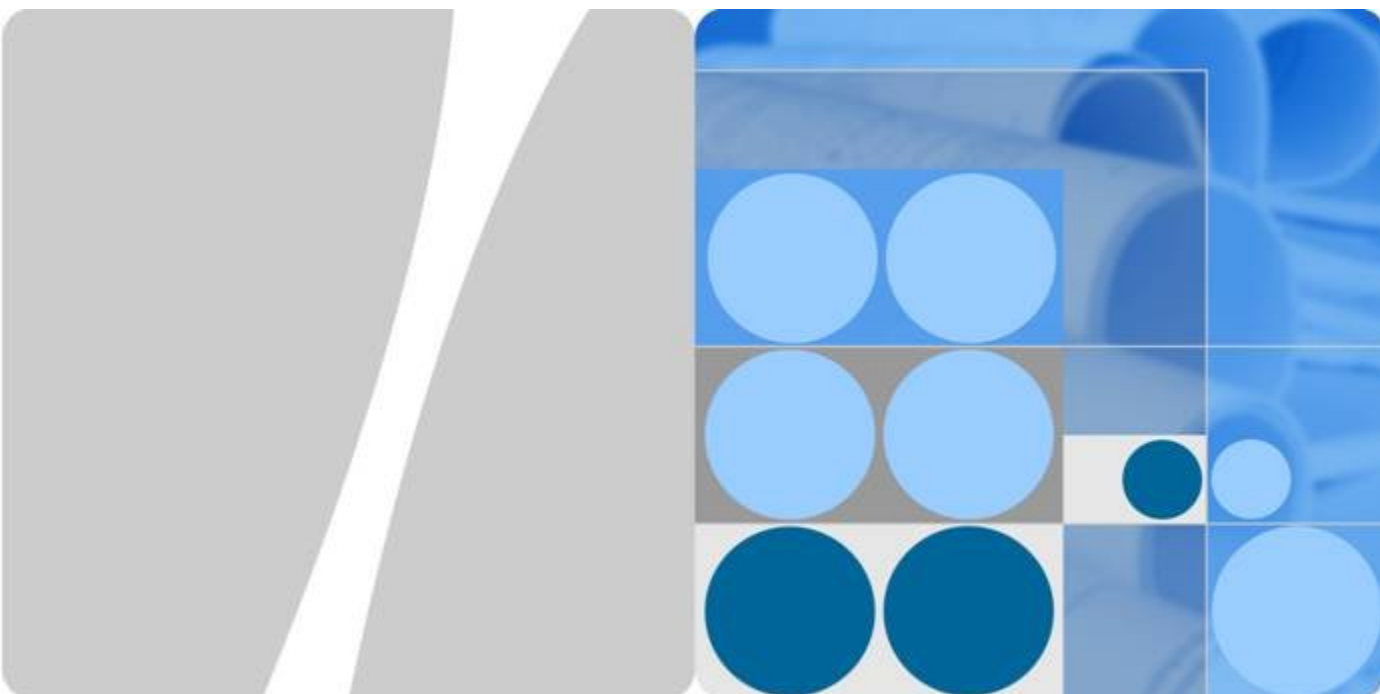




SUN2000-(20KTL, 29,9KTL, 30KTL, 36KTL, 40KTL)-M3

Manual de utilizare

Ediția 02

Data 20 noiembrie 2020

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



Drepturi de autor © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Toate drepturile rezervate.

Nicio parte a acestui document nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă și prin niciun mijloc fără acordul prealabil scris al Huawei Technologies Co., Ltd.

Mărci comerciale și permisiuni



HUAWEI și alte mărci comerciale Huawei sunt mărci comerciale ale Huawei Technologies Co., Ltd.

Toate celelalte mărci comerciale și denumiri comerciale menționate în acest document sunt proprietatea deținătorilor respectivi.

Notă

Produsele, serviciile și funcționalitățile achiziționate sunt stipulate în contractul încheiat între Huawei și client. Este posibil ca produsele, serviciile și funcționalitățile descrise în acest document, în totalitate sau parțial, să nu se încadreze în domeniul de achiziție sau de utilizare. Cu excepția cazului în care se specifică altfel în contract, toate declarațiile, informațiile și recomandările din acest document sunt furnizate „CA ATARE”, fără garanții, asigurări sau declarații de niciun fel, fie ele exprese sau implicite.

Informațiile din acest document pot fi modificate fără notificare prealabilă. S-au depus toate eforturile necesare în elaborarea acestui document pentru a asigura acuratețea conținutului, însă toate afirmațiile, informațiile și recomandările din acest document nu constituie o garanție de niciun fel, expresă sau implicită.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Adresă: Baza industrială Huawei
Bantian, Longgang,
Shenzhen 518129,
Republica Populară
Chineză

Site web: <https://e.huawei.com>

Despre acest document

Prezentare

e generală

Acest document descrie modelele SUN2000-20KTL-M3, SUN2000-29,9KTL-M3, SUN2000-30KTL-M3, SUN2000-36KTL-M3 și SUN2000-40KTL-M3 (pe scurt, SUN2000 pe scurt) din punctul de vedere al instalării, conexiunilor electrice, punerii în funcțiune, întreținerii și depanării. Înainte de a instala și de a utiliza modelul SUN2000, asigurați-vă că sunteți familiarizați cu caracteristicile, funcțiile și măsurile de siguranță prezentate în acest document.

Publicul țintă

Acest document se adresează:

- Instalatorilor
- Utilizatorilor

Convenții privind simbolurile

Simbolurile care pot fi întâlnite în acest document sunt definite după cum urmează.

Simbol	Observații
	Indică un pericol cu un nivel ridicat de risc care, dacă nu este evitat, va duce la deces sau la vătămări grave.
	Indică un pericol cu un nivel mediu de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la deces sau la vătămări grave.
	Indică un pericol cu un nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la vătămări ușoare sau moderate.

Simbol	Observații
 NOTICE	Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea duce la deteriorarea echipamentului, pierderea datelor, deteriorarea performanței sau rezultate neprevăzute. AVIZUL se utilizează pentru a aborda practici care nu au legătură cu vătămările corporale.
 NOTE	Completează informațiile importante din textul principal. „NOTĂ” se utilizează pentru a prezenta informații care nu au legătură cu vătămările corporale, deteriorarea echipamentelor și deteriorarea mediului.

Istoric al modificărilor

Modificările dintre versiunile documentului sunt cumulative. Cea mai recentă versiune a documentului conține toate modificările efectuate în versiunile anterioare.

Ediția 02 (20 noiembrie 2020)

S-a actualizat secțiunea [2.3 Descrierea etichetelor](#).

S-a actualizat secțiunea [4.3 „Selectarea poziției de instalare”](#). S-a actualizat secțiunea [5.2 „Pregătirea cablurilor”](#).

S-a actualizat secțiunea [5.7.1 Moduri de comunicare](#). S-au actualizat secțiunile [10 Specificații tehnice](#).

Ediția 01 (15 octombrie 2020)

Acest număr reprezintă prima versiune oficială.

Cuprins

Despre acest document	ii
1 Informații privind siguranța	1
1.1 Siguranță generală	1
1.2 Cerințe privind personalul	2
1.3 Siguranța electrică	3
1.4 Cerințe privind mediul de instalare	4
1.5 Siguranța mecanică	4
1.6 Punerea în funcțiune	5
1.7 Întreținere și înlocuire	6
2 Prezentare generală	7
2.1 Prezentare generală	7
2.2 Aspect	9
2.3 Descrierea etichetei	10
2.4 Principii de funcționare	12
2.4.1 Schema electrică	13
2.4.2 Moduri de funcționare	13
3 SUN2000 Stocare	15
4 Instalare	16
4.1 Verificări înainte de instalare	16
4.2 Pregătirea uneltelor	17
4.3 Alegerea poziției de instalare	18
4.4 Deplasarea sistemului SUN2000	22
4.5 Instalarea suportului de montare	22
4.5.1 Instalare pe suport	23
4.5.2 Instalare pe perete	24
4.6 Instalarea unui SUN2000	25
5 Conexiuni electrice	28
5.1 Măsuri de precauție	28
5.2 Pregătirea cablurilor	29
5.3 Conectarea cablului PE	32
5.4 Conectarea cablului de alimentare de ieșire CA	34

5.5 Instalarea cablului de alimentare de intrare de curent continuu	36
5.6 (Opțional) Instalarea dispozitivului Smart Dongle.....	38
5.7 Conectarea cablului de semnal.....	40
5.7.1 Moduri de comunicare.....	43
5.7.2 (Opțional) Conectarea cablului de comunicații RS485 la SUN2000.....	44
5.7.3 (Opțional) Conectarea cablului de comunicații RS485 la contorul de energie	45
5.7.4 (Opțional) Conectarea cablului de semnal de programare a rețelei electrice	46
5.7.5 (Opțional) Conectarea cablului de semnal de oprire rapidă	47
6 Punerea în funcțiune.	49
6.1 Verificări înainte de pornire	49
6.2 Pornirea sistemului.....	50
7 Interacțiunea om-mașină	52
7.1 Scenariu în care sistemele SUN2000 sunt conectate la sistemul de gestionare inteligentă a sistemelor fotovoltaice FusionSolar	53
7.1.1 (Opțional) Înregistrarea unui cont de instalator	53
7.1.2 Crearea unei centrale fotovoltaice și a unui utilizator	54
7.1.3 Scenariu de rețea SmartLogger	54
7.2 Scenariu în care sistemele SUN2000 sunt conectate la alte sisteme de gestionare	55
8 Întreținere	56
8.1 Oprirea sistemului	56
8.2 Întreținere de rutină.....	57
8.3 Depanare	57
9 Manipularea invertorului	68
9.1 Demontarea SUN2000	68
9.2 Ambalarea SUN2000	68
9.3 Eliminarea SUN2000	68
10 Specificații tehnice	69
Codul de rețea.....	75
B Punerea în funcțiune a dispozitivului.	78
C Setarea parametrilor de reglare a puterii	81
D Recuperare PID integrată.....	82
E Oprire rapidă.....	84
F Resetarea parolei.....	85
G Setarea parametrilor de programare a contactelor uscate	86
H AFCI	87
I Diagnostic inteligent al curbei I-V.....	90
J Acronime și abrevieri.....	91

1 Informații privind siguranța

1.1 Declarație generală privind siguranța

Declarație

Înainte de instalarea, utilizarea și întreținerea echipamentului, citiți acest document și respectați toate instrucțiunile de siguranță de pe echipament și din acest document.

Mențiunile „NOTIFICARE”, „ATENȚIE”, „AVERTISMENT” și „PERICOL” din acest document nu acoperă toate instrucțiunile de siguranță. Acestea sunt doar completări la instrucțiunile de siguranță. Huawei nu va fi răspunzătoare pentru niciun fel de consecințe cauzate de încălcarea cerințelor generale de siguranță sau a standardelor de siguranță privind proiectarea, producția și utilizarea.

Asigurați-vă că echipamentul este utilizat în medii care respectă specificațiile sale de proiectare. În caz contrar, echipamentul se poate defecta, iar defecțiunile echipamentului, deteriorarea componentelor, vătămrile corporale sau pagubele materiale rezultate nu sunt acoperite de garanție.

Respectați legile și reglementările locale atunci când instalați, operați sau întrețineți echipamentul. Instrucțiunile de siguranță din acest document sunt doar completări la legile și reglementările locale.

Huawei nu va fi răspunzătoare pentru niciuna dintre consecințele următoarelor circumstanțe:

- Funcționarea în afara condițiilor specificate în acest document
- Instalarea sau utilizarea în medii care nu sunt specificate în standardele internaționale sau naționale relevante
- Modificări neautorizate aduse produsului sau codului software sau demontarea produsului
- Nerespectarea instrucțiunilor de funcționare și a măsurilor de siguranță de pe produs și din prezentul document
- Deteriorarea echipamentului din cauza forței majore, cum ar fi cutremure, incendii și furtuni
- Deteriorarea produsului în timpul transportului efectuat de client

-
- Condiții de depozitare care nu îndeplinesc cerințele specificate în prezentul document

Cerințe generale



PERICOL

Nu lucrați cu alimentarea la curent activată în timpul instalării.

- Nu instalați, nu utilizați și nu operați echipamente și cabluri de exterior (inclusiv, dar fără a se limita la: deplasarea echipamentelor, operarea echipamentelor și a cablurilor, conectarea sau deconectarea conectorilor de la porturile de semnal conectate la instalațiile exterioare, lucrul la înălțime și efectuarea instalării în exterior) în condiții meteorologice severe, cum ar fi fulgere, ploaie, zăpadă și vânt de nivel 6 sau mai puternic.
- După instalarea echipamentului, îndepărtați materialele de ambalare inutile, cum ar fi cutii de carton, spumă, materiale plastice și coliere de cablu, din zona echipamentului.
- În caz de incendiu, părăsiți imediat clădirea sau zona echipamentului și activați alarma de incendiu sau efectuați un apel de urgență. Nu intrați sub nicio formă în clădirea cuprinsă de flăcări.
- Nu scrieți, nu deteriorați și nu acoperiți niciun autocolant de avertizare de pe echipament.
- Strângeți șuruburile folosind scule atunci când instalați echipamentul.
- Înțelegeți componentele și funcționarea unui sistem fotovoltaic conectat la rețea, precum și standardele locale relevante.
- Reparați în timp util orice zgârieturi ale vopselei cauzate în timpul transportului sau instalării echipamentului. Echipamentul cu zgârieturi nu poate fi expus la mediul exterior pentru o perioadă lungă de timp.
- Nu deschideți panoul principal al echipamentului.

Siguranța personală

- Dacă există riscul de vătămare corporală sau de deteriorare a echipamentului în timpul operațiunilor efectuate asupra acestuia, opriți imediat operațiunile, raportați cazul supervisorului și luați măsurile de protecție necesare.
- Utilizați unelte în mod corect pentru a evita rănirea persoanelor sau deteriorarea echipamentului.
- Nu atingeți echipamentul sub tensiune, deoarece carcasa este fierbinte.

1.2 Cerințe privind personalul

- Personalul care intenționează să instaleze sau să întrețină echipamentele Huawei trebuie să beneficieze de o instruire temeinică, să înțeleagă toate măsurile de siguranță necesare și să fie capabil să efectueze corect toate operațiunile.
- Numai profesioniștii calificați sau personalul instruit au permisiunea de a instala, opera și întreține echipamentul.
- Numai profesioniștii calificați au permisiunea de a îndepărta dispozitivele de siguranță și de a inspecta echipamentul.
- Personalul care va opera echipamentul, inclusiv operatorii, personalul instruit și profesioniștii, trebuie să dețină calificările naționale locale necesare pentru

operațiuni speciale, cum ar fi operațiunile de înaltă tensiune, lucrul la înălțime și
operarea echipamentelor speciale.

- Numai profesioniștii sau personalul autorizat au voie să înlocuiască echipamentul sau componentele (inclusiv software-ul).

NOTĂ

- Profesioniști: personal instruit sau cu experiență în operarea echipamentelor și care cunoaște sursele și gradul diverselor pericole potențiale legate de instalarea, operarea și întreținerea echipamentelor
- Personal instruit: personalul care a beneficiat de instruire tehnică, are experiența necesară, este conștient de posibilele pericole la care se expune în anumite operațiuni și este capabil să ia măsuri de protecție pentru a minimiza pericolele la care se expune pe sine și pe alte persoane
- Operatori: personalul de operare care poate intra în contact cu echipamentul, cu excepția personalului instruit și a profesioniștilor

1.3 Siguranța electrică

Împământare

- Pentru echipamentele care necesită împământare, instalați mai întâi cablul de împământare atunci când instalați echipamentul și îndepărtați cablul de împământare la final, atunci când demontați echipamentul.
- Nu deteriorați conductorul de împământare.
- Nu utilizați echipamentul în absența unui conductor de împământare instalat corespunzător.
- Asigurați-vă că echipamentul este conectat permanent la împământarea de protecție. Înainte de a pune echipamentul în funcțiune, verificați conexiunea electrică a acestuia pentru a vă asigura că este împământat corespunzător.

