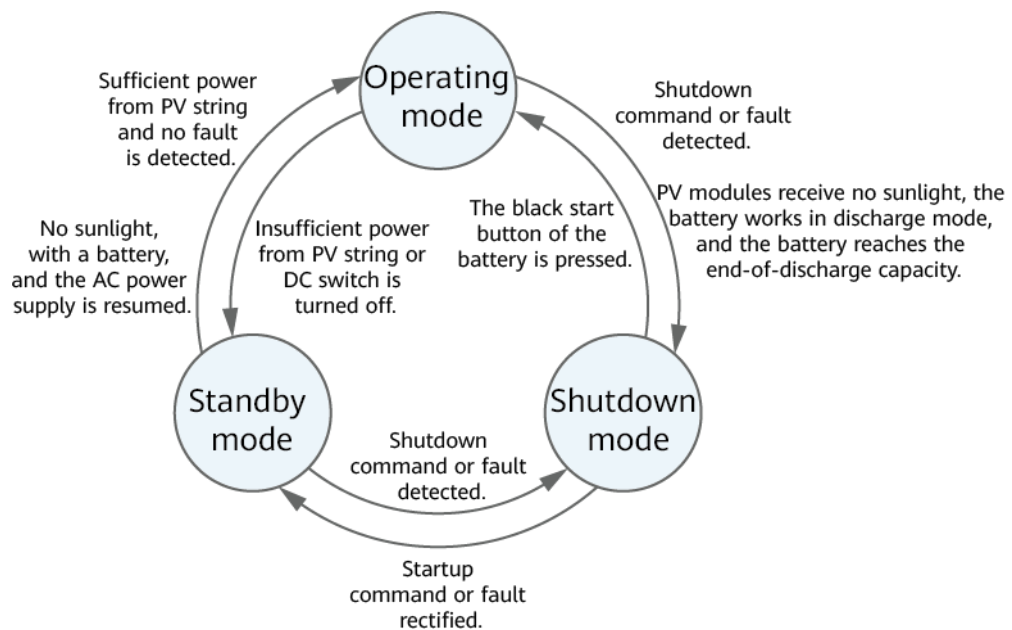
Figur 2-6 SUN2000-konceptdiagram



2.4.2 Driftstilstande

SUN2000 kan fungere i standby-, drifts- eller nedlukningstilstand.

Figur 2-7 Driftstilstande



Tabel 2-3 Beskrivelse af driftstilstande

Driftstilstande	Beskrivelse
Standby	<p>SUN2000 går i standbytilstand, når det eksterne miljø ikke opfylder driftskravene. I standby-tilstand:</p> <ul style="list-style-type: none">• SUN2000 udfører løbende statuskontrol og går i driftstilstand, når driftskravene er opfyldt.• SUN2000 går i nedlukningstilstand efter at have registreret en nedlukningskommando eller en fejl efter opstart.
Drift	<p>I driftstilstand:</p> <ul style="list-style-type: none">• SUN2000 konverterer DC-strøm fra PV-strengene til AC-strøm og føder strømmen til elnettet.• SUN2000 sporer det maksimale effektpunkt for at maksimere PV-strengens udgangseffekt.• Hvis SUN2000 registrerer en fejl eller en nedlukningskommando, går den i nedlukningstilstand.• SUN2000 går i standbytilstand, når den registrerer, at PV-strengens udgangseffekt ikke er egnet til at blive tilsluttet elnettet til at generere strøm.• Hvis PV-modulerne ikke modtager sollys, batteriet arbejder i afladningstilstand, og batteriet når kapaciteten for endt afladning, går SUN2000 i nedlukningstilstand.
Nedlukning	<ul style="list-style-type: none">• I standby- eller driftstilstand går SUN2000 i nedlukningstilstand efter at have registreret en fejl eller en nedlukningskommando.• I nedlukningstilstand går SUN2000 over i standbytilstand efter at have registreret en startkommando eller efter at fejlen er afhjulpet.• Hvis der trykkes på den sorte startknap på batteriet i nedlukningstilstand, går SUN2000 i driftstilstand.

3 Opbevaring

Følgende krav skal være opfyldt, hvis SUN2000 ikke tages i brug med det samme:

- Undlad at pakke SUN2000 ud.
- Hold opbevaringstemperaturen på $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ til $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ og luftfugtigheden på 5-95 % RH.
- SUN2000 skal opbevares på et rent og tørt sted og beskyttes mod påvirkning af støv og vanddampe.
- Der må maksimalt stables otte SUN2000'er. For at undgå personskade eller beskadigelse af enheden, skal da SUN2000'erne forsigtigt for at forhindre, at de vælter.
- Der kræves periodiske eftersyn under oplagringen. Udskift om nødvendigt emballagematerialet.
- Hvis SUN2000 har været opbevaret i længere tid, skal eftersyn og tests udføres af kvalificeret personale, før det tages i brug.

4 Installation

4.1 Kontrol før installation

Ydre emballagematerialer

Før udpakning af SUN2000 ud, skal den ydre emballage kontrolleres for skader, så som huller og revner, og selve inverter-modellen skal tjekkes. Hvis der konstateres skader, eller der er leveret end anden inverter-model end den ønskede, så undlad at åbne emballagen, og kontakt din forhandler hurtigst muligt.

 **BEMÆRK**

Det anbefales at fjerne emballagen højst 24 timer inden inverteren skal installeres.

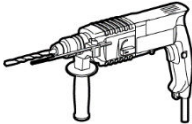
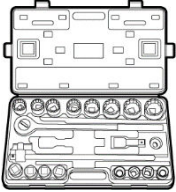
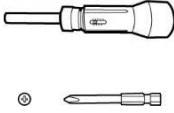
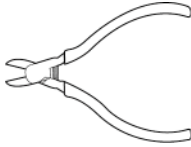
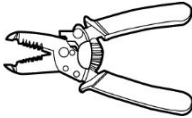



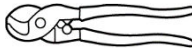
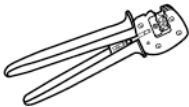



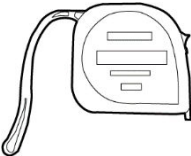

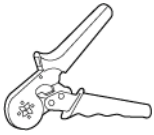
Indhold i pakken




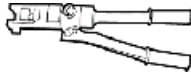




Efter udpakning af inverteren skal det kontrolleres, at leverancen er intakt og komplet. Kontakt din leverandør, hvis der konstateres skader, eller hvis der mangler en komponent.

 **BEMÆRK**

Se *pakkelisten* i emballagen for at få oplysninger om antallet af tilbehør.

4.2 Værktøj

Type	Værktøj			
Værktøj til installation				
	Borehammer Φ8 mm og Φ6 mm bor	Topnøglesæt	Momentskruetrækker Phillips-hoved: M3	Trådklipper
				
	Afisoleringsstang	Gaffelnøgle Model: PV-MS-HZ Gaffelnøgle; producent: Staubli	Gummihammer	Hobbykniv
				
Kabelskærer	Krympetang Model: PV-CZM-22100/19100; producent: Staubli	Multimeter DC-spændingsmåleo mråde ≥ 1100 V DC	Støvsuger	
				
Markør	Målebånd	Boble eller digitalt vaterpas	Krympetang til kabelende	

Type	Værktøj			
	 Krympflex	 Varmepistol	 Kabelbinder	 Hydraulisk tang
Personlige værnemidler (PPE)	 Sikkerhedshandsker	 Sikkerhedsbriller	 Støvmaske	 Sikkerhedssko

4.3 Valg af installationssted

4.3.1 Miljøkrav

Grundlæggende krav

- SUN2000 er beskyttet i henhold til IP65 og kan installeres både indendørs og udendørs.
- SUN2000 må ikke installeres på et sted, hvor personale let kan komme i kontakt med kabinettet og kølepladerne, da disse dele er ekstremt varme under drift.
- SUN2000 må ikke installeres i nærheden af brandfarlige eller eksplosive materialer.
- SUN2000 må ikke installeres på et sted inden for børns rækkevidde.
- SUN2000 må ikke installeres udendørs i saltområder, da det vil blive korroderet, og saltkorrosionen kan forårsage brand. Et saltområde er et område inden for 500 meter fra kysten eller som er udsat for havbrise. Hvorvidt et område er udsat for havbrise, varierer afhængigt af vejrforholdene (f.eks. storm og orkan) og terrænet (f.eks. dæmninger og bakker).
- SUN2000 skal installeres i et godt ventileret miljø for at sikre god varmeafledning.
- Anbefales: SUN2000 bør installeres på et beskyttet sted eller et sted med en markise.

Krav til monteringskonstruktion

- Den monteringskonstruktion, hvorpå SUN2000 skal installeres, skal være brandsikker.

- SUN2000 må ikke installeres på brændbare byggematerialer.
- SUN2000 er tung. Sørg for, at installationsoverfladen er solid nok til at bære udstyrets vægt.

- I boligområder må SUN2000 ikke installeres på gipspladevægge eller vægge af lignende materialer med svag lydisolering, da støjen fra SUN2000 kan forstyrre beboerne.

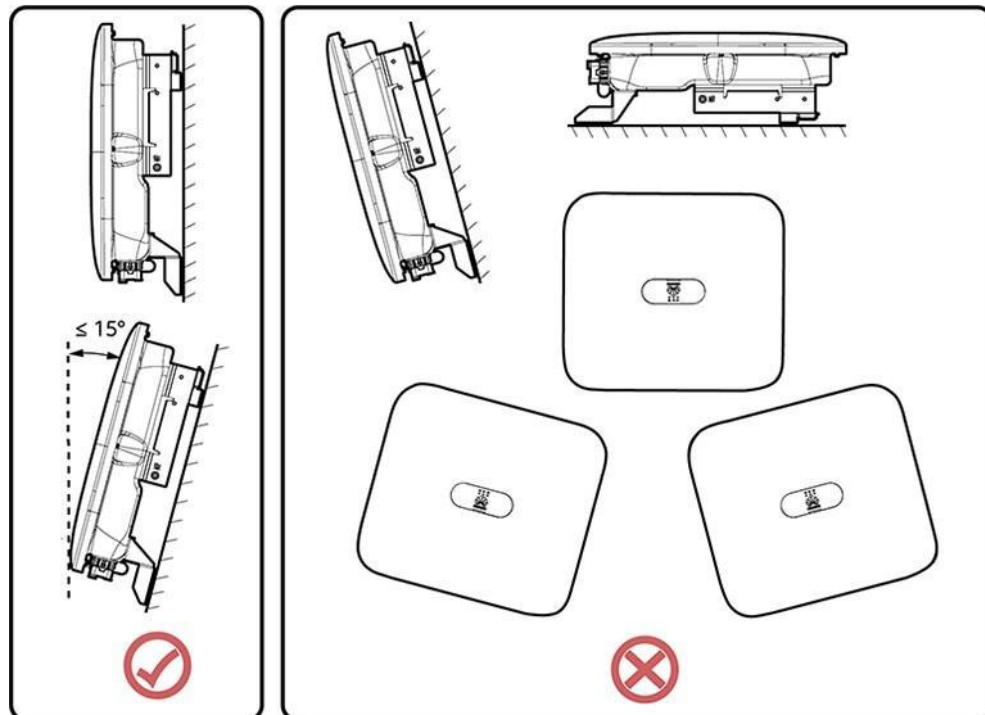
4.3.2 Pladskrav

Krav til installationsvinkel

SUN2000 kan vægmonteres eller støttemonteres. Kravene til installationsvinkel er som følger:

- Installer SUN2000 lodret eller med en maksimal hældning på 15 grader bagud for at lette varmeafledningen.
- SUN2000 må ikke installeres i en position, hvor den hælder skråt fremad, skråt bagud, skråt til siden, vandret eller på hovedet.

Figur 4-1 Monteringshældninger

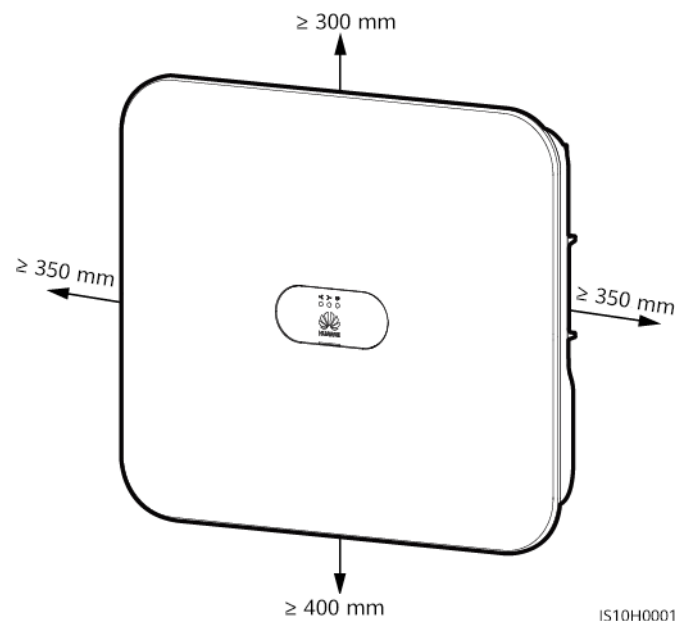


IS10H00012

Krav til installationsplads

- Sørg for tilstrækkelig plads omkring SUN2000 for at sikre tilstrækkelig plads til installation og varmeafledning.

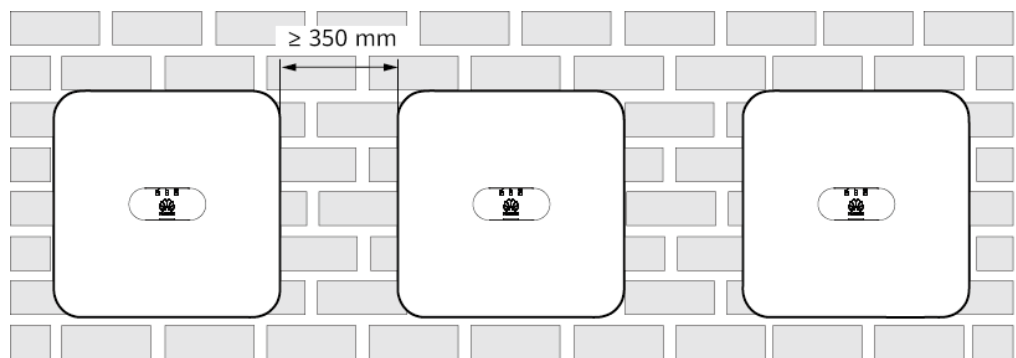
Figur 4-2 Installationsplads



IS10H00011

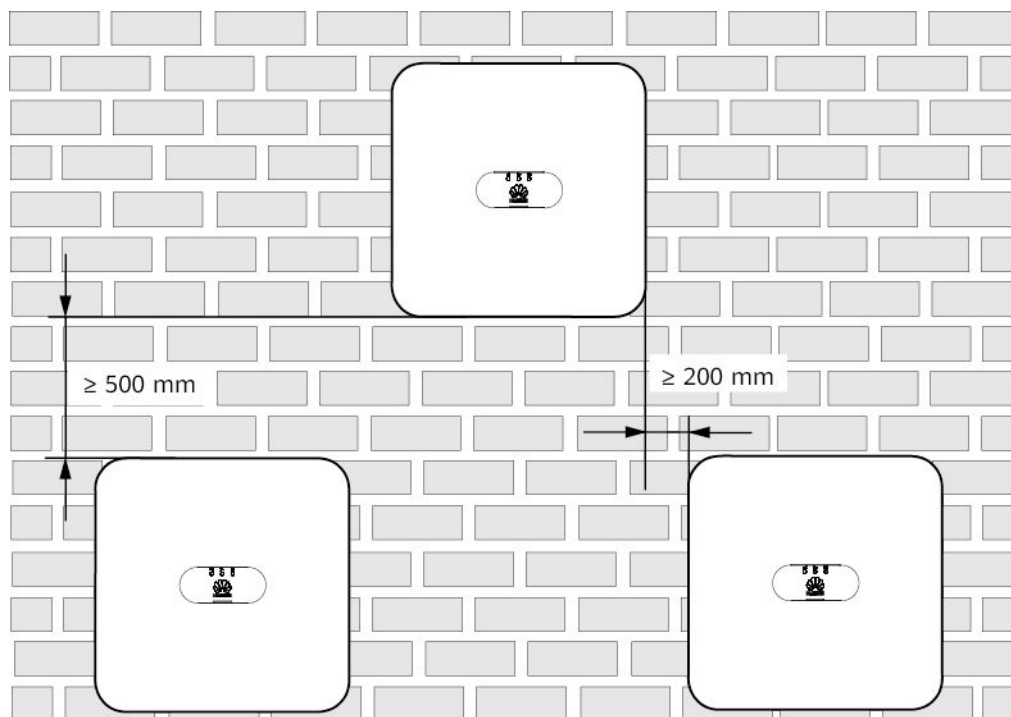
- Ved installation af flere SUN2000'er, skal de installeres i vandret tilstand, hvis der er tilstrækkelig plads tilgængelig, eller i trekantet tilstand, hvis der ikke er tilstrækkelig plads. Det anbefales ikke at installere dem stabled.

Figur 4-3 Vandret installation (anbefales)



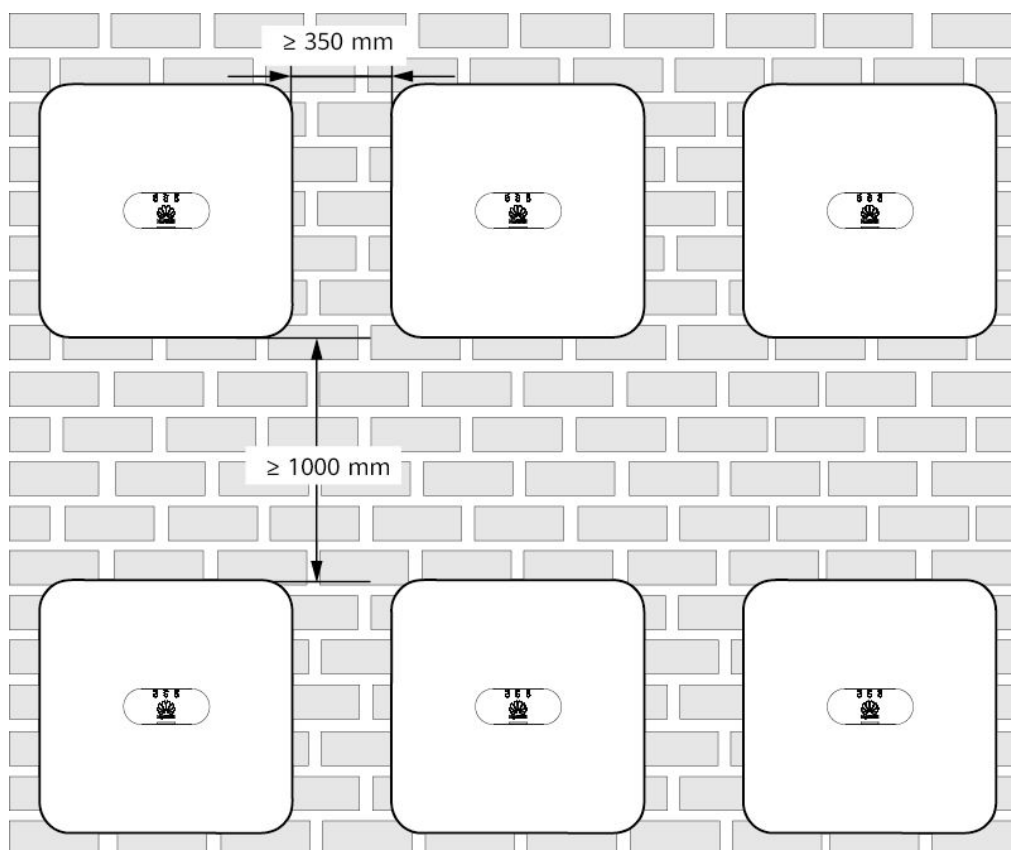
IS10H00014

Figur 4-4 Forskudt installation (anbefales)



IS05W00017

Figur 4-5 Stabelt installation (anbefales ikke)



IS05W00016

4.4 Flytning af SUN2000

Fremgangsmåde

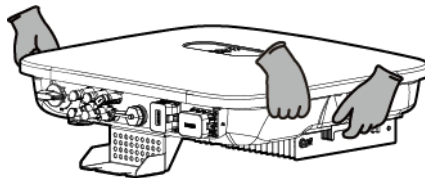
Trin 1 Der skal to personer til at flytte SUN2000 med en person på begge sider. Løft SUN2000 ud af emballagen, og transportér den til installationsstedet.



FORSIGTIG

- Flyt SUN2000 forsigtigt for at undgå skader på apparatet og personskader.
- Brug ikke kabelterminalerne og portene i bunden til at bære SUN2000.
- Placér en skumpude eller pap under SUN2000 for at beskytte SUN2000-kabinettet mod skader.

Figur 4-6 Flytning af SUN2000



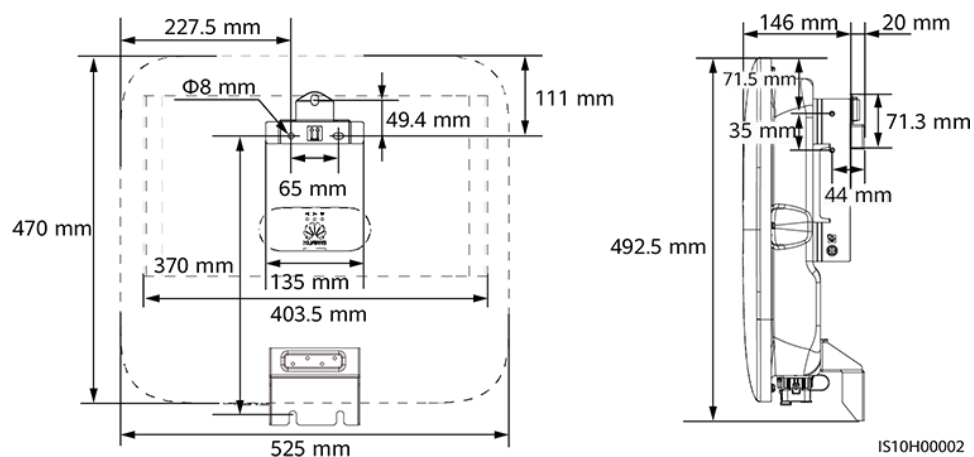
----Slut

4.5 Montering af monteringsbeslaget

Forholdsregler ved installation

Figur 4-7 viser dimensionerne på monteringshullerne på SUN2000.

Figur 4-7 Dimensioner på monteringsbeslag



 **BEMÆRK**

Der er to M6-skruenhuller på både venstre og højre side af kabinettet til montering af en markise.

4.5.1 Vægmonteret installation

Fremgangsmåde

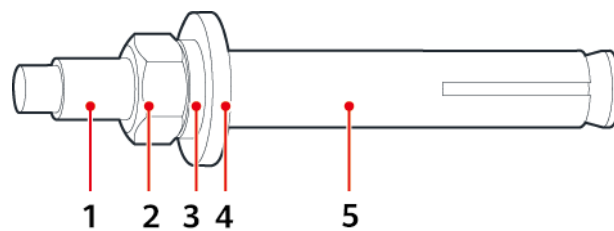
Trin 1 Bestem positionerne for boring af hullerne, og marker positionerne med en markør.

Trin 2 Fastgør monteringsbeslaget.

 **BEMÆRK**

- M6x60 ekspansionsbolte leveres sammen med SUN2000. Hvis boltens længde og antal ikke opfylder installationskravene, skal du selv fremstille M6 ekspansionsbolte af rustfrit stål.
- De ekspansionsbolte, der leveres sammen med inverteren, er beregnet til massive betonvægge. For andre typer vægge skal du selv forberede boltene og sikre, at væggen opfylder inverterens krav til bæreevne.

Figur 4-8 Ekspansionsboltens sammensætning



IS05W00018

(1) Skruer

(2) Møtrik

(3) Fjederskive

(4) Flad skive

(5) Ekspansionsbøsning



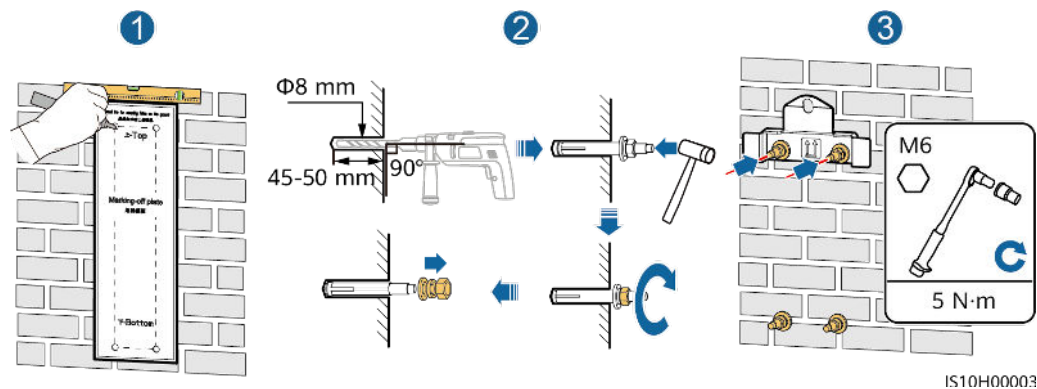
FARE

Ved boring af huller, undgå da at ramme vandrør og strømkabler, der er integreret i væggen.

BEMÆRK

- For at forhindre indånding af støv eller kontakt med øjnene skal der bruges sikkerhedsbriller og støvmaske, når der bores huller.
- Fjern støv i og omkring hullerne med en støvsuger, og mål afstanden mellem hullerne. Hvis hullerne ikke er placeret korrekt, skal der bores nye huller.
- Sørg for, at hovedet på ekspansionsbøsningen er i niveau med betonvæggen efter at have fjernet møtrikken, fjederskiven og den flade skive. Ellers vil monteringsbeslaget ikke sidde stabilt på betonvæggen.
- Løsn møtrikkerne, de flade skiver og fjederskiverne på de to ekspansionsbolte nedenfor.

Figur 4-9 Fastgørelse af monteringsbeslaget

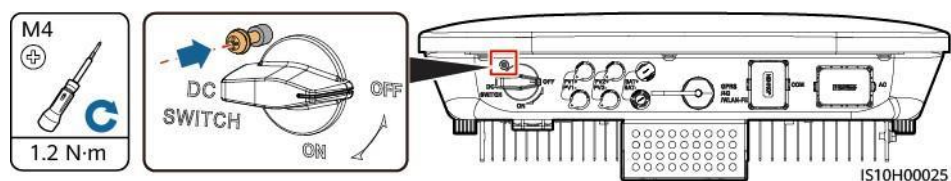


Trin 3 (Valgfrit) Monter låseskruen til DC-kontakten.

BEMÆRK

- Låseskruen til DC-kontakten leveres sammen med SUN2000. I henhold til den australske standard bruges låseskruen til at sikre DC-kontakten for at forhindre, at SUN2000 startes utilsigtet.
- For den model, der anvendes i Australien, skal dette trin udføres på grundlag af de lokale standarder.

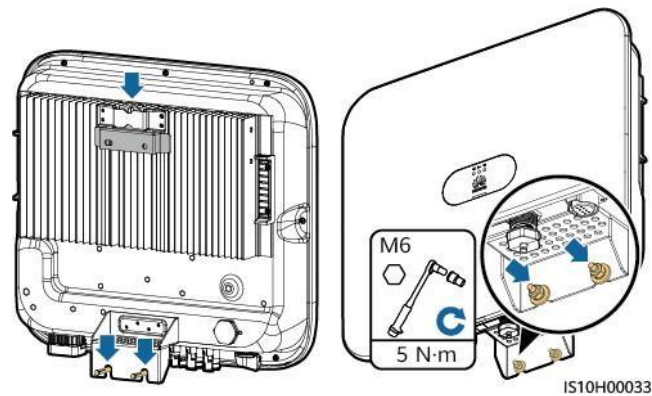
Figur 4-10 Montering af låseskruen til DC-kontakten



Trin 4 Monter SUN2000 på monteringsbeslaget.

Trin 5 Spænd møtrikken.

Figur 4-11 Installation af en SUN2000

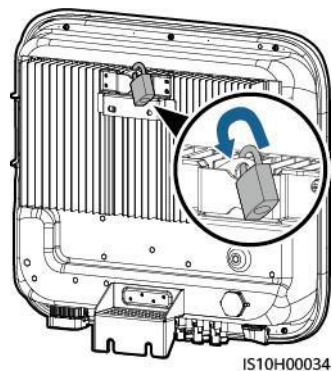


Trin 6 (valgfrit) Montering af tyverisikringslås.

BEMÆRK

- Forbered selv en tyverisikringslås, der passer til låsehullets diameter ($\Phi 8$ mm). Sørg for, at låsen kan installeres korrekt.
- Det anbefales at bruge en vandtæt lås til udendørs brug.
- Opbevar nøglen til tyverisikringslåsen forsvarligt.