Cerințe generale

PERICOL

Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că echipamentul este intact. În caz contrar, pot apărea șocuri electrice sau incendii.

- Asigurați-vă că toate conexiunile electrice respectă standardele electrice locale.
- Obțineți aprobarea de la compania locală de distribuție a energiei electrice înainte de a utiliza echipamentul în modul conectat la rețea.
- Asigurați-vă că cablurile pe care le-ați pregătit respectă reglementările locale.
- Utilizați scule izolate speciale atunci când efectuați operațiuni la înaltă tensiune.

Alimentare cu curent alternativ (AC) și curent continuu (DC)

PERICOL

Nu conectați și nu deconectați cablurile de alimentare când echipamentul este sub tensiune. Contactul tranzitoriu între miezul cablului de alimentare și conductor va genera

- Înainte de a efectua conexiunile electrice, opriți secționatorul de pe dispozitivul din amonte pentru a întrerupe alimentarea cu energie electrică, în cazul în care există riscul ca persoanele să intre în contact cu componentele sub tensiune.
- Înainte de a conecta un cablu de alimentare, verificați dacă eticheta de pe cablu este corectă.
- Dacă echipamentul are mai multe intrări, deconectați toate intrările înainte de a pune echipamentul în funcțiune.

Cablare

- La trasearea cablurilor, asigurați-vă că există o distanță de cel puțin 30 mm între cabluri și componentele sau zonele care generează căldură. Acest lucru previne deteriorarea stratului izolant al cablurilor.
- Legați împreună cablurile de același tip. Când trasați cabluri de tipuri diferite, asigurați-vă că acestea sunt la o distanță de cel puțin 30 mm unul de celălalt.
- Asigurați-vă că cablurile utilizate într-un sistem fotovoltaic conectat la rețea sunt conectate și izolate corespunzător și că respectă specificațiile.

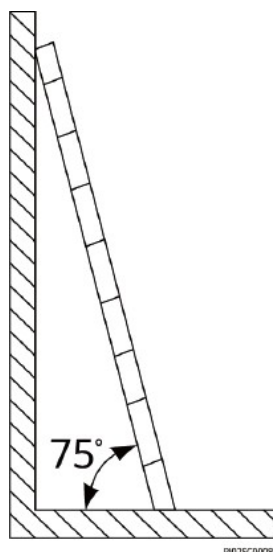
1.4 Cerințe privind mediul de instalare

- Asigurați-vă că echipamentul este instalat într-un mediu bine ventilat.
- Pentru a preveni incendiile cauzate de temperaturi ridicate, asigurați-vă că orificiile de ventilație sau sistemul de disipare a căldurii nu sunt blocate atunci când echipamentul funcționează.
- Nu expuneți echipamentul la gaze inflamabile sau explozive sau la fum. Nu efectuați nicio operațiune asupra echipamentului în astfel de medii.

1.5 Siguranță mecanică

Utilizarea scărilor

- Utilizați scări din lemn sau fibră de sticlă atunci când trebuie să efectuați lucrări sub tensiune la înălțime.
- Când se utilizează o scară pliantă, asigurați-vă că frânghiile de tragere sunt fixate și că scara este ținută ferm.
- Înainte de a utiliza o scară, verificați dacă aceasta este intactă și confirmați capacitatea sa de încărcare. Nu o supraîncărcați.
- Asigurați-vă că partea mai lată a scării se află în partea de jos sau că au fost luate măsuri de protecție la bază pentru a împiedica alunecarea scării.
- Asigurați-vă că scara este poziționată în siguranță. Unghiul recomandat pentru o scară sprijinită de podea este de 75 de grade, așa cum se arată în figura următoare. Pentru măsurarea unghiului se poate folosi o riglă de unghi.



- Când urcați pe o scară, luați următoarele măsuri de precauție pentru a reduce riscurile și a asigura siguranța:
 - Mențineți-vă corpul stabil.
 - Nu urcați mai sus de a patra treaptă de sus a scării.
 - Asigurați-vă că centrul de greutate al corpului nu se deplasează în afara picioarelor scării.

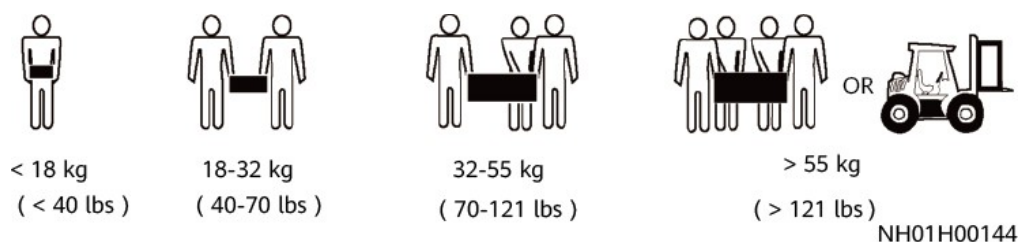
Găurirea

Când găuriți un perete sau o podea, respectați următoarele măsuri de siguranță:

- Purtați ochelari de protecție și mănuși de protecție atunci când găuriți.
- Când găuriți, protejați echipamentul de așchii. După găurire, curățați orice așchii care s-au acumulat în interiorul sau în exteriorul echipamentului.

Mutarea obiectelor grele

- Fiți atenți pentru a evita rănirea atunci când mutați obiecte grele.



- Când mutați echipamentul manual, purtați mănuși de protecție pentru a preveni rănirile.

1.6 Punerea în funcțiune

Când echipamentul este pornit pentru prima dată, asigurați-vă că personalul specializat setează corect parametrii. Setările incorecte pot duce la neconformitate cu certificarea locală și pot afecta funcționarea normală a echipamentului.

1.7 Întreținere și înlocuire



PERICOL

Tensiunea înaltă generată de echipament în timpul funcționării poate provoca un șoc electric, care ar putea duce la deces, vătămări grave sau pagube materiale semnificative.

Înainte de efectuarea operațiunilor de întreținere, opriți echipamentul și respectați cu strictețe măsurile de siguranță din acest document și din documentele relevante.

- Efectuați operațiunile de întreținere a echipamentului numai dacă cunoașteți bine conținutul acestui document și folosiți unelte și echipamente de testare adecvate.
- Înainte de a efectua operațiuni de întreținere la echipament, opriți-l și urmați instrucțiunile de pe eticheta privind descărcarea întârziată pentru a vă asigura că echipamentul este oprit.
- Amplasați semne de avertizare temporare sau ridicați garduri pentru a împiedica accesul neautorizat la locul de întreținere.
- Dacă echipamentul este defect, contactați distribuitorul.
- Echipamentul poate fi pornit numai după remedierea tuturor defectăunilor. Nerespectarea acestei cerințe poate agrava defectăunile sau poate deteriora echipamentul.

2 Prezentare generală

2.1 Prezentare generală

Funcție

Invertorul SUN2000 este un invertor trifazat de șiruri fotovoltaice conectat la rețea, care transformă curentul continuu generat de șirurile fotovoltaice în curent alternativ și alimentează rețeaua electrică cu această energie.

Model

Acest document se referă la următoarele modele SUN2000:

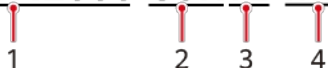
- SUN2000-20KTL-M3
- SUN2000-29,9KTL-M3
- SUN2000-30KTL-M3
- SUN2000-36KTL-M3
- SUN2000-40KTL-M3

NOTĂ

Modelul SUN2000-20KTL-M3 este compatibil cu rețelele electrice de 220 V (tensiune de linie).

Figura 2-1 Descrierea modelului (se utilizează modelul SUN2000-30KTL-M3 ca exemplu)

SUN2000-30KTL-M3



Tabelul 2-1 Descrierea modelului

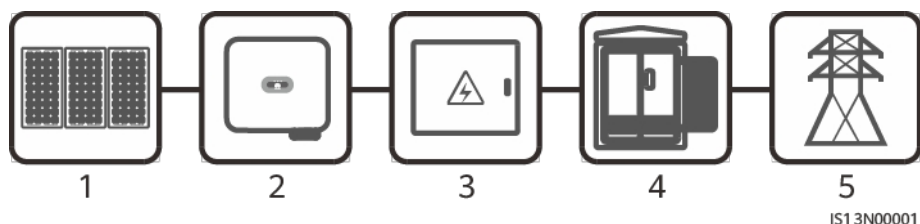
ID	Semnificație	Valoare
1	Denumirea seriei	SUN2000: invertor fotovoltaic trifazat de tip string, conectat la rețea

ID	Semnificație	Valoare
2	Clasa de putere	20K: putere nominală de 20 kW 29,9K: putere nominală de 29,9 kW 30K: putere nominală de 30 kW 36K: putere nominală de 36 kW 40K: putere nominală de 40 kW
3	Topologie	TL: fără transformator
4	Cod produs	M3: serie de produse cu un nivel de tensiune de intrare de 1100 V CC

Aplicații de rețea

SUN2000 se aplică sistemelor conectate la rețea de pe acoperișurile clădirilor industriale și comerciale și la mici centrale fotovoltaice la sol. De obicei, un sistem conectat la rețea constă din șiruri fotovoltaice, invertoare conectate la rețea, comutatoare de curent alternativ și unități de distribuție a energiei.

Figura 2-2 Aplicație de rețea – scenariu cu un singur invertor



(1) Șir fotovoltaic

(2) SUN2000

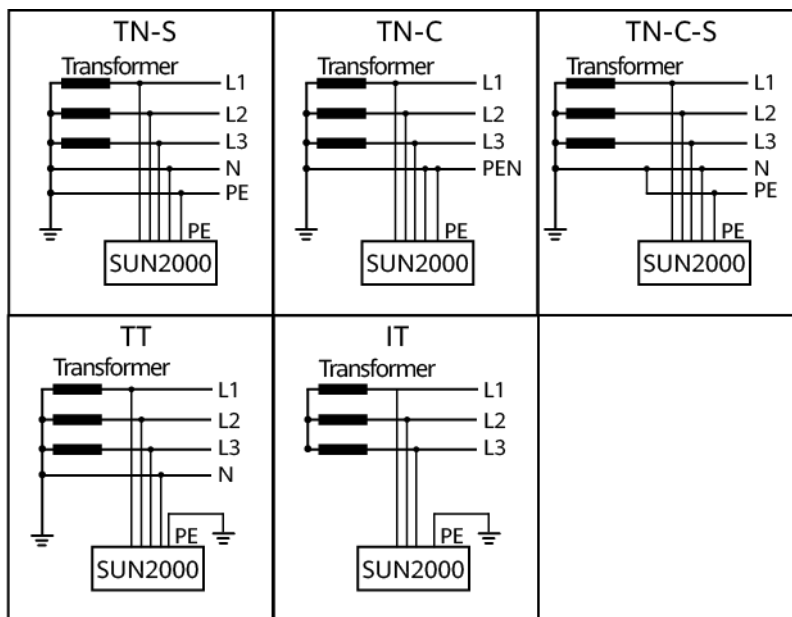
(3) Distribuție de curent
alternativ
unitate

(4) Transformator de izolare (5) Rețeaua electrică

Tipuri de rețele electrice acceptate

SUN2000 acceptă rețelele electrice de tip TN-S, TN-C, TN-C-S, TT și IT.

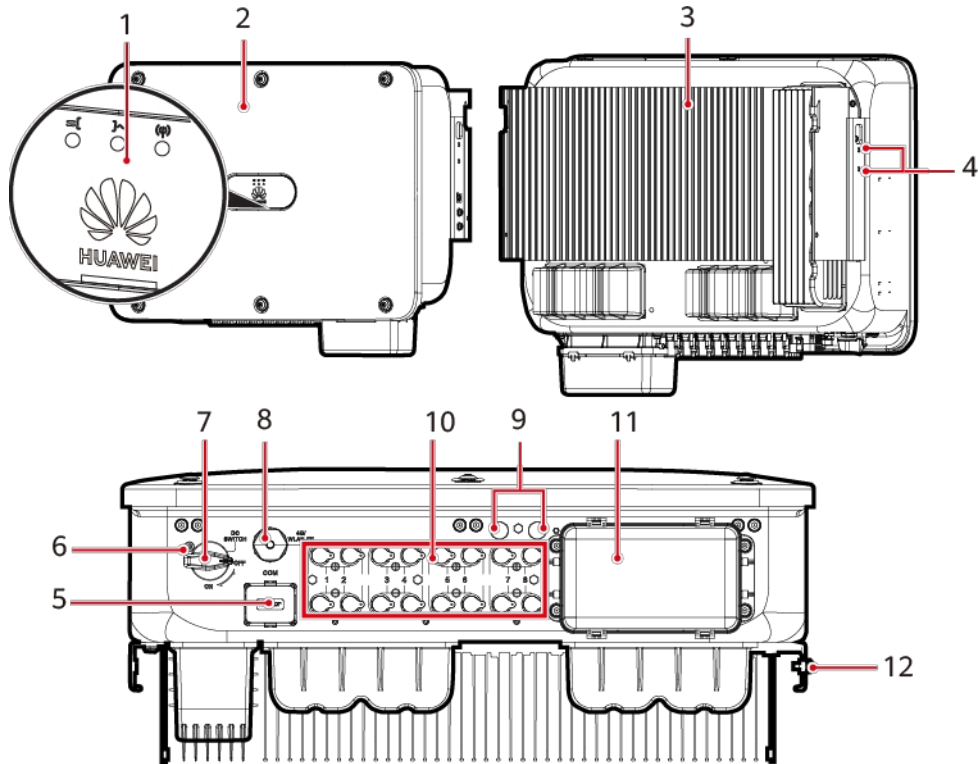
Figura 2-3 Tipuri de rețele electrice



IS01S10001

2.2 Aspect

Figura 2-4 Aspect



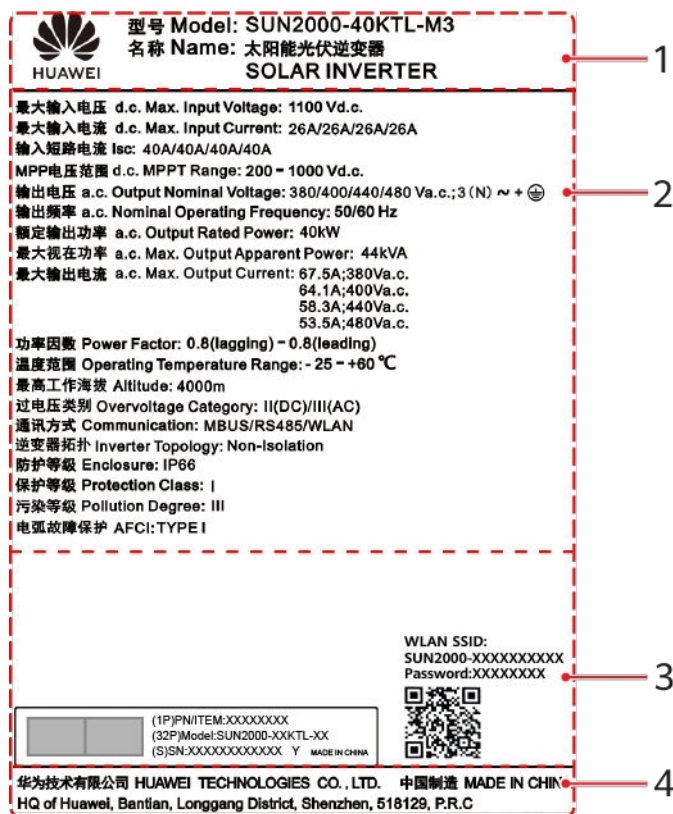
IS13W00001

- | | |
|--|---|
| (1) Indicator LED | (2) Panoul frontal |
| (3) Radiator | (4) Șuruburi pentru fixarea copertinei |
| (5) Port de comunicații (COM)
continuu | (6) Orificiu pentru blocarea comutatorului de curent
șurubului |
| (7) Comutator de curent continuu (DC SWITCH) | (8) Port pentru dongle inteligent (4G/WLAN-FE) |
| (9) Supapă de ventilație | (10) Borni de intrare curent continuu (DC) (PV1–PV8) |
| (11) Port de ieșire CA | (12) Punct de împământare |

2.3 Descrierea etichetei

Plăcuță de identificare

Figura 2-5 Plăcuță de identificare



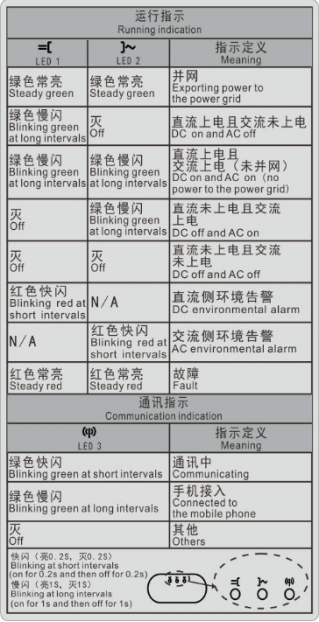
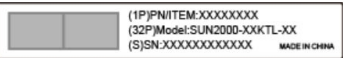
- | | |
|--|--|
| (1) Marca comercială și modelul produsului | (2) Parametri tehnici cheie |
| (3) Informații de pe etichetă | (4) Denumirea societății și țara de
origine |

NOTĂ

Imaginea plăcuței de identificare are doar caracter informativ.