Figur 4-12 Montering af tyverisikringslås



----Slut

4.5.2 Støttemonteret installation

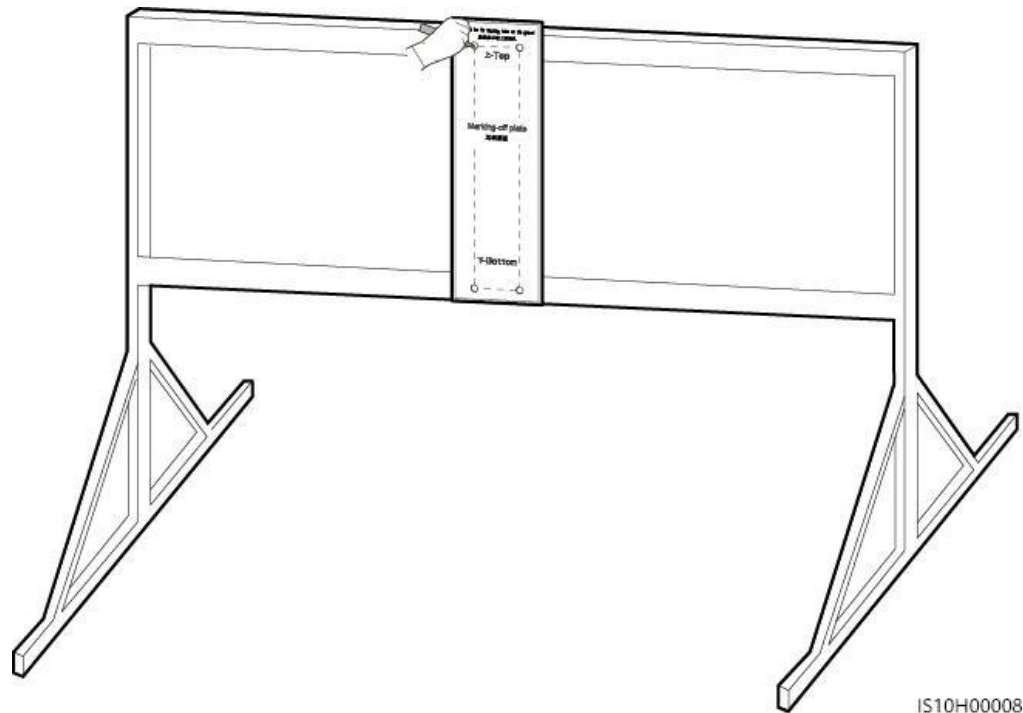
Forudsætninger

Forbered M6 rustfri boltsamlinger (herunder flade skiver, fjederskiver og M6-bolte) med passende længder samt matchende flade skiver og møtrikker baseret på understøtningens specifikationer.

Fremgangsmåde

Trin 1 Bestem hulpositionerne ud fra afmærkningskabelonen, og marker derefter hulpositionerne med en markør.

Figur 4-13 Fastlæggelse af positioner til boring af huller

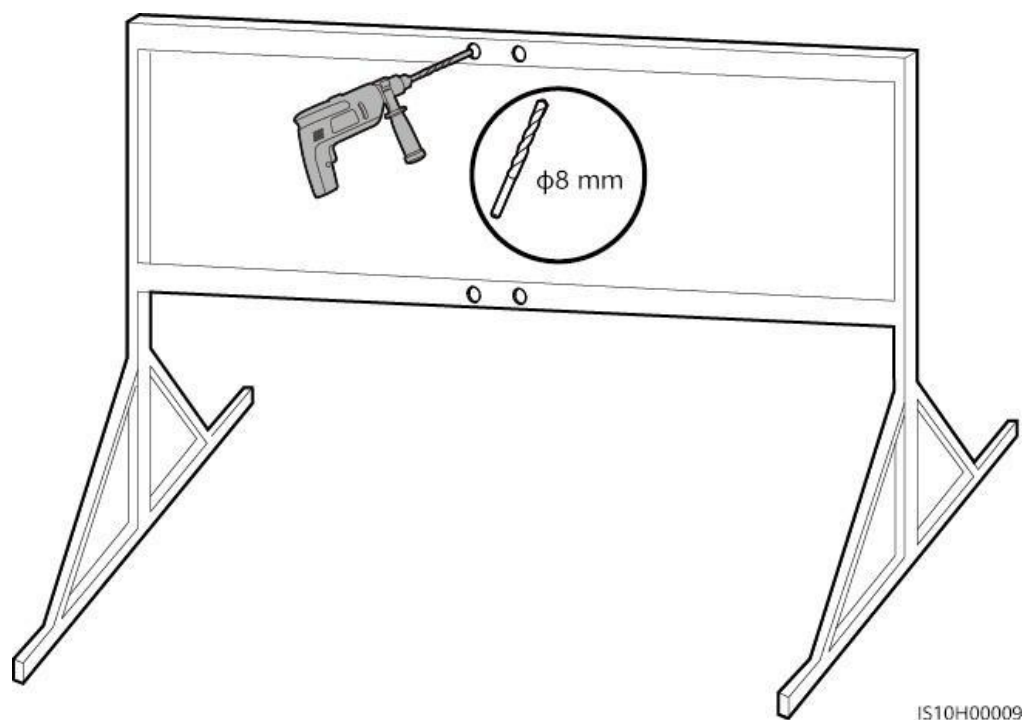


Trin 2 Bor huller med en borehammer.

 **BEMÆRK**

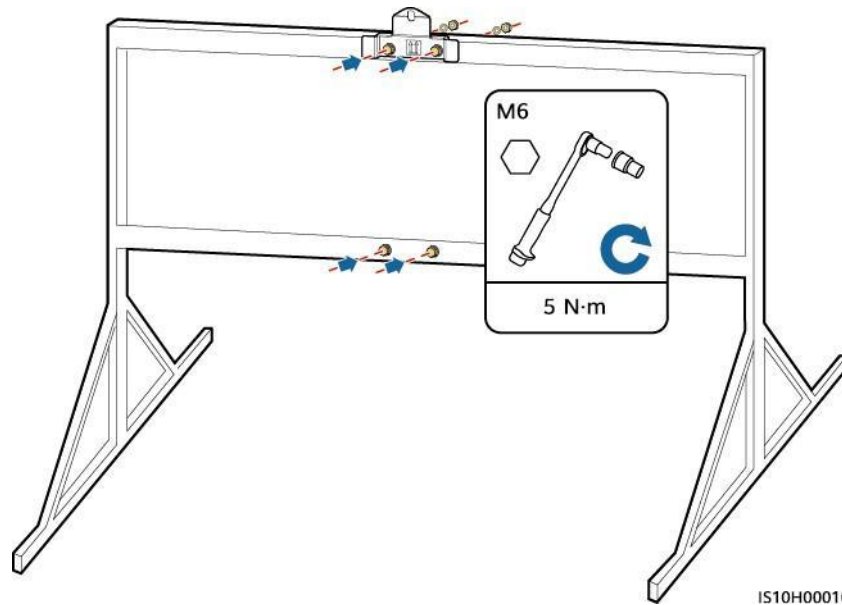
Det anbefales at påføre rustbeskyttelsesmaling på hullerne for at beskytte dem.

Figur 4-14 Boring af huller



Trin 3 Fastgør monteringsbeslaget.

Figur 4-15 Fastgørelse af monteringsbeslaget

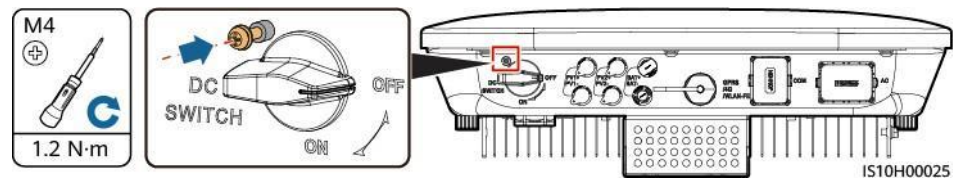


Trin 4 (Valgfrit) Monter låseskruen til DC-kontakten.

BEMÆRK

- Låseskruen til DC-kontakten leveres sammen med SUN2000. I henhold til den australske standard bruges låseskruen til at sikre DC-kontakten for at forhindre, at SUN2000 startes utilsigtet.
- For den model, der anvendes i Australien, skal dette trin udføres på grundlag af de lokale standarder.

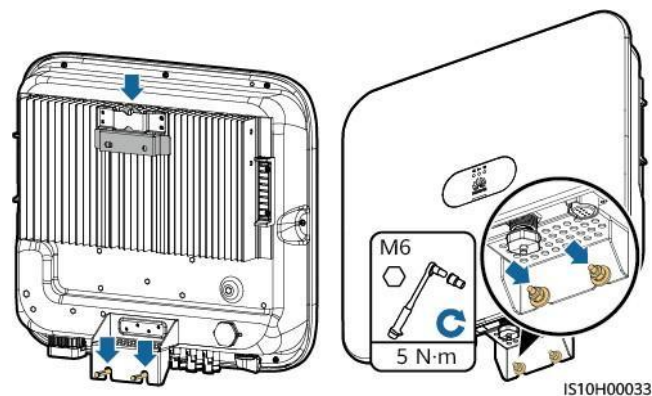
Figur 4-16 Montering af låseskruen til DC-kontakten



Trin 5 Monter SUN2000 på monteringsbeslaget.

Trin 6 Tilspænd boltsamlingerne.

Figur 4-17 Installation af en SUN2000

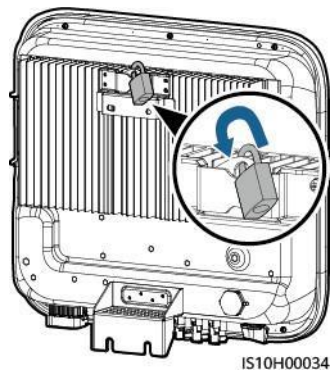


Trin 7 (valgfrit) Montering af tyverisikringslås.

BEMÆRK

- Forbered selv en tyverisikringslås, der passer til låsehullets diameter ($\Phi 8$ mm). Sørg for, at låsen kan installeres korrekt.
- Det anbefales at bruge en vandtæt lås til udendørs brug.
- Opbevar nøglen til tyverisikringslåsen forsvarligt.

Figur 4-18 Montering af tyverisikringslås

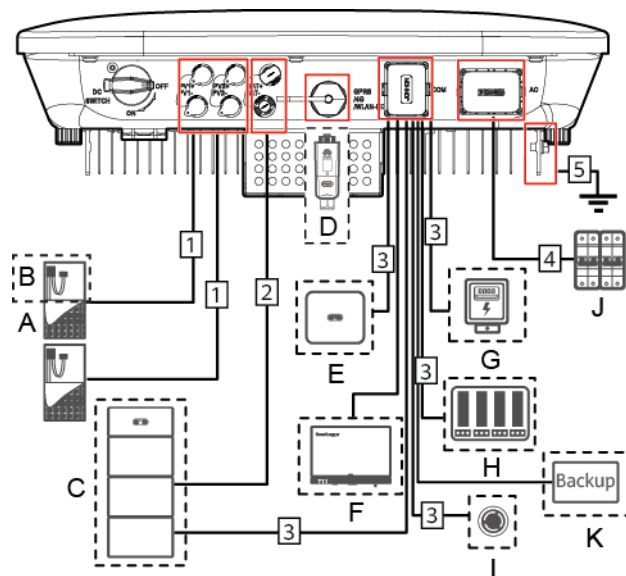


----Slut

5 Elektriske forbindelser

5.1 Forberedelse af installation

Figur 5-1 SUN2000-kabeltilslutninger (stiplede felter angiver valgfrie komponenter)



BEMÆRK

Hvis der er konfigureret en Smart Dongle, anbefales det at installere den før tilslutning af signalkablet.

Table 5-1 Beskrivelse af komponenterne

Nr.	Komponent	Beskrivelse	Kilde
A	PV-modul	<ul style="list-style-type: none"> • En PV-streng består af PV-moduler, der er forbundet i serie, og fungerer med en optimizer. • SUN2000 understøtter input fra to PV-streng. 	Udarbejdes af kunden
B	(Valgfrit) Smart PV-optimizer	SUN2000-450W-P smart PV-optimizer understøttes.	Købes fra Huawei
C	(valgfrit) Batteri	LUNA2000-5-S0, LUNA2000-10-S0 og LUNA2000-15-S0-batterier kan tilsluttes til SUN2000.	Købes fra Huawei
D	(valgfri) Smart Dongle ¹	Understøttede modeller: <ul style="list-style-type: none"> • WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05 • 4G Smart Dongle: SDongleA-03 	Købes fra Huawei
E	(Valgfrit) SUN2000	Vælg en passende model efter behov.	Købes fra Huawei
F	(Valgfrit) SmartLogger	Vælg en passende model efter behov.	Købes fra Huawei
G	(valgfrit) Effektmåler ²	Anbefalede målermodeller: DTSU666-H, DTSU666-HW og YDS60-80	Købes fra Huawei
H	(Valgfrit) Enhed til planlægning af elnettet	Vælg de enheder, der opfylder kravene til planlægning af elnettet.	Leveres af det lokale elnetselskab
I	(Valgfrit) Hurtig afbryderknap	Vælg en passende model efter behov.	Udarbejdes af kunden

Nr.	Komponent	Beskrivelse	Kilde
J	AC-kontakt	<p>For at sikre, at inverteren kan afbrydes sikkert fra elnettet, når der opstår en undtagelse, skal du tilslutte en AC-kontakt til inverterens AC-side.</p> <p>Vælg en passende AC-kontakt i overensstemmelse med lokale industristandarder og -regler. Huawei anbefaler følgende kontaktspecifikationer:</p> <p>Anbefales: En trefaset vekselstrømsafbryder med en nominel spænding på 380 V AC eller derover og en nominel strømstyrke på:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16 A (SUN2000-3KTL-M1, SUN2000-4KTL-M1, SUN2000-5KTL-M1 og SUN2000-6KTL-M1) • 25 A (SUN2000-8KTL-M1 og SUN2000-10KTL-M1) 	Udarbejdes af kunden
K	(Valgfri) Smart Backup-boks	Vælg en passende model efter behov.	Købes fra Huawei
<p>NB 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der findes flere oplysninger om, hvordan WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05 betjenes, i <i>SDongleA-05 kvikguide (WLAN-FE)</i>. • Der findes flere oplysninger om, hvordan 4G Smart Dongle SDongleA-03 bruges, i <i>SDongleA-03 kvikguide (4G)</i>. <p>Du kan få adgang til kviguiden på https://support.huawei.com/enterprise/en/index.html ved at søge efter Smart Dongle-modellen.</p> <p>NB 2: For nærmere oplysninger om målerens funktion, se <i>DTSU666-HW Smart Power Sensor kvikguide</i> og <i>DTSU666-H 100 A og 250 A Smart Power Sensor Brugermanual</i>.</p>			

Tabel 5-2 Kabelbeskrivelse

Nr.	Navn	Type	Anbefalede specifikationer
1	DC-indgangsstrømkabel	Almindeligt udendørs PV-kabel i branchen (Anbefalet model: PV1-F)	<ul style="list-style-type: none"> • Lederens tværsnitsareal: 4-6 mm²

Nr.	Navn	Type	Anbefalede specifikationer
2	(valgfrit) Batterikabel		<ul style="list-style-type: none">• Udvendig diameter på kablet: 5,5-9 mm
3	(valgfrit) Signalkabel ^a	Udendørs skærmede parsnoede	<ul style="list-style-type: none">• Lederens tværsnitsareal: 0,2-1 mm²• Udvendig kabel diameter: 4-11 mm
4	AC-udgangsstrømkabel ^b	Udendørs kobberkabel	<ul style="list-style-type: none">• Lederens tværsnitsareal: 4-6 mm²• Udvendig diameter på kablet: 10-21 mm
5	PE-kabel	Enkelt-ledet udendørs kobberkabel	Lederens tværsnitsareal: ≥ 4 mm ²

NB a: Når den intelligente strømsensor og batteriet tilsluttes til SUN2000 på samme tid, skal du bruge en kabelkerne med et tværsnitsareal på 0,2 mm² til 0,5 mm².

NB b: Den mindste kabel diameter afhænger af sikringsværdien på AC-siden.

 **BEMÆRK**

- Den mindste kabel diameter skal være i overensstemmelse med den lokale kabelstandard.
- Følgende faktorer har indflydelse på kabelvalget: nominel strøm, kabeltype, kabelførings metode, omgivelsestemperatur og maksimalt ønsket ledningstab.

5.2 Tilslutning af PE-kablet

Vigtige bemærkninger



FARE

- Sørg for, at PE-kablet er forsvarligt tilsluttet. Ellers kan der opstå elektriske stød.

- Tilslut ikke N-kablet til kabinettet som et PE-kabel. Ellers kan der opstå elektriske stød.
-

BEMÆRK

- PE-punktet ved AC-udgangsporten bruges kun som et PE-ækvipotentialepunkt og kan ikke erstatte PE-punktet på kabinettet.
- Det anbefales, at der påføres silicagel eller maling omkring jordklemmen, efter at PE-kablet er tilsluttet.

Supplerende bemærkninger

SUN2000 har en funktion til registrering af jordforbindelse. Denne funktion bruges til at kontrollere, om SUN2000 er korrekt jordforbundet, før SUN2000 starter, eller til at kontrollere, om SUN2000's jordkabel er afbrudt, når SUN2000 er i drift. Denne funktion bruges til at kontrollere, om SUN2000 er korrekt jordforbundet under begrænsede forhold. For at sikre sikker drift af SUN2000 skal SUN2000 jordforbindes korrekt i overensstemmelse med jordkablets tilslutningskrav. Hvis SUN2000's udgangsside er tilsluttet en isolationstransformator, skal du sikre dig, at SUN2000 er korrekt jordforbundet, og indstille **Isolation** til **Input ungrounded med TF** for at få SUN2000 til at køre korrekt.

- For at sikre sikker drift af SUN2000 i tilfælde af beskadigelse eller afbrydelse af et jordkabel skal SUN2000's jordkabel i henhold til IEC 62109 tilsluttes korrekt, og det skal sikres, at det opfylder mindst et af følgende krav, før funktionen til detektering af jordforbindelse bliver ugyldig:
 - Jordkablet er et enkeltleder udendørs kobberkabel med et ledertværsnit på mindst 10 mm².
 - Brug kabler med samme diameter som AC-udgangsstrømkablet, og jordforbind PE-terminalen på AC-stikket og jordskruerne på chassiset.
- I nogle lande og regioner skal SUN2000 have ekstra jordkabler. Brug kabler med samme diameter som AC-udgangsstrømkablet, og jordforbind PE-terminalen på AC-stikket og jordskruerne på chassiset.

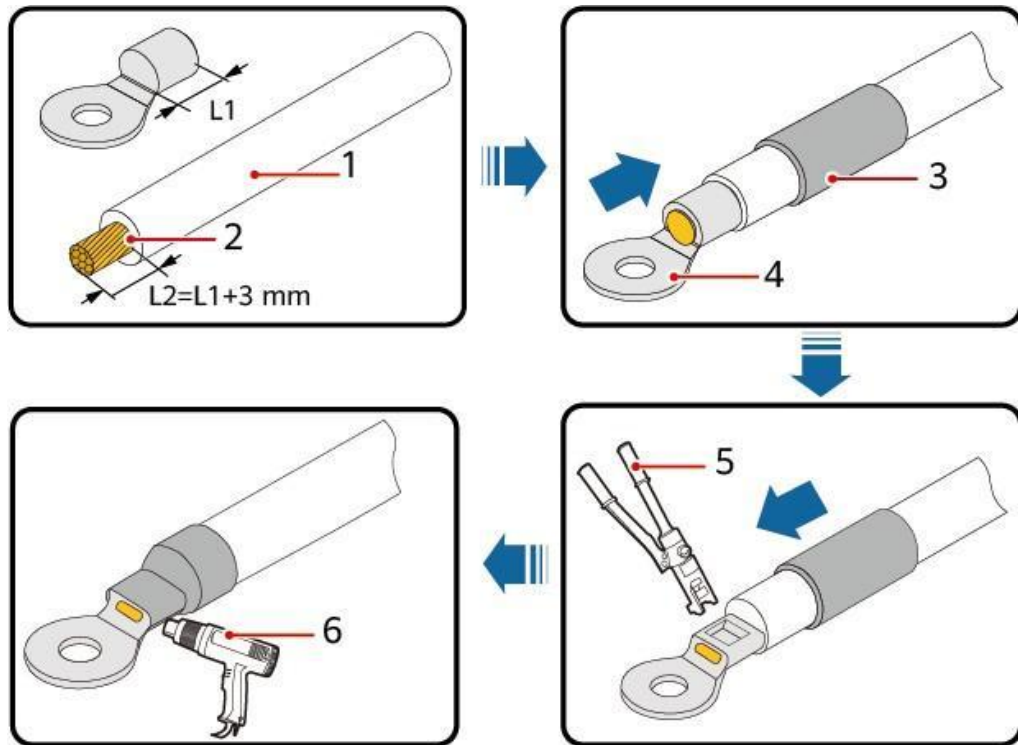
Fremgangsmåde

Trin 1 Krympning af OT-terminaler.

BEMÆRK

- Undgå at ridse kernetråden, når du afisolere et kabel.
 - Det hulrum, der dannes, efter at OT-terminalens lederkrympfolie er krympet, skal omslutte kernetrådene fuldstændigt. Kernetrådene skal have tæt kontakt med OT-terminalen.
 - Omvikl ledningens krympningsområde med krympflex eller isoleringstape. her er der brugt krympflex som eksempel.
 - Ved brug af varmepistol, skal udstyret beskyttes mod at blive brændt.
-

Figur 5-2 Krympning af en OT-terminal

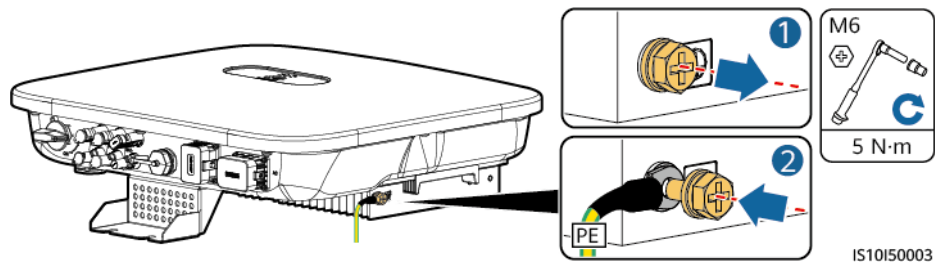


IS06Z00001

- | | | |
|-----------------|----------------|-----------------|
| (1) Kabel | (2) Kerne | (3) Krympeflex |
| (4) OT-terminal | (5) Krympetang | (6) Varmepistol |

Trin 2 Tilslut PE-kablet.

Figur 5-3 Tilslutning af PE-kablet



IS10I50003

----Slut

5.3 Tilslutning af AC-udgangsstrømkablet

Forholdsregler

Der skal installeres en AC-kontakt på SUN2000's AC-side. For at sikre, at SUN2000 sikkert kan

afbryde forbindelsen til elnettet, når en

undtagelse opstår, skal du vælge en passende overstrømsbeskyttelsesanordning i overensstemmelse med de lokale strømforsyningsregler.



ADVARS
EL

- Tilslut ikke belastninger mellem inverteren og AC-kontakten, der er direkte forbundet til inverteren. Ellers kan kontakten udløses ved en fejltagelse.
- Hvis der anvendes en AC-kontakt med specifikationer, der ligger ud over lokale standarder, regler eller Huawei's anbefalinger, kan kontakten undlade at slukke i tide i tilfælde af undtagelser, hvilket kan forårsage alvorlige fejl.



FORSIGTIG

Hver inverter skal være udstyret med en AC-udgangskontakt. Flere inverttere kan ikke tilsluttes til den samme AC-udgangskontakt.

Der er indbygget en avanceret fejlstrømovervågningsenhed i SUN2000. Når SUN2000 registrerer, at reststrømmen overstiger tærskelværdien, frakobler den sig straks fra elnettet.

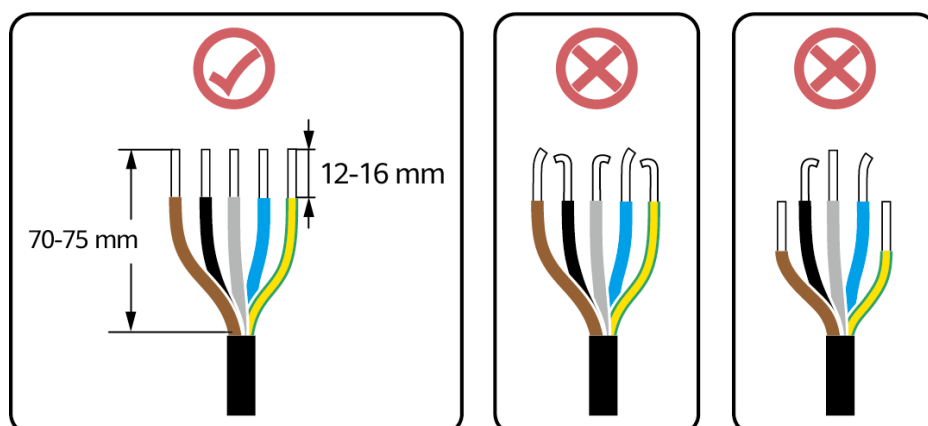
BEMÆRK

- Hvis den eksterne AC-kontakt kan udføre beskyttelse mod jordlækage, skal grænseværdien for reststrøm, der aktiverer kontakten, være højere end eller lig med 100 mA.
- Hvis flere SUN2000'er tilsluttes til den generelle fejlstrømsanordning (RCD) via deres respektive eksterne AC-kontakter, skal grænseværdien for den generelle fejlstrømsanordnings nominelle reststrøm være højere end eller lig med antallet af SUN2000'er ganget med 100 mA.
- Der må ikke bruges en knivafbryder som AC-kontakt.

Fremgangsmåde

Trin 1 Tilslut AC-udgangsstrømkablet til AC-stikket.

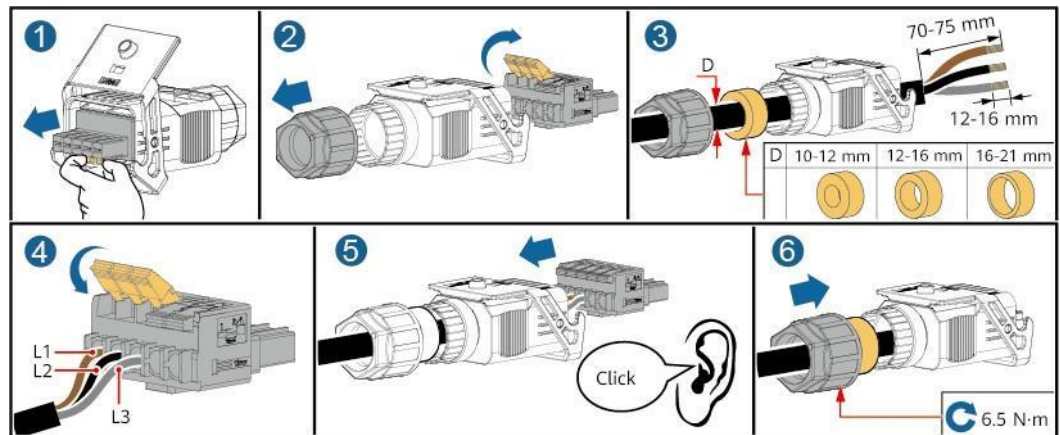
Figur 5-4 Krav til afisolering



BEMÆRK

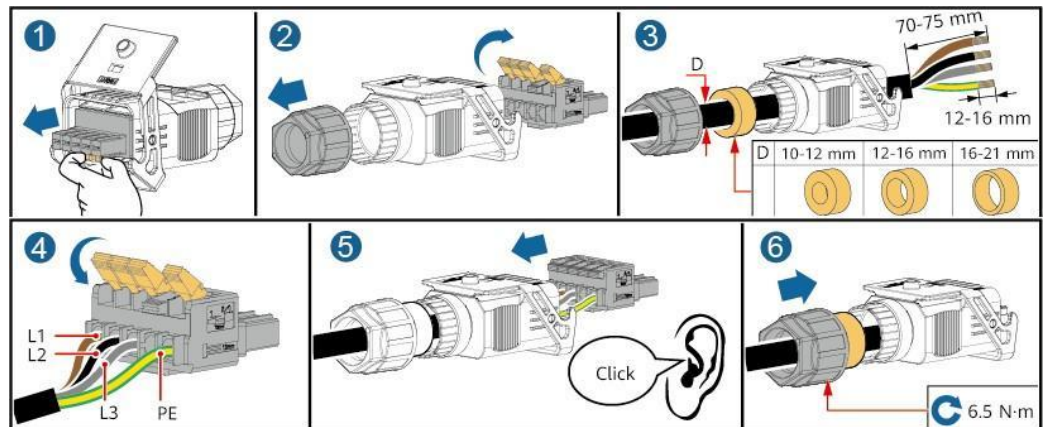
- Sørg for, at kabelkappen er inde i stikket.
- Sørg for, at den blottede kerne er helt indsat i kabelhullet.
- Sørg for, at vekselstrømsafslutningerne giver faste og solide elektriske forbindelser. Hvis du ikke gør det, kan det medføre fejlfunktion i SUN2000 og beskadige dets AC-stik.
- Sørg for, at kablet ikke er snoet.