Etichete pe carcasă

Simbol	Denumire	Descriere
 Danger: High Voltage! 高压危险! Start maintaining the INVERTER at least 5 minutes after the INVERTER disconnects from all external power supplies. 逆变器与外部所有电源断开后, 需要等待至少5分钟, 才可以进行维护。	Descărcare cu întârziere	După oprirea SUN2000, rămâne o tensiune reziduală. SUN2000 are nevoie de 5 minute pentru a se descărca până la o tensiune sigură.
 Warning: High Temperature! 高温危险! Never touch the enclosure of an operating INVERTER. 逆变器工作时严禁触摸外壳。	Avertisment privind arsurile	Nu atingeți un dispozitiv SUN2000 în funcțiune, deoarece carcasa acestuia atinge temperaturi ridicate.
 Danger: Electrical Hazard! 有电危险! Only certified professionals are allowed to install and operate the INVERTER. 仅有资质的专业人员才可进行逆变器的安装和操作。 High touch current, earth connection essential before connecting supply. 大接触电流! 接通电源前须先接地。	Avertisment privind șocul electric	- După pornirea dispozitivului SUN2000, acesta rămâne sub tensiune înaltă. Numai tehnicienii electricieni calificați și instruiți au permisiunea de a efectua operațiuni asupra dispozitivului SUN2000. - Există un curent de contact ridicat după ce SUN2000 este pornit. Înainte de a porni SUN2000, asigurați-vă că acesta este împământat corespunzător.
 CAUTION Read instructions carefully before performing any operation on the INVERTER. 对逆变器进行任何操作前, 请仔细阅读说明书!	Consultați documentația	Reamintește operatorilor să consulte documentele livrate împreună cu SUN2000.
	Etichetă de împământare	Indică poziția de conectare a cablului PE.
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Avertisment privind funcționarea	Nu scoateți conectorul de intrare CC sau conectorul de ieșire CA cât timp aparatul este sub tensiune.

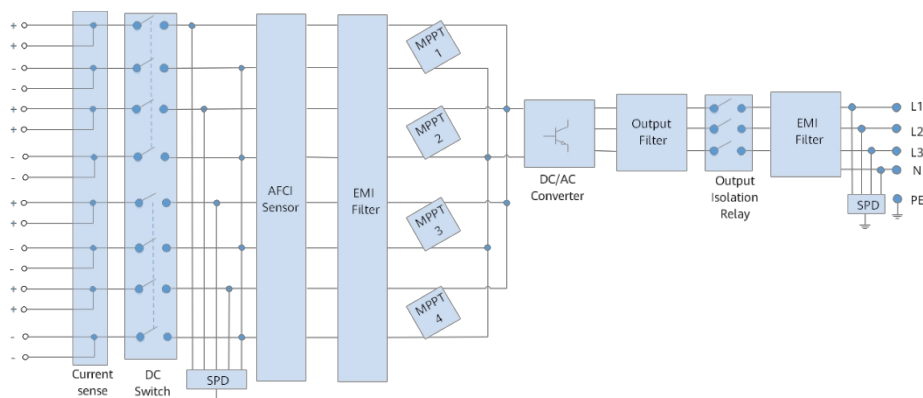
Simbol	Denumire	Descriere
  32-55 kg (70-121 lbs)	Etichetă de greutate	SUN2000 este greu și trebuie transportat de trei persoane.
 CAUTION Do not touch the handles within 10 minutes after the inverter is shut down! Não toque pelo menos 10 minutos após o inversor ser desligado! 关机10分钟后才能触碰!	Avertisment privind arsurile pe mânerele invertorului	Nu atingeți mânerele în primele 10 minute după oprirea invertorului.
	Indicator	Afișează informațiile de funcționare ale modelului SUN2000.
	Numărul de serie al SUN2000	Indică numărul de serie.
WLAN SSID: SUN2000-XXXXXXXXXX Password:XXXXXXXXXX 	Codul QR de conectare la rețeaua WiFi a SUN2000	Scanati codul QR pentru a vă conecta la rețeaua WiFi Huawei SUN2000

2.4 Principii de funcționare

2.4.1 Schema electrică

Un SUN2000 se poate conecta la maximum opt șiruri fotovoltaice și are patru circuite MPPT în interior. Fiecare circuit MPPT urmărește punctul de putere maximă al a două șiruri fotovoltaice. SUN2000 convertește curentul continuu în curent alternativ monofazat printr-un circuit inverter. Protecția împotriva supratensiunii este asigurată atât pe partea de curent continuu, cât și pe cea de curent alternativ.

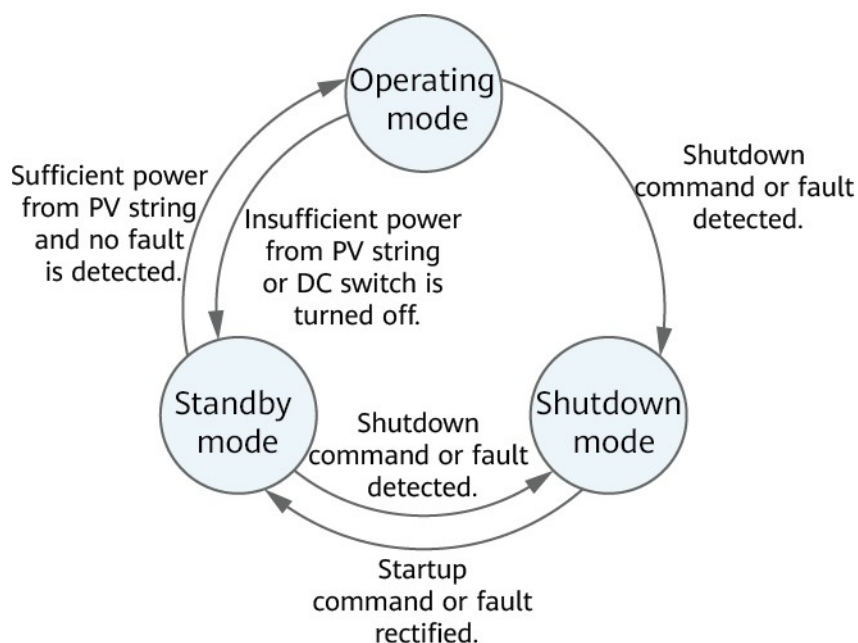
Figura 2-6 Schema electrică



2.4.2 Moduri de funcționare

SUN2000 poate funcționa în modul Standby, Operare sau Opre.

Figura 2-7 Moduri de funcționare



IS07500001

Tabelul 2-2 Descrierea modurilor de funcționare

Mod de funcționare	Descriere
Așteptare	SUN2000 intră în modul Standby atunci când mediul extern nu îndeplinește cerințele de funcționare. În modul Standby: • SUN2000 efectuează în mod continuu verificări de stare și intră în modul de funcționare imediat ce cerințele de funcționare sunt îndeplinite. • SUN2000 intră în modul de oprire după detectarea unei comenzi de oprire sau a unei defecțiuni după pornire.
Funcționare	În modul de funcționare: • SUN2000 convertește curentul continuu (CC) provenit de la șirurile fotovoltaice în curent alternativ (CA) și alimentează rețeaua electrică cu această energie. • SUN2000 urmărește punctul de putere maximă pentru a maximiza producția șirurilor fotovoltaice. • Dacă SUN2000 detectează o defecțiune sau o comandă de oprire, acesta intră în modul de oprire. • SUN2000 intră în modul de așteptare după ce detectează că puterea de ieșire a șirului fotovoltaic nu este adecvată pentru conectarea la rețeaua electrică în scopul generării de energie.
Oprire	• În modul de așteptare sau de funcționare, SUN2000 intră în modul de oprire după ce detectează o defecțiune sau o comandă de oprire. • În modul Oprire, SUN2000 intră în modul Așteptare după ce detectează o comandă de pornire sau faptul că defecțiunea a fost remediată.

3 Depozitarea SUN2000

Dacă SUN2000 nu este pus în funcțiune imediat, trebuie respectate următoarele cerințe:

- Nu despachetați SUN2000.
- Mențineți temperatura de depozitare între $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ și $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ și umiditatea între 5% și 95% RH.
- Depozitați SUN2000 într-un loc curat și uscat și protejați-l de praf și de coroziunea provocată de vaporii de apă.
- Se pot stivui maximum șase unități SUN2000. Pentru a evita rănirea personalului sau deteriorarea dispozitivului, stivuiți unitățile SUN2000 cu precauție, pentru a preveni răsturnarea acestora.
- În timpul perioadei de depozitare, verificați periodic dispozitivul SUN2000 (se recomandă: la fiecare trei luni). Dacă se constată urme de mușcături de rozătoare pe materialele de ambalare, înlocuiți imediat materialele de ambalare.
- Dacă dispozitivul SUN2000 a fost depozitat mai mult de doi ani, acesta trebuie verificat și testat de către specialiști înainte de a fi pus în funcțiune.

4 Instalare

4.1 Verificări înainte de instalare

Materialele de ambalare exterioare

Înainte de a despacheta inverterul, verificați dacă materialele de ambalare exterioare prezintă deteriorări, cum ar fi găuri și fisuri, și verificați modelul inverterului. Dacă se constată vreo deteriorare sau dacă modelul inverterului nu corespunde celui solicitat, nu despachetați pachetul și contactați furnizorul cât mai curând posibil.

NOTĂ

Se recomandă să îndepărtați materialele de ambalare în termen de 24 de ore înainte de instalarea inverterului.

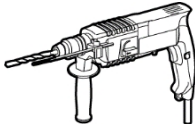
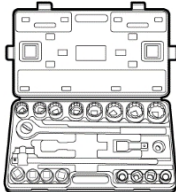
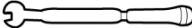
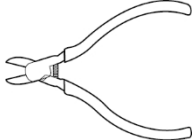
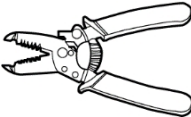
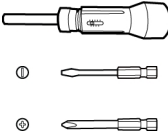
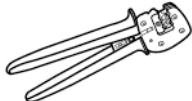
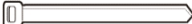
Conținutul pachetului

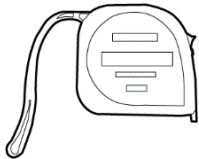
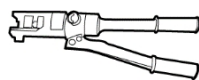
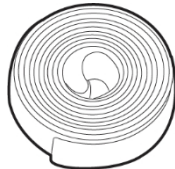
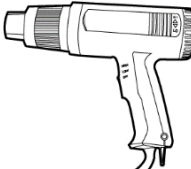
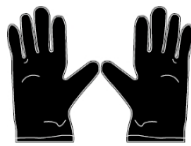
După despachetarea inverterului, verificați dacă conținutul este intact și complet. Dacă se constată vreo deteriorare sau lipsește vreo componentă, contactați furnizorul.

NOTĂ

Pentru detalii privind numărul de articole din conținut, consultați *Lista de ambalare* din cutia de ambalare.

4.2 Pregătirea uneltelor

Tip	Unelte și instrumente		
Instalare	 Ciocan rotopercutor (cu burghie de $\Phi 14$ mm și $\Phi 16$ mm)	 Cheie tubulară și cheie fixă cu cuplu	 Cheie dinamometrică
	 Clește diagonal	 Clește de dezizolat	 Șurubelniță dinamometrică
	 Ciocan de cauciuc	 Cuțit utilitar	 Cuțit utilitar
	 Unelte de sertizare (model: PV-CZM-22100)	 Cheie fixă (model: PV-MS-HZ sau cheie fixă PV-MS)	 Colier de cablu
	 Aspirator	 Multimetru (interval de măsurare a tensiunii continue ≥ 1100 V CC)	 Marker

Tip	Unelte și instrumente		
			
	Bandă de măsurare din oțel	Nivelă	Clește hidrolic
Echipament individual de protecție (EIP)			-
	Tub termocontractabil	Pistol de aer cald	
			
	Mănuși de protecție	Ochelari de protecție	Mască antipraf
		-	-
	Bocanci de protecție		

4.3 Alegerea locului de instalare

Cerințe de bază

- SUN2000 are clasa de protecție IP66 și poate fi instalat atât în interior, cât și în exterior.
- Nu instalați SUN2000 într-un loc în care o persoană poate intra ușor în contact cu carcasa și radiatoarele sale, deoarece aceste părți sunt extrem de fierbinți în timpul funcționării.
- Nu instalați SUN2000 în zone cu materiale inflamabile sau explozive.
- Nu instalați SUN2000 într-un loc la îndemâna copiilor.
- SUN2000 va fi corodat în zonele cu salinitate ridicată, iar coroziunea provocată de sare poate provoca incendii. Nu instalați SUN2000 în aer liber în zone cu salinitate ridicată. O zonă cu salinitate ridicată se referă la regiunea situată la o distanță de până la 500 m de coastă sau expusă brizei marine. Efectul brizei marine depinde de condițiile meteorologice (cum ar fi taifunurile și vânturile sezoniere) sau de relief (cum ar fi barajele și dealurile).

Cerințe privind amplasamentul

- SUN2000 trebuie instalat într-un mediu bine ventilat pentru a asigura o bună disipare a căldurii.
- Dacă SUN2000 este instalat într-un loc expus la lumina directă a soarelui, puterea poate scădea pe măsură ce temperatura crește.
- Vă recomandăm să instalați SUN2000 într-un loc protejat sau să montați o copertină deasupra acestuia.

Cerințe privind structura de montare

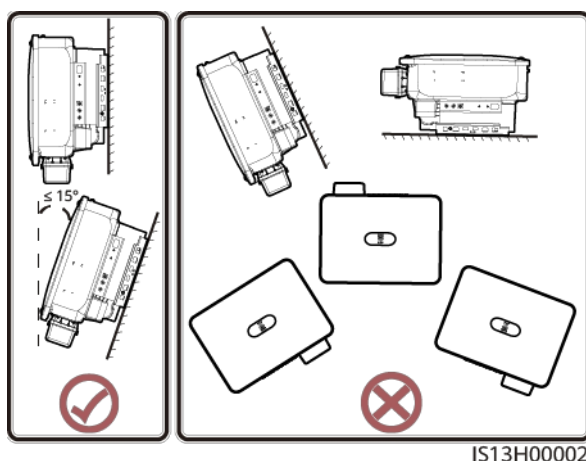
- Structura de montare pe care este instalat SUN2000 trebuie să fie rezistentă la foc.
- Nu instalați SUN2000 pe materiale de construcție inflamabile.
- SUN2000 este greu. Asigurați-vă că suprafața de instalare este suficient de solidă pentru a suporta greutatea.
- În zonele rezidențiale, nu instalați SUN2000 pe pereți din gips-carton sau din materiale similare, care au o izolare fonică slabă, deoarece zgomotul generat de SUN2000 este perceptibil.