Figur 5-5 Tre-leder kabel (L1, L2 og L3)



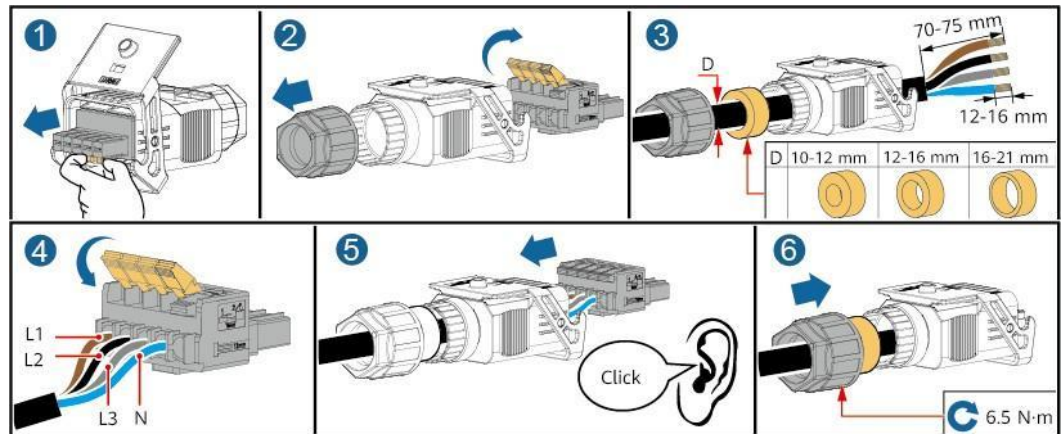
IS10I20004

Figur 5-6 Fire-leder kabel (L1, L2, L3 og PE)



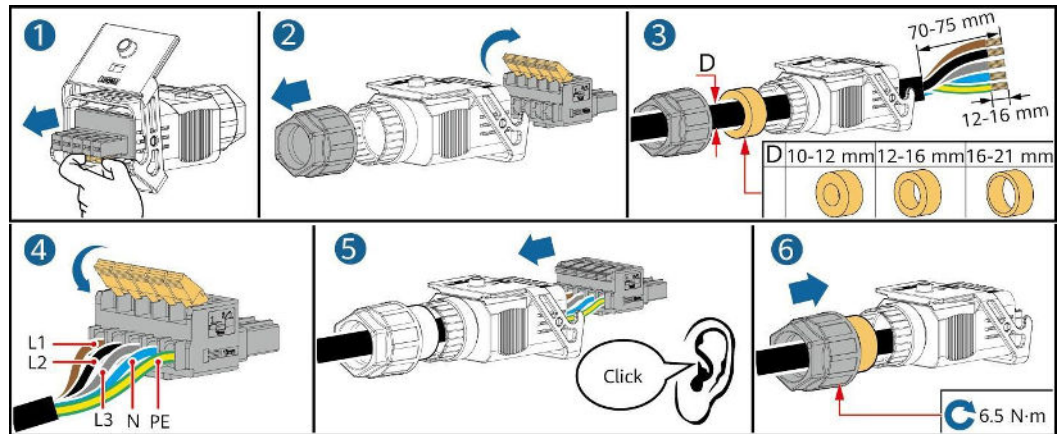
IS10I20003

Figur 5-7 Fire-leder kabel (L1, L2, L3 og N)



IS10I20002

Figur 5-8 Fem-leder kabel (L1, L2, L3, N og PE)



IS10I20001

BEMÆRK

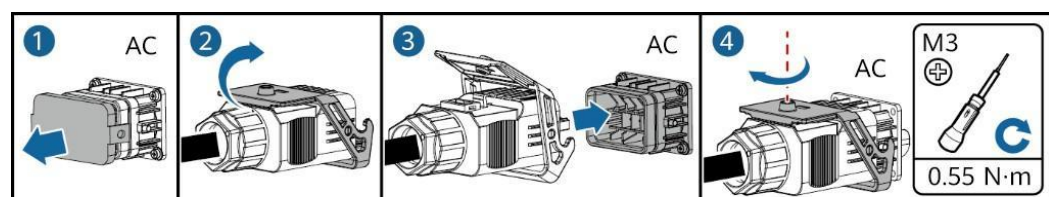
De kabelfarver, der er vist i figurerne, er kun til referencebrug. Vælg et passende kabel i henhold til de lokale standarder.

Trin 2 Tilslut AC-stikket til AC-udgangsporten.

BEMÆRK

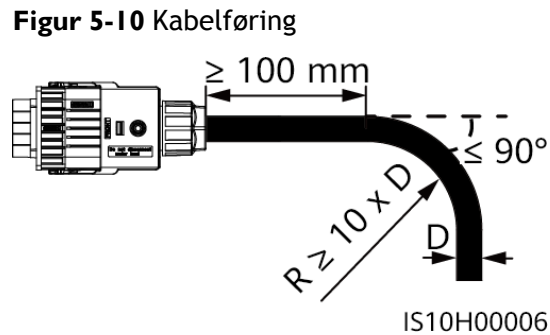
Kontrollér, at AC-stikket er tilsluttet forsvarligt.

Figur 5-9 Fastgørelse af AC-stikket



IS10I20005

Trin 3 Kontroller strømkablets føringsvej.



----Slut

Frakobling

Frakobling kan udføres i omvendt rækkefølge.

5.4 Installation af DC-indgangsstrømkabler

Vigtige bemærkninger



FARE

- Før tilslutning af DC-indgangsstrømkablerne, skal det tilsikres, at DC-spændingen er inden for det sikre område (mindre end 60 V DC), og at DC-kontakten på SUN2000 er i positionen OFF. Ellers kan der opstå elektriske stød.
 - Når SUN2000 kører, er det ikke tilladt at arbejde på DC-indgangsstrømkablerne, f.eks. tilslutning eller frakobling af en PV-streng eller et PV-modul i en PV-streng. Ellers kan der opstå elektriske stød.
 - Hvis der ikke er nogen PV-streng forbundet til en DC-indgangsterminal på SUN2000, må den vandtætte hætte ikke fjernes fra DC-indgangsterminalerne. Ellers vil det påvirke SUN2000's IP-klassificering.
-



ADVARS
EL

Sørg for, at følgende betingelser er opfyldt. Ellers kan SUN2000 blive beskadiget, eller der kan endda opstå brand.

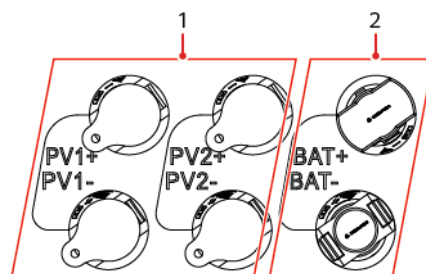
- PV-moduler, der er serieforbundet i hver PV-streng, har de samme specifikationer.
- Den åbne kredsløbsspænding for hver enkelt PV-streng skal altid være på 1100 V DC eller derunder.
- Den maksimale kortslutningsstrøm for hver enkelt PV-streng skal altid være 15 A eller mindre.
- Polariteterne for de elektriske forbindelser er korrekte på DC-indgangssiden. De positive og negative terminaler på en PV-streng forbindes med de tilsvarende positive og negative DC-indgangsterminaler på SUN2000.
- Hvis polariteten på DC-indgangsstrømkablet er omvendt, må DC-kontakten ikke slukkes straks og de positive og negative stik må ikke fjernes. Vent, indtil solindstrålingen falder om natten, og PV-strengens strøm falder til under 0,5 A, og sluk derefter for DC-kontakten, og fjern de positive og negative stik. Korrigér polariteten af PV-strengen, før den tilsluttes SUN2000 igen.

BEMÆRK

- Da udgangen af den PV-streng, der er tilsluttet SUN2000, ikke kan jordforbindes, skal det sikres, at PV-modulets udgang er godt isoleret mod jord.
- Under installationen af PV-streng og SUN2000 kan de positive eller negative terminaler på PV-streng kortsluttes til jorden, hvis strømkablet ikke er installeret eller ført korrekt. I så fald kan der opstå en AC- eller DC-kortslutning, som kan beskadige SUN2000. Den forårsagede skade på enheden er ikke dækket af nogen garanti.

Beskrivelse af terminaler

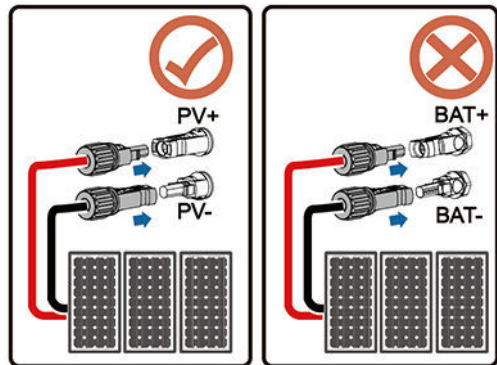
Figur 5-II Terminal



(1) DC-indgangsterminal

(2) Batteriterminal

Figur 5-12 Korrekt tilslutning af ledningsklemmer



IS10H30010

Fremgangsmåde

Trin I Installer DC-indgangsstrømkablerne.



ADVARS EL

Før du sætter de positive og negative stik ind i de positive og negative DC-indgangsterminaler på SUN2000, skal du sikre dig, at DC-kontakten er sat på OFF.



FORSIGTIG

Brug de Staubli MC4 positive og negative metalterminaler og DC-stik, der leveres sammen med SUN2000. Brug af uforenelige positive og negative metalterminaler og DC-stik kan få alvorlige konsekvenser. Den forårsagede skade på enheden er ikke dækket af nogen garanti.

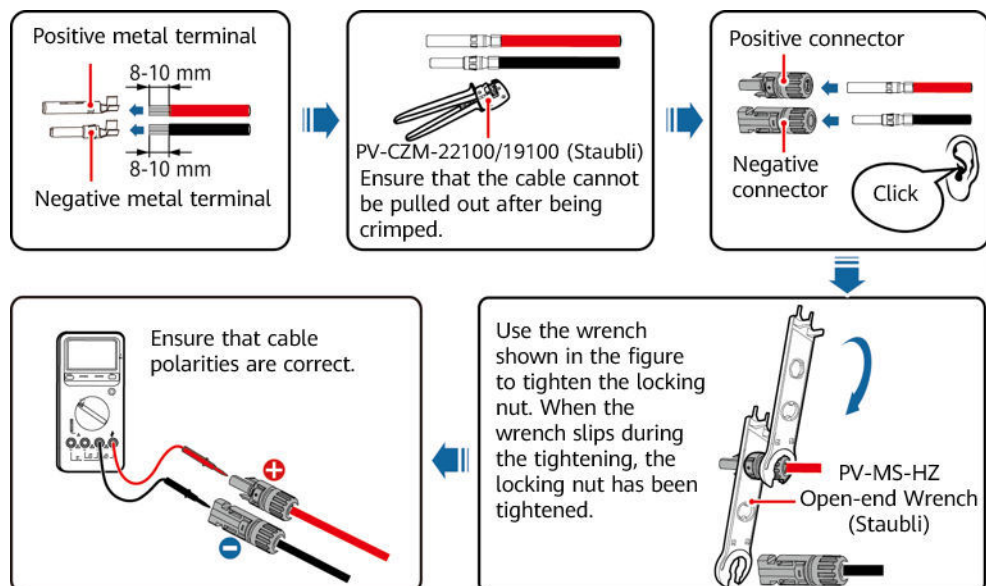
BEMÆRK

- Kabler med høj rigiditet, f.eks. armerede kabler, anbefales ikke som DC-indgangsstrømkabler, da der kan opstå dårlig kontakt, hvis kablerne bøjes.
- Før montering af DC-stik, skal kabelpolerne mærkes korrekt for at sikre korrekte kabelforbindelser.
- Efter krympning af de positive og negative metalterminaler, hiv da let i DC-indgangsstrømkablerne for at sikre, at de er ordentligt fastgjorte.
- Sæt de krympede metalterminaler på de positive og negative strømkabler i de pågældende positive og negative stik. Hiv derefter let i DC-indgangsstrømkablerne for at sikre, at de er ordentligt fastgjorte.
- Hvis et DC-indgangsstrømkabel er tilsluttet omvendt, og DC-kontakten er tændt, må DC-kontakten eller de positive/negative stik ikke betjenes straks. Ellers kan enheden blive beskadiget. Den forårsagede skade på enheden er ikke dækket af nogen garanti. Vent, indtil solindstrålingen falder om natten, og PV-strengens strøm falder til under 0,5 A, og sluk derefter for DC-kontakten, og fjern de positive og negative stik. Korrigér polariteten af PV-strengen, før den tilsluttes SUN2000 igen.

BEMÆRK

- Multimeterets måleområde for jævnspænding skal være på mindst 1100 V.
- Hvis spændingen er en negativ værdi, er DC-indgangspolariteten forkert. Korrigér polariteten.
- Hvis spændingen er større end 1100 V DC, er der for mange PV-moduler konfigureret til den samme streng. Fjern nogle af PV-modulerne.
- Hvis PV-strengen er konfigureret med en optimer, kontrollér da kabelpolariteten i henhold til Smart PV-optimerens kvikguide.

Figur 5-13 Tilslutning af DC-indgangsstrømkabler



IH07130001

----Slut

Fjernelse af DC-stik

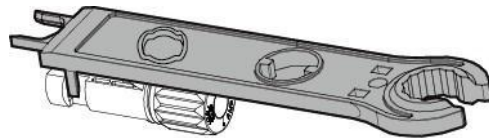


ADVARS
EL

Før de positive og negative stik fjernes, kontrollér da, at DC-kontakten er i positionen OFF.

For at fjerne de positive og negative stik fra SUN2000 sæt da en skruenøgle ind i bajonetten og tryk på skruenøglen med kraft. Fjern derefter forsigtigt DC-stikkene.

Figur 5-14 Fjernelse af DC-stik



IH07H00019

5.5 (Valgfrit) Tilslutning af batterikabler

Forudsætninger



FARE

- Kortslutning af batteriet kan forårsage personskade. Den høje transiente strøm, der genereres af en kortslutning, kan udløse strømstød og forårsage brand.
- Tilslut eller frakobl ikke batterikablerne, når SUN2000 kører. Ellers kan der opstå elektriske stød.
- Før batterikablerne tilsluttes, skal det tilsikres, at DC-kontakten på SUN2000 og alle kontakter, der er forbundet til SUN2000, er slukket (OFF), og at SUN2000 ikke har nogen reststrøm. Ellers kan den høje spænding i SUN2000 og batteriet medføre elektriske stød.
- Hvis der ikke er noget batteri tilsluttet SUN2000, må de vandtætte hætter ikke fjernes fra batteripolerne. Ellers vil det påvirke SUN2000's IP-klassificering. Hvis der er et batteri tilsluttet til SUN2000, skal den vandtætte hætte lægges til side. Sæt de vandtætte hætter på igen umiddelbart efter, at stikkene fjernes.

Der kan konfigureres en batterikontakt mellem SUN2000 og batteriet for at sikre, at SUN2000 kan kobles sikkert fra batteriet.



ADVARSEL

- Der må ikke tilsluttes belastninger mellem SUN2000 og batteriet.
- Batterikablerne skal være korrekt tilsluttet. Det vil sige, at batteriets positive og negative poler forbindes med henholdsvis den positive og negative batteripol på SUN2000. Ellers kan SUN2000 blive beskadiget, eller der kan endda opstå brand.

BEMÆRK

- Under installationen af batterier og SUN2000 kan batteriernes positive eller negative poler kortsluttes til jorden, hvis strømkablet ikke er installeret eller ført korrekt. I så fald kan der opstå en AC- eller DC-kortslutning, som kan beskadige SUN2000. Den forårsagede skade på enheden er ikke dækket af nogen garanti.
- Kabelføringen mellem batteriet og SUN2000 skal være mindre end eller lig med 10 meter (anbefalet: inden for 5 meter).

Fremgangsmåde

Trin 1 Saml de positive og negative stik i henhold til [5.4 Tilslutning af DC-indgangsstrømkabler](#).



FARE

- Batterispændingen kan medføre alvorlig personskade. Brug korrekt isoleringsværktøj til at forbinde kabler.
- Sørg for, at kablerne er korrekt forbundet mellem batteripol og batterikontakt og mellem batterikontakt og SUN2000's batteripol.

BEMÆRK

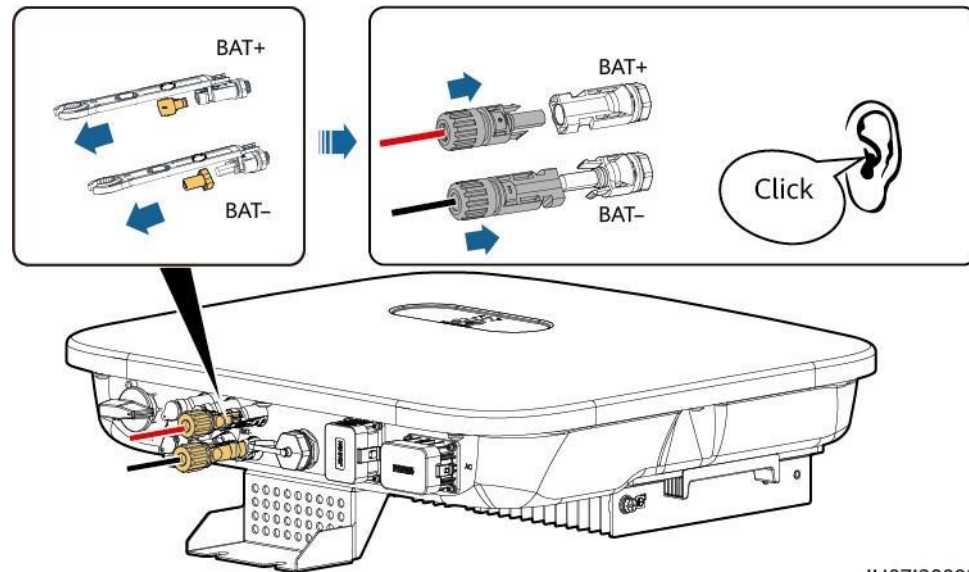
Kabler med høj rigiditet, f.eks. armerede kabler, anbefales ikke som batterikabler, da der kan opstå dårlig kontakt, hvis kablerne bøjes.

Trin 2 Sæt de positive og negative stik i de tilsvarende batteripoler på SUN2000.

BEMÆRK

Når de positive og negative stik er klikket på plads, hiv da let i batterikablerne for at sikre, at de er ordentligt fastgjorte.

Figur 5-15 Tilslutning af batterikabler



IH07130003

----Slut

5.6 Installation af Smart Dongle

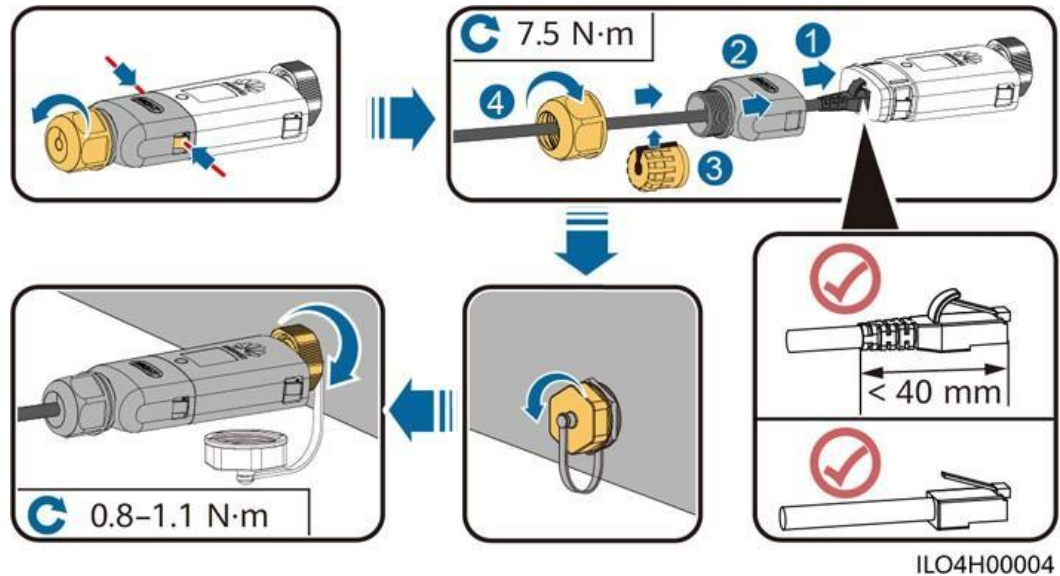
Fremgangsmåde

BEMÆRK

- Hvis der bruges WLAN-FE-kommunikation, skal der installeres WLAN-FE Smart Dongle (SDongleA-05). WLAN-FE Smart Dongle leveres sammen med SUN2000.
- Hvis der anvendes 4G-kommunikation, skal der installeres 4G Smart Dongle (SDongleA-03). 4G Smart Dongle skal købes af brugeren.
- WLAN-FE Smart Dongle (FE-kommunikation)

Det anbefales at bruge et CAT 5E udendørs skærmet netværkskabel (ydre diameter < 9 mm; indre modstand $\leq 1,5$ ohm/10 m) og skærmede RJ45-stik.

Figur 5-16 Installation af en WLAN-FE Smart Dongle (FE-kommunikation)

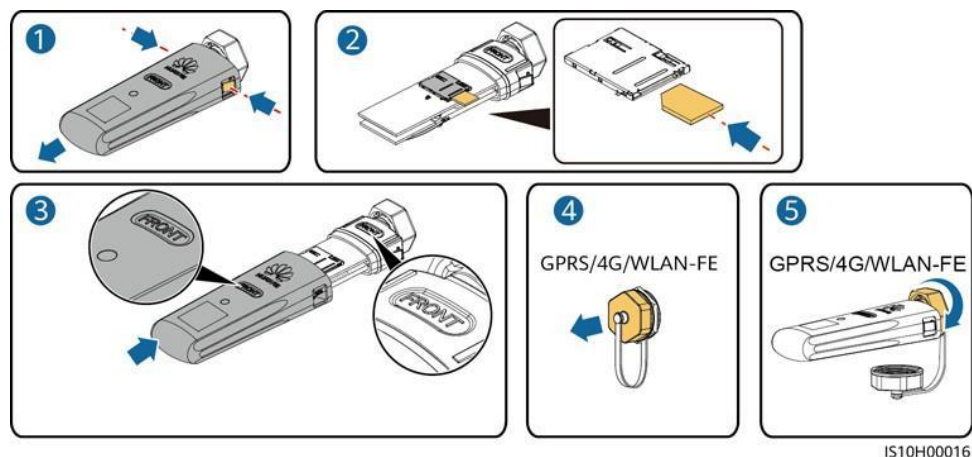


- (Valgfri) 4G Smart Dongle (4G-kommunikation)

BEMÆRK

- Hvis din Smart Dongle ikke er udstyret med et SIM-kort, skal du forberede et standard-SIM-kort (størrelse: 25 mm x 15 mm) med en kapacitet på 64 KB eller derover.
- Når du installerer SIM-kortet, skal du bestemme dets installationsretning på baggrund af silkeskærmen og pilen på kortpladsen.
- Tryk SIM-kortet på plads for at låse det, hvilket indikerer, at SIM-kortet er korrekt installeret.
- For at fjerne SIM-kortet skal det skubbes indad for at skubbe det ud.
- Når du sætter Smart Dongle-dækslet på igen, skal du sikre dig, at spænderne springer tilbage på plads med et klik.

Figur 5-17 Installation af en 4G Smart Dongle



BEMÆRK

Der findes to typer Smart Dongle.

- Der findes flere oplysninger om, hvordan WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05 betjenes, i [SDongleA-05 kviguide \(WLAN-FE\)](#). Dokumentet kan også hentes ved at scanne QR-koden.



- Der findes flere oplysninger om, hvordan 4G Smart Dongle SDongleA-03 bruges, i [SDongleA-03 kviguide \(4G\)](#). Dokumentet kan også hentes ved at scanne QR-koden.



Kviguiden leveres sammen med Smart Donglen.

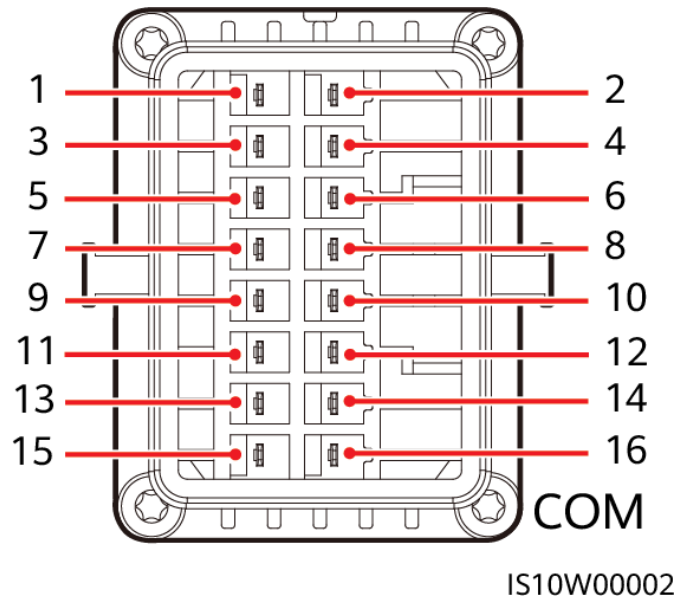
5.7 (Valgfrit) Tilslutning af signalkablet

Definitioner af COM-port-stikben

BEMÆRK

- Når signalkablet lægges, skal det adskilles fra strømkablet og holdes væk fra kraftige interferensilder for at undgå kraftig kommunikationsinterferens.
 - Sørg for, at kablets beskyttelseslag er inde i stikket, at overskydende kernetråde er skåret af fra beskyttelseslaget, at den blottede kernetråd er helt indsat i kabelhullet, og at kablet er tilsluttet forsvarligt.
-

Figur 5-18 Stikben-definitioner



BEMÆRK

- Hvis RS485-kommunikationskablerne fra enheder som f.eks. smart power-sensoren og batteriet er tilsluttet SUN2000 på samme tid, deles stikbenene RS485A2 (stikben 7), RS485B2 (stikben 9) og PE (stikben 5).
- Hvis både signalkablet til batteriaktivering og signalkablet til hurtiglukningskontakten er tilsluttet til SUN2000 på samme tid, deles GND-stikbenet (stikben 13).

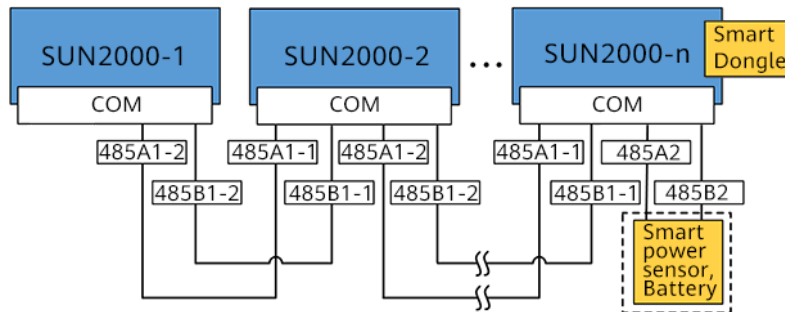
Stikben	Definition	Funktioner	Bemærkning	Stikben	Definition	Funktioner	Bemærkning
1	485A1-1	RS485A, RS485 differentialsignal+	Anvendes til SUN2000 kaskadering eller tilslutning til RS485-signalporten på SmartLogger'en	2	485A1-2	RS485A, RS485 differentialsignal+	Anvendes til SUN2000 kaskadering eller tilslutning til RS485-signalporten på SmartLogger'en
3	485B1-1	RS485B, RS485 differentialsignal-		4	485B1-2	RS485B, RS485 differentialsignal-	
5	PE	Jordpunkt på det skærmede lag	-	6	PE	Jordpunkt på det skærmede lag	-

Stikb en	Definition	Funktioner	Bemærkninger	Stikb en	Definiti on	Funktioner	Bemærkninger
7	485A2	RS485A, RS485 differentialsign al+	Bruges til at oprette forbindelse til RS485-signalpo rten på en strømmåler eller et batteri	8	DIN1	Digitalt indgangssign al 1+	Bruges til at forbinde til tørre kontakter til planlægning af elnet eller bruges som en port til feedback-sign alet fra backup-bokse n.
9	485B2	RS485B, RS485 differentialsign al-		10	DIN2	Digitalt indgangssign al 2+	Bruges til at forbinde til tørre kontakter til planlægning af elnettet
11	EN	Aktiveringssigna l	Bruges til at forbinde til batteriets aktiveringssig nal.	12	DIN3	Digitalt indgangssign al 3+	
13	GND	GND	-	14	DIN4	Digitalt indgangssign al 4+	
15	DIN5	Hurtig nedluknin g	Bruges til at forbinde til signalporten til hurtig nedlukning af DI-signalet eller bruges som en port til signalkablet til NS-beskyttels e.	16	GND	GND for DI1/DI2/DI3/ DI4	Bruges til at forbinde til GND for DI1/DI2/DI3/ DI4

Netværkstilstande

- Smart Dongle-netværk

Figur 5-19 Smart Dongle-netværk (den stiplede boks angiver valgfrie komponenter)



Tabel 5-3 Begrænsninger i brugen

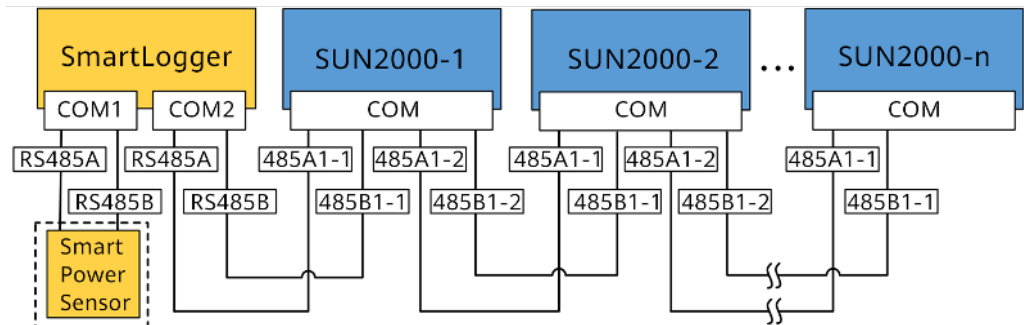
Smart Dongle	Begrænsning er i brugen	Faktisk forbindelse	
	Maksimalt antal enheder, der kan tilsluttes til Smart Dongle	Antal SUN2000'er	Antal andre enheder ^a
4G	10	$n \leq 10$	$\leq 10-n$
WLAN-FE	10	$n \leq 10$	$\leq 10-n$

Bemærk a: Hvis effektmåleren og batteriet er tilsluttet via RS485A2- og RS485B2-portene, er de ikke medtaget som kaskaderede enheder.

BEMÆRK

- Hvis SUN2000 er tilsluttet et netværk med en Smart Dongle, kan den ikke tilsluttes en SmartLogger.
- Smart Power Sensor er nødvendig for at begrænse eksporten. Vælg Smart Power Sensor i overensstemmelse med det aktuelle projekt.
- Effektmåleren og Smart Dongle skal være tilsluttet til den samme SUN2000.
- Hvis der er tilsluttet et batteri, kan der maksimalt kaskaderes tre invertere. En hvilken som helst af inverterne kan tilsluttes til batteriet. (Den inverter, der er tilsluttet Smart Dongle, skal være tilsluttet til batteriet.)
- Hvis SUN2000-(3KTL-10KTL)-M1 og SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 er kaskaderet, kan der højst kaskaderes tre invertere.
- SmartLogger-netværk

Figur 5-20 SmartLogger-netværk (det stiplede felt angiver valgfrie komponenter)



BEMÆRK

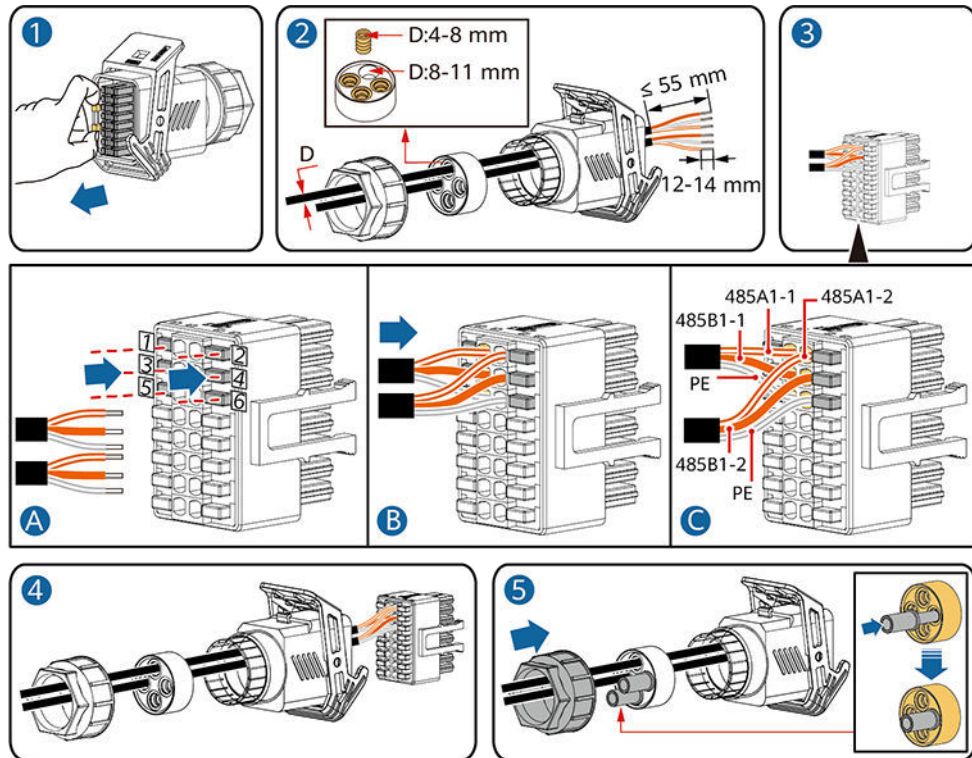
- Der kan maksimalt tilsluttes 80 enheder til en enkelt SmartLogger. Det anbefales at tilslutte færre end 30 enheder til hver RS485-rute.
- Hvis SUN2000 er forbundet til et netværk ved hjælp af SmartLogger, kan den ikke tilsluttes en Smart Dongle.
- Smart Power Sensor er nødvendig for at begrænse eksporten. Vælg Smart Power Sensor i overensstemmelse med det aktuelle projekt.
- For at sikre systemets reaktionshastighed anbefales det, at effektmåleren er forbundet til én COM-port.

5.7.1 Tilslutning af RS485-kommunikationskablet (kaskadering af inverter)

Fremgangsmåde

Trin 1 Tilslut signalkablet til signalkabelstikket.

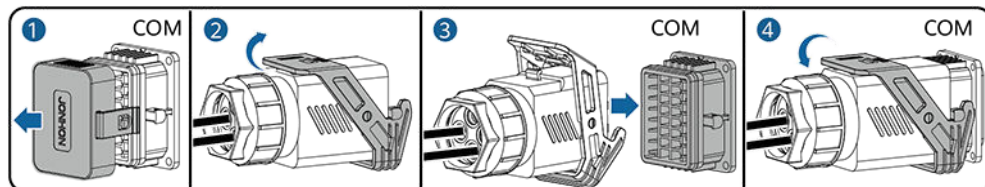
Figur 5-21 Tilslutning af kablet



IS10I20006

Trin 2 Tilslut signalkabelstikket til COM-porten.

Figur 5-22 Fastgørelse af signalkabelstikket



IS10I20007

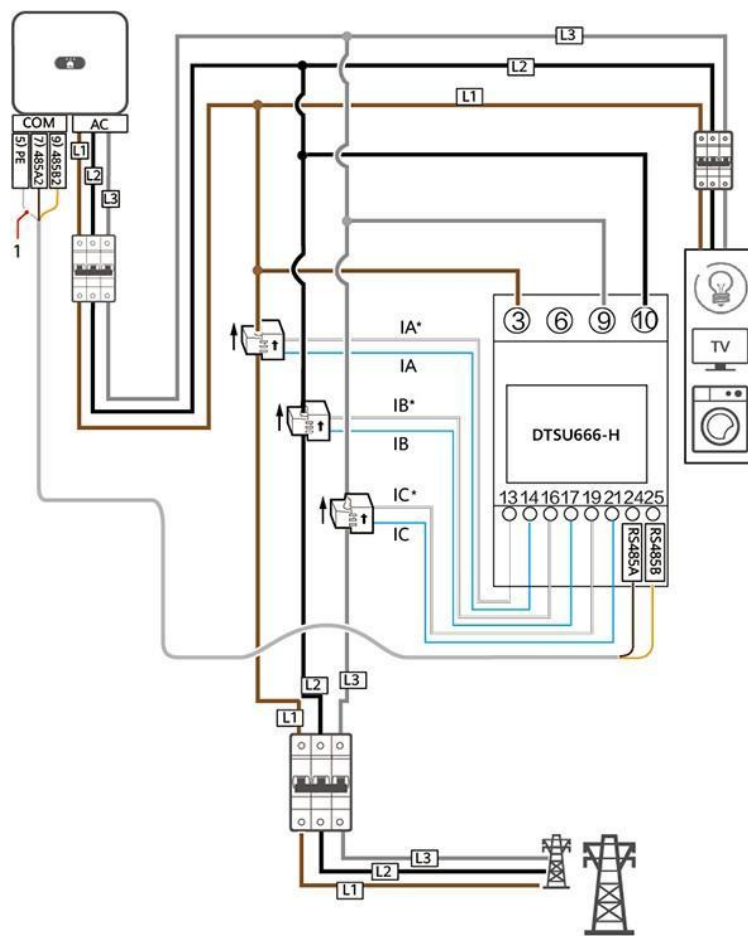
----Slut

5.7.2 Tilslutning af RS485-kommunikationskablet (Smart Power Sensor)

Kabeltilslutning

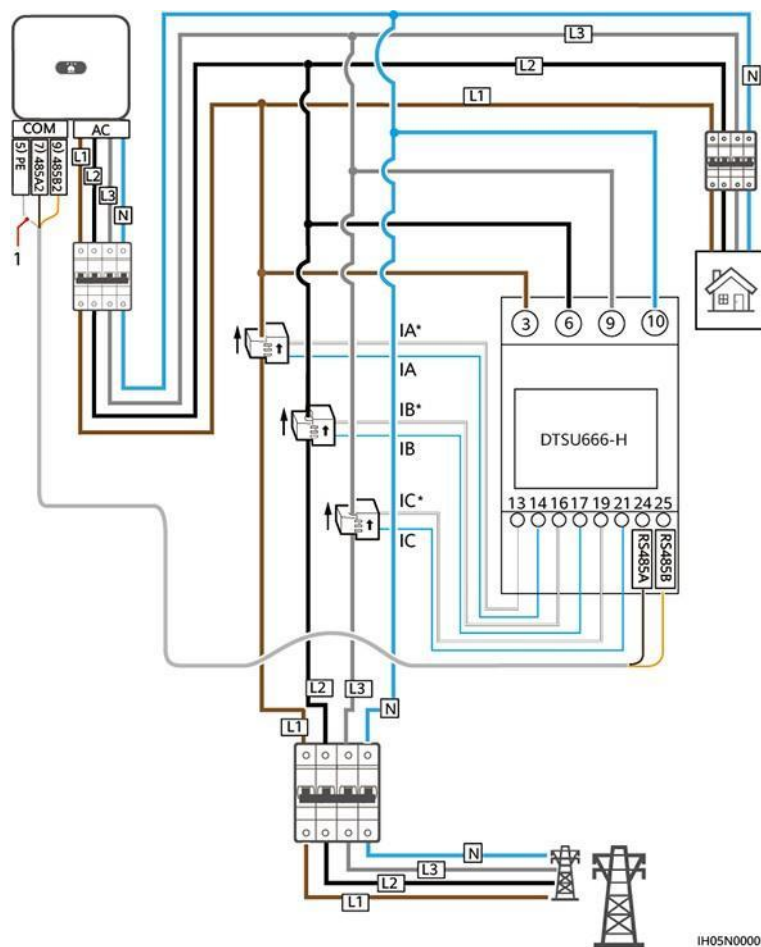
- De følgende figurer viser kabelforbindelserne mellem inverteren og DTSU666-H effektmåleren.

Figur 5-23 Trefaset, tretrådsforbindelse (Smart Dongle-netværk)



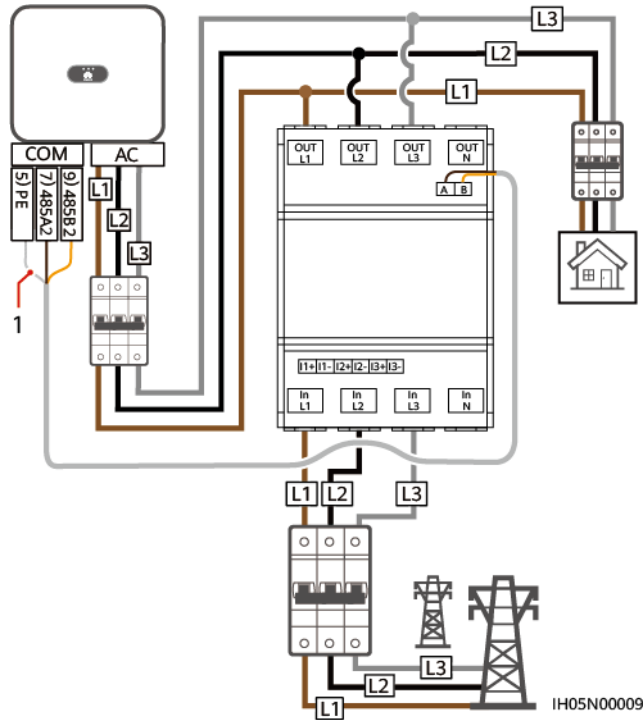
IH05N00005

Figur 5-24 Trefaset, firetrådsforbindelse (Smart Dongle-netværk)

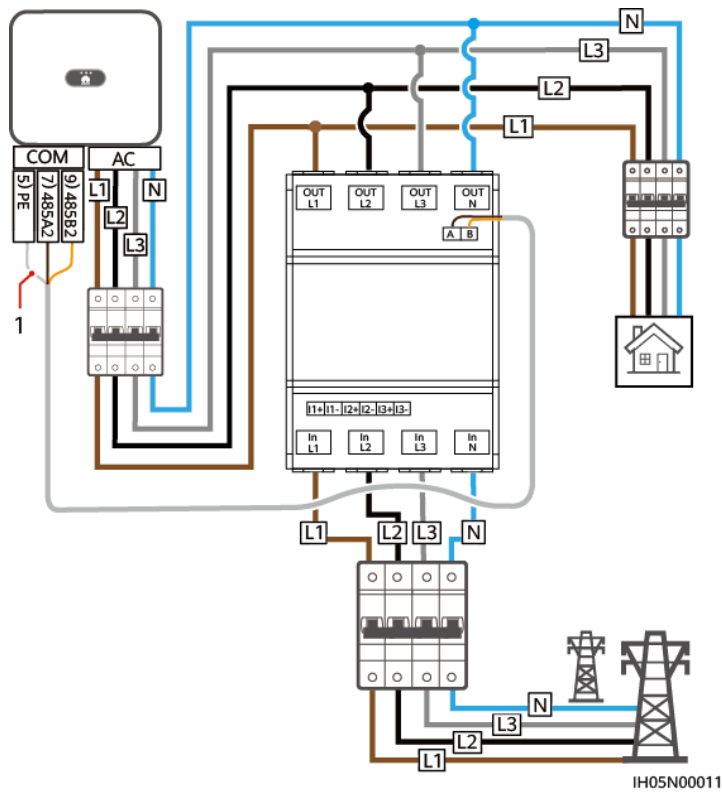


- Følgende figur viser kabelforbindelserne mellem inverteren og DTSU666-HW og YDS60-80 effektmålere.

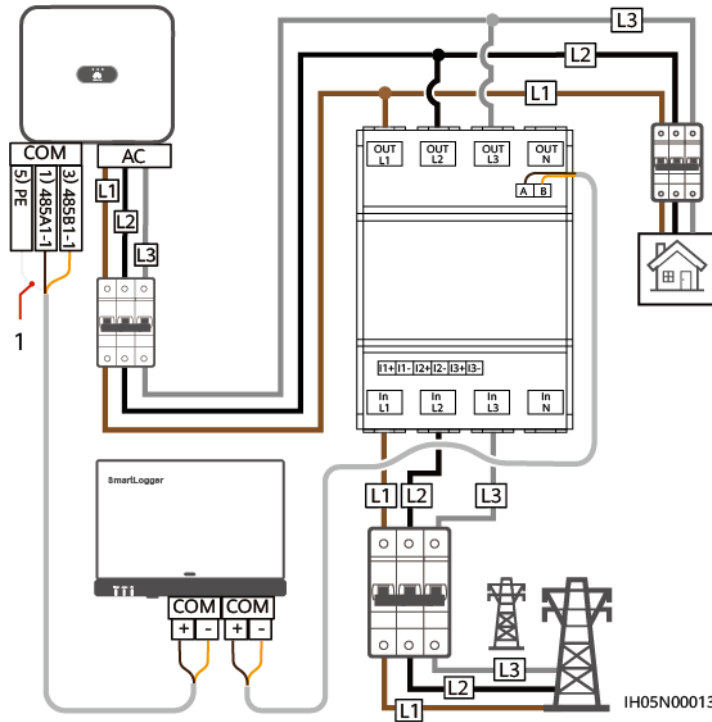
Figur 5-25 Trefaset, tretråds direkte forbindelse (Smart Dongle-netværk)



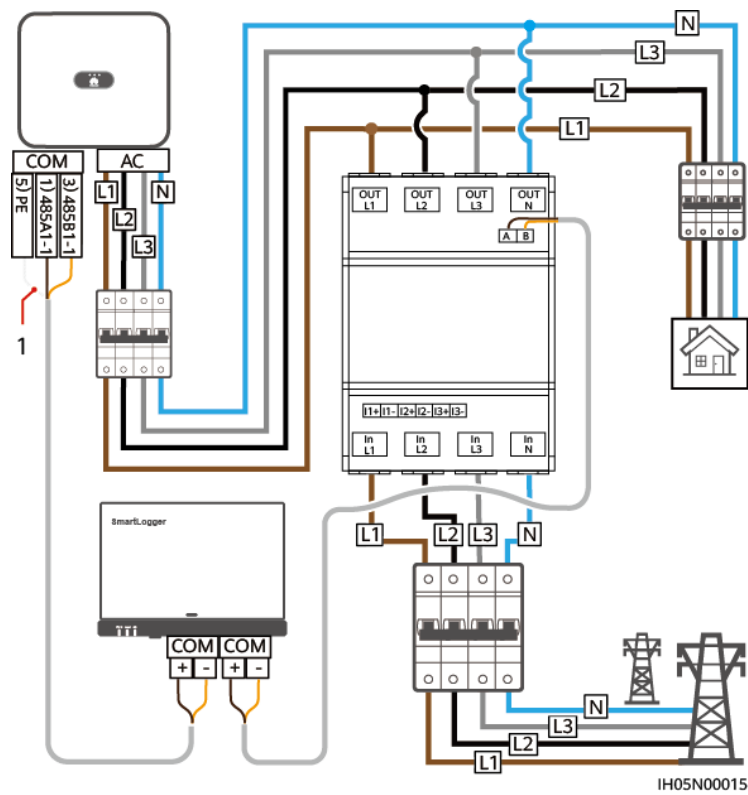
Figur 5-26 Trefaset, firetråds direkte forbindelse (Smart Dongle-netværk)



Figur 5-27 Trefaset, tretråds direkte forbindelse (SmartLogger netværk)



Figur 5-28 Trefaset, firetråds direkte forbindelse (SmartLogger-netværk)



(1) Skærmlag på signalkablet

BEMÆRK

- DTSU666-HW og YDS60-80 effektmålere understøtter en maksimal strømstyrke på 80 A.
- SUN2000MA V100R001C00SPC146 og nyere versioner kan tilsluttes YDS60-80 effektmålere.
- SUN2000MA V100R001C00SPC142 og nyere versioner kan tilsluttes DTSU666-HW effektmålere.
- Hvis SUN2000-(2KTL-6KTL)-L1 er kaskaderet med trefasede invertere, skal de være tilsluttet nettet i samme fase.
- For et trefaset tretrådsystem skal du indstille kabeltilslutningstilstanden. Ellers er den viste spænding forkert.

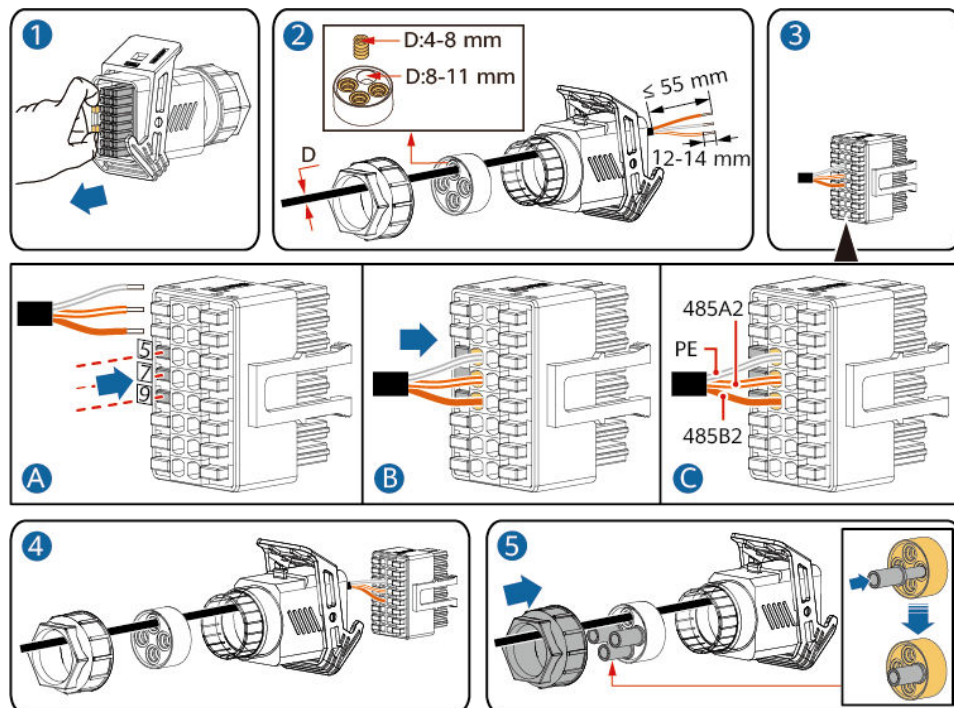
Tabel 5-4 Vælg kabeltilslutningstilstand

Parameter	Bemærk
nEt	Vælg kabeltilslutningstilstand: 0: n.34 angiver trefaset firetrådet. 1: n.33 angiver trefaset tretrådet.

Fremgangsmåde

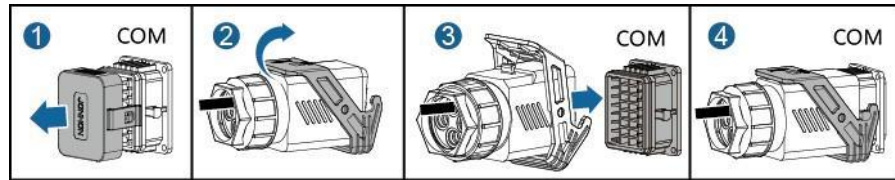
Trin 1 Tilslut signalkablet til signalkabelstikket.

Figur 5-29 Tilslutning af kablet



Trin 2 Tilslut signalkablet til COM-porten.

Figur 5-30 Fastgørelse af signalkabelstikket



IS10I20007

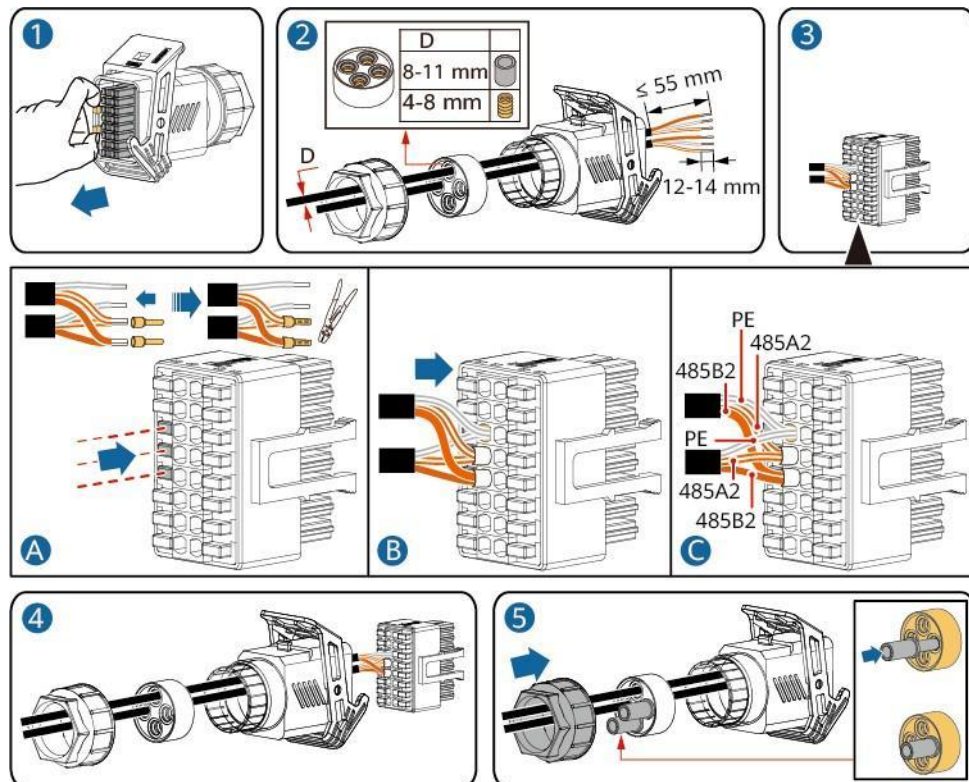
----Slut

5.7.3 Tilslutning af et RS485-kommunikationskabel (mellem en strømmåler og et batteri)

Fremgangsmåde

Trin I Tilslut signalkablet til signalkabelstikket.

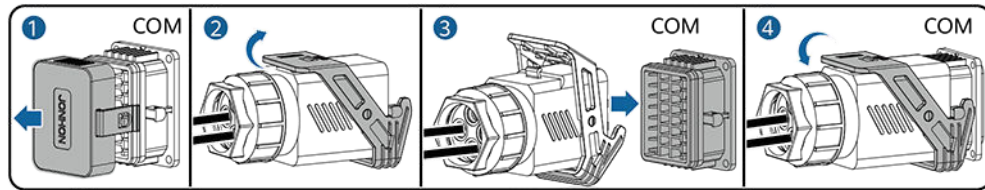
Figur 5-31 Tilslutning af kablet



IS10I20012

Trin 2 Tilslut signalkabelstikket til COM-porten.

Figur 5-32 Fastgørelse af signalkabelstikket



IS10I20007

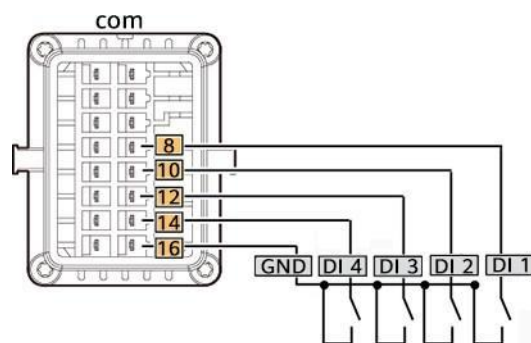
----Slut

5.7.4 Tilslutning af signalkablet til planlægning af elnettet

Kabeltilslutning

Nedenstående figur viser kabelforbindelserne mellem inverteren og rippelstyringsenheden.

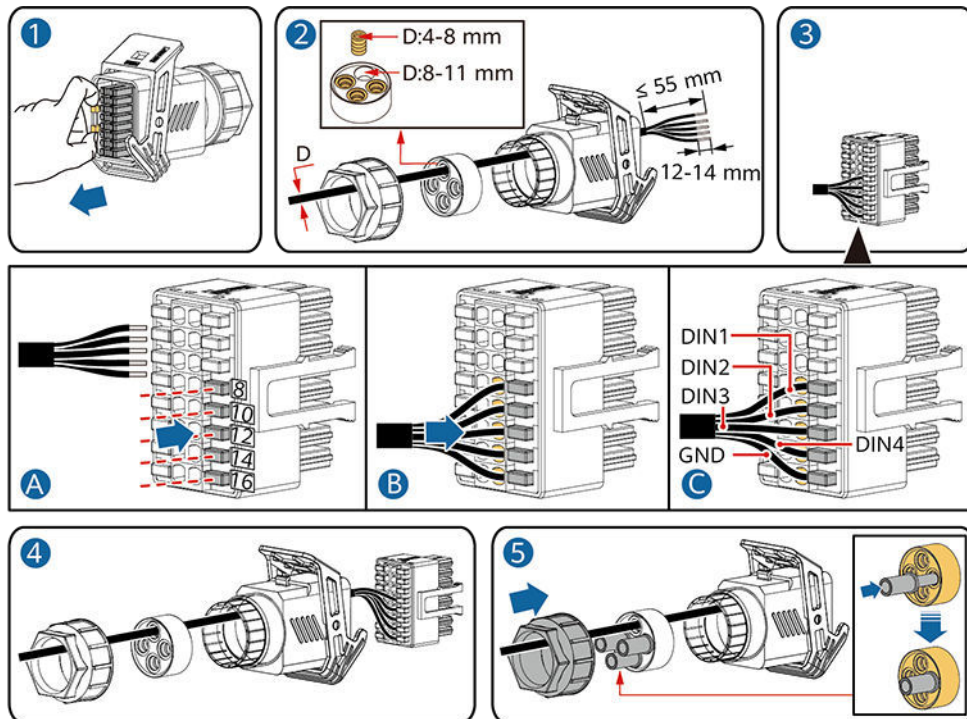
Figur 5-33 Kabeltilslutning



Fremgangsmåde

Trin I Tilslut signalkablet til signalkabelstikket.

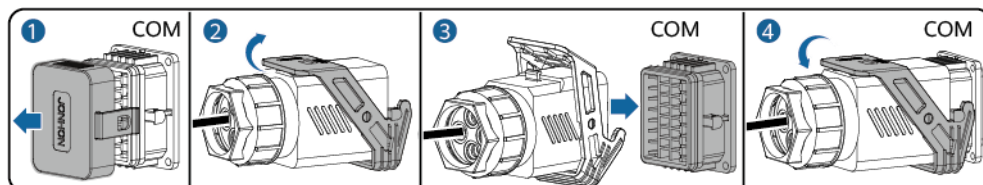
Figur 5-34 Tilslutning af
kablet:



IS10I20010

Trin 2 Tilslut signalkablet til COM-porten.

Figur 5-35 Fastgørelse af signalkabelstikket



IS10I20007

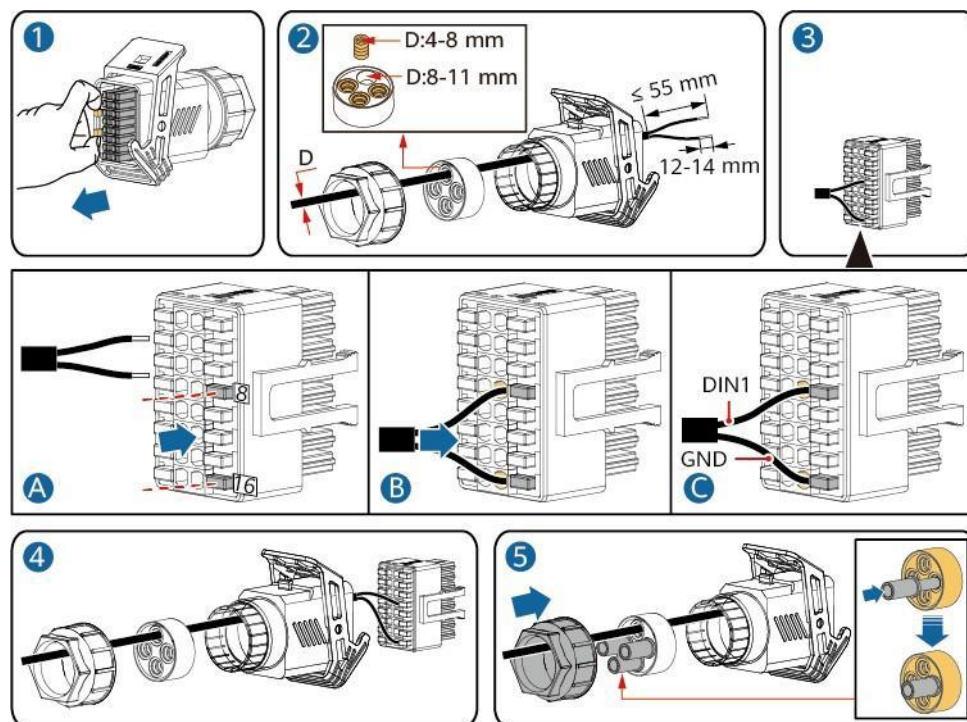
----Slut

5.7.5 Tilslutning af et signalkabel til Smart Backup-boksen

Fremgangsmåde

Trin I Tilslut signalkablet til signalkabelstikket.

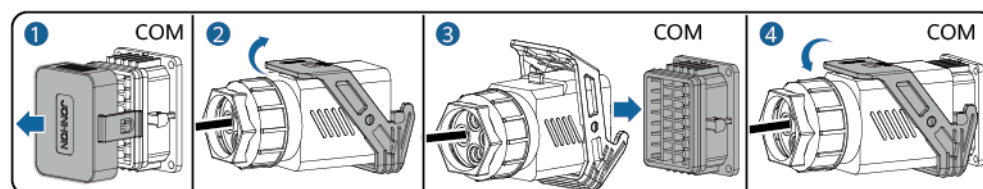
Figur 5-36 Tilslutning af kablet



IS10I20018

Trin 2 Tilslut signalkabelstikket til COM-porten.