Cerințe privind unghiul de instalare

SUN2000 poate fi montat pe perete sau pe suport. Cerințe privind unghiul de instalare:

- Instalați SUN2000 vertical sau cu o înclinare maximă spre spate de 15 grade pentru a facilita disiparea căldurii.
- Nu instalați SUN2000 cu înclinare în față, înclinare excesivă în spate, înclinare laterală, orizontal sau cu susul în jos.

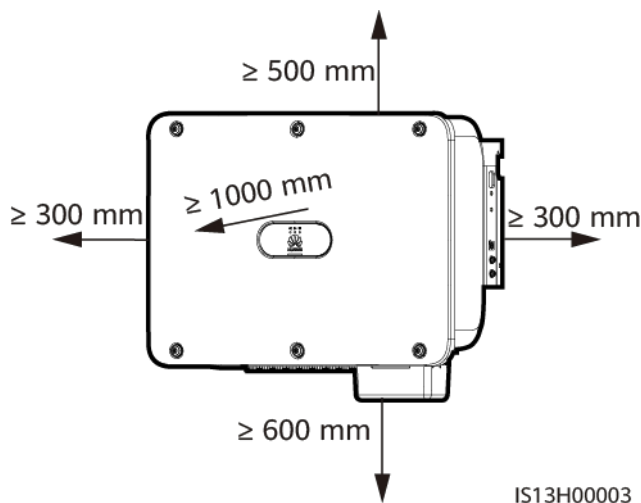
Figura 4-1 Unghiul de instalare



Cerințe privind spațiul de instalare

- Asigurați un spațiu liber suficient în jurul unității SUN2000 pentru a garanta spațiul necesar pentru instalare și disiparea căldurii.

Figura 4-2 Spațiu de instalare



- Atunci când instalați mai multe unități SUN2000, montați-le în mod orizontal dacă aveți suficient spațiu disponibil și montați-le în mod triunghiular dacă nu aveți suficient spațiu disponibil. Instalarea suprapusă nu este recomandată.

Figura 4-3 Instalare orizontală (recomandată)

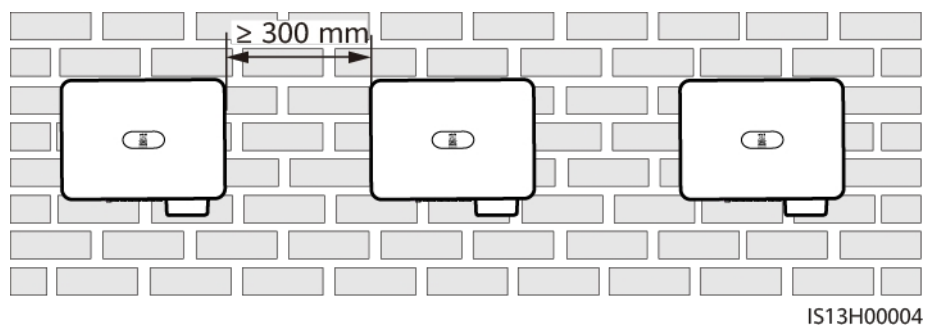


Figura 4-4 Instalare triunghiulară pe două straturi (recomandată)

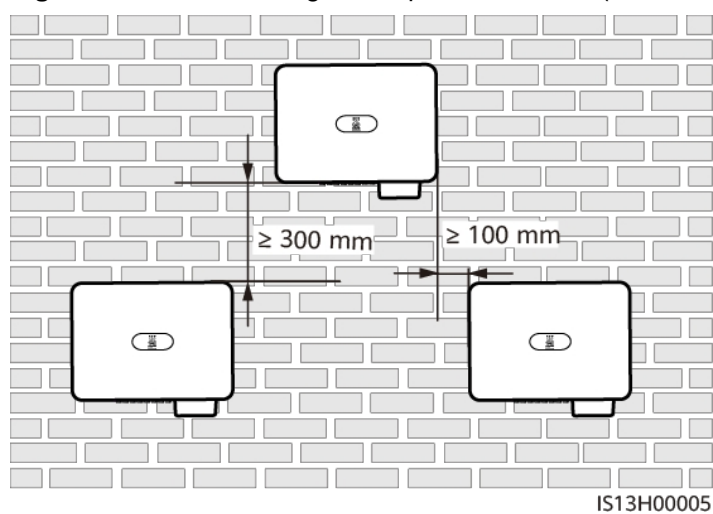


Figura 4-5 Instalare triunghiulară pe trei rânduri (nerecomandată)

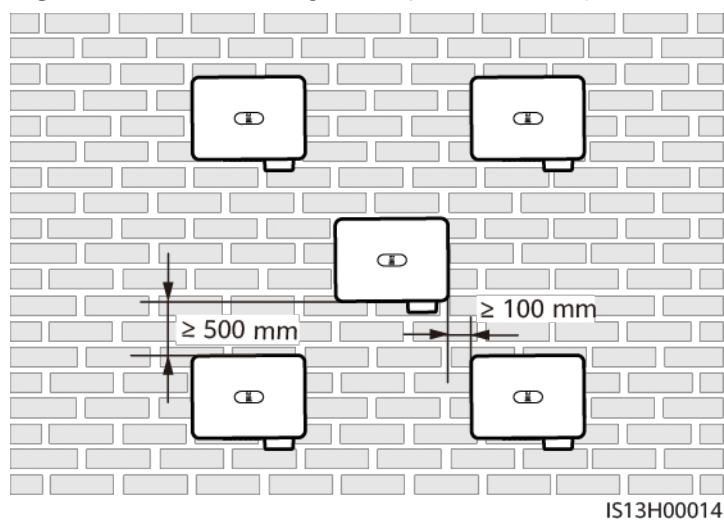


Figura 4-6 Instalare suprapusă (nerecomandată)

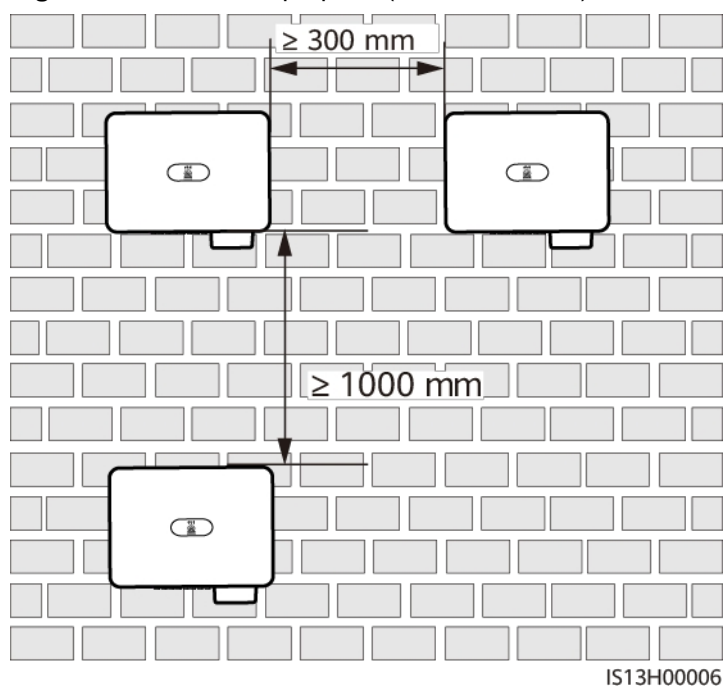
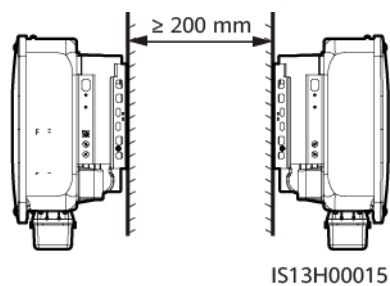


Figura 4-7 Instalare spate în spate (nerecomandată)



NOTĂ

Diagramele de instalare sunt doar orientative și nu se aplică scenariului de conectare în cascadă a sistemului SUN2000.

4.4 Mutarea sistemului SUN2000

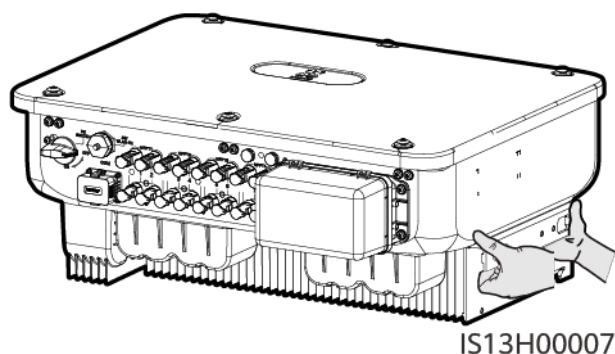
Procedură

Pasul 1 Scoateți SUN2000 din cutia de ambalare și mutați-l în poziția de instalare specificată.

ATENȚIE

- Mutați SUN2000 cu grijă pentru a preveni deteriorarea dispozitivului și rănirea personalului.
- Nu utilizați bornele de cablare și porturile din partea inferioară pentru a susține greutatea dispozitivului SUN2000.
- Așezați un strat de spumă sau un carton sub SUN2000 pentru a proteja carcasa acestuia împotriva deteriorării.

Figura 4-8 Mutarea dispozitivului SUN2000



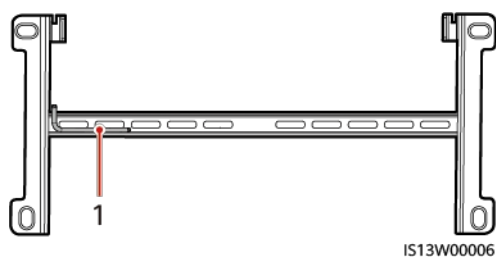
----Sfârșit

4.5 Instalarea suportului de montare

Precauții de instalare

Înainte de a instala suportul de montare, scoateți cheia Torx de siguranță și puneți-o deoparte.

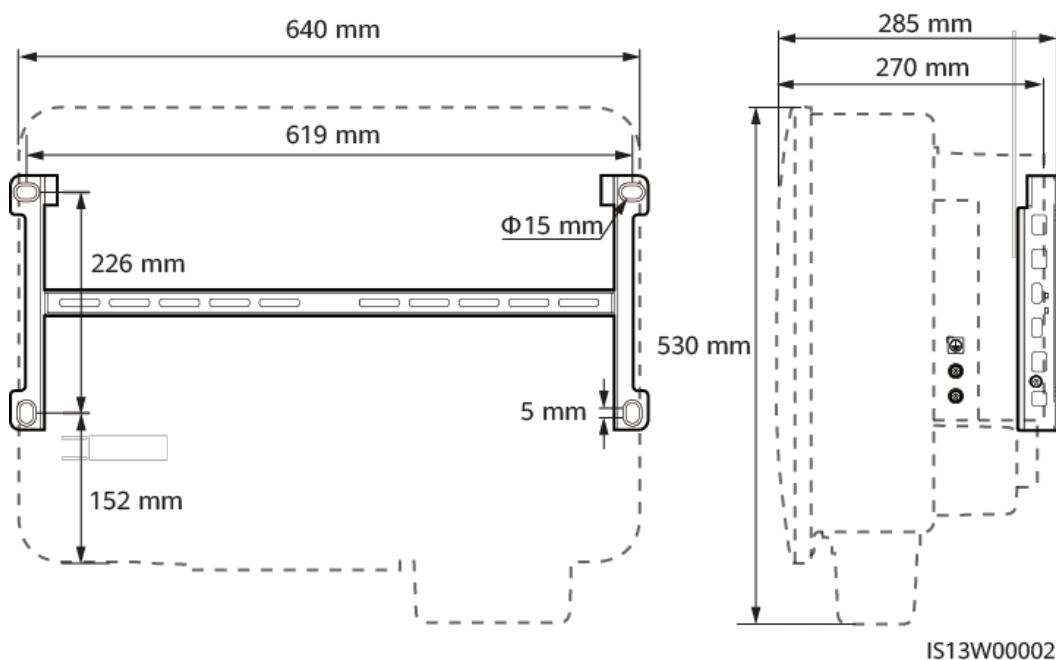
Figura 4-9 Poziția pentru fixarea cheii Torx de siguranță



(1) Cheie Torx de siguranță

Figura 4-10 prezintă dimensiunile orificiilor de montare pentru SUN2000.

Figura 4-10 Dimensiunile suportului de montare

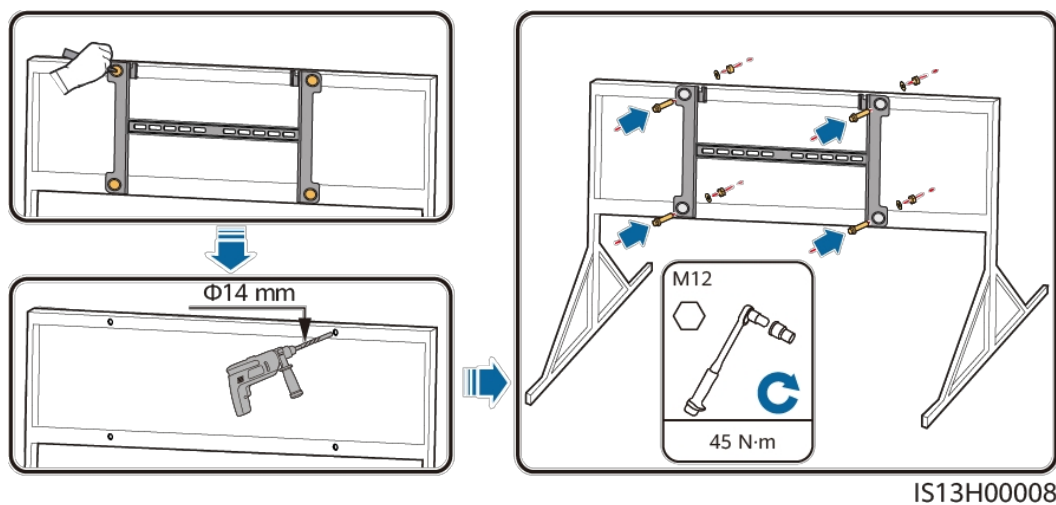


4.5.1 Instalare pe suport

Procedură

Pasul 1 Fixați suportul de montare.

Figura 4-11 Fixarea suportului de montare



NOTĂ

Se recomandă aplicarea unei vopsele antirugină pe locurile găurilor, pentru protecție.

----Sfârșit

4.5.2 Instalare pe perete

Cerințe preliminare

Pentru a instala SUN2000, trebuie să pregătiți șuruburi de expansiune. Se recomandă șuruburi de expansiune din oțel inoxidabil M12x60.

Procedură

Pasul 1 Stabiliți pozițiile pentru găurire și marcați-le cu un marker.

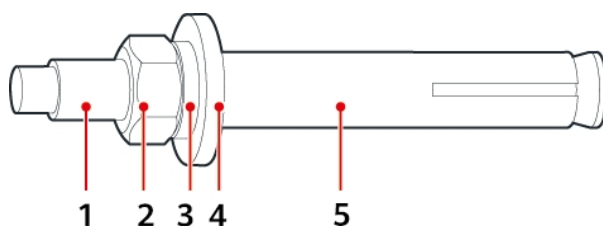
Pasul 2 Fixați suportul de montare.



PERICOL

Evitați găurirea conductelor de apă și a cablurilor îngropate în perete.

Figura 4-12 Componenta șurubului de expansiune



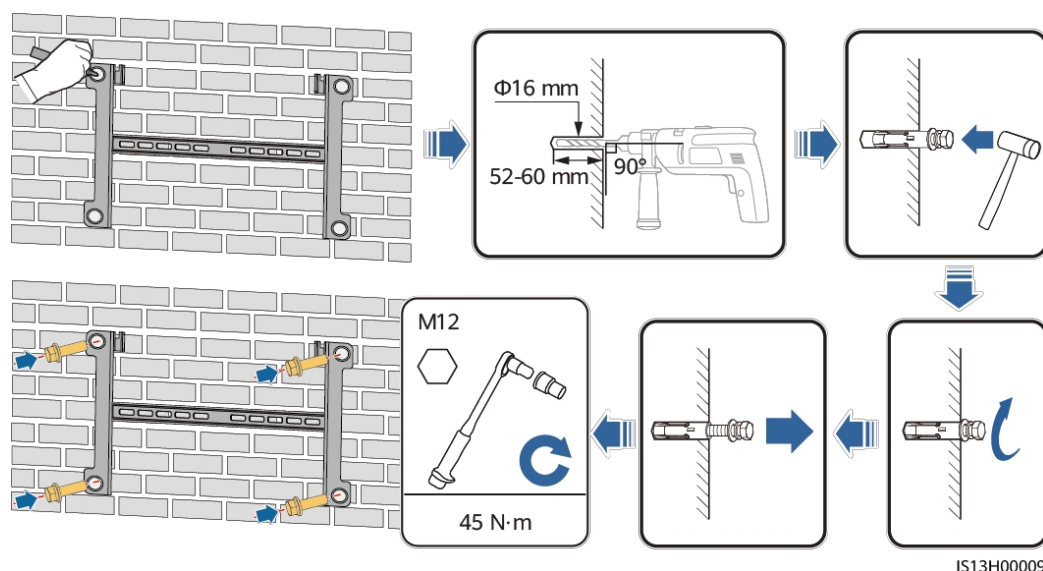
IS05W00018

- | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------------|
| (1) Șurub | (2) Piuliță | (3) Șaibă elastică |
| (4) Șaibă plată | (5) Manșon de expansiune | |

AVIZ

- Pentru a preveni inhalarea prafului sau contactul cu ochii, purtați ochelari de protecție și o mască antipraf atunci când realizați găuri.
- Curățați praful din interiorul și din jurul găurilor cu ajutorul unui aspirator și măsurați distanța dintre găuri. Dacă găurile sunt poziționate incorect, găuriți din nou.
- Nivelati partea frontală a manșonului de expansiune cu peretele de beton după ce ați îndepărtat șurubul, șaiba cu arc și șaiba plată. În caz contrar, suportul de montare nu va fi instalat în siguranță pe peretele de beton.

Figura 4-13 Instalarea șuruburilor de expansiune



----Sfârșit

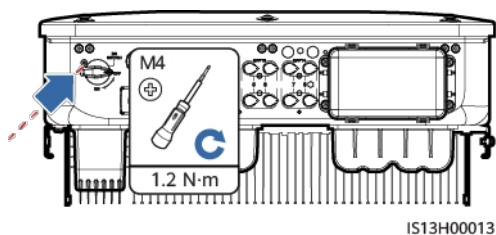
4.6 Instalarea unui SUN2000

Pasul 1 (Opțional) Instalați șurubul de blocare pentru comutatorul de curent continuu.

NOTĂ

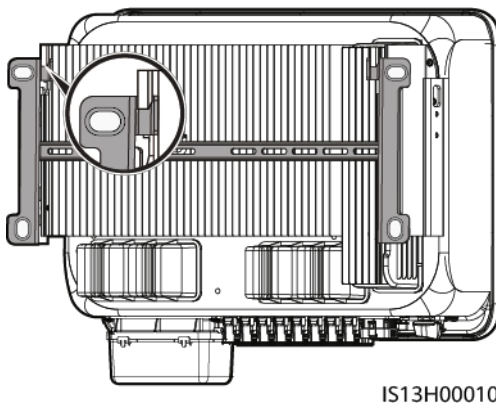
- Șurubul de blocare al comutatorului de curent continuu (DC) este utilizat pentru a bloca comutatorul, împiedicându-l să se rotească.
- Pentru modelele utilizate în Australia, instalați șurubul de blocare al comutatorului de curent continuu conform standardelor locale. Șurubul de blocare al comutatorului de curent continuu este livrat împreună cu SUN2000.

Figura 4-14 Instalarea șurubului de blocare pentru comutatorul de curent continuu



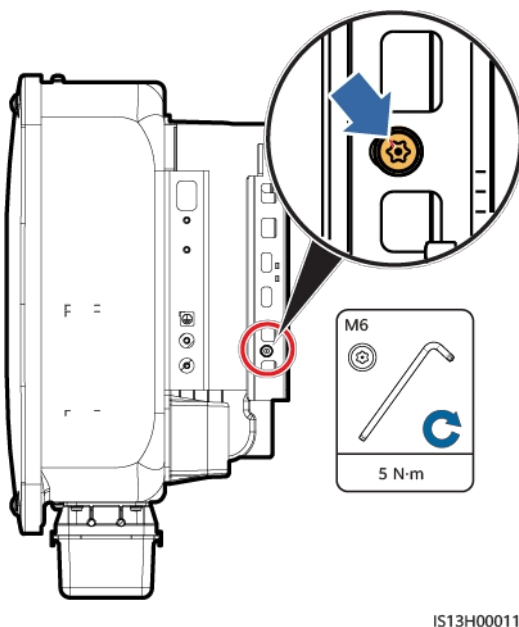
Pasul 2 Montați SUN2000 pe suportul de montare.

Figura 4-15 Instalarea unui SUN2000



Pasul 3 Strângeți piulițele de pe ambele părți ale dispozitivului SUN2000.

Figura 4-16 Strângerea piuliței



AVIZ

Asigurați șuruburile de pe părțile laterale înainte de a conecta cablurile.

----Sfârșit

5

Conexiuni electrice

5.1 Măsuri de precauție



PERICOL

Când sunt expuse la lumina soarelui, panourile fotovoltaice furnizează tensiune continuă către SUN2000. Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că cele două comutatoare de curent continuu de pe SUN2000 sunt în poziția OFF. În caz contrar, tensiunea înaltă a SUN2000 poate provoca șocuri electrice.



AVERTISMENT

- Deteriorarea echipamentului cauzată de conectarea incorectă a cablurilor nu este acoperită de garanție.
- Numai un electrician autorizat poate efectua racordările electrice.
- Purtați întotdeauna echipament de protecție individuală (EPI) adecvat atunci când realizați conexiunile cablurilor.
- Pentru a preveni o conexiune defectuoasă a cablurilor din cauza suprasolicitării, se recomandă ca cablurile să fie îndoite și rezervate, iar apoi conectate la porturile corespunzătoare.

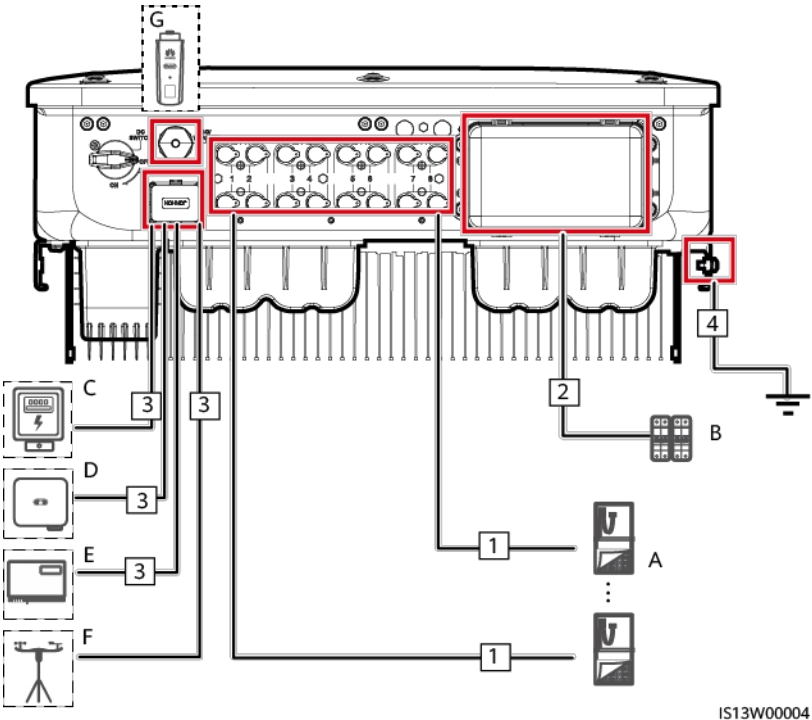


NOTĂ

Culorile cablurilor prezentate în schemele de conectare electrică furnizate în acest capitol sunt doar orientative. Alegeți cablurile în conformitate cu specificațiile locale privind cablurile (cablurile verde-galbene sunt utilizate numai pentru împământare).

5.2 Pregătirea cablurilor

Figura 5-1 Conexiunile cablurilor SUN2000 (casetele cu linii punctate indică componentele opționale)



IS13W00004

Tabelul 5-1 Componente

Nr.	Componentă	Descriere	Sursă
A	Șir fotovoltaic	- Un șir fotovoltaic este format din module fotovoltaice conectate în serie. - SUN2000 acceptă intrarea de la opt șiruri fotovoltaice.	Configurat de utilizatori
B	Întreprător de curent alternativ	Recomandat: un întrerupător trifazat de curent alternativ cu o tensiune nominală mai mare sau egală cu 500 V CA și un curent nominal de: 80 A (SUN2000-20KTL/29,9KTL/30KTL-M3) 100 A (SUN2000-36KTL/40KTL-M3)	Pregătit de utilizatori
C	Contor de energie	SUN2000 se poate conecta la contorul de energie DTSU666-H.	Realizat de utilizatori

Nr.	Componentă	Descriere	Sursă
		Sunt acceptate următoarele contoare de energie de la terți: ABB-A44, Schneider-PM1200, Janitza-UMG604, Janitza-UMG103-CBM, Janitza-UMG104, GAVAZZI-EM340-DIN AV2 3 X S1 X, REAL ENERGY SYSTEM-PRISMA-310A, Algodue-UPM209, Mitsubishi-LMS-0441E și WEG-MMW03-M22CH Când este conectat contorul de energie WEG-MMW03-M22CH , setați rata de transfer la 9600. Când este conectat contorul de energie Mitsubishi-LMS-0441E, setați modul de paritate la „Fără paritate” și rata de transfer la 9600.	
D	SUN2000	Selectați un model adecvat, în funcție de necesități.	Achiziționat de la Huawei
E	SmartLogger	Sunt acceptate modelele SmartLogger1000A, SmartLogger2000 și SmartLogger3000.	Achiziționate de la Huawei
F	Instrument de monitorizare a mediului (EMI)	- Atunci când se utilizează SmartLogger, EMI poate fi conectat direct la SmartLogger sau la ultimul inverter solar conectat în cascadă prin RS485. - Atunci când se utilizează SDongle, EMI este un dispozitiv conectat în cascadă care trebuie conectat la inverterul solar pe care este instalat SDongle. În acest caz, este acceptat numai EMI cu rata de transfer de 9600.	Pregătit de utilizatori
G	Smart Dongle	Selectați un model adecvat, în funcție de necesități.	Achiziționat de la Huawei

NOTĂ

În scenariul de conectare în cascadă SUN2000, modelul inverterului principal poate fi SUN2000-20KTL/29,9KTL/ 30KTL/36KTL/40KTL-M3, iar modelul inverterului secundar poate fi SUN2000-(3KTL-12KTL)-M0/M1, SUN2000-(12KTL-20KTL)-M0/M2, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, seria SUN2000-(100KTL, 110KTL, 125KTL), SUN2000-29,9KTL/36KTL/42KTL sau SUN2000-33KTL-A.

AVIZ

Specificațiile cablului trebuie să respecte standardele locale.

Tabelul 5-2 Descrierea cablurilor

Nr.	Cablu	Tip	Specificații recomandate	Sursă
1	Cablu de alimentare de intrare CC	Cablu fotovoltaic obișnuit în industrie (Model recomandat: PV1-F)	- Secțiunea transversală a conductorului: 4–6 mm² - Diametrul exterior al cablului: 4,5–7,8 mm	Pregătit de utilizatori
2	CA Cablu de alimentare de ieșire	Cablu exterior cu miez de cupru/aluminiu	- Secțiunea transversală a conductorului: 16–50 mm² cablu pentru exterior cu miez de cupru sau cablu pentru exterior cu miez de aluminiu de 35–50 mm² - Diametrul exterior al cablului: 16–38 mm	Pregătit de utilizatori
3	(Opțional) Cablu de semnal	Pereche răsucită ecranată cu două conductoare pentru exterior (model recomandat: DJYP2VP2-2x2x0,75)	- Secțiunea transversală a conductorului: 0,2–1 mm² - Diametrul exterior al cablului: 4–11 mm	Pregătit de utilizatori
4	Cablu PE	Cablu cu un singur conductor, cu miez de cupru, pentru exterior	Secțiunea transversală a conductorului ≥ 16 mm ²	Pregătit de utilizatori
Notă a: Cablurile cu cinci conductori cu o secțiune transversală de 5 x 35 mm ² sau 5 x 50 mm ² nu sunt acceptate.				

5.3 Conectarea cablului PE



PERICOL

- Asigurați-vă că cablul PE este conectat corespunzător. În caz contrar, pot apărea șocuri electrice.
- Nu conectați firul neutru la carcasă ca pe un cablu PE. În caz contrar, pot apărea șocuri electrice.



NOTĂ

- Punctul PE de la portul de ieșire CA este utilizat doar ca punct de echipotențial PE, nu ca substitut pentru punctul PE de pe carcasă.
- Se recomandă aplicarea de gel de siliciu sau vopsea în jurul bornei de împământare după conectarea cablului PE.

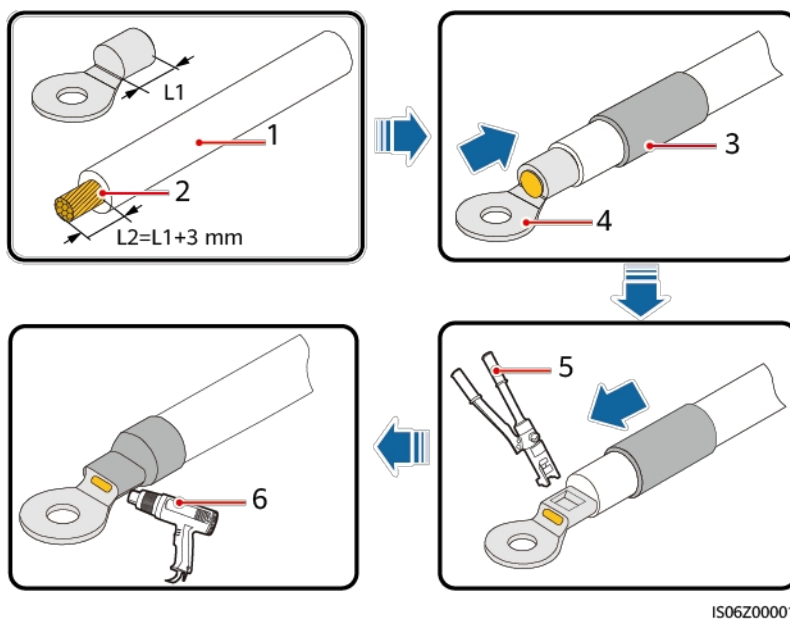
Procedură

Pasul 1 Sertizați bornele OT.

AVIZ

- Evitați zgârierea firului central atunci când dezizolați un cablu.
- Cavitățile formate după sertizarea benzii conductoare a terminalului OT trebuie să învelească complet firele conductoare. Firele conductoare trebuie să fie în contact strâns cu terminalul OT.
- Înfășurați zona de sertizare a firului cu tub termocontractabil sau bandă izolatoare din PVC. Tubul termocontractabil este folosit ca exemplu.
- Când utilizați un pistol de aer cald, protejați dispozitivele împotriva arsurilor.