Figur 5-37 Fastgørelse af signalkabelstikket



IS10I20007

----Slut

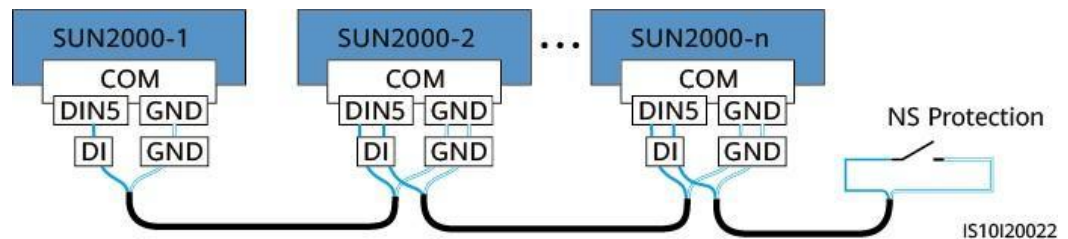
5.7.6 Tilslutning af signalkablet til NS Protection

Tilslutning af inverteren til NS Protection-signalkablet

BEMÆRK

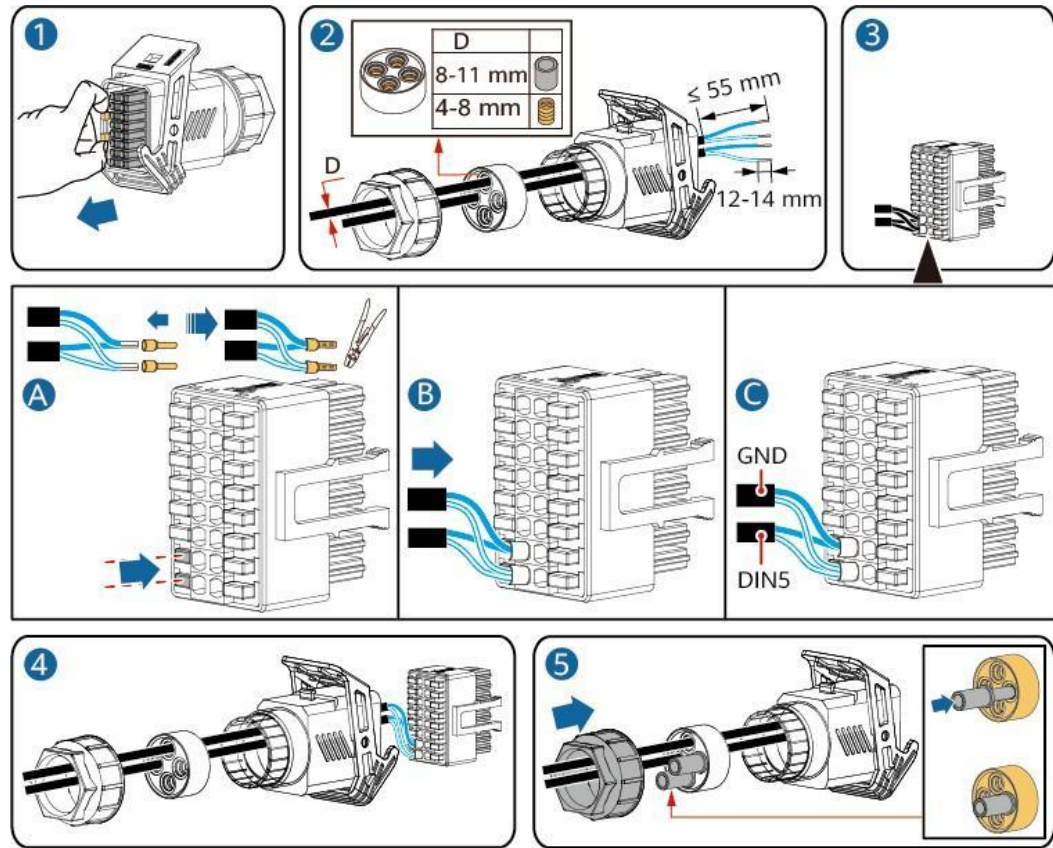
- NS beskyttelsesfunktionen gælder for områder i overensstemmelse med VDE4105-standarden, og netkoden skal indstilles til **VDE-AR-N-4105**.
- NS beskyttelseskontakten er forbundet til GND (stikben 13) i den ene ende og til DIN5 (stikben 15) i den anden ende. Kontakten er som standard slået fra. Når kontakten er tændt, udløses NS beskyttelsen. Hurtig nedlukning og NS beskyttelse bruger de samme stikben, som er GND (stikben 13) og DIN5 (stikben 15). Derfor kan du kun bruge en af funktionerne.
- Tilslutningen af NS beskyttelseskontakten er den samme for en enkelt inverter og for kaskadeinvertere.
- Log ind på FusionSolar-appen som installatør, vælg **My > Device Commissioning**, og opret forbindelse til SUN2000's WLAN-hotspot. Log ind på det lokale idriftsættelsessystem som installatørbruger, vælg **Settings > Feature parameter > Dry contact function**, og indstil **Dry contact function** til **NS protection**.

Figur 5-38 Tilslutning af kaskaderede invertere til NS beskyttelseskontakten



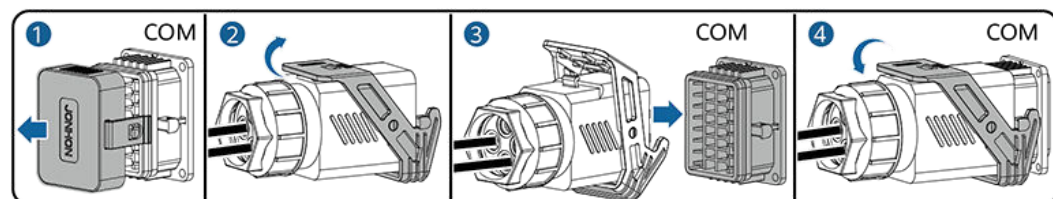
Trin 1 Tilslut signalkablerne fra de kaskaderede invertere til signalkabelstikkene.

Figur 5-39 Tilslutning af kabler



Trin 2 Tilslut signalkabelstikkene til COM-portene.

Figur 5-40 Fastgørelse af signalkabelstikket



----Slut

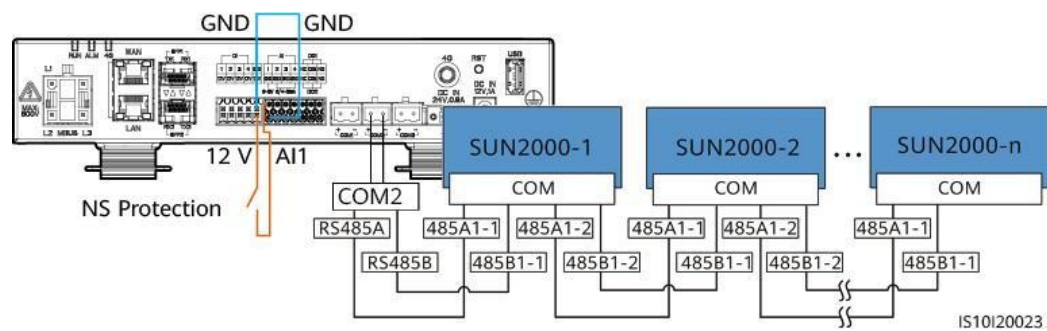
Indstilling af fjernafbrydelse af NS beskyttelse

📖 BEMÆRK

- NS beskyttelsesfunktionen gælder for områder i overensstemmelse med VDE4105-standarden. For at konfigurere denne funktion skal du vælge **Monitoring** > **Running Param.** > **Grid Parameters** og indstille **Grid codet** til **VDE-AR-N-4105**.
- NS beskyttelsesordningen er tilsluttet AI1-porten og 12V strømudgangsporten. SmartLogger lukker inverteren ned over den spændingsændring, der registreres på AI1-porten. Når NS beskyttelsesordningen er afbrudt, er AI1-portspændingen 0 V, og inverteren lukker ned. Når NS beskyttelsesordningen er tilsluttet igen, er

AI1-portspændingen 12 V, og du skal starte inverteren manuelt.

Figur 5-4I Tilslutning af SmartLogger til NS beskyttelseskontakten



6 Idriftsættelse

6.1 Kontrol inden opstart

Tabel 6-1 Tjekliste

Nr.	Punkt	Godkendelseskriterium
1	SUN2000-installation	SUN2000 er installeret korrekt og sikkert.
2	Smart Dongle	Smart Dongle er installeret korrekt og sikkert.
3	Kabelføring	Kablerne er ført korrekt som påkrævet af kunden.
4	Kabelbindere	Kabelbinderne er fastgjort jævnt, og der er ingen grater.
5	Pålidelig jordforbindelse	PE-kablet er tilsluttet korrekt, sikkert og pålideligt.
6	Kontakt	DC-kontakten og alle kontakter, der er forbundet til SUN2000, er indstillet på OFF.
7	Kabeltilslutning	AC-udgangsstrømkablet, DC-indgangsstrømkablerne, batterikablet og signalkablet er tilsluttet korrekt og sikkert.
8	Ubrugte terminaler og porte	Ubrugte terminaler og porte er lukket med vandtætte hætter.

9	Installationsmiljø	Installationsstedet er korrekt, og installationsmiljøet er rent og ryddeligt.
---	--------------------	---

6.2 Tænding af SUN2000

Vigtige bemærkninger

BEMÆRK

Før der tændes for AC-kontakten mellem SUN2000 og elnettet, brug da et multimeter til at kontrollere, at vekselstrømsspændingen er inden for det tilladte område.

Fremgangsmåde

Trin 1 Hvis der er tilsluttet et batteri, skal du tænde for batterikontakten.

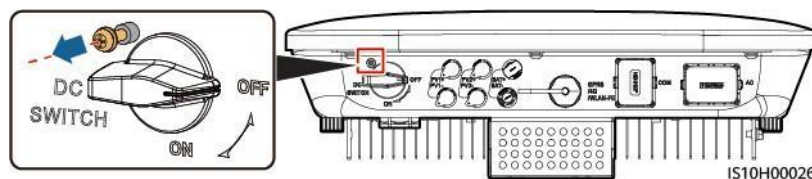
Trin 2 Tænd for AC-kontakten mellem SUN2000 og strømnettet.

BEMÆRK

Hvis jævnstrømmen er tændt og vekselstrømmen er slukket, melder SUN2000 en alarm om **netfejl**. SUN2000 starter først normalt, når fejlen er automatisk afhjulpet.

Trin 3 (Valgfrit) Fjern låseskruen fra DC-kontakten.

Figur 6-1 Fjernelse af låseskruen fra en DC-kontakt



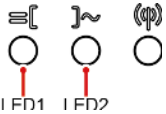
Trin 4 Tænd for DC-kontakten (hvis der er en) mellem PV-strengen og SUN2000.

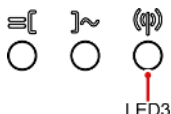
Trin 5 Tænd for DC-kontakten i bunden af SUN2000.

Trin 6 Vent i ca. 1 minut, og se på LED-indikatorerne på SUN2000 for at kontrollere dens driftsstatus.

Tablet 6-2 Beskrivelse af LED-indikatorer

Kategori	Status		Betydning
Driftsindikator	LED1	LED2	N/A (ikke relevant)

 <p>I FD1 I FD2</p>	Konstant grøn	Konstant grøn	SUN2000 kører i nettilsluttet tilstand.
--	---------------	---------------	---

Kategori	Status	Betydning	
	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)	Off (slukket)	DC er tændt, og AC er slukket.
	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)	Både DC og AC er tændt, og SUN2000 eksporterer ikke strøm til elnettet.
	Off (slukket)	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)	DC er slukket, og AC er tændt.
	Konstant orange	Konstant orange	SUN2000 kører uden for netværkstilstand.
	Blinker langsomt orange	Off (slukket)	DC er tændt, og SUN2000 har ingen udgang i driftstilstand uden for netværk.
	Blinker langsomt orange	Blinker langsomt orange	SUN2000 fungerer i overbelastningstilstand i backup-tilstand.
	Off (slukket)	Off (slukket)	Både DC og AC er slukket.
	Blinker rødt med korte intervaller (tændt i 0,2 sek. og slukket i 0,2 sek.)	N/A (ikke relevant)	Der er en DC-miljøalarm, f.eks. en alarm, der angiver høj strengindgangsspænding, omvendt strengforbindelse eller lav isolationsmodstand.
	N/A (ikke relevant)	Blinker rødt med korte intervaller (tændt i 0,2 sek. og slukket i 0,2 sek.)	Der er en AC-miljøalarm, f.eks. en alarm, der angiver underspænding i nettet, overspænding i nettet, overfrekvens i nettet eller underfrekvens i nettet.
	Konstant rød	Konstant rød	Fejl
Kommunikationsindikator 	LED3	N/A (ikke relevant)	
	Blinker grønt med korte intervaller (tændt i 0,2 sek. og slukket i 0,2 sek.)		Kommunikationen er i gang. (Når en mobiltelefon er tilsluttet til SUN2000, viser indikatoren først, at telefonen er tilsluttet til SUN2000): blinker langsomt grønt.)
	Grønt blink med lange intervaller (tændt i 1 sek. og slukket i 1 sek.)		Mobiltelefonen er tilsluttet til SUN2000.

Kategori	Status			Betydning
	Off (slukket)			Der er ingen kommunikation.
Angiver udskiftning af enheden	LED1	LED2	LED3	N/A (ikke relevant)
	Konstant rød	Konstant rød	Konstant rød	SUN2000-hardwaren er defekt. SUN2000 skal udskiftes.

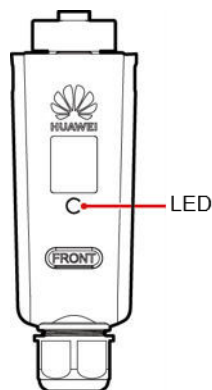
 **BEMÆRK**

Hvis off-grid-belastningen er overbelastet, blinker indikatorerne LED1 og LED2 på inverteren langsomt orange. Reducér strømmen fra den eksterne belastning og fjern alarmer manuelt, eller indtil inverteren er genoprettet. Inverteren forsøger at genstarte med et interval på 5 minutter. Hvis inverteren ikke genstarter tre gange, ændres intervallet til 2 timer. Hvis inverteren er standby i off-grid-tilstand, kontrollér da inverterens alarmer og afhjælp fejlen.

Trin 7 (Valgfrit) Kontroller LED-indikatoren på Smart Dongle for at kontrollere dens driftsstatus.

- WLAN-FE Smart Dongle

Figur 6-2 WLAN-FE Smart Dongle



Tabel 6-3 Beskrivelse af indikatorerne

Indikatorer	Status	Bemærkninger	Beskrivelse
-	Fra	Normal	Smart Dongle er ikke fastgjort eller ikke tændt.
Gul (blinker grøn og rød samtidigt)	Lyser konstant		Smart Dongle er fastgjort og tændt tændt.

Indikatorer	Status	Bemærkninger	Beskrivelse
Rød	Blinker med korte intervaller (tændt i 0,2 sekunder og derefter slukket i 0,2 sekunder)		Parametrene til at oprette forbindelse til routeren er ikke indstillet.
Rød	Lyser konstant	Unormal	Smart Dongle er defekt. Udskift Smart Dongle.
Blinker skiftevis rødt og grønt	Blinker med lange intervaller (tændt i 1 sekund og derefter slukket i 1 sekund)	Unormal	Ingen kommunikation med SUN2000 - Fjern og indsæt derefter Smart Dongle. - Kontroller, om SUN2000 passer til Smart Dongle. - Tilslut Smart Dongle til en anden SUN2000. Kontroller, om Smart Dongle er defekt, eller om USB-porten på SUN2000 er defekt.
Grøn	Blinker med lange intervaller (tændt i 0,5 sek. og derefter slukket i 0,5 sek.)	Normal	Tilslutning til routeren.
Grøn	Lyser konstant		Tilsluttet til styresystemet.
Grøn	Blinker med korte intervaller (tændt i 0,2 sek. og derefter slukket i 0,2 sek.)		SUN2000 kommunikerer med styresystemet via Smart Dongle.

- 4G Smart Dongle

Tabel 6-4 Beskrivelse af indikatorerne

Indikatorer	Status	Bemærkninger	Beskrivelse
-	Fra	Normal	Smart Dongle er ikke fastgjort eller ikke tændt.

Indikatorer	Status	Bemærkninger	Beskrivelse
Gul (grøn og rød blinker samtidig)	Lyser konstant	Normal	Smart Dongle er fastgjort og tændt.
Grøn	Blinkeintervallet er 2 sekunder. Indikatoren er skiftevis tændt i 0,1 sek. og slukket i 1,9 sek.	Normal	Opkald (varighed under 1 minut)
		Unormal	Hvis varigheden er længere end 1 minut, er indstillingerne for 4G-parametrene forkerte. Nulstil parametrene.
	Blinker med lange intervaller (tændt i 1 sekund og derefter slukket i 1 sekund)	Normal	Opkaldet er udført (varede mindre end 30 sekunder).
		Unormal	Hvis varigheden er længere end 30 sekunder, er styresystemets parametre indstillet forkert. Nulstil parametrene.
	Lyser konstant	Normal	Tilsluttet til styresystemet.
	Blinker med korte intervaller (tændt i 0,2 sekunder og derefter slukket i 0,2 sekunder)		SUN2000 kommunikerer med styresystemet via Smart Dongle.
Rød	Lyser konstant	Unormal	Smart Dongle er defekt. Udskift Smart Dongle.
	Blinker med korte intervaller (tændt i 0,2 sekunder og derefter slukket i 0,2 sekunder)		Smart Dongle har ikke noget SIM-kort, eller SIM-kortet har dårlig kontakt. Kontroller, om SIM-kortet er blevet installeret eller har god kontakt. Hvis ikke, skal du installere SIM-kortet eller fjerne og indsætte SIM-kortet igen.

Indikatorer	Status	Bemærkning er	Beskrivelse
	Blinker med lange intervaller (tændt i 1 sekund og derefter slukket i 1 sekund)		Smart Dongle'en kan ikke forbindes til et styresystem, fordi SIM-kortet ikke har nogen signaler, svag signalstyrke eller ingen trafik. Hvis Smart Dongle er korrekt tilsluttet, skal du kontrollere SIM-kortets signal via SUN2000-appen. Hvis der ikke modtaget noget signal, eller hvis signalstyrken er svag, skal du kontakte operatøren. Kontrollér, om SIM-kortets takst og trafik er normal. Hvis ikke, skal du genopfylde SIM-kortet eller købe trafik.
Blinker skiftevis rødt og grønt	Blinker med lange intervaller (tændt i 1 sekund og derefter slukket i 1 sekund)		Ingen kommunikation med SUN2000 - Fjern og indsæt derefter Smart Dongle. - Kontroller, om SUN2000 passer til Smart Dongle. - Tilslut Smart Dongle til en anden SUN2000. Kontroller, om Smart Dongle er defekt, eller om USB-porten på SUN2000 er defekt.

----Slut

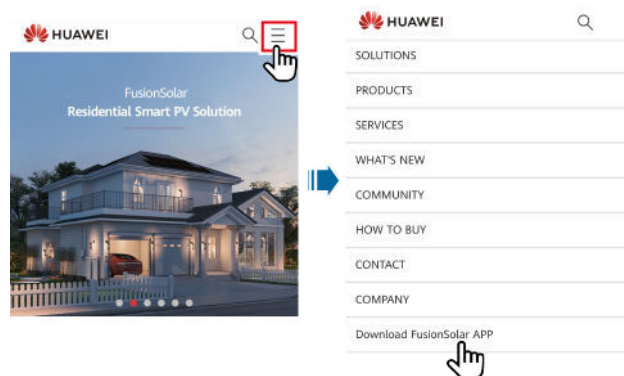
7 Menneske-maskine interaktion

7.1 Idriftsættelse af app

7.1.1 Download af FusionSolar-appen

- Metode 1: Få adgang til <https://solar.huawei.com> ved hjælp af mobiltelefonens browser og download den seneste installationspakke.

Figur 7-1 Download-tilstand



- Metode 2: Søg efter FusionSolar i Huawei AppGallery, og download den nyeste installationspakke.
- Metode 3: Scan nedenstående QR-kode, og download den seneste installationspakke.

Figur 7-2 QR-kode



FusionSolar

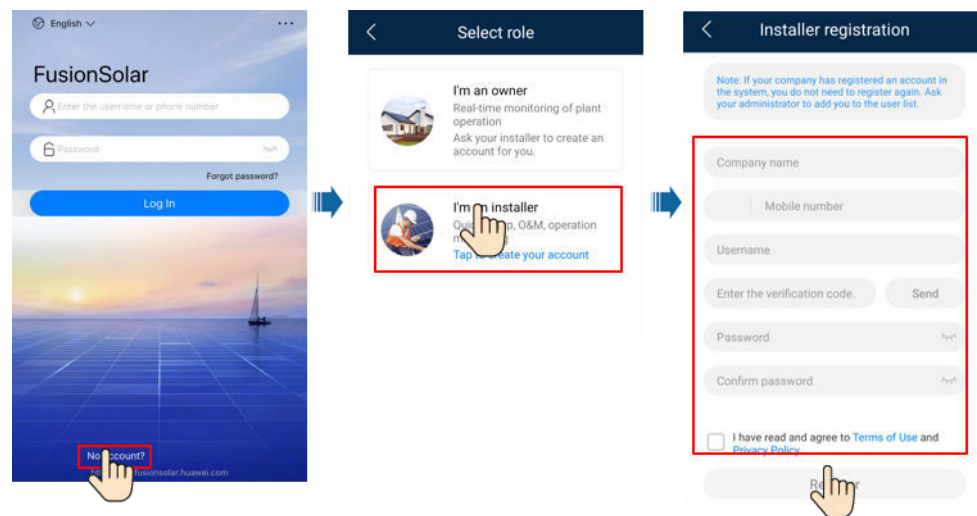
7.1.2 (Valgfrit) Registrering af en installationskonto

📖 BEMÆRK

- Hvis du har en installationskonto, kan du springe dette trin over.
- Du kan kun oprette en konto ved hjælp af en mobiltelefon i Kina.
- Det mobilnummer eller den e-mailadresse, der bruges ved registreringen, er brugernavnet til at logge ind på FusionSolar-appen.

Opret den første installationskonto, og opret et domæne opkaldt efter virksomhedens navn.

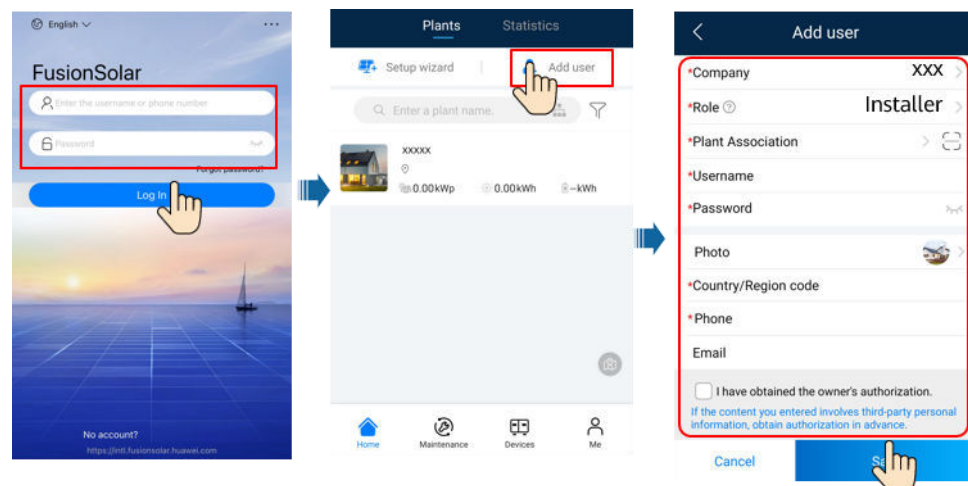
Figur 7-3 Oprettelse af den første installationskonto



BEMÆRK

Hvis du vil oprette flere installationskonti for en virksomhed, skal du logge ind på FusionSolar-appen og trykke på **Add User** for at oprette en installationskonto.

Figur 7-4 Oprettelse af flere installationskonti for samme virksomhed



7.1.3 Oprettelse af et PV-anlæg og en bruger

Figur 7-5 Oprettelse af et PV-anlæg og en bruger



BEMÆRK

- I de hurtige indstillinger er netkoden som standard indstillet til N/A (automatisk opstart understøttes ikke). Indstil netkoden baseret på det område, hvor solcelleanlægget er placeret.
- Du kan finde oplysninger om, hvordan du bruger guiden til implementering af et websted, i [FusionSolar App kvikguide](#). Du kan scanne QR-koden for at downloade kvikguiden.




7.1.4(Valgfrit) Indstilling af det fysiske layout af Smart PV-optimizere

BEMÆRK

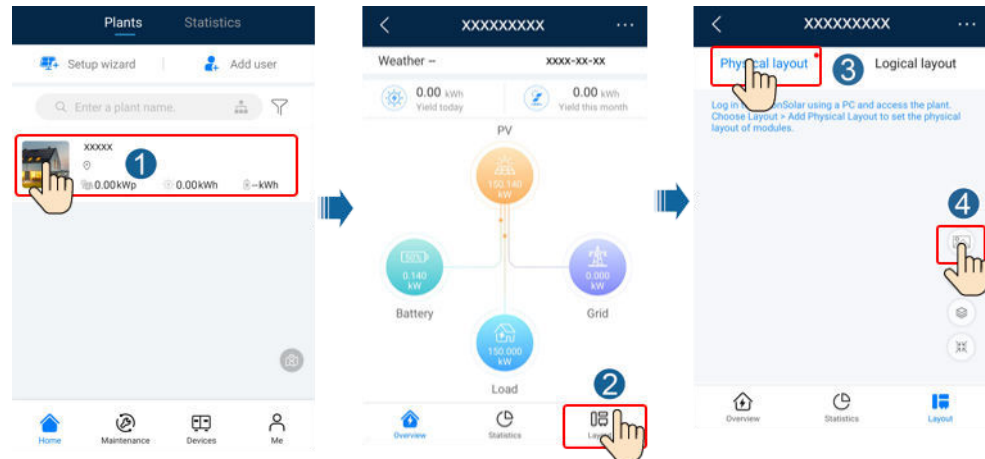
- Hvis der er konfigureret intelligente PV-optimizere til PV-strenger, skal det tilsikres, at de intelligente PV-optimizere er blevet tilsluttet til SUN2000, før trinene i dette afsnit udføres.
- Kontrollér, at SN-etiketterne på de intelligente PV-optimizere er ordentligt fastgjorte til den fysiske layoutskabelon.
- Tag og gem et foto af den fysiske layoutskabelon. Hold telefonen parallelt med skabelonen, og tag et billede i liggende tilstand. Sørg for, at de fire positioneringspunkter i hjørnerne er inden for rammen. Sørg for, at hver QR-kode er fastgjort inden for rammen.
- Se [FusionSolar App kvikguide](#) for at få oplysninger om det fysiske layout af smart PV-optimizere. Du kan scanne QR-koden for at downloade kvikguiden.



Scenarie I: Indstilling på FusionSolar-serveren (solcelleinverter tilsluttet til styresystemet)

Trin 1 Log ind på FusionSolar-appen, og tryk på anlæggets navn på **startskærmen** for at få adgang til anlægsskærmen. Vælg **Layout**, tryk på , og upload billedet af den fysiske layoutskabelon som anmodet.

Figur 7-6 Upload af foto af skabelon for fysisk layout (App)

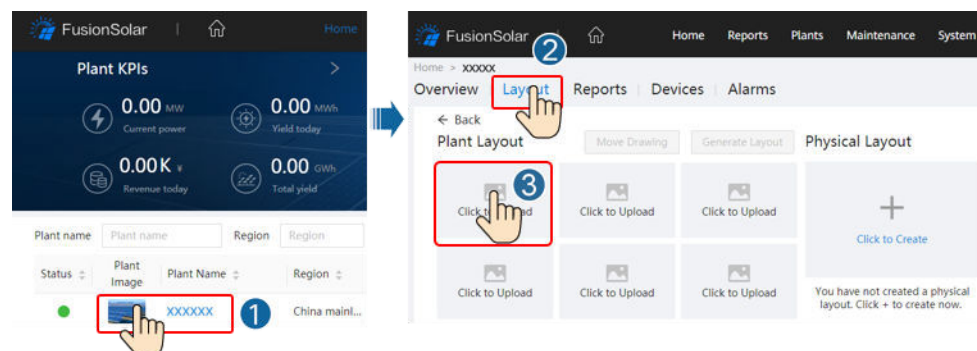


BEMÆRK

Du kan også uploade billedet af den fysiske layoutskabelon på webUI'en som følger: Log ind på <https://intl.fusionsolar.huawei.com> for at få adgang til WebUI for FusionSolar Smart PV Management System. På **startskærmen** skal du klikke på anlægsnavnet for at gå til anlægssiden.

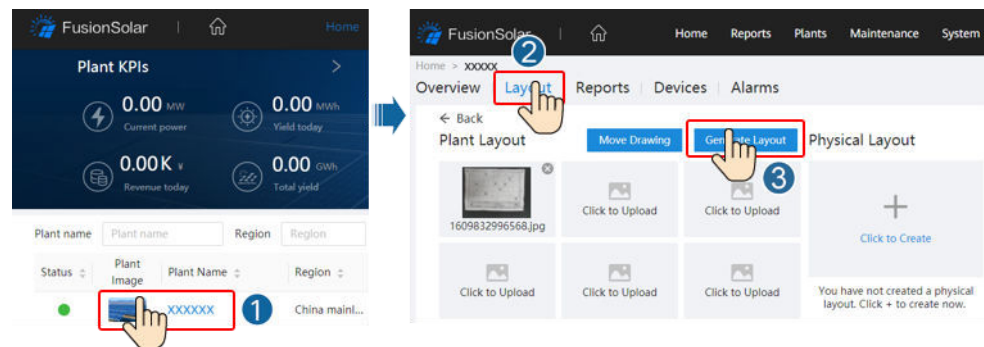
Vælg **Layout**, klik på **Klik for at uploade**, og upload billedet af den fysiske layoutskabelon.