Figura 5-2 Sertizarea unui terminal OT



(1) Cablu

(2) Mieș

(3) Tub
termocontractabil

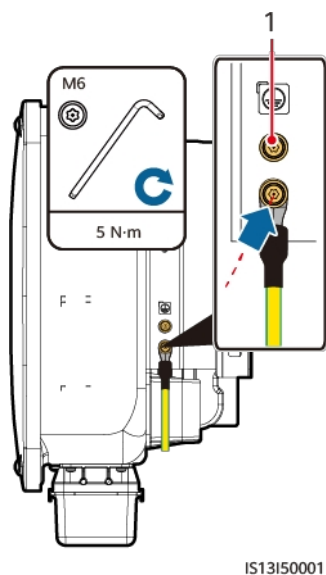
(4) Terminal OT

(5) Unealtă de sertizare

(6) Pistol de încălzire

Pasul 2 Conectați cablul PE.

Figura 5-3 Conectarea cablului PE



(1) Punct de împământare pentru protecție de rezervă

----Sfârșit

5.4 Conectarea cablului de alimentare de ieșire CA

Precauții

Trebuie instalat un întrerupător de curent alternativ pe partea de curent alternativ a SUN2000 pentru a asigura că SUN2000 poate fi deconectat în siguranță de la rețeaua electrică.



Nu conectați sarcini între SUN2000 și întrerupătorul de curent alternativ.

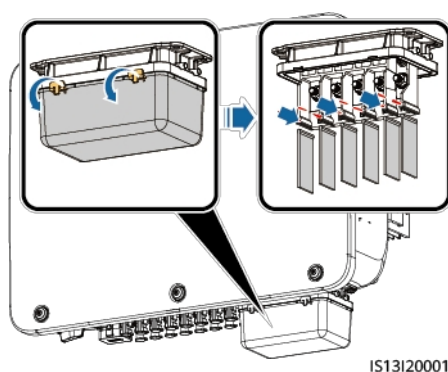
NOTĂ

- Utilizați o cheie tubulară și o prelungitoare pentru a conecta cablul de alimentare CA. Prolungitoarea trebuie să aibă o lungime mai mare de 100 mm.
- Trebuie să se asigure o lungime liberă suficientă a cablului PE pentru a garanta că ultimul cablu care suportă forța este cablul PE atunci când cablul de alimentare de ieșire CA este supus unei forțe de tragere din cauza unor circumstanțe de forță majoră.
- Nu instalați dispozitive de la terți în cutia de conexiuni de curent alternativ.
- Trebuie să pregătiți singuri bornele M8 OT.

Procedură

Pasul 1 Scoateți cutia de borne de curent alternativ și instalați plăcile de separare.

Figura 5-4 Demontarea cutiei de borne de curent alternativ



Pasul 2 Conectați cablul de alimentare de ieșire CA (folosind ca exemplu un cablu cu cinci fire).

NOTĂ

- Pentru a evita deteriorarea căptușelii din cauciuc, nu treceți un cablu cu un terminal OT sertizat direct prin aceasta.
- Se recomandă ca lungimea cablului PE care urmează să fie dezizolat să fie cu 15 mm mai mare decât lungimea celorlalte cabluri.
- Culoarele cablurilor din figuri sunt doar orientative. Alegeți cablurile adecvate în conformitate cu standardele locale.

Figura 5-5 Dezizolarea cablului de alimentare de curent alternativ

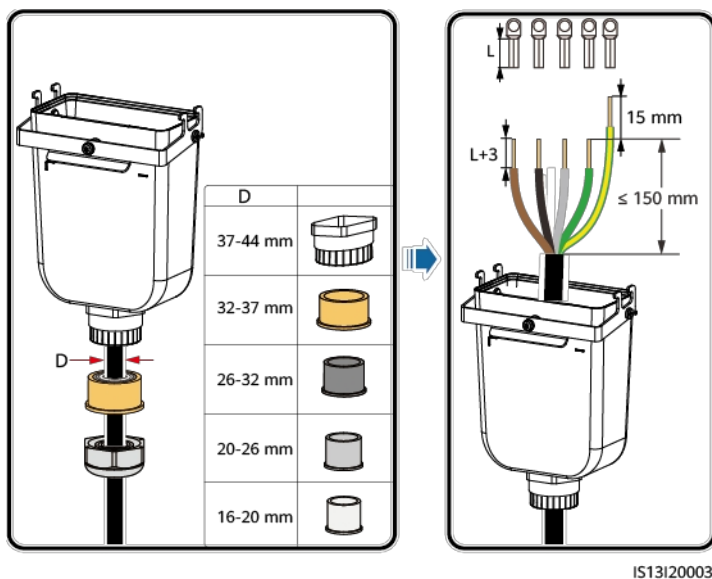
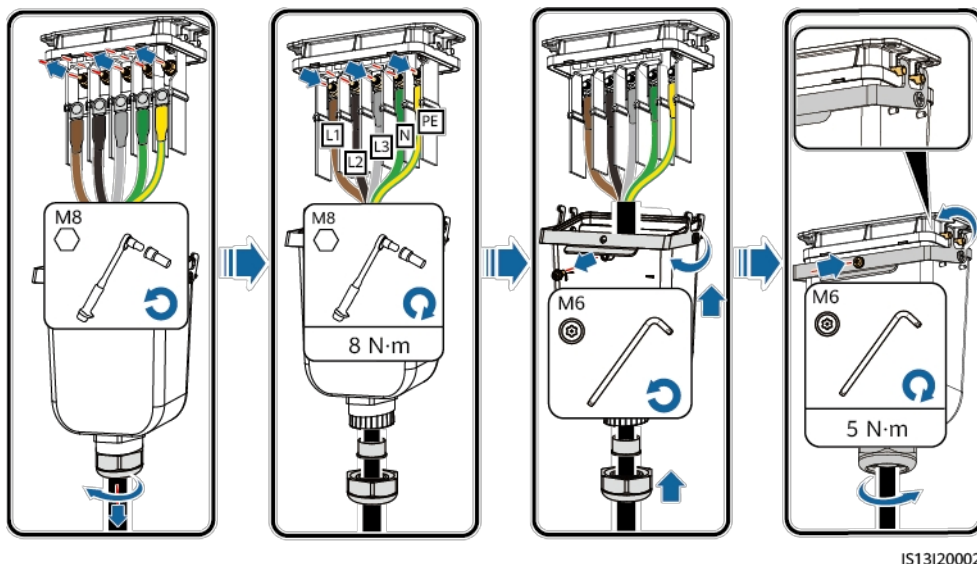


Figura 5-6 Conectarea cablului de alimentare CA



----Sfârșit

5.5 Instalarea cablului de alimentare de intrare cu curent continuu

Precauții



PERICOL

- Înainte de a conecta cablurile de alimentare de intrare CC, asigurați-vă că tensiunea CC se încadrează în intervalul de siguranță (mai mică de 60 V CC) și că comutatorul CC de pe SUN2000 este în poziția OFF. Nerespectarea acestei precauții poate duce la electrocutare.
- Când SUN2000 este în funcțiune, nu este permisă efectuarea de operațiuni asupra cablurilor de alimentare de intrare CC, cum ar fi conectarea sau deconectarea unui șir fotovoltaic sau a unui modul fotovoltaic dintr-un șir fotovoltaic. Nerespectarea acestei precauții poate provoca șocuri electrice.
- Dacă niciun șir fotovoltaic nu este conectat la o bornă de intrare de curent continuu a dispozitivului SUN2000, nu îndepărtați capacul etanș de la bornele de intrare de curent continuu. În caz contrar, gradul de protecție IP al dispozitivului SUN2000 va fi afectat.



AVERTISMENT

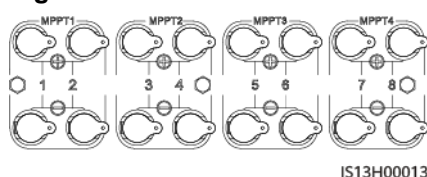
Asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele condiții. În caz contrar, SUN2000 se poate deteriora sau poate chiar să se producă un incendiu.

- Modulele fotovoltaice conectate în serie în fiecare șir fotovoltaic au aceleași specificații.
- Tensiunea de intrare CC a dispozitivului SUN2000-29.9KTL/30KTL/36KTL/40KTL-M3 nu trebuie să depășească 1100 V CC în niciun caz.
- Tensiunea de intrare CC a modelului SUN2000-20KTL-M3 nu trebuie să depășească 800 V CC în niciun caz.
- Polaritățile conexiunilor electrice sunt corecte pe partea de intrare de curent continuu (CC). Bornele pozitive și negative ale unui șir fotovoltaic se conectează la bornele de intrare de curent continuu (CC) pozitive și negative corespunzătoare ale modelului SUN2000.
- Dacă polaritatea cablului de alimentare de intrare de curent continuu este inversată și comutatorul de curent continuu este în poziția ON, nu opriți imediat comutatorul de curent continuu și nu scoateți conectorii pozitivi și negativi. Așteptați până când radiația solară scade noaptea și curentul șirului fotovoltaic se reduce sub 0,5 A, apoi opriți comutatorul de curent continuu și scoateți conectorii pozitivi și negativi. Corectați polaritatea șirului fotovoltaic înainte de a reconecta șirul fotovoltaic la SUN2000.

AVIZ

- SUN2000 nu acceptă alte surse de alimentare în afară de șirurile fotovoltaice. Deoarece ieșirea șirului fotovoltaic conectat la SUN2000 nu poate fi legată la pământ, asigurați-vă că ieșirea modulului fotovoltaic este bine izolată față de pământ.
- În timpul instalării șirurilor fotovoltaice și a dispozitivului SUN2000, bornele pozitive sau negative ale șirurilor fotovoltaice pot fi scurtcircuitate la pământ dacă cablul de alimentare nu este instalat sau traseat corespunzător. În acest caz, poate apărea un scurtcircuit de curent alternativ (AC) sau de curent continuu (DC) care poate deteriora dispozitivul SUN2000. Deteriorarea dispozitivului cauzată de acest lucru nu este acoperită de nicio garanție.

Figura 5-7 Bornele de intrare CC



Atunci când intrarea de curent continuu nu este configurată complet, bornele de intrare de curent continuu trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

1. Distribuți uniform cablurile de alimentare de intrare CC pe cele patru circuite MPPT și conectați-le de preferință prin MPPT1 și MPPT4.
2. Maximizați numărul de circuite MPPT conectate.

Numărul de șiruri fotovoltaice	Selectarea bornelor	Numărul de șiruri fotovoltaice	Selectarea bornelor
1	PV1	2	PV1 și PV7
3	PV1, PV3 și PV7	4	PV1, PV3, PV5 și PV7
5	PV1, PV2, PV3, PV5 și PV7	6	PV1, PV2, PV3, PV5, PV7 și PV8
7	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV7 și PV8	8	PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7 și PV8

Procedură

Pasul 1 Conectați cablul de alimentare cu curent continuu.



ATENȚIE

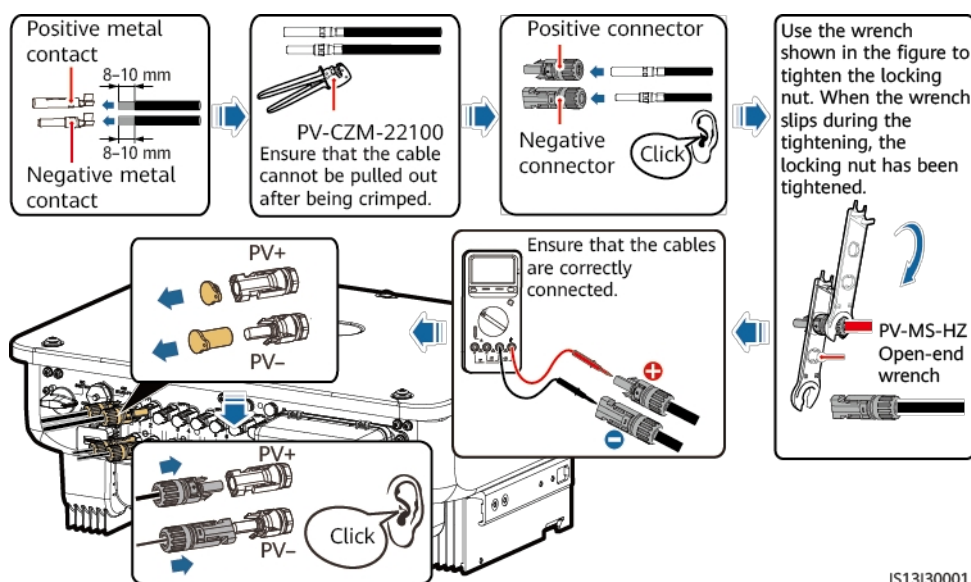
Utilizați bornele metalice pozitive și negative Staubli MC4 și conectorii de curent continuu furnizați împreună cu SUN2000. Utilizarea unor borne metalice pozitive și negative și a unor conectori de curent continuu incompatibili poate avea consecințe grave. Deteriorarea dispozitivului cauzată de acest lucru nu este acoperită de

garanție.

AVIZ

- Se recomandă utilizarea sculei de sertizare PV-CZM-22100 (Staubli) și evitarea utilizării acesteia împreună cu blocul de poziționare. În caz contrar, bornele metalice pot fi deteriorate.
- Se recomandă utilizarea cheii cu cap deschis PV-MS (Staubli) sau PV-MS-HZ (Staubli).
- Cablurile cu rigiditate ridicată, cum ar fi cablurile armate, nu sunt recomandate ca cabluri de alimentare de intrare de curent continuu, deoarece îndoirea cablurilor poate provoca un contact defectuos.
- Înainte de asamblarea conectorilor de curent continuu, etichetați corect polaritățile cablurilor pentru a asigura conexiuni corecte ale acestora.
- După ce conectorii pozitivi și negativi se fixează în poziție, trageți cablurile de intrare de curent continuu înapoi pentru a vă asigura că sunt conectate în siguranță.

Figura 5-8 Conectarea cablului de alimentare cu curent continuu



----Sfârșit

5.6 (Opțional) Instalarea dispozitivului Smart Dongle

Procedură

NOTĂ

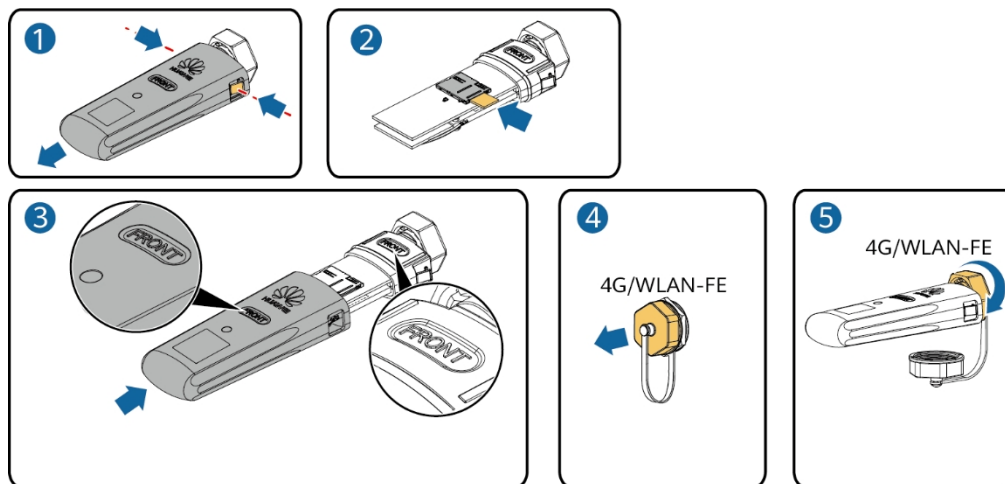
Dongle-ul inteligent WLAN-FE nu este inclus în configurația standard.