Figur 7-7 Upload af foto af den fysiske layoutskabelon (WebUI)



Trin 2 Log ind på <https://intl.fusionsolar.huawei.com> for at få adgang til WebUI'en for FusionSolar Smart PV Management System. På **startskærmen** skal du klikke på anlægsnavnet for at gå til anlægssiden. Vælg **Layout**. Vælg **Generate layout**, og opret et fysisk layout som angivet. Du kan også oprette et fysisk lokationslayout manuelt.

Figur 7-8 Fysisk layout af PV-moduler



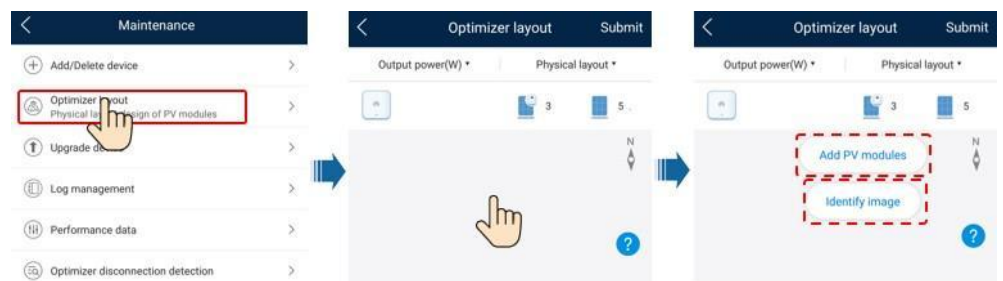
----Slut

Scenarie 2: Indstilling på solcelleinvertersiden (solcelleinverter ikke tilsluttet styresystemet)

Trin 1 Gå til skærbilledet **Device Commissioning** på FusionSolar-appen for at indstille det fysiske layout af Smart PV optimererne.

1. Log ind på FusionSolar-appen. På skærbilledet **Device Commissioning** skal du vælge **Maintenance (vedligeholdelse) > Optimizer layout**. Skærbilledet **Optimizer-layout** vises.
2. Tryk på det tomme område. Knapperne **Identify image (identificér billede)** og **Add PV modules (tilføj PV-moduler)** vises. Du kan bruge en af følgende metoder til at udføre de trin, du bliver bedt om:
 - Metode 1: Tryk på **Identify image (identificér billede)**, og upload billedet af den fysiske layoutskabelon for at færdiggøre optimizer-layoutet. (De optimizere, der ikke kan identificeres, skal bindes manuelt.)
 - Metode 2: Tryk på **Add PV modules (Tilføj PV-moduler)** for manuelt at tilføje solcellemoduler og binde optimererne til PV-modulerne.

Figur 7-9 Fysisk layout af PV-moduler



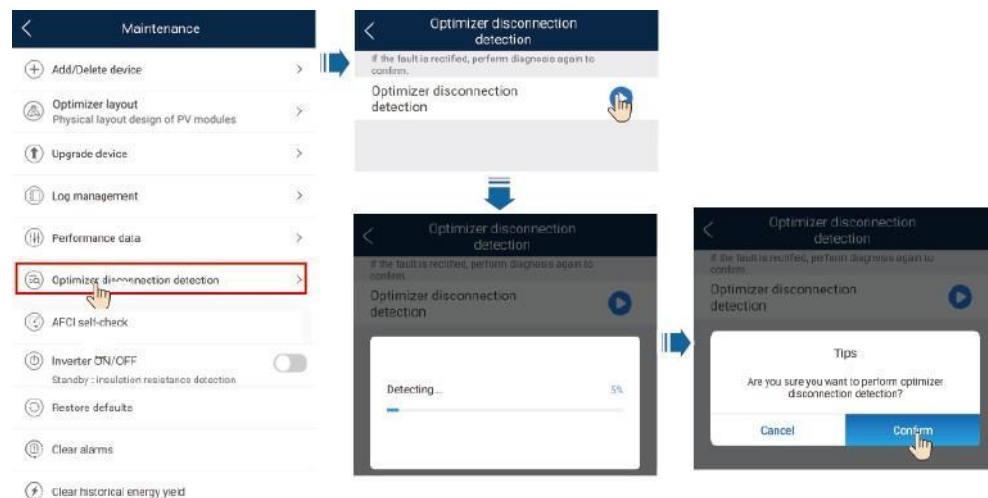
----Slut

7.1.5 Registrering af optimizer-afbrydelse

Log ind på FusionSolar-appen, vælg **Device Commissioning > Maintenance >**

Optimizer disconnection detection, tryk på detekteringsknappen for at registrere afbrydelsen af optimizerens forbindelse, og afhjælp fejlen baseret på detektionsresultatet.

Figur 7-10 Registrering af optimizer-afbrydelse.



7.2 Parameterindstillinger

Gå til skærbilledet **Device Commissioning (idriftsættelse af enheden)**, og indstil SUN2000-parametre. Du kan finde flere oplysninger om, hvordan du åbner skærbilledet **Device Commissioning**, under **B Device Commissioning**.

For at indstille flere parametre, tryk da på **Settings (indstillinger)**. Du kan finde flere oplysninger om parametrene i [brugermanualen til FusionSolar App og SUN2000 App](#). Dokumentet kan også hentes ved at scanne QR-koden.



7.2.1 Energistyring

7.2.1.1 Nettilsluttet kontrolpunkt

Funktion

Begrænser eller reducerer udgangseffekten fra PV-systemet for at sikre, at udgangseffekten ligger inden for grænsen for effektafvigelse.

Fremgangsmåde

Trin 1 På startskærmen vælg da **Power adjustment (effektjustering)** > **Grid-tied point control (nettilsluttet punktstyring)**.

Figur 7-II Nettilsluttet punktstyring



Tabel 7-I Nettilsluttet punktstyring

Parameternavn			Beskrivelse
Aktiv effekt	Ubegrænset	-	Hvis denne parameter er indstillet til Unlimited (begrænset) , er SUN2000's udgangseffekt ikke begrænset, og SUN2000 kan tilsluttes til elnettet med den nominelle effekt.
	Nettilslutning med nul effekt	Styring med lukket kredsløb	<ul style="list-style-type: none"> Hvis flere SUN2000'er er kaskaderet, skal denne parameter indstilles til SDongle/SmartLogger. Hvis der kun er én SUN2000, skal denne parameter indstilles til Inverter.
		Begrænsningstilstand	Samlet effekt angiver eksportbegrænsning af den samlede effekt i det nettilsluttede punkt.
		Periode for justering af effekt	Angiver det korteste interval for en enkelt justering mod tilbagestrømning.
		Strømstyringshysterese	Angiver dødzonen for justering af SUN2000's udgangseffekt. Hvis effektudsvinget ligger inden for effektstyringens hysteresese, justeres effekten ikke.

		Grænse for aktiv udgangseffekt for fejlsikring	Angiver reduktionsværdien for SUN2000's aktive effekt i procent. Hvis Smart Dongle ikke registrerer nogen målerdata, eller hvis kommunikationen mellem Smart Dongle og SUN2000 er afbrudt, leverer Smart Dongle en procentvis reduktionsværdi for SUN2000's aktive effekt.
--	--	--	--

Parameternavn		Beskrivelse
	Kommunikationsafbrydelse med fejlsikring	Hvis denne parameter er indstillet til Enable i SUN2000-scenariet mod tilbagestrømning, vil SUN2000 blive reduceret i henhold til den aktive reduktionsprocent for effekten, når kommunikationen mellem SUN2000 og Smart Dongle er afbrudt i en periode, der er længere end den tid, der er afsat til registrering af afbrydelse af kommunikation .
	Tid til registrering af afbrydelse af kommunikation	Angiver den tid, der skal bruges til at fastslå, om kommunikationen er afbrudt mellem SUN2000 og donglen. Denne parameter vises , når fejlsikring af kommunikationsafbrydelse er indstillet til Enable (aktiveret) .
Nettilslutning med begrænset effekt (kW)	Styring med lukket kredsløb	<ul style="list-style-type: none"> • Hvis flere SUN2000'er er kaskaderet, skal denne parameter indstilles til SDongle/SmartLogger. • Hvis der kun er én SUN2000, skal denne parameter indstilles til Inverter.
	Begrænsningstilstand	Samlet effekt angiver eksportbegrænsning af den samlede effekt i det nettilsluttede punkt.
	Maksimal indfødnings effekt i nettet	Angiver den maksimale aktive effekt, der overføres fra det nettilsluttede punkt til elnettet.
	Periode for justering af effekt	Angiver det korteste interval for en enkelt justering mod tilbagestrømning.
	Strømstyringshysterese	Angiver dødzonen for justering af SUN2000's udgangseffekt. Hvis effektudsvinget ligger inden for effektstyringens hysteres, justeres effekten ikke.

		Grænse for aktiv udgangseffekt for fejlsikring	Angiver reduktionsværdien for SUN2000's aktive effekt i procent. Hvis Smart Dongle ikke registrerer nogen målerdata, eller hvis kommunikationen mellem Smart Dongle og SUN2000 er afbrudt, leverer Smart Dongle en procentvis reduktionsværdi for SUN2000's aktive effekt.
--	--	--	--

Parameternavn		Beskrivelse
	Kommunikationsafbrydelse med fejlsikring	Hvis denne parameter er indstillet til Enable i SUN2000-scenariet mod tilbagestrømning, vil SUN2000 blive reduceret i henhold til den aktive reduktionsprocent for effekten, når kommunikationen mellem SUN2000 og Smart Dongle er afbrudt i en periode, der er længere end den tid, der er afsat til registrering af afbrydelse af kommunikation .
	Tid til registrering af afbrydelse af kommunikation	Angiver den tid, der skal bruges til at fastslå, om kommunikationen er afbrudt mellem SUN2000 og donglen. Denne parameter vises , når fejlsikring af kommunikationsafbrydelse er indstillet til Enable (aktiveret) .
Nettilslutning med begrænset effekt (%)	Styring med lukket kredsløb	<ul style="list-style-type: none"> • Hvis flere SUN2000'er er kaskaderet, skal denne parameter indstilles til SDongle/SmartLogger. • Hvis der kun er én SUN2000, skal denne parameter indstilles til Inverter.
	Begrænsningstilstand	Samlet effekt angiver eksportbegrænsning af den samlede effekt i det nettilsluttede punkt.
	PV-anlæggets kapacitet	Angiver den samlede maksimale aktive effekt i SUN2000-kaskadescenariet.
	Maksimal indfødnings effekt i nettet	Angiver procentdelen af den maksimale aktive effekt af det nettilsluttede punkt i forhold til solcelleanlæggets kapacitet.
	Periode for justering af effekt	Angiver det korteste interval for en enkelt justering mod tilbagestrømning.
	Strømstyringshysterese	Angiver dødzonen for justering af SUN2000's udgangseffekt. Hvis effektudsvinget ligger inden for effektstyrings hysterese, justeres effekten ikke.

Parameternavn		Beskrivelse
	Grænse for aktiv udgangseffekt for fejlsikring	Angiver reduktionsværdien for SUN2000's aktive effekt i procent. Hvis Smart Dongle ikke registrerer nogen målerdata, eller hvis kommunikationen mellem Smart Dongle og SUN2000 er afbrudt, leverer Smart Dongle en procentvis reduktionsværdi for SUN2000's aktive effekt.
	Kommunikationsafbrydelse med fejlsikring	Hvis denne parameter er indstillet til Enable i SUN2000-scenariet mod tilbagestrømning, vil SUN2000 blive reduceret i henhold til den aktive reduktionsprocent for effekten, når kommunikationen mellem SUN2000 og Smart Dongle er afbrudt i en periode, der er længere end den tid, der er afsat til registrering af afbrydelse af kommunikation .
	Tid til registrering af afbrydelse af kommunikation	Angiver den tid, der skal bruges til at fastslå, om kommunikationen er afbrudt mellem SUN2000 og donglen. Denne parameter vises , når fejlsikring af kommunikationsafbrydelse er indstillet til Enable (aktiveret) .
Afbrydelser ved høj indgangseffekt ^a	Afbrydelse ved høj indgangseffekt	<ul style="list-style-type: none"> • Standardværdien er deaktiveret. • Hvis denne parameter er indstillet til Enable (aktiveret), lukker inverteren ned for beskyttelse, når strømmen fra nettilslutningspunktet overstiger tærsklen, og forbliver i denne tilstand i den angivne tidstærskel.
	Øvre tærskel for indgangseffekt for nedlukning af inverteren (kW)	<ul style="list-style-type: none"> • Standardværdien er 0. Denne parameter angiver effektgrænsen for nettilslutningspunktet for udløsning af inverterafbrydelse.

Parameternavn		Beskrivelse
	Tærskelværdi for høj indgangseffekt for udløsning af inverterafbrydelse (sek.)	<p>Standardværdien er 20. Denne parameter angiver tidstærsklen for høj indgangseffekt for udløsning af inverterafbrydelse.</p> <ul style="list-style-type: none">• Når tidstærsklen for høj indgangseffekt for udløsning af inverterafbrydelse er indstillet til 5, har afbrydelse ved høj indgangseffekt forrang.• Når Tærsklen for varighed af høj indføringseffekt for udløsning af inverterafbrydelse er indstillet til 20, har nettilslutning med begrænset effekt forrang (når Aktiv effektstyring er indstillet til Nettilslutning med begrænset effekt).

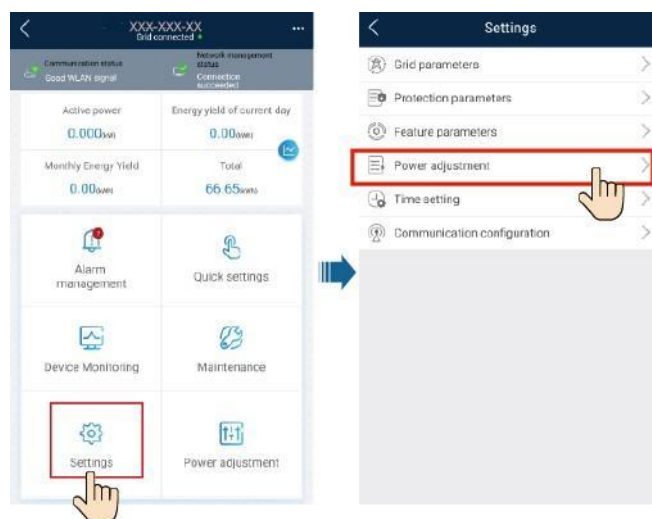
Bemærk a: Denne parameter understøttes kun for AS4777-netkoden.

----Slut

7.2.1.2 Styring af den tilsyneladende effekt på inverterens udgangsside

På startskærmen skal du trykke på **Settings (indstillinger) > Power adjustment (effektjustering)** for at indstille parametre for inverteren.

Figur 7-12 Styring af den tilsyneladende effekt



Tabel 7-2 Tilsyneladende effekt

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Maksimalt tilsyneladende effekt (kVA)	Angiver effektens øvre tærskel for den maksimalt tilsyneladende effekt for at tilpasse sig til kapacitetsbehovene for standard og tilpassede invertere.	[Maksimal aktiv effekt, S_{max}]
Maksimal aktiv effekt (kW)	Angiver den øvre tærskel for maksimal aktiv effekt for at tilpasse sig til forskellige markedskrav.	[0, 1, P_{max}]

 **BEMÆRK**

Den nedre tærskel for den maksimale tilsyneladende effekt er den maksimale aktive effekt. For at sænke den maksimale tilsyneladende effekt skal du først sænke den maksimale aktive effekt.

7.2.1.3 Batteristyr

ing Forudsætninger

Skærbillederne i dette kapitel er taget i appen SUN2000 3.2.00.011. Appen er ved at blive opdateret. De faktiske skærme kan afvige.

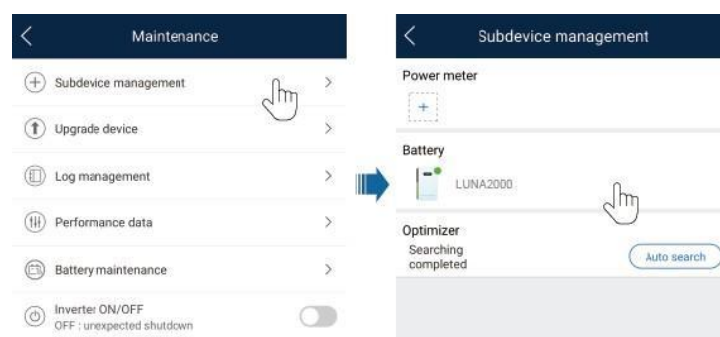
Funktion

Når inverteren tilsluttes til et batteri, skal batteriet tilføjes og batteriparametrene indstilles.

Tilføjelse af et batteri

For at tilføje et batteri, vælg da **Maintenance (vedligeholdelse) > Subdevice management (håndtering af underenheder)** på startskærmen.

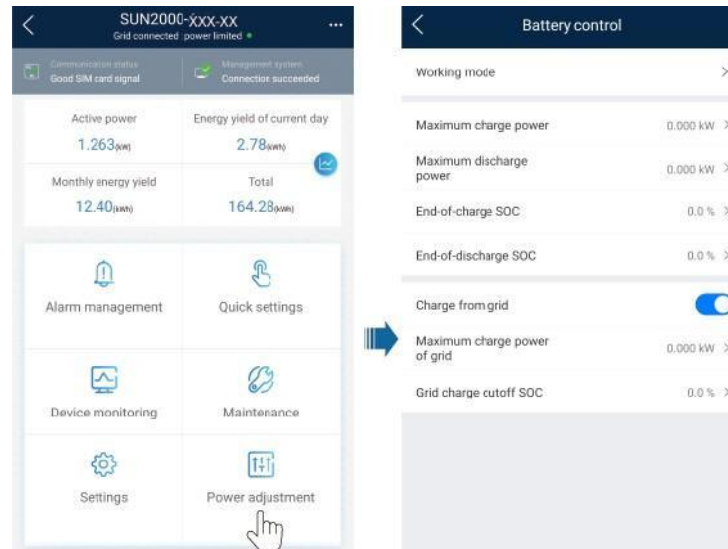
Figur 7-13 Tilføjelse af et batteri



Parameterindstillinger

På startskærmen vælg da **Power adjustment (effektjustering) > Battery control (batteristyring)** og indstil batteriparametre og driftstilstand.

Figur 7-14 Indstilling af parametre for batteristyring



Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Driftstilstande	Du kan finde flere oplysninger i beskrivelsen på app-skærmen.	<ul style="list-style-type: none"> • Maksimalt selvforbrug • Anvendelsestidspunkt • Fuldt tilført til nettet
Maksimal opladningseffekt (kW)	Behold denne parameter til den maksimale opladningseffekt. Yderligere konfiguration er ikke nødvendig.	<ul style="list-style-type: none"> • Opladning: [0, maksimal opladningseffekt]
Maksimal afladningseffekt (kW)	Behold denne parameter til den maksimale afladningseffekt. Yderligere konfiguration er ikke nødvendig.	<ul style="list-style-type: none"> • Afladning: [0, maksimal afladningseffekt]
SOC ved afslutning af opladningen (%)	Indstil kapaciteten for opladningsafbrydelse.	90%-100%
SOC ved afslutning af afladningen (%)	Indstil kapaciteten for afladningsafbrydelse.	0%-20% (Når der ikke er konfigureret noget PV-modul, eller når PV-modulerne ikke har nogen spænding i 24 timer, er minimumsværdien 15%).

Parameter	Beskrivelse	Værdiområde
Opladning fra nettet	Hvis funktionen Opladning fra nettet er deaktiveret som standard, skal du overholde de krav til netafgifter, der er fastsat i lokale love og regler, når denne funktion er aktiveret.	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktiver • Aktivér
SOC ved afbrydelse af opladning fra nettet	Indstil SOC for afbrydelsen af opladning fra nettet.	[20%, 100%]

7.2.1.4 Kapacitetskontrol

Forudsætninger

Skærbillederne i dette afsnit er taget fra SUN2000-appen 6.23.00.125. De faktiske skærbilleder kan variere efter opdateringer af appen.

Beskrivelse

Hvis inverteren er tilsluttet en ESS, og ESS'ens driftstilstand er indstillet til **Maksimalt selvforbrug** eller **TOU**, kan du indstille parametre for kapacitetsstyring.

Tabel 7-3 Anvendelsesscenarie

Anvendelig model	Scenarier for anvendelse
SUN2000-(5KTL-12KTL)-M1	Enkelt inverter + Smart Dongle (WLAN-FE) + LUNA2000 tilsluttet til styresystemet

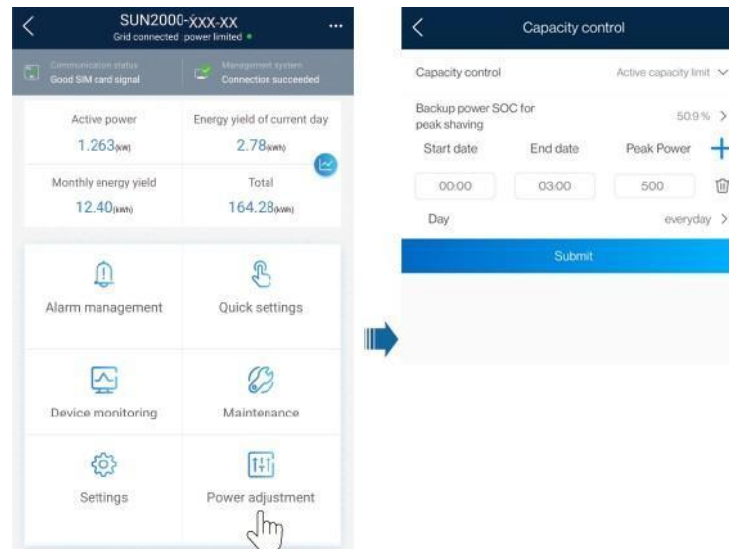
Parameterindstillinger

På startskærmen skal du vælge **Power adjustment > Capacity control** og indstille parametre for kapacitetsstyring.

BEMÆRK

- Kapacitetsstyringsfunktionen er ikke tilgængelig, når energilagerets driftstilstand er indstillet til **Fully fed to grid (Fuldt tilført nettet)**.
- Når kapacitetsstyring er aktiveret, skal du først deaktivere kapacitetsstyring og derefter indstille energilagringens driftstilstand til **Fully fed to grid**.

Figur 7-15 Indstilling af parametre for kapacitetsstyring



Parameter	Beskrivelse	Område
Kapacitetskontrol	<ol style="list-style-type: none"> Før du aktiverer Capacity control (kapacitetsstyring), skal du indstille Charge from grid (opladning fra nettet) til Enable (aktiver) . Før du deaktiverer Charge from grid, skal du indstille Capacity control til Disable (deaktiver). 	<ul style="list-style-type: none"> Deaktiver Grænse for aktiv kapacitet
Reservestrøm SOC til spidslastudjævning (%)	Værdien af denne parameter påvirker evnen til udjævne spidsbelastningen. En større værdi angiver en større evne til at udjævne spidsbelastning.	[0.0, 100.0] SOC for backupstrøm til spidslastudjævning > SOC for backupstrøm (når BackUp er aktiveret) > SOC efter endt afladning
Startdato	<ul style="list-style-type: none"> Indstil spidseffektområdet baseret på starttidspunktet og sluttidspunktet. Spidseffekten er konfigureret på grundlag af elpriserne i forskellige tidssegmenter. Det anbefales at indstille spidseffekten til en lav værdi, når elprisen er høj. Der er højst tilladt 14 tidssegmenter. 	-
Slutdato		
Spidseffekt (kW)		[0.000, 1000.000]

7.2.2 AFCI

Funktion

Hvis PV-cellemoduler eller kabler ikke er korrekt tilsluttet eller beskadiget, kan der opstå lysbuer, som kan forårsage brand. Huawei SUN2000'erne har en unik lysbuedetektering i overensstemmelse med UL 1699B-2018 for at sikre brugernes liv og ejendom.

Denne funktion er aktiveret som standard. SUN2000 registrerer automatisk lysbuefejl. For at deaktivere denne funktion skal du logge ind på FusionSolar-appen, gå ind på skærbilledet **Device Commissioning**, vælge **Settings** > **Feature parameters** og deaktivere **AFCI**.

BEMÆRK

AFCI-funktionen fungerer kun med Huawei-optimizere eller almindelige PV-moduler, men understøtter ikke optimizere fra tredjepart eller intelligente PV-moduler.

Sletning af alarmer

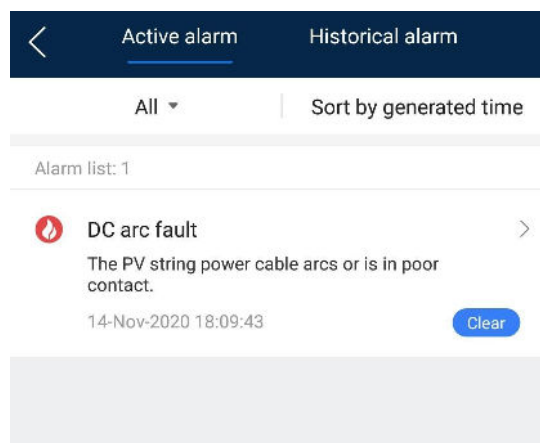
AFCI-funktionen omfatter alarm for **DC-lysuefejl**.

SUN2000 har automatisk AFCI-alarm med automatisk slettefunktion. Hvis en alarm udløses mindre end fem gange inden for 24 timer, sletter SUN2000 automatisk alarmer. Hvis alarmer udløses fem gange eller mere inden for 24 timer, låses SUN2000 for at beskytte den. Du skal manuelt slette alarmer på SUN2000 manuelt, så den kan fungere korrekt.

Alarmer kan slettes manuelt på følgende måde:

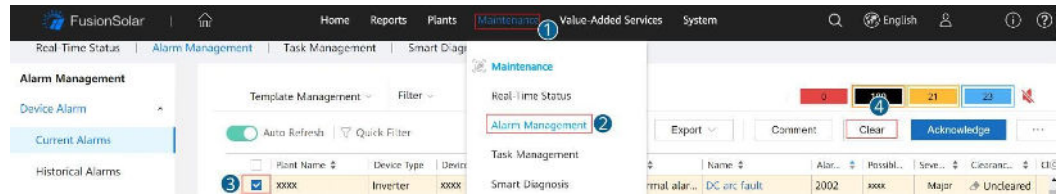
- **Metode I:** FusionSolar-app
Log ind på FusionSolar-appen, og vælg **Me** > **Device commissioning (idrftsættelse af enhed)**. På skærbilledet **Device commissioning** skal du oprette forbindelse til og logge ind på den SUN2000, der genererer AFCI-alarmer, trykke på **Alarm management (Alarmhåndtering)** og trykke på **Clear (Slet)** til højre for **DC arc fault-alarmer** for at slette alarmer.

Figur 7-16 Alarmhåndtering



- **Metode 2:** FusionSolar Smart PV Management System
Log ind på FusionSolar Smart PV Management System med en ikke-ejerkonto, vælg **Maintenance > Alarm Management**, vælg **DC arc fault-alarmen**, og klik på **Clear (Slet)** for at slette alarmen.

Figur 7-17 Sletning af alarmer



Skift til ejerkontoen med administrationsrettigheder for PV-anlægget. Klik på PV-anlæggets navn på startside for at gå til PV-anlæggets side, og klik på **OK** som anmodet om, for at slette alarmer.

7.2.3 IPS-kontrol (kun for Italien CEIO-21 netkode)

Funktion

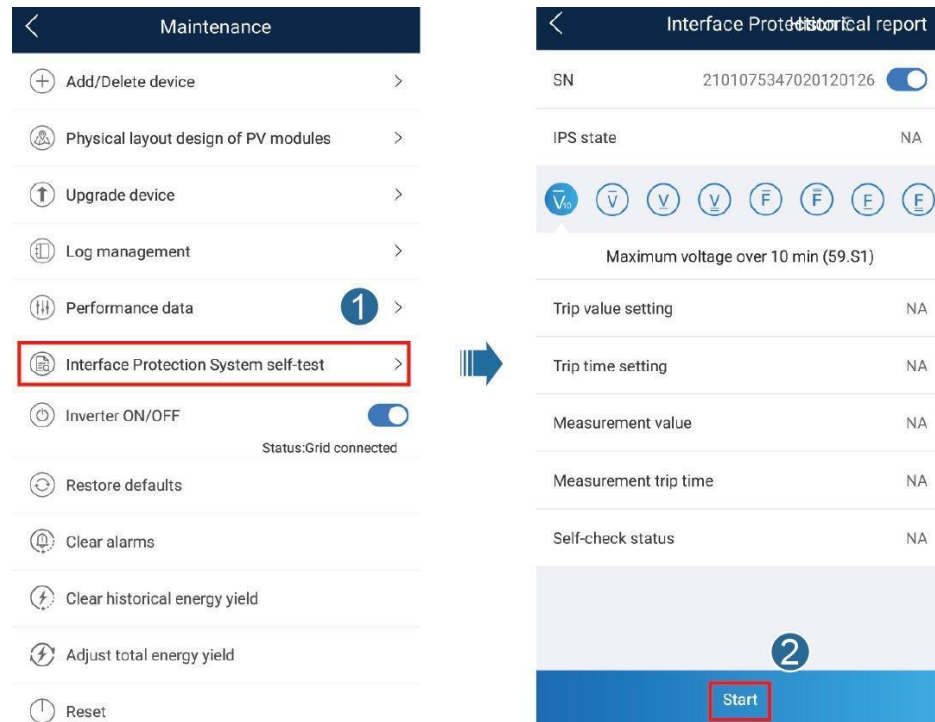
Den italienske CEIO-21-netkode kræver en IPS-kontrol for SUN2000. Under selvkontrollen kontrollerer SUN2000 beskyttelsestærsklen og beskyttelsestiden for den maksimale spænding over 10 min (59.S1), maksimal overspænding (59.S2), minimal underspænding (27.S1), minimal underspænding (27.S2), maksimal overfrekvens (81.S1), maksimal overfrekvens (81.S2), minimal underfrekvens (81.S) og minimal underfrekvens (81.S2).

Fremgangsmåde

Trin 1 På startskærmen skal du vælge **Maintenance > IPS-test** for at få adgang til skærmen IPS-test.

Trin 2 Tryk på **Start** for at starte en IPS-test. SUN2000 registrerer maksimal spænding over 10 min (59.S1), maksimal overspænding (59.S2), minimal underspænding (27.S1), minimal underspænding (27.S2), maksimal overfrekvens (81.S1), maksimal overfrekvens (81.S2), minimal underfrekvens (81.S1) og minimal underfrekvens (81.S2).

Figur 7-18 IPS-test



Tabel 7-4 IPS-testtype

IPS-testtype	Beskrivelse
Maksimal spænding over 10 min (59.S1)	Standardgrænsen for maksimal spænding over 10 minutter er 253 V (1,10 Vn), og standardtærsklen for beskyttelsestid er 3 sekunder.
Maksimal overspænding (59.S2)	Standardtærsklen for overspændingsbeskyttelse er 264,5 V (1,15 Vn), og standardtærsklen for beskyttelsestid er 0,2 sek.
Mindste underspænding (27.S1)	Standardtærsklen for beskyttelse mod underspænding er 195,5 V (0,85 Vn), og standardtærsklen for beskyttelsestid er 1,5 sek.
Mindste underspænding (27.S2)	Standardtærsklen for beskyttelse mod underspænding er 34,5 V (0,15 Vn), og standardtærsklen for beskyttelsestid er 0,2 sek.
Maksimal overfrekvens (81.S1)	Standardgrænsen for beskyttelse mod overfrekvens er 50,2 Hz, og standardtærsklen for beskyttelsestid er 0,1 sek.
Maksimal overfrekvens (81.S2)	Standardgrænsen for beskyttelse mod overfrekvens er 51,5 Hz, og standardtærsklen for beskyttelsestid er 0,1 sek.

IPS-testtype	Beskrivelse
Mindste underfrekvens (81.S1)	Standardgrænsen for beskyttelse mod underfrekvens er 49,8 Hz, og standardtærsklen for beskyttelsestid er 0,1 sek.
Mindste underfrekvens (81.S2)	Standardgrænsen for beskyttelse mod underfrekvens er 47,5 Hz, og standardtærsklen for beskyttelsestid er 0,1 sek.

Trin 3 Når IPS-testen er afsluttet, vises **IPS-status** som **IPS-status succes**. Tryk på **Historical report** i øverste højre hjørne af skærmen for at få vist IPS-kontrolrapporten.

----Slut

7.3 SmartLogger netværksscenario

Se kvikguiden [PV-anlæg, der forbinder til Huawei Hosting Cloud \(Invertere + SmartLogger3000 + RS485 Netværk\)](#). Du kan scanne QR-koden for at hente den.

Figur 7-19 SmartLogger3000



8 Vedligeholdelse

8.1 Nedlukning af SUN2000

Vigtige bemærkninger



ADVARSEL EL

- Når SUN2000 er slukket, kan den resterende elektricitet og varme stadig forårsage elektriske stød og forbrændinger på kroppen. Tag derfor beskyttelseshandsker på, og begynd at betjene SUN2000 fem minutter efter slukningen.
- Før du vedligeholder optimereren og PV-strengen, skal du slukke for AC-kontakten og DC-kontakten. Ellers kan der opstå elektriske stød, når PV-strengen aktiveres.

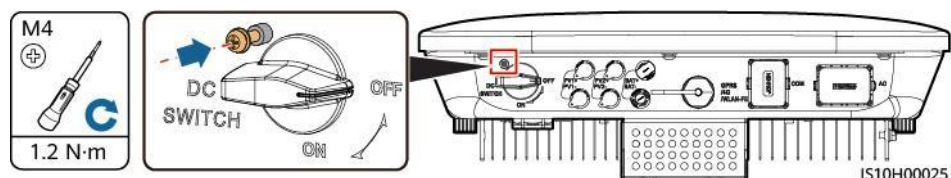
Fremgangsmåde

Trin 1 Sluk for AC-kontakten mellem SUN2000 og elnettet.

Trin 2 Sluk for DC-kontakten i bunden af SUN2000.

Trin 3 (Valgfrit) Monter låseskruen ved siden af DC-kontakten.

Figur 8-1 Montering af låseskruen til DC-kontakten



Trin 4 Hvis der er en DC-kontakt mellem inverteren og PV-strengen, skal du slukke for DC-kontakten.

Trin 5 (Valgfrit) Sluk for batterikontakten mellem SUN2000 og batterierne.

----**Slut**

8.2 Rutinemæssig vedligeholdelse

For at sikre, at SUN2000 kan fungere korrekt i lang tid, anbefales det, at der udføres rutinemæssig vedligeholdelse af udstyret som beskrevet i dette kapitel.



FORSIGTIG

Før du rengør systemet, tilslutter kabler og vedligeholder jordforbindelsen, skal du slukke for systemet.

Tabel 8-1 Tjekliste for vedligeholdelse

Kontrolpunkt	Kontrolmetode	Vedligeholdelsesinterval
Systemets renhed	Kontroller kølepladen for fremmedlegemer eller SUN2000's generelle tilstand.	Årligt eller hver gang der konstateres en abnormitet
Systemets driftsstatus	Kontroller, at SUN2000 ikke er beskadiget eller deformeret.	Årligt
Elektriske forbindelser	<ul style="list-style-type: none">• Kablerne er forsvarligt forbundet.• Kablerne er intakte, især er de dele, der berører metaloverfladen, ikke ridset.	Første eftersyn skal foretages 6 måneder efter ibrugtagning. Herefter kan intervallet være 6-12 måneder.
Jordforbindelsens tilstand	Kontroller, om jordklemmen og jordkablet er forsvarligt forbundet.	Årligt
Tæthed	Kontroller, om alle terminaler og porte er korrekt forseglede.	Årligt

8.3 Fejlfinding

Kritikaliteten af alarmerne er som følger:

- Major (større): SUN2000 er defekt. Som følge heraf falder udgangseffekten, eller den nettilsluttede elproduktion stoppes.
- Minor (mindre): Nogle komponenter er defekte, uden at det påvirker den netbaserede elproduktion.
- Advarsel: SUN2000 fungerer korrekt. Udgangseffekten falder, eller nogle godkendelsesfunktioner svigter på grund af eksterne faktorer.

Tabel 8-2 Liste over almindelige fejlalarm

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2001	High string input voltage	Major (større)	PV-systemet er forkert konfigureret. Der er for mange PV-moduler koblet sammen i serie til PV-strengen, og derfor overstiger PV-strengens åbne kredsløbsspænding den maksimale driftsspænding for SUN2000. Årsags-ID 1 eller 2: PV-streng 1 og 2	Reducer antallet af PV-moduler, der er serieforbundet til PV-strengen, indtil PV-strengens åbne kredsløbsspænding er mindre end eller lig med den maksimale driftsspænding for SUN2000. Når konfigurationen af PV-strengen er korrigeret, forsvinder alarmen.
2002	DC Arc Fault	Major (større)	Der opstår lysbuer eller PV-strengens strømkablerne har dårlig kontakt. Årsags-id 1 = PV1 og PV2 Årsags-id 2 = PV3 og PV4	Kontrollér, om der opstår lysbuer eller om strengens kabler har dårlig kontakt.
2003	DC Arc Fault	Major (større)	Der opstår lysbuer eller PV-strengens strømkablerne har dårlig kontakt. <ul style="list-style-type: none"> • Årsags-id 1 = PV1 • Årsags-id 2 = PV2 	Kontrollér, om der opstår lysbuer eller om strengens kabler har dårlig kontakt.
2011	Strengen har omvendt forbindelse	Major (større)	PV-strengens polaritet er omvendt. <ul style="list-style-type: none"> • Årsags-id 1 = PV1 • Årsags-id 2 = PV2 	Kontroller, om PV-strengen er omvendt forbundet til SUN2000. Hvis det er tilfældet, skal du vente, indtil strømmen fra PV-strengen falder til under 0,5 A. Sluk derefter for DC-kontakten, og korriger polariteten i PV-strengen.
2012	String current backfeed	Advarsel	Antallet af PV-moduler, der er serieforbundet til PV-strengen, er utilstrækkeligt. Som følge heraf er slutspændingen lavere end for de andre strenge. <ul style="list-style-type: none"> • Årsags-id 1 = PV1 • Årsags-id 2 = PV2 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller, om antallet af PV-moduler, der er serieforbundet til denne PV-streng, er mindre end antallet af de andre PV-streng, der er parallelforbundet. Vent i så fald, indtil PV-strengens strøm falder til under 0,5 A. Sluk derefter for Dc-kontakten, og juster antallet af PV-moduler i PV-strengen. 2. Kontroller, om PV-strengen er skygget. 3. Kontrollér, om den åbne kredsløbsspænding for PV-strengen er unormal.

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2021	AFCI-selvkontrol for fejl	Major (større)	Årsags-ID = 1, 2 AFCI-selvkontrollen mislykkes.	Sluk for AC-udgangskontakten og DC-indgangskontakten, og tænd dem igen efter 5 minutter. Hvis alarmer fortsætter, kontakt da din forhandler eller Huawei's tekniske support.
2031	Phase wire short-circuited to PE	Major (større)	Årsags-id = 1 Impedansen af udgangsfasens ledning til PE er lav, eller udgangsfasens ledning er kortsluttet til PE.	Kontrollér impedansen af udgangsfasens ledning til PE, find den position med lav impedans, og udbedr fejlene.
2032	Grid loss	Major (større)	Årsags-id = 1 <ul style="list-style-type: none"> • Der opstår et strømsvigt i elnettet. • AC-kredsløbet er afbrudt, eller AC-kontakten er slukket. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarmer slettes automatisk, når strømmettet er genoprettet. 2. Kontrollér, om AC-kredsløbet er afbrudt, eller om AC-kontakten er slukket.
2033	Grid undervoltage	Major (større)	Årsags-id = 1 Netspændingen er under den nedre tærskel, eller perioden for underspænding har overskredet LVRT-værdien (low voltage ride-through).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hvis alarmer opstår lejlighedsvis, kan det skyldes et midlertidigt udfald på elnettet. SUN2000 går automatisk tilbage til normal drift, når den registrerer, at elnettet igen er normalt. 2. Hvis alarmer fortsætter, skal det kontrolleres, om netspændingen ligger inden for det tilladte område. Hvis ikke, kontakt da den lokale elforsyning. Hvis den gør, så justér tærskelværdien for beskyttelse mod underspænding i nettet via mobilappen, SmartLogger eller netværksstyringsystemet (NMS) efter aftale med den lokale elforsyning. 3. Hvis alarmer fortsætter i længere tid, skal du kontrollere forbindelsen mellem AC-afbryderen og udgangsstrømskablet.

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2034	Grid overvoltage	Major (større)	<p>Årsags-id = 1</p> <p>Netspændingen overstiger den højest fastsatte grænse, eller perioden for overspænding overskrider HVRT-værdien (high voltage ride-through).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hvis alarmen opstår lejlighedsvis, kan det skyldes et midlertidigt udfald på elnettet. SUN2000 går automatisk tilbage til normal drift, når den registrerer, at elnettet igen er normalt. 2. Hvis alarmen fortsætter, skal det kontrolleres, om netspændingen ligger inden for det tilladte område. Hvis ikke, kontakt da den lokale elforsyning. Hvis den gør, så justér tærskelværdien for beskyttelse mod overspænding i nettet via mobilappen, SmartLogger eller netværksstyringsystemet (NMS) efter aftale med den lokale elforsyning. 3. Kontrollér, at spidsspændingen på elnettet ikke overstiger den øvre tærskel. Hvis fejlen fortsætter og ikke kan afhjælpes i længere tid, kontakt da elforsyningen.
2035	Grid volt. Imbalance	Major (større)	<p>Årsags-id = 1</p> <p>Forskellen mellem fasespændingerne i elnettet overstiger den øvre tærskel.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hvis alarmen opstår lejlighedsvis, kan det skyldes et midlertidigt udfald på elnettet. SUN2000 går automatisk tilbage til normal drift, når den registrerer, at elnettet igen er normalt. 2. Hvis alarmen fortsætter, skal det kontrolleres, om netspændingen ligger inden for det tilladte område. Hvis ikke, kontakt da den lokale elforsyning. 3. Hvis alarmen varer længe, kontrollér da tilslutningen af AC-udgangsstrømkablet. 4. Hvis AC-udgangsstrømkablet er korrekt tilsluttet, men alarmen alligevel fortsætter og påvirker PV-anlæggets energiproduktion, kontakt da den lokale elforsyning.

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2036	Grid overfrequency	Major (større)	Årsags-id = 1 Uregelmæssighed på elnettet: Den faktiske netfrekvens er højere end kravet for det lokale elnet.	<ol style="list-style-type: none">1. Hvis alarmen opstår lejlighedsvis, kan det skyldes et midlertidigt udfald på elnettet. SUN2000 går automatisk tilbage til normal drift, når den registrerer, at elnettet igen er normalt.2. Hvis alarmen fortsætter, skal det kontrolleres, om frekvensen i elnettet er inden for det acceptable område. Hvis ikke, kontakt da den lokale elforsyning. Hvis den gør, så justér tærskelværdien for beskyttelse mod overfrekvens via appen, SmartLogger eller netværksstyringsystemet (NMS) efter aftale med den lokale elforsyning.
2037	Grid underfrequency	Major (større)	Årsags-id = 1 Uregelmæssighed på elnettet: Den faktiske netfrekvens er lavere end kravet for det lokale elnet.	<ol style="list-style-type: none">1. Hvis alarmen opstår lejlighedsvis, kan det skyldes et midlertidigt udfald på elnettet. SUN2000 går automatisk tilbage til normal drift, når den registrerer, at elnettet igen er normalt.2. Hvis alarmen fortsætter, skal det kontrolleres, om frekvensen i elnettet er inden for det acceptable område. Hvis ikke, kontakt da den lokale elforsyning. Hvis den gør, så justér tærskelværdien for beskyttelse mod underfrekvens via appen, SmartLogger eller netværksstyringsystemet (NMS) efter aftale med den lokale elforsyning.

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2038	Unstable grid frequency	Major (større)	Årsags-id = 1 Uregelmæssighed på elnettet: Den faktiske frekvensændringshastighed på nettet er ikke i overensstemmelse med de gældende krav for elnettet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hvis alarmen opstår lejlighedsvis, kan det skyldes et midlertidigt udfald på elnettet. SUN2000 går automatisk tilbage til normal drift, når den registrerer, at elnettet igen er normalt. 2. Hvis alarmen fortsætter, skal det kontrolleres, om frekvensen i elnettet er inden for det acceptable område. Hvis ikke, kontakt da den lokale elforsyning.
2039	Output overcurrent	Major (større)	Årsags-id = 1 Netspændingen falder voldsomt, eller der opstår kortslutning i elnettet. Som følge heraf overstiger SUN2000's transiente udgangsstrøm den øvre tærskel, og derfor udløses SUN2000-beskyttelsen.	<ol style="list-style-type: none"> 1. SUN2000 overvåger sine eksterne miljøforhold i realtid og går automatisk i normal drift, når fejlen er udbedret. 2. Hvis alarmen fortsætter og påvirker PV-anlæggets strømproduktion, skal det kontrolleres, om udgangen er kortsluttet. Hvis fejlen fortsætter, kontakt da din forhandler eller Huawei's tekniske support.
2040	Output DC component overhigh	Major (større)	Årsags-id = 1 DC-komponenten i strømmen fra elnettet overstiger den øvre grænseværdi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. SUN2000 overvåger sine eksterne miljøforhold i realtid og går automatisk i normal drift, når fejlen er udbedret. 2. Hvis alarmen fortsætter, kontakt da din forhandler eller Huawei's tekniske support.
2051	Abnormal residual current	Major (større)	Årsags-id = 1 Isoleringsimpedansen mellem indgang og jord er faldet i løbet af SUN2000-driften.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hvis alarmen opstår tilfældigt, kan det skyldes, at det eksterne strømkabel fungerer unormalt midlertidigt. SUN2000 går automatisk i normal drift, når fejlen er udbedret. 2. Hvis alarmen fortsætter eller varer længe, kontrollér da, om impedansen mellem PV-strengen og jorden er for lav.

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2061	Abnormal grounding	Major (større)	<p>Årsags-id = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inverterens neutrale ledning eller PE-kabel er ikke tilsluttet. • Den indstillede outputtilstand for inverteren er ikke i overensstemmelse med kabeltilslutningstilstanden. 	<p>Sluk for inverteren (sluk for AC-udgangskontakten og DC-indgangskontakten, og vent i et stykke tid. Se beskrivelsen på enhedens sikkerhedsadvarselsetiket for at få oplysninger om ventetiden), og udfør derefter følgende handlinger:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollér, om PE-kablet til inverteren er korrekt tilsluttet. 2. Hvis inverteren er tilsluttet et TN-net, kontrollér da, om den neutrale ledning er korrekt tilsluttet, og om spændingen fra den neutrale ledning til jord er normal. 3. Når inverteren er tændt, skal det kontrolleres, om den indstillede outputtilstand for inverteren stemmer overens med udgangskablets tilslutningstilstand.
2062	Low insulation resistance	Major (større)	<p>Årsags-id = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der opstår en kortslutning mellem PV-anlægget og jorden. • PV-anlægget befinder sig i et fugtigt miljø, og kredsløbet er ikke godt isoleret mod jorden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollér impedansen mellem solcelleanlæggets udgang og jorden. Hvis der opstår en kortslutning, eller hvis isoleringen er utilstrækkelig, skal fejlen udbedres. 2. Kontroller, om SUN2000's PE-kabel er korrekt tilsluttet. 3. Hvis det bekræftes, at impedansen er lavere end den angivne beskyttelsestærskel i et overskyet eller regnfuldt miljø, log da ind på appen, SmartLogger eller NMS og indstil Insulation resistance protection threshold (beskyttelsestærsklen for isolationsmodstand).

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2063	Cabinet overtemperatur	Minor (mindre)	<p>Årsags-id = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUN2000 er installeret på et sted med dårlig ventilation. • Den omgivende temperatur overstiger den øvre tærskelværdi. • SUN2000 fungerer ikke korrekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller ventilationen og den omgivende temperatur på SUN2000's installationssted. • Hvis ventilationen er dårlig, eller hvis den omgivende temperatur overstiger den øvre grænse, skal ventilationen og varmeafledningen forbedres. • Hvis ventilationen og den omgivende temperatur er normale, skal du kontakte din forhandler eller Huawei's tekniske support.
2064	Equipment fault	Major (større)	<p>Årsags-id = 1-12</p> <p>Der er opstået en uoprettelig fejl i et kredsløb i SUN2000.</p>	<p>Sluk for AC-udgangskontakten og DC-indgangskontakten, og tænd dem igen efter 5 minutter. Hvis alarmer fortsætter, kontakt da din forhandler eller Huawei's tekniske support.</p>
2065	Upgrade failed or version mismatch	Minor (mindre)	<p>Årsags-ID = 1-6</p> <p>Opgraderingen blev ikke afsluttet normalt.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forsøg at udføre en opgradering igen. 2. Hvis opgraderingen fejler flere gange, kontakt da din forhandler eller Huawei's tekniske support.

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2068	Battery Abnormal	Minor (mindre)	<p>Batteriet er defekt, frakoblet, eller batteriafbryderen er slukket, når batteriet er i gang.</p> <p>Årsags-id = 1-4</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1: Batterikommunikationen er unormal. • 2: Batteriporten oplever overstrøm. • 3: Batteriets aktiveringskabel er ikke korrekt tilsluttet. • 4: Spændingen i batteriporten er unormal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hvis batterifejlindikatoren er konstant tændt eller blinker, kontakt da batterileverandøren. 2. Kontroller, at batteriaktiverings-/strøm-/kommunikationskablet er korrekt installeret, og at kommunikationsparametrene er de samme som for SUN2000 RS485-konfigurationerne. 3. Kontrollér, at hjælpestrømkontakten på batteriet er indstillet til ON. 4. Send en nedlukningskommando på appen. Sluk for AC-udgangskontakten, DC-indgangskontakten og batterikontakten. Tænd derefter batterikontakten, AC-udgangskontakten og DC-indgangskontakten i rækkefølge efter 5 minutter. 5. Hvis fejlen fortsætter, kontakt da din forhandler eller Huawei tekniske support.
61440	Faulty monitoring unit	Minor (mindre)	<p>Årsags-id = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flash-hukommelsen er utilstrækkelig. • Der er fejlbehæftede sektorer i flash-hukommelsen. 	<p>Sluk for AC-udgangskontakten og DC-indgangskontakten, og tænd dem igen efter 5 minutter. Hvis alarmen fortsætter, skal overvågningskortet udskiftes. Ellers kontakt din forhandler eller Huawei teknisk support.</p>

2072	Transient AC overvoltage	Major (større)	Årsags-id = 1 SUN2000 registrerer, at fasespændingen overskrider tærsklen for beskyttelse mod transient AC-overspænding.	<ol style="list-style-type: none">1. Hvis spændingen ved nettilslutningspunktet er for høj, kontakt da den lokale elforsyning.2. Hvis det bekræftes, at spændingen ved nettilslutningspunktet overstiger den øvre tærskelværdi, og der er opnået tilladelse fra den lokale elforsyning, skal tærskelværdierne for overspændingsbeskyttelse ændres.3. Kontrollér, om spidsspændingen i nettet overstiger den øvre tærskel.
------	--------------------------	----------------	---	---

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2077	Off-grid output overload	Major (større)	Årsags-id = 1/2 Udgangen er overbelastet eller kortsluttet.	1. Kontrollér, om enhedens udgang er kortsluttet. 2. Kontrollér, om enhedens belastningskonfiguration overstiger den nominelle værdi.

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
2080	Abnormal PV module configuration	Major (større)	<ul style="list-style-type: none"> • Årsags-ID = 1 Antallet af optimizere, der er tilsluttet inverteren, overstiger den øvre tærskel. • Årsags-id = 2 PV-strengens effekt eller antallet af optimizere, der er serieforbundet i en PV-streng, overstiger den øvre tærskel. • Årsags-ID = 3 Antallet af optimizere, der er serieforbundet i en PV-streng, er mindre end den nedre tærskel, PV-strengens udgang er omvendt forbundet, eller udgangen for nogle optimizere i PV-strengen er omvendt forbundet. • Årsags-id = 4 Antallet af PV-streng, der er tilsluttet inverteren, overstiger den øvre tærskel. • Årsags-id = 5 PV-strengens udgang er omvendt tilsluttet, eller PV-strengens udgang er kortslettet. • Årsags-id = 6 Under den samme MPPT er antallet af optimizere, der er serieforbundet i PV-streng, der er parallelforbundet, forskelligt, eller udgangen for nogle optimizere i PV-streng er omvendt forbundet. • Årsags-ID = 7 Optimzerens installationsposition er blevet ændret, eller PV-streng 	<p>Kontroller, om det samlede antal PV-moduler, antallet af PV-moduler i en PV-streng og antallet af PV-streng opfylder kravene, og om PV-modulets udgang er omvendt tilsluttet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Årsag ID 1: Kontroller, om det samlede antal optimizere overstiger den øvre grænse. • Årsag ID 2: Kontroller, om PV-strengeffekten eller antallet af PV-streng koblet i serie overskrider den øvre tærskelværdi. • Årsag ID 3: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrollér, om antallet af optimizere, der er serieforbundet i PV-strengen, er under den nedre tærskel. 2. Kontrollér, om PV-strengens udgang er omvendt tilsluttet. 3. Kontrollér, om PV-strengens udgang er afbrudt. 4. Kontrollér, om forlængerkablet til optimizer-udgangen er korrekt (positivt stik i den ene ende og negativt stik i den anden ende). • Årsag ID 4: Kontroller, om antallet af PV-streng overstiger den øvre tærskel. • Årsag ID 5: Kontroller, om PV-strengens udgang er omvendt tilsluttet eller kortslettet. • Årsag ID 6: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kontroller, om antallet af optimizere, der er serieforbundet i de PV-streng, der er forbundet er

ID	Navn	Kritikalitet	Mulig årsag	Afhjælpning
			<p>kombineret eller ombyttet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Årsags-id = 8 Sollyset er svagt eller ændrer sig unormalt. • Årsags-id = 9 I delvise konfigurationsscenerier overstiger PV-strengens spænding specifikationerne for inverterens indgangsspænding. 	<p>parallel under samme MPPT er den samme.</p> <p>2. Kontrollér, om forlængerkablet til optimerer-udgangen er korrekt (positivt stik i den ene ende og negativt stik i den anden ende).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Årsag ID 7: Når sollyset er normalt, skal optimerer-søgefunktionen udføres igen. • Årsag ID 8: Når sollyset er normalt, skal optimerer-søgefunktionen udføres igen. • Årsag ID 9: Beregn PV-strengens spænding baseret på antallet af PV-moduler i strengen, og kontrollér, om strengen spænding overstiger den øvre tærskel for inverterens indgangsspænding.
2081	Optimizer fault	Advarsel	<p>Årsags-id = 1 Optimereren er offline eller defekt.</p>	<p>Gå til skærmbilledet med oplysninger om optimerere for at få vist fejloplysningerne.</p>
2082	Grid-tied/Off-grid Controller Abnormal	Major (større)	<p>Årsags-id = 1 Inverteren kan ikke kommunikere med Smart Backup-boksen.</p> <p>Årsags-id = 2 Der opstår en uoprettelig fejl på et kredsløb i Smart Backup-boksen.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Send en nedlukningskommando på appen. Sluk for AC-udgangskontakten, DC-indgangskontakten og batterikontakten. 2. Kontrollér, om strømkablet og RS485-kablet mellem Smart Backup-boksen og inverteren er normale. 3. Efter 5 minutter tændes batterikontakten, AC-udgangssiden, AC-udgangskontakten og DC-indgangskontakten. 4. Hvis alarmen fortsætter, kontakt da din forhandler eller Huaweis tekniske support.

 **BEMÆRK**

Kontakt din forhandler eller Huaweis tekniske support, hvis alle de ovenfor anførte fejlfindingsprocedurer er gennemført, og fejlen stadig er til stede.

9 Håndtering af inverteren

9.1 Fjernelse af SUN2000

BEMÆRK

Før du fjerner SUN2000, skal du slukke for AC-strøm og DC-strøm (batterier).

Udfør følgende handlinger for at fjerne SUN2000:

1. Afbryd alle kabler fra SUN2000, herunder RS485-kommunikationskabler, DC-indgangsstrømkabler, AC-udgangsstrømkabler og PGND-kabler.
2. Fjern SUN2000 fra monteringsbeslaget.
3. Fjern monteringsbeslaget.

9.2 Pakning af SUN2000

- Hvis den originale emballage er til rådighed, skal SUN2000-udstyret emballeres i denne, som derefter forsegles med tape.
- Hvis det originale emballagemateriale ikke er tilgængeligt, skal SUN2000-udstyret emballeres i en egnet papkasse og forsegles ordentligt.

9.3 Bortskaffelse af SUN2000

Hvis SUN2000's levetid er udløbet, skal den bortskaffes i henhold til de lokale regler for bortskaffelse af affald af elektrisk udstyr.

10 Tekniske specifikationer

10.1 Tekniske specifikationer for SUN2000

Effektivitet

Tekniske specifikationer	SUN2000 - 3KTL-MI	SUN2000 - 4KTL-MI	SUN2000 - 5KTL-MI	SUN2000 - 6KTL-MI	SUN2000-8KTL-MI	SUN2000-10KTL-MI
Maksimal effektivitet	98,2%	98,3%	98,4%	98,6%	98,6%	98,6%
Europæisk effektivitet	96,7%	97,1%	97,5%	97,7%	98,0%	98,1%

Indgang

Tekniske specifikationer	SUN2000-3KTL-MI	SUN2000 - 4KTL-MI	SUN2000 - 5KTL-MI	SUN2000 - 6KTL-MI	SUN2000 - 8KTL-MI	SUN2000-10KTL-MI
Maksimal indgangsspænding ^a	1100 V					
Maksimal indgangsstrøm (pr. MPPT)	11 A/13,5 A (med forbehold af produktets typeskilt)					
Maksimal kortslutningsstrøm (pr. MPPT)	15 A/19,5 A (med forbehold af produktets typeskilt)					

Mindste opstartsspænd ing	200 V
---------------------------------	-------

Tekniske specifikationer	SUN2000-3KTL-MI	SUN2000-4KTL-MI	SUN2000-5KTL-MI	SUN2000-6KTL-MI	SUN2000-8KTL-MI	SUN2000-10KTL-MI
MPP-spændingsområde	140-980 V					
MPPT-spændingsområde ved fuld belastning	140-850 V DC	190-850 V DC	240-850 V DC	285-850 V DC	380-850 V DC	470-850 V DC
Nominel indgangsspænding	600 V					
Maksimalt antal indgange	2					
Antal MPPT'er	2					
Batteriets normale spænding	600 Vdc					
Batterispændingsområde	600-1000 Vdc					
Batteriets maksimale strømstyrke	16,7 A					
Batteritype	Li-ion					
<p>Bemærk a: Den maksimale indgangsspænding er den maksimale DC-indgangsspænding, som SUN2000 kan modstå. Hvis indgangsspændingen overstiger denne værdi, kan SUN2000 blive beskadiget.</p>						

Udgang (på nettet)

Tekniske specifikationer	SUN2000-3KTL-MI	SUN2000-4KTL-MI	SUN2000-5KTL-MI	SUN2000-6KTL-MI	SUN2000-8KTL-MI	SUN2000-10KTL-MI
Nominel udgangseffekt	3000 W	4000 W	5000 W	6000 W	8000 W	10.000 W
Maksimal tilsyneladende effekt	3300 VA	4400 VA	5500 VA	6600 VA	8800 VA	11.000 VA

Maksimal aktiv effekt (cosφ = 1)	3300 W	4400 W	5500 W	6600 W	8800 W	11.000 W
Nominel udgangsspænding	220 V/380 V, 230 V/400 V, 3W+N+PE					

Tekniske specifikationer	SUN2000 - 3KTL-MI	SUN2000 - 4KTL-MI	SUN2000 - 5KTL-MI	SUN2000 - 6KTL-MI	SUN2000-8 KTL-MI	SUN2000-10KTL-MI
Maksimal udgangsspænding ved langvarig drift	Se standarder for det lokale elnet.					
Nominal udgangsstrøm	4,6 A (380 V)/ 4,4 A (400 V)	6,1 A (380 V) /5,8 A (400 V)	7,6 A (380 V)/ 7,3 A (400 V)	9,1 A (380 V)/ 8,7 A (400 V)	12,2 A (380 V) /11,6 A (400 V)	15,2 A (380 V)/ 14,5 A (400 V)
Maksimal udgangsstrøm	5,1 A	6,8 A	8,5 A	10,1 A	13,5 A	16,9 A
Nominal tilsyneladende effekt	3 kVA	4 kVA	5 kVA	6 kVA	8 kVA	10 kVA
Tilført strøm	5,1 A	6,8 A	8,5 A	10,1 A	13,5 A	16,9 A
Maksimal udgangsfejlstrøm	15,06 A	20,08 A	25,1 A	30,12 A	40,16 A	50,2 A
Maks. udgangsoverstrømsbeskyttelse	31,8 A	31,8 A	31,8 A	31,8 A	31,8 A	31,8 A
Udgangsspændingsfrekvens	50 Hz/60 Hz					
Effektfaktor	0,8 induktiv-0,8 reaktiv					
Maksimal total harmonisk forvrængning (THD) AC THDi	< 3 % under nominelle betingelser. Enkelt harmonisk opfylder kravene i VDE4105.					