- Dongle-ul 4G Smart

AVIZ

- Dacă Smart Dongle-ul dvs. nu este echipat cu o cartelă SIM, pregătiți o cartelă SIM standard (dimensiune: 25 mm x 15 mm) cu o capacitate mai mare sau egală cu 64 KB.
- La instalarea cartelei SIM, determinați direcția de instalare pe baza marajului serigrafic și a săgeții de pe slotul pentru cartelă.
- Apăsați cartela SIM pentru a o fixa, ceea ce indică faptul că aceasta este instalată corect.
- Când scoateți cartela SIM, împingeți-o spre interior pentru a o expulza.
- Când reinstalați capacul Smart Dongle-ului, asigurați-vă că catarama revine la locul ei.

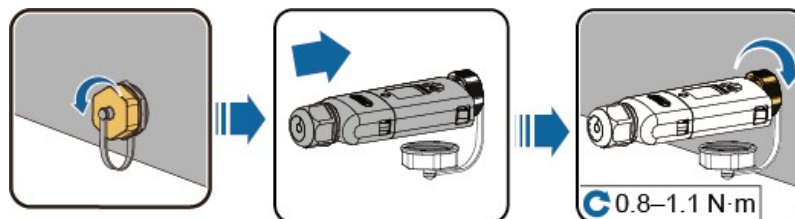
Figura 5-9 Instalarea unui Smart Dongle 4G



IS10H00016

- Smart Dongle WLAN-FE (comunicație WLAN)

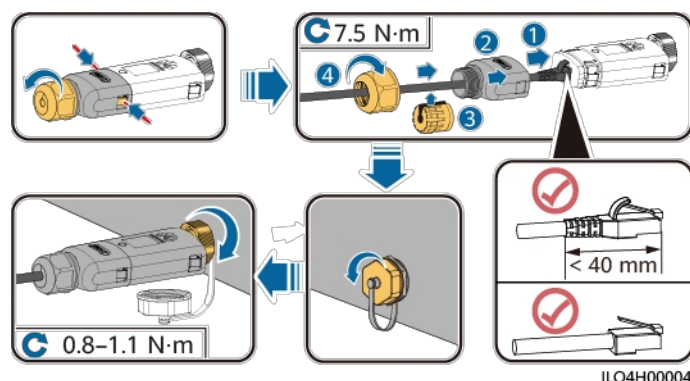
Figura 5-10 Instalarea unui Smart Dongle WLAN-FE (comunicație WLAN)



IL04H00005

- Smart Dongle WLAN-FE (comunicare FE)

Figura 5-11 Instalarea unui Smart Dongle WLAN-FE (comunicare FE)



AVIZ

Instalați cablul de rețea înainte de a instala Smart Dongle-ul pe invertorul solar.

NOTĂ

- Pentru detalii despre modul de utilizare a dongle-ului inteligent WLAN-FE SDongleA-05, consultați [Ghidul rapid SDongleA-05 \(WLAN-FE\)](#). Puteți scana codul QR de mai jos pentru a obține documentul.



- Pentru detalii privind modul de utilizare a dispozitivului 4G Smart Dongle SDongleA-03, consultați [Ghidul rapid SDongleA-03 \(4G\)](#). Puteți scana codul QR de mai jos pentru a obține documentul.



Ghidul rapid este livrat împreună cu Smart Dongle.

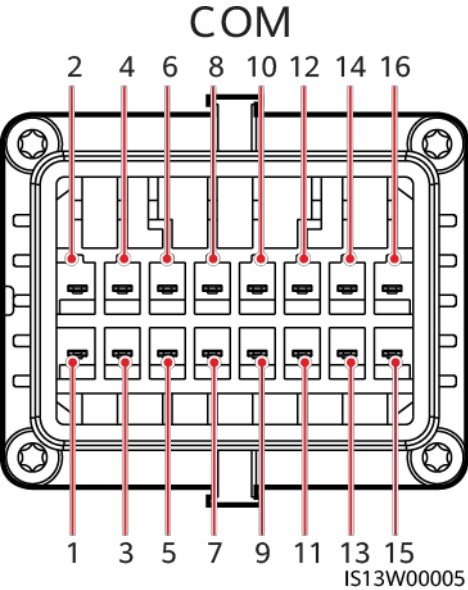
5.7 Conectarea cablului de semnal

Definițiile pinilor portului COM

AVIZ

Când instalați un cablu de semnal, separați-l de cablurile de alimentare pentru a evita interferențele puternice ale semnalului.

Figura 5-12 Definițiile pinilor



Pin	Definiție	Funcție	Descriere	Pin	Definiție	Funcție	Descriere
1	485A1_1	RS485 semnal diferențial +	Se utilizează pentru conectarea în cascadă a invertoarelor sau pentru conectarea la SmartLogger. De asemenea, se poate conecta la un EMI.	2	485A1_2	RS485 semnal diferențial +	Se utilizează pentru conectarea în cascadă a invertoarelor sau pentru conectarea la SmartLogger. De asemenea, se poate conecta la un EMI.
3	485B1_1	RS485 semnal diferențial –		4	485B1_2	RS485 semnal diferențial –	
5	PE	Punct de masă pe stratul de ecranare	-	6	PE	Punct de împământare pe stratul de ecranare	-
7	485A2	RS485 semnal diferențial +	Se conectează la portul de semnal RS485 pentru controlul contorului de energie la punctul de racordare la rețea.	8	DIN1	Contact fără potențial pentru programarea rețelei electrice	-
9	485B2	RS485 semnal diferențial –		10	DIN2		
11	-	-	-	12	DIN3		
13	GND	GND	-	14	DIN4		

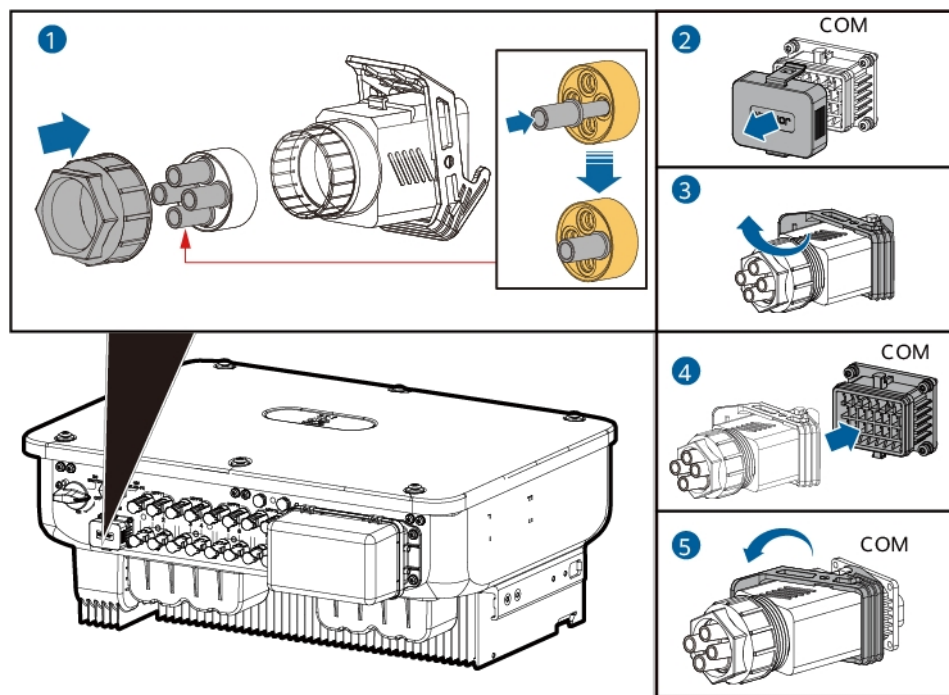
Pin	Definiție	Funcție	Descriere	Pin	Definiție	Funcție	Descriere
15	DIN5	Oprire rapidă	Suportă oprirea de protecție AC NS, care poate fi utilizată ca port rezervat pentru semnalele de oprire rapidă.	16	GND		

Situații în care nu este conectat niciun cablu de semnal

AVIZ

Dacă nu este necesar un cablu de semnal pentru SUN2000, utilizați dopuri impermeabile pentru a astupa orificiile de cablare de pe conectorul cablului de semnal și conectați conectorul cablului de semnal la portul de comunicații de pe SUN2000 pentru a îmbunătăți performanța de etanșeitate a SUN2000.

Figura 5-13 Fixarea conectorului cablului de semnal



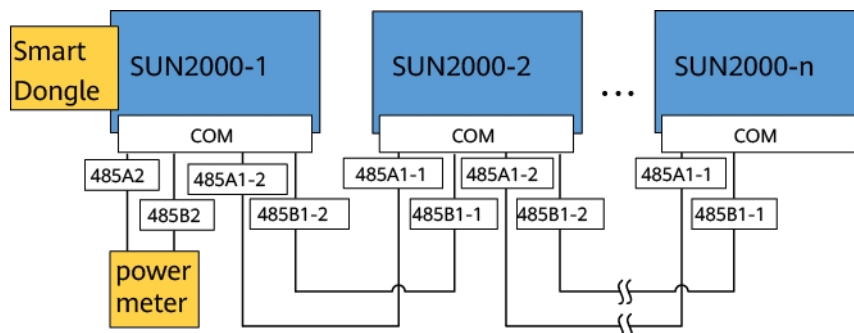
IS13I40003

5.7.1 Moduri de comunicare

Comunicare RS485

- Rețea cu Smart Dongle

Figura 5-14 Rețea cu Smart Dongle

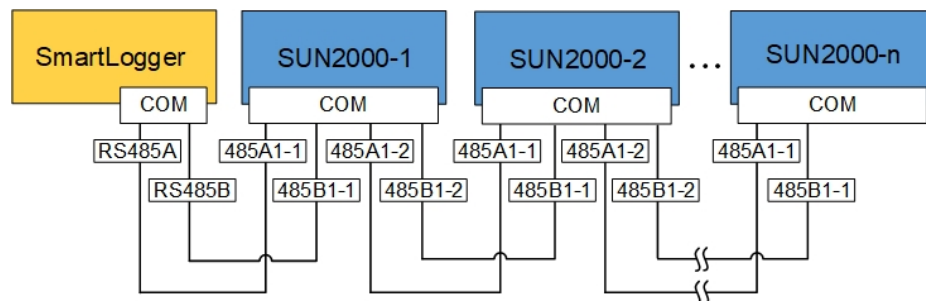


NOTĂ

Dacă un SUN2000 este conectat în rețea folosind un Smart Dongle, acesta nu poate fi conectat la SmartLogger.

- Conectarea la rețea a SmartLogger

Figura 5-15 Conectarea la rețea a dispozitivului SmartLogger



NOTĂ

- Dacă un SUN2000 este conectat în rețea folosind SmartLogger, acesta nu poate fi conectat la un Smart Dongle.
- Se recomandă ca numărul de dispozitive SUN2000 conectate la fiecare traseu RS485 să fie mai mic de 30.

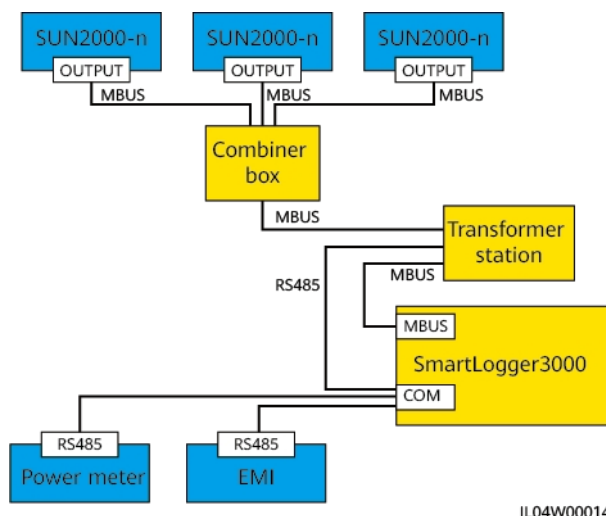
Comunicarea MBUS

MBUS este un mod de comunicare în care semnalele de comunicare sunt încărcate în cablurile de alimentare prin placa de comunicații pentru a fi transmise.

NOTĂ

Modulul MBUS încorporat în SUN2000 nu trebuie conectat cu cabluri.

Figura 5-16 Comunicația MBUS

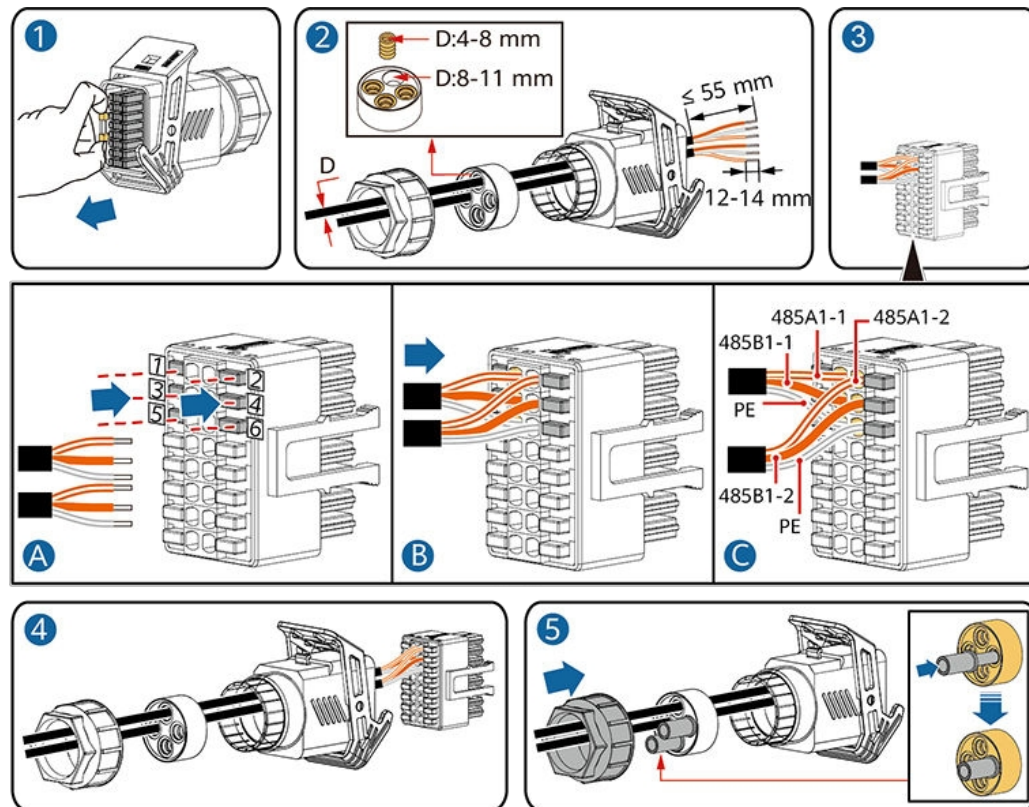


5.7.2 (Optional) Conectarea cablului de comunicații RS485 la SUN2000

Procedură

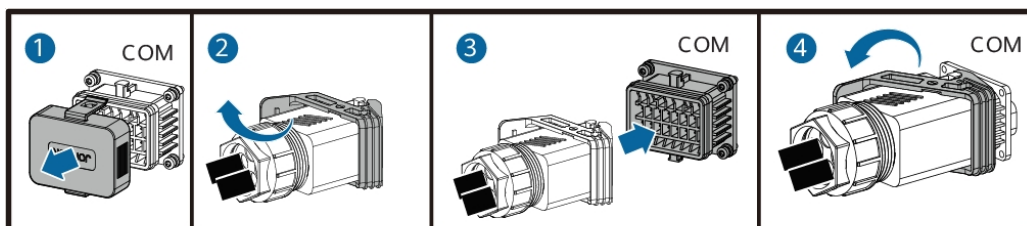
Pasul 1 Conectați cablul de semnal la conectorul cablului de semnal.