Udgang (uden for net)

Tekniske specifikationer	SUN2000 - 3KTL-MI	SUN2000-4KTL-MI	SUN2000 - 5KTL-MI	SUN2000 - 6KTL-MI	SUN2000-8 KTL-MI	SUN2000-10KTL-MI
Maksimal tilsyneladende effekt	3000 VA	3300 VA	3300 VA	3300 VA	3300 VA	3300 VA

Maksimal tilsyneladende effekt	110%, 10 s
--------------------------------------	------------

Beskyttelse

Tekniske specifikationer	SUN2000 - 3KTL-MI	SUN2000 - 4KTL-MI	SUN2000 - 5KTL-MI	SUN2000 - 6KTL-MI	SUN2000 - 8KTL-MI	SUN2000- 10KTL-M I
Overspænding kategori	PV II/AC III					
Indgang DD-kontakt	Understøttet					
Anti-islanding-beskyttelse	Understøttet					
Udgangsoverstrømsbeskyttelse	Understøttet					
Beskyttelse mod omvendt tilslutning ved indgang	Understøttet					
Registrering af PV-strengfejl	Understøttet					
DC-overspændingsbeskyttelse	DC fælles tilstand: 10 kA					
AC-overspændingsbeskyttelse	Fælles tilstand: 5 kA; differentiell tilstand: 5 kA					
Detektering af isolationsmodstand	Understøttet					
Overvågning af fejlstrøm (RCMU)	Understøttet					
AFCI	Understøttet					
PV-modul sikker nedlukning, optimizer	Understøttet					
PID-reparation	Understøttet					
Aktiv anti-islanding-metode	AFD					
Beskyttelsesklasse	I					

e	
PV- og AC-port	DVCC
Kommunikationsport	DVCA

Display og kommunikation

Tekniske specifikationer	SUN2000 - 3KTL-MI	SUN2000 - 4KTL-MI	SUN2000 - 5KTL-MI	SUN2000 - 6KTL-MI	SUN2000- 8KTL-MI	SUN2000- 10KTL-MI
Display	LED og WLAN+app					
RS485	Understøttet					
Eksternt udvidelseskommunikationsmodul	Understøtter WLAN og 4G.					
fjernstyret rippelstyring	Understøttet					

Generelle specifikationer

Tekniske specifikationer	SUN2000 - 3KTL-MI	SUN2000 - 4KTL-MI	SUN2000 - 5KTL-MI	SUN2000 - 6KTL-MI	SUN2000- 8KTL-MI	SUN2000- 10KTL-MI
Mål (B x H x D), mm)	525 x 470 x 166 (kun inklusive det bageste monteringsæt til SUN2000)					
Vægt	17 kg (kun inklusive det bageste monteringsæt til SUN2000)					
Støj	29 dB (A) (typisk driftsbetingelse)					
Driftstemperatur	-25 °C til +60 °C (nedsat, når temperaturen er højere end 45 °C)					
Luftfugtighed ved drift	0-100% RH					
Køletilstand	Naturlig konvektion					
Maksimal driftshøjde	4000 m (nedsat, når højden er større end 3000 m)					
Opbevarings temperatur	-40 °C til +70 °C					
Fugtighed ved opbevaring	5-95% RH (ikke-kondenserende)					
Indgangsterminal	Staubli MC4					

Udgangsterminal	Vandtæt quick-connect terminal
-----------------	--------------------------------

Tekniske specifikationer	SUN2000-3KTL-MI	SUN2000-4KTL-MI	SUN2000-5KTL-MI	SUN2000-6KTL-MI	SUN2000-8KTL-MI	SUN2000-10KTL-MI
IP-klassificering	IP65					
Topologi	Ikke-isoleret					
Miljøbeskyttelseskrav	RoHS 6					

WLAN

Teknisk specifikation	Værdiområde
Frekvens	2400 MHz-2483,5 MHz
Protokolstandard	802.11b/g/n
Båndbredde	20M
Maksimal sendestyrke	≤ 20 dBm EIRP

10.2 Tekniske specifikationer for optimizere

Effektivitet

Tekniske specifikationer	SUN2000-450W-P
Maksimal effektivitet	99,5%
Europæisk effektivitet	99,0%

Indgang

Tekniske specifikationer	SUN2000-450W-P
Nominel PV-moduleffekt	450 W

Maksimal PV-moduleffek t	472.5 W
--------------------------------	---------

Tekniske specifikationer	SUN2000-450W-P
Maksimal indgangsspænding	80 V
MPPT-spændingsområde	8-80 V
Maksimal kortslutningsstrøm	13 A
Overspændingsniveau	II

Output

Tekniske specifikationer	SUN2000-450W-P
Nominel udgangseffekt	450 W
Udgangsspænding	4-80 V
Maksimal udgangsstrøm	15 A
Bypass af udgang	Ja
Nedluknings-udgangsspænding/impedans	0 V/1 k Ω (\pm 10%)

Fælles parametre

Tekniske specifikationer	SUN2000-450W-P
Mål (B x H x D)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Nettovægt	\leq 550 g
Indgangs- og udgangsterminaler til jævnstrøm	Staubli MC4
Driftstemperatur	-40 °C til +85 °C
Opbevaringstemperatur	-40 °C til +70 °C
Luftfugtighed ved drift	0-100% RH

Tekniske specifikationer	SUN2000-450W-P
Maksimal driftshøjde	4000 m
IP-klassificering	IP68
Installationstilstand	<ul style="list-style-type: none"> • PV-modul - støttemonteret • PV-modul - rammemonteret

Design med lang streng (fuld optimerkonfiguration)

Tekniske specifikationer	SUN2000-3 KTL-MI	SUN2000-4 KTL-MI	SUN2000-5 KTL-MI	SUN2000-6 KTL-MI	SUN2000-8 KTL-MI	SUN2000-10 KTL-MI
Mindste antal optimizere pr. streng	6					
Maksimalt antal optimizere pr. streng	50					
Maksimal DC-effekt pr. streng	10.000 W					

A netkode

 **BEMÆRK**

Netkoderne kan ændres. De anførte koder er kun til referencebrug.

Table A-I Netkode

Nr.	Netkode	Bemærkninger
1	VDE-AR-N-4105	Tysklands lavspændingsnet (LV)
2	UTE C 15-712-1(A)	Frankrigs elnet på fastlandet
3	UTE C 15-712-1(B)	Frankrigs øers elnet
4	UTE C 15-712-1(C)	Frankrigs øers elnet
5	EN50438-CZ	Tjekkiets elnet
6	RD1699/661	Spaniens lavspændingsnet
7	EN50438-NL	Nederlandenes elnet
8	C10/11	Belgiens elnet
9	IEC61727	IEC 61727 LV-netforbundet elnet (50 Hz)
10	Standard (50 Hz)	Reserveret
11	Standard (60 Hz)	Reserveret
12	TAI-PEA	Thailands nettilsluttet standard elnet
13	TAI-MEA	Thailands nettilsluttet standard elnet
14	EN50438-TR	Tyrkiet lavspændingsnets elnetkode

Nr.	Netkode	Bemærkninger
15	IEC61727-60Hz	IEC61727 lavspændingsnet (60 Hz)
16	EN50438_IE	Irlands lavspændingsnet
17	PO12.3	Spaniens lavspændingsnet
18	EN50549-LV	Irlands elnet
19	ABNT NBR 16149	Brasiliens elnet
20	DUBAI	Dubais lavspændingsnet
21	TAIPOWER	Taiwans lavspændingsnet
22	EN50438-SE	Sveriges lavspændingsnet
23	Østrig	Østrigs elnet
24	G98	Det britiske G98-elnet
25	G99-TYPEA-LV	Det britiske G99_TypeA_LV elnet
26	SINGAPORE	Singapores lavspændingsnet
27	HONGKONG	Hong Kongs lavspændingsnet
28	EN50549-SE	Sveriges lavspændingsnet
29	AUSTRALIA-AS4777_A-LV230	Australiens elnet
30	AUSTRALIA-AS4777_B-LV230	Australiens elnet
31	AUSTRALIA-AS4777_C-LV230	Australiens elnet
32	AUSTRALIA-AS4777_NZ-LV230	Australiens elnet
33	EN50549-PL	Polen
34	CEIO-21	Italiens lavspændingsnet
35	SWITZERLAND-NA/EEA:2020-LV230	Schweiz
36	DENMARK-EN50549-DK1-LV230	Danmarks elnet
37	DENMARK-EN50549-DK2-LV230	Danmarks elnet
38	Pakistan	Pakistan
39	OMAN	Omans lavspændingsnet

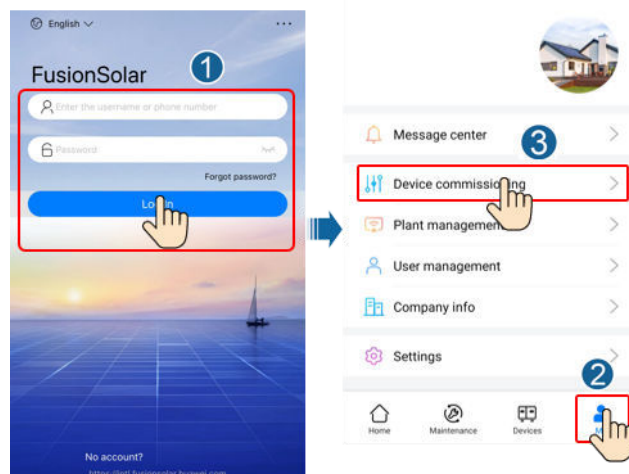
B Idriftsættelse af enheden

Trin 1 Gå til skærbilledet **Device Commissioning** (idriftsættelse af enheden).

Figur B-1 Metode 1: før login (ikke forbundet til internettet)



Figur B-2 Metode 2: efter login (tilsluttet internettet)

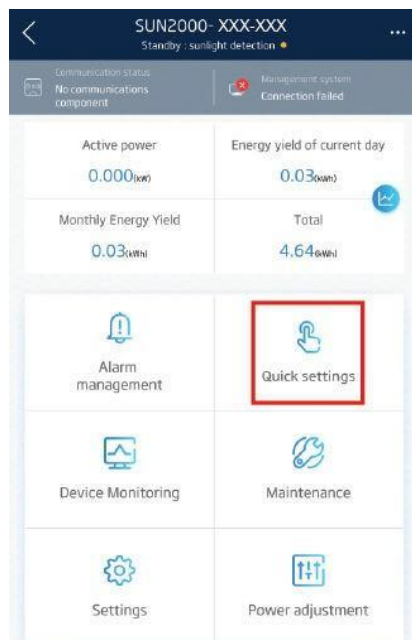


Trin 2 Opret forbindelse til solcelleinverterens WLAN og log ind på skærmen til idriftsættelse af enheden som **installatørbruger** .

BEMÆRK

- Når der oprettes forbindelse til SUN2000 direkte fra mobiltelefonen, skal mobiltelefonen holdes synlig inden for 3 meter fra SUN2000 for at sikre kommunikationskvaliteten mellem appen og SUN2000. Afstandene er kun vejledende og kan variere afhængigt af mobiltelefoner og afskærmningsforhold.
- Når SUN2000 tilsluttes til WLAN via en router, skal mobiltelefonen og SUN2000 befinde sig inden for routerens WLAN-dækning, og det skal kontrolleres, at SUN2000 er tilsluttet routeren.
- Routeren understøtter WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz), og WLAN-signalet når frem til SUN2000.
- Krypteringstilstanden WPA, WPA2 eller WPA/WPA2 anbefales til routere. Kryptering på virksomhedsniveau understøttes ikke (f.eks. offentlige hotspots, der kræver godkendelse, f.eks. WLAN i lufthavne). WEP og WPA TKIP anbefales ikke, da disse to krypteringsmetoder har alvorlige sikkerhedsbrister. Hvis adgangen mislykkes i WEP-tilstand, log da ind på routeren og ændr routerens krypteringstilstand til WPA2 eller WPA/WPA2.

Figur B-3 Hurtige indstillinger





 **BEMÆRK**


- Find den oprindelige adgangskode til at oprette forbindelse til solcelleinverterens WLAN på etiketten på siden af solcelleinverteren.
- Brug den oprindelige adgangskode første gang du tændes for udstyret og ændr den straks efter login. For at sikre kontoens sikkerhed skal du ændre adgangskoden regelmæssigt og huske den nye adgangskode. Hvis den oprindelige adgangskode ikke ændres, kan det medføre, at adgangskoden afsløres. En adgangskode, der ikke er ændret i lang tid, kan blive stjålet eller brudt. Hvis en adgangskode går tabt, kan der ikke gives adgang til enhederne. I disse tilfælde er brugeren ansvarlig for ethvert tab, som PV-anlægget lider.
- Når du får adgang til skærbilledet **Device Commissioning** på SUN2000 første gang, skal du manuelt indstille login-adgangskoden, fordi SUN2000 ikke har en indledende login-adgangskode.

----Slut


C Nulstilling af adgangskode

Trin 1 Sørg for, at SUN2000 tilsluttes til AC- og DC-strømforsyningen på samme tid. Indikatorer  og  lyser konstant grøn eller blinker med lange intervaller i mere end 3 minutter.

Trin 2 Udfør følgende handlinger inden for 4 minutter:

1. Sluk for AC-kontakten, og sæt DC-kontakten nederst på SUN2000 på OFF. Hvis SUN2000 er tilsluttet batterier, skal batterikontakten slås fra. Vent, indtil alle LED-indikatorer på SUN2000-panelet slukker.
2. Tænd for AC-kontakten, sæt DC-kontakten til ON, og vent i ca. 90 sek. Kontrollér, at indikatoren  blinker langsomt grønt.
3. Sluk for AC-kontakten, og sæt DC-kontakten på OFF. Vent, indtil alle LED-indikatorer på SUN2000-panelet er slukket.
4. Tænd for AC-kontakten, og sæt DC-kontakten på ON. Vent, indtil alle indikatorer på solcelleinverterens panel blinker og slukker 30 sekunder senere.

Trin 3 Nulstil adgangskoden inden for 10 minutter. (Hvis der ikke udføres nogen handling inden for 10 minutter, forbliver alle parametre for inverteren uændrede.)

1. Vent, indtil indikatoren  blinker grønt med lange mellemrum.
2. Find det oprindelige WLAN hotspot-navn (SSID) og den oprindelige adgangskode (PSW) på etiketten på siden af SUN2000, og opret forbindelse til appen.
3. På login-skærmen skal der angives en ny login-adgangskode, og der skal logges ind på appen.

Figur C-1 Indstilling af adgangskode



Trin 4 Indstil parametrene for routeren og administrationssystemet for at implementere fjernadministration.

- Indstilling af routerparametre

Log ind på FusionSolar-appen, vælg **Device Commissioning** > **Settings** > **Communication configuration** > **Router connection settings**, og indstil routerparametre.

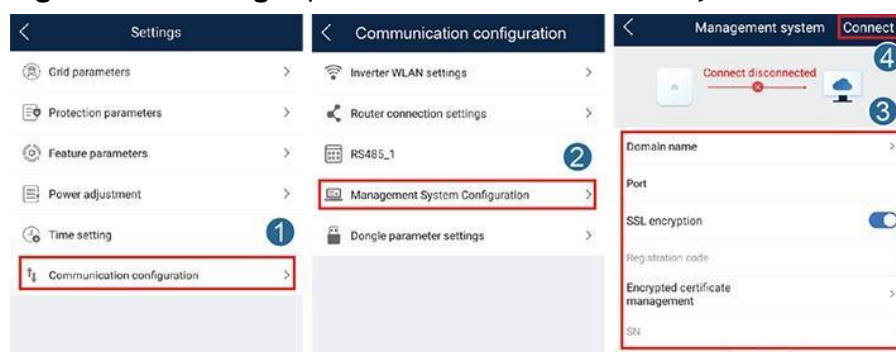
Figur C-2 Indstilling af routerparametre



- Indstilling af administrationssystemets parametre

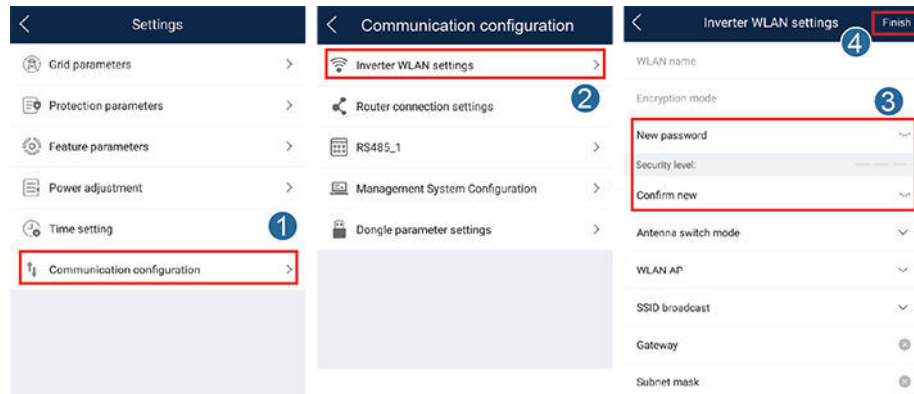
Log ind på FusionSolar-appen, vælg **Device Commissioning** > **Settings** > **Communication configuration** > **Management System Configuration**, og indstil parametre for styringsystemet.

Figur C-3 Indstilling af parametre for administrationssystemet



- (Valgfrit) Nulstilling af WLAN-adgangskoden
Log ind på FusionSolar-appen, vælg **Device Commissioning** > **Settings** > **Communication configuration** > **Inverter WLAN settings**, og nulstil WLAN-adgangskoden.

Figur C-4 Nulstilling af WLAN-adgangskoden



----Slut

D Hurtig nedlukning

BEMÆRK

- Hvis der er konfigureret optimizere for nogle PV-moduler, understøttes den hurtige nedlukningsfunktion ikke.
- Det anbefales at kontrollere regelmæssigt, om den hurtige nedlukningsfunktion er normal.

Når alle PV-moduler, der er tilsluttet solcelleinverteren, er konfigureret med optimizere, lukker solcellesystemet hurtigt ned og reducerer udgangsspændingen fra PV-strengen til under 30 V inden for 30 sekunder.

Udfør følgende trin for at udløse hurtig nedlukning:

- Metode 1: For at aktivere den hurtige nedlukningsfunktion skal du tilslutte adgangskontakten til stikben 13 og 15 på SUN2000-kommunikationsterminalen. Kontakten er som standard lukket. Den hurtige nedlukning udløses, når kontakten skifter fra lukket til åben.
- Metode 2: Sluk for AC-kontakten mellem solcelleinverteren og elnettet.
- Metode 3: Sæt DC-kontakten nederst på SUN2000 på OFF. (Hvis du slukker for en ekstra kontakt på DC-siden af SUN2000, vil det ikke udløse hurtig nedlukning. PV-strengen kan være aktiveret.)
- Metode 4: Hvis **AFCI** er aktiveret, registrerer inverteren automatisk lysbuefejl og udløser en hurtig nedlukning.

E Lokalisering af fejl i isoleringsmodstanden

Hvis jordmodstanden i en PV-streng, der er tilsluttet en solcelleinverter, er for lav, genererer solcelleinverteren en alarm om **lav isolationsmodstand** .

De mulige årsager er som følger:

- Der opstår en kortslutning mellem PV-anlægget og jorden.
- Den omgivende luft ved PV-anlægget er fugtig, og isoleringen mellem PV-anlægget og jorden er dårlig.

For at lokalisere fejlen skal hver enkelt PV-streng tilsluttes en solcelleinverter, Tænd og kontrollér solcelleinverteren og lokalisér fejlen ud fra de alarmoplysninger, der rapporteres af FusionSolar-appen. Hvis et system ikke er konfigureret med nogen optimizer, spring da de pågældende punkter over. Udfør følgende trin for at lokalisere en fejl i isoleringsmodstanden.

BEMÆRK

Hvis der opstår to eller flere jordisoleringsfejl i en enkelt PV-streng, kan den følgende metode ikke lokalisere fejlen. I så fald skal PV-modulerne kontrolleres et efter et.

- Trin 1** Strømforsyningen er tilsluttet, og indstil DC-kontakten i bunden af solcelleinverteren til OFF. Hvis solcelleinverteren tilsluttes til batterier, vent da i 1 minut, og sluk for batterikontakten og derefter for batteriets ekstra strømkontakt.
- Trin 2** Tilslut hver enkelt PV-streng til solcelleinverteren, og sæt DC-kontakten på ON. Hvis status for solcelleinverteren er **Shutdown: Command**, vælg da **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF** i appen og send en startkommando.
- Trin 3** Log ind på FusionSolar-appen, og vælg **My> Device Commissioning (idriftsættelse af enhed)**. På skærbilledet **Device Commissioning** opret da forbindelse til og log ind på solcelleinverteren og gå til skærbilledet **Alarm management (Alarmhåndtering)**. Kontrollér, om alarmen **Low Insulation Resistance (lav isolationsmodstand)** er rapporteret.
- Hvis alarmen for **lav isolationsmodstand** ikke rapporteres et minut efter, at

der er tilført DC, vælg da **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF** i App'en og send en nedlukningskommando. Sæt DC-kontakten på OFF, og gå til **trin 2** for at tilslutte en anden PV-streng til solcelleinverteren for at kontrollere den.

- Hvis der stadig rapporteres en alarm om **lav isolationsmodstand** et minut efter, at der er tilført jævnstrøm, kontrollér da procentdelen for mulige kortslutningspositioner på siden **Alarm details (alarminformationer)** og gå til **trin 4**.

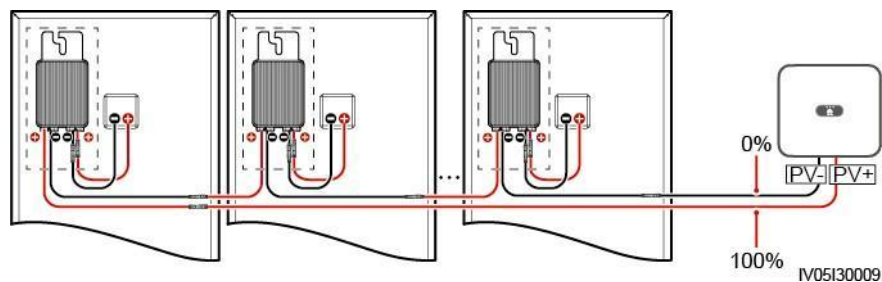
Figur E-1 Alarminformationer

Alarm information	
Alarm name	Low insulation resistance
Alarm generation time	
Alarm ID	Cause ID
2062	1
Alarm severity	
Major	
Possible cause	
1. The PV array is short-circuited to ground;	
2. The PV array is in a moist environment and the power cable is not well insulated to ground;	

BEMÆRK

- De positive og negative terminaler på en PV-streng er forbundet med PV+ og PV-terminalerne på solcelleinverteren. PV-terminalen repræsenterer en mulighed på 0 % for kortslutningspositionen, og PV+ terminalen repræsenterer en mulighed på 100 % for kortslutningspositionen. Andre procentsatser angiver, at fejlen opstår på et PV-modul eller et kabel i PV-strengen.
- Mulig fejlposition = Samlet antal PV-moduler i en PV-streng x Procentdel af mulige kortslutningspositioner. Hvis en PV-streng f.eks. består af 14 PV-moduler, og procentdelen af den mulige kortslutningsposition er 34 %, er den mulige fejlposition 4,76 (14 x 34 %), hvilket indikerer, at fejlen er opstået i nærheden af PV-modul 4, inklusive det foregående og det næste PV-modul og kablerne til PV-modul 4. Solcelleinverteren har en detektionsnøjagtighed på ±1 PV-modul.

Figur E-2 Definition af den procentvise andel af kortslutningspositionen



Trin 4 Sæt DC-kontakten på OFF, og kontrollér, om stikket eller DC-kablet mellem de mulige defekte PV-moduler og de tilsvarende optimizere eller mellem de tilstødende PV-moduler og de tilsvarende optimizere er beskadiget.

- Hvis ja, udskift da det beskadigede stik eller DC-kabel, sæt DC-kontakten til ON og se alarmoplysningerne.
 - Hvis alarmen for **Low Insulation Resistance (lav isolationsmodstand)** ikke meldes et minut efter, at der er tilført jævnstrøm, er inspektionen af PV-strengen afsluttet. Vælg **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF** i appen, og send en nedlukningskommando. Sæt DC-kontakten på OFF. Gå til **trin 2** for at kontrollere andre PV-streng. Gå derefter til **trin 8**.

- Hvis alarmen for **lav isolationsmodstand** stadig vises et minut efter, at der er tilført jævnstrøm, gå da til **trin 5**.

- Hvis ikke, gå da til **trin 5**.

Trin 5 Sæt DC-kontakten på OFF, afbryd de mulige defekte PV-moduler og de tilsvarende optimizere fra PV-strengen, og tilslut et DC-forlængerkabel med et MC4-stik til de tilstødende PV-moduler eller optimizere. Sæt DC-kontakten på ON og se alarmoplysningerne.

- Hvis alarmen for **lav isolationsmodstand** ikke rapporteres et minut efter, at der er tilført jævnstrøm, opstår fejlen på det frakoblede PV-modul og optimizeren. Vælg **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF** i appen, og send en nedlukningskommando. Gå til **trin 7**.
- Hvis alarmen for **lav isolationsmodstand** stadig rapporteres et minut efter, at der er tilført jævnstrøm, er fejlen ikke opstået på det frakoblede PV-modul eller optimizeren. Gå til **trin 6**.

Trin 6 Sæt DC-kontakten på OFF, genindkobl det fjernede PV-modul og den fjernede optimizer, og gentag **trin 5** for at kontrollere de tilstødende PV-moduler og optimizere.

Trin 7 Bestem, hvor jordisoleringsfejlen er opstået.

1. Afbryd det eventuelt defekte PV-modul fra optimizeren.
2. Sæt DC-kontakten på OFF.
3. Tilslut den eventuelt defekte optimizer til PV-strengen.
4. Sæt DC-kontakten på ON. Hvis status for solcelleinverteren er **Shutdown: Command**, vælg da **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF** i appen og send en startkommando. Kontrollér, om alarmen **Low Insulation Resistance (lav isolationsmodstand)** er rapporteret.
 - Hvis alarmen for **lav isolationsmodstand** ikke meldes et minut efter, at solcelleinverteren er tændt, er PV-modulet defekt. Vælg **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF** i appen, og send en nedlukningskommando.
 - Hvis alarmen om **lav isolationsmodstand** stadig vises et minut efter, at solcelleinverteren er tændt, er optimizeren defekt.
5. Sæt DC-kontakten på OFF. Udskift den defekte komponent for at afhjælpe fejlen med isolationsmodstanden. Gå til **trin 2** for at kontrollere andre PV-streng. Gå derefter til **trin 8**.

Trin 8 Hvis solcelleinverteren er tilsluttet batterier, tænd da for batteriets ekstra strømkontakt og derefter for batterikontakten. Sæt DC-kontakten på ON. Hvis status for solcelleinverteren er **Shutdown: Command**, vælg da **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF** i appen og send en startkommando.

----Slut

F AI Energy Management Assistant

(EMMA)

AI Energy Management Assistant (EMMA) giver intelligente energiplanlægnings- og styringsfunktioner. Baseret på big data-analyse forudsiger den nøjagtigt husholdningernes elproduktion og forbrugskurver og lagrer, køber og sælger elektricitet på intelligent vis for at opnå optimal systemydelse, forbedre udnyttelsesgraden af grøn strøm og maksimere de økonomiske fordele.

- Metode 1: FusionSolar Smart PV Management System WebUI
Når systemet fastslår, at anlægget opfylder betingelserne for at aktivere EMMA-funktionen, vises dialogboksen **EMMA**. Du kan aktivere EMMA-funktionen efter anmodning. Hvis du vælger **Not Now**, kan du klikke

på  ved siden af **EMMA** og aktivere EMMA-funktionen efter anmodning.

- Metode 2: FusionSolar-app
Hvis systemet på skærmen **Overview** fastslår, at anlægget opfylder



betingelser for aktivering af EMMA-funktionen, vises i energistrømsdiagrammet. Du kan trykke på dette ikon for at aktivere EMMA-funktionen. Du kan også trykke på ... i øverste højre hjørne og derefter trykke på **EMMA**.

BEMÆRK

- Det er kun ejere, der har tilladelse til at aktivere EMMA-funktionen. Når EMMA-funktionen er aktiveret, kan ejere og installatører se de relevante indtægts- og energiprognoser og analyser.
- Du kan finde flere oplysninger i brugermanualerne til FusionSolar Smart PV Management System og FusionSolar-appen.

G Akronymmer og forkortelser

L

LED

lysemitterende diode

M

MPP

maksimalt effektpunkt

MPPT

sporing af maksimalt
effektpunkt

P

PV

solcelleanlæg