Figura 5-17 Conectarea cablului



Pasul 2 Conectați conectorul cablului de semnal la portul COM.

Figura 5-18 Fixarea conectorului cablului de semnal



IS13140001

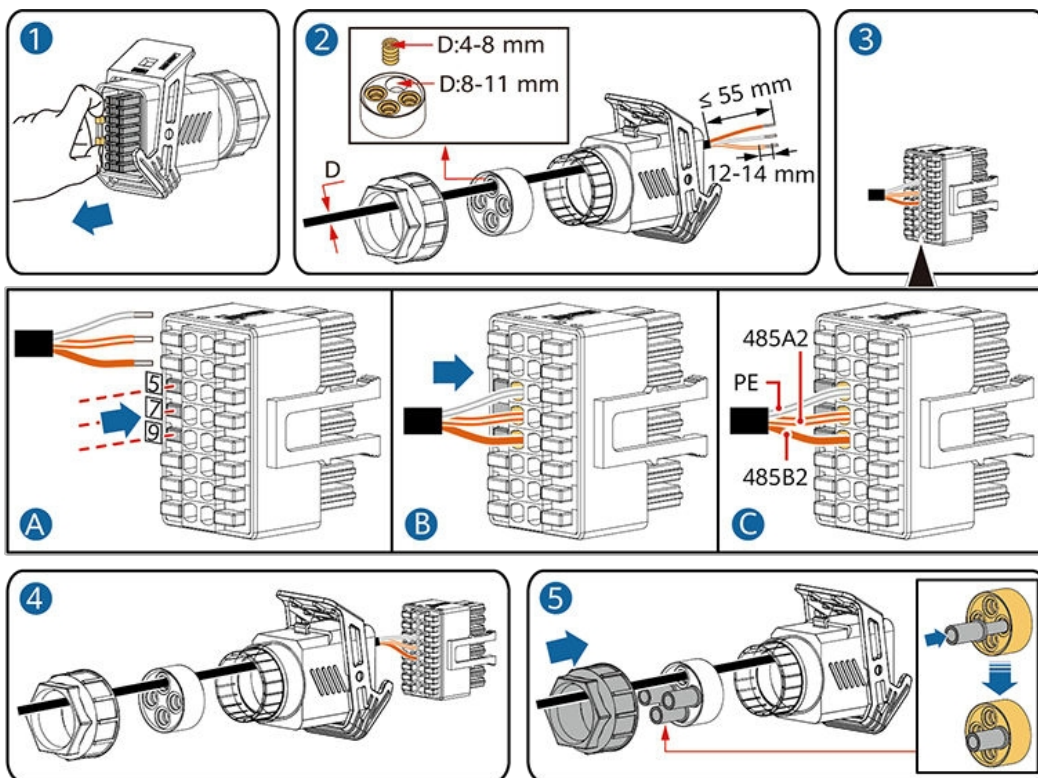
----Sfârșit

5.7.3 (Opțional) Conectarea cablului de comunicații RS485 la contorul de energie

Procedură

Pasul 1 Conectați cablul de semnal la conectorul cablului de semnal.

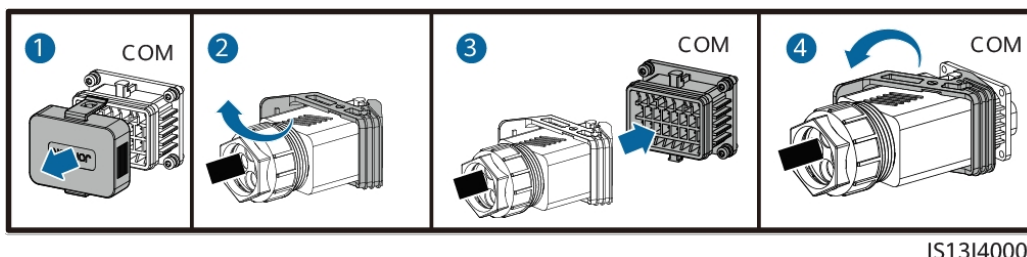
Figura 5-19 Conectarea cablului



IS10120008

Pasul 2 Conectați conectorul cablului de semnal la portul COM.

Figura 5-20 Fixarea conectorului cablului de semnal



IS13140001

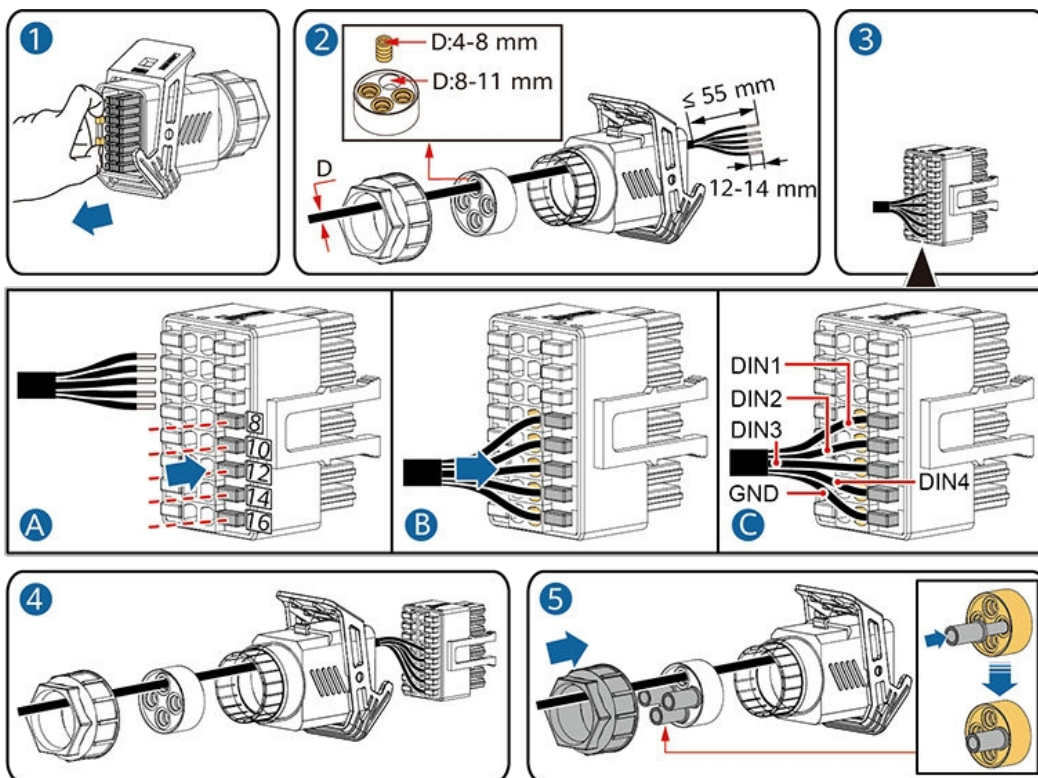
----Sfârșit

5.7.4 (Opțional) Conectarea cablului de semnal pentru programarea rețelei electrice

Procedură

Pasul 1 Conectați cablul de semnal la conectorul cablului de semnal.

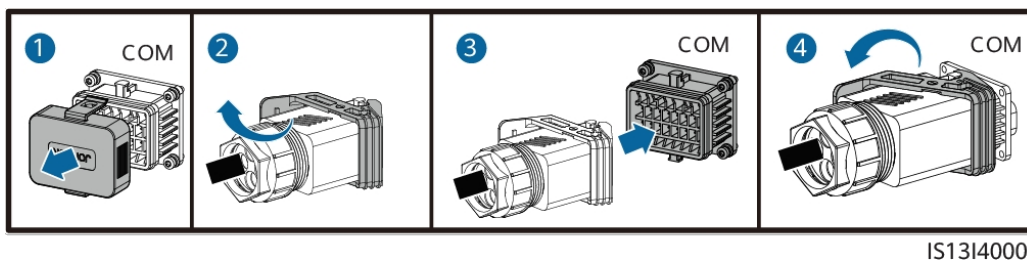
Figura 5-21 Conectarea cablului



IS10120010

Pasul 2 Conectați conectorul cablului de semnal la portul COM.

Figura 5-22 Fixarea conectorului cablului de semnal



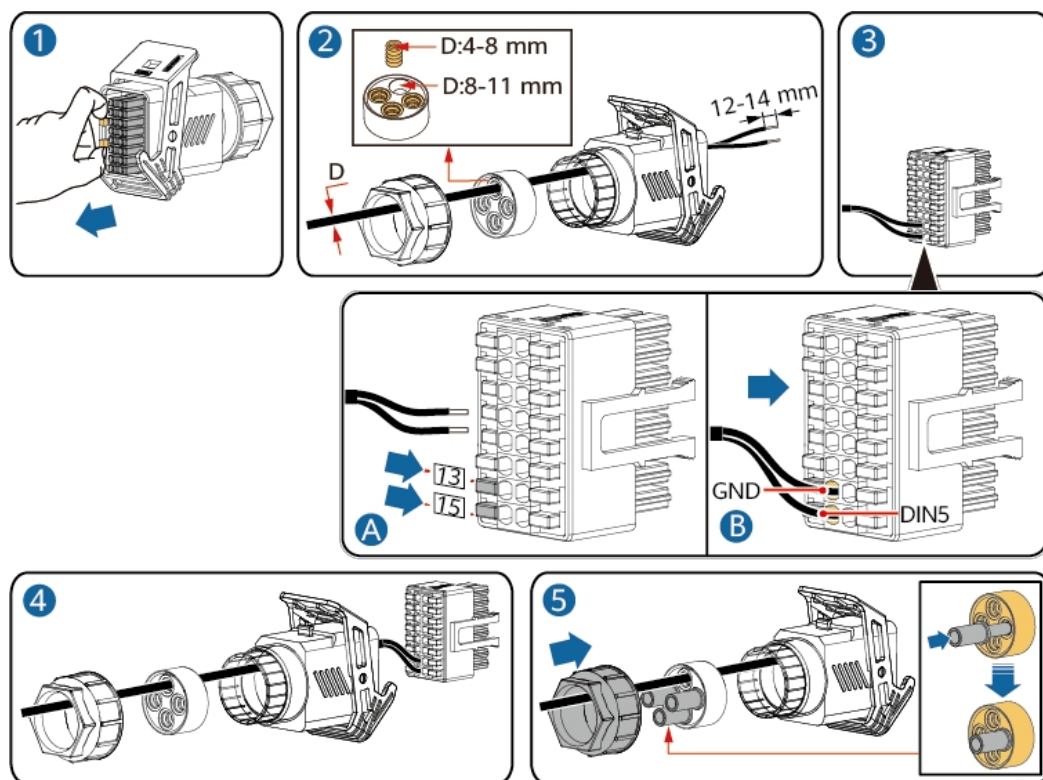
IS13140001

----Sfârșit

5.7.5 (Opțional) Conectarea cablului de semnal pentru oprire rapidă

Pasul 1 Conectați cablul de semnal la conectorul de cablu de semnal.

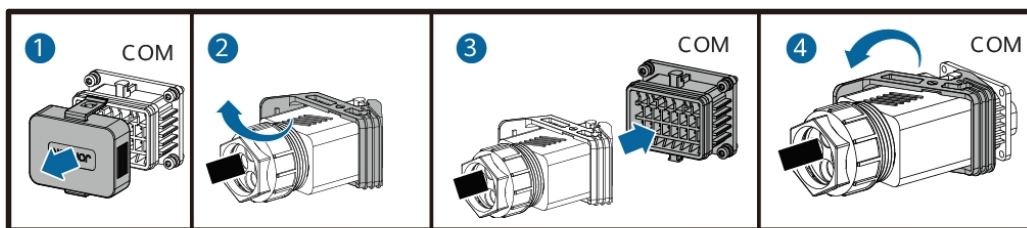
Figura 5-23 Conectarea cablului



IS13140004

Pasul 2 Conectați conectorul cablului de semnal la portul COM.

Figura 5-24 Fixarea conectorului cablului de semnal



IS13140001

----Sfârșit

6 Punerea în funcțiune

6.1 Verificări înainte de pornire

Tabelul 6-1 Listă de verificare

Nr.	Element de verificare	Criterii de acceptare
1	Instalarea SUN2000	SUN2000 este instalat corect și în siguranță.
2	Smart Dongle	Smart Dongle este instalat corect și în siguranță.
3	Traseul cablurilor	Cablurile sunt trase corespunzător, conform cerințelor clientului.
4	Colierele de cablu	Colierele de cablu sunt distribuite uniform și nu prezintă bavuri.
5	Împământare fiabilă	Cablul PE este conectat corect și în siguranță.
6	Comutator	Înterupătoarele de curent continuu și toate înterupătoarele conectate la SUN2000 sunt în poziția OPRIT.
7	Conectarea cablurilor	Cablul de alimentare de ieșire CA și cablurile de alimentare de intrare CC sunt conectate corect și în siguranță.
8	Terminalele și porturile neutilizate	Terminalele și porturile neutilizate sunt acoperite cu capace etanșe.
9	Mediul de instalare	Spațiul de instalare este adecvat, iar mediul de instalare este curat și ordonat.

6.2 Pornirea sistemului

Condiții preliminare

AVIZ

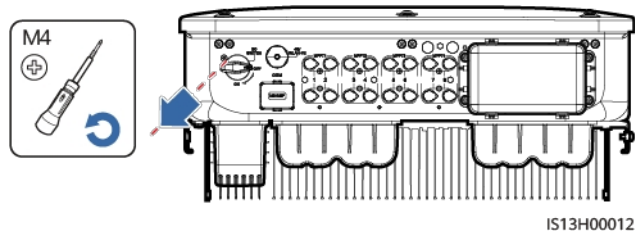
- Înainte de a porni comutatorul de curent alternativ dintre SUN2000 și rețeaua electrică, verificați cu ajutorul unui multimetru dacă tensiunea de curent alternativ se încadrează în intervalul specificat.
- Dacă sursa de alimentare cu curent continuu este conectată, dar sursa de alimentare cu curent alternativ este deconectată, SUN2000 va genera o alarmă **de pierdere a rețelei**. SUN2000 poate porni corect numai după restabilirea rețelei electrice.

Procedură

Pasul 1 Porniți comutatorul de curent alternativ (AC) dintre SUN2000 și rețeaua electrică.

Pasul 2 (Opțional) Scoateți șurubul de blocare de lângă comutatorul de curent continuu (DC).

Figura 6-1 Scoaterea șurubului de blocare de lângă comutatorul de curent continuu

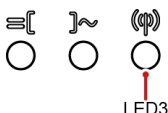


Pasul 3 Porniți comutatorul de curent continuu (DC) situat în partea de jos a dispozitivului SUN2000.

Pasul 4: Observați indicatoarele LED pentru a verifica starea de funcționare a dispozitivului SUN2000.

Tabelul 6-2 Descrierea indicatorilor

Categorie	Stare		Descriere
Indicator de funcționare    LED1 LED2	LED1	LED2	—
	Verde continuu	Verde continuu	SUN2000 funcționează în modul conectat la rețea.
	Verde intermitent lent (aprins timp de 1 s și stins timp de 1 s)	Stins	Curentul continuu (DC) este pornit, iar curentul alternativ (AC) este oprit.

Categorie	Stare		Descriere
	Clipește verde încet (aprins timp de 1 s și stins timp de 1 s)	Clipește verde încet (aprins timp de 1 s și stins timp de 1 s)	Atât curentul continuu (DC), cât și curentul alternativ (AC) sunt active, iar SUN2000 nu alimentează rețeaua electrică.
	Stins	Clipește verde încet	Curentul continuu (DC) este oprit, iar curentul alternativ (AC) este pornit.
	Stins	Oprit	Atât curentul continuu (DC), cât și curentul alternativ (AC) sunt oprite.
	Clipește rapid în roșu (aprins timp de 0,2 s și stins timp de 0,2 s)	–	Alarmă de mediu DC
	–	Clipește rapid în roșu (aprins timp de 0,2 s și stins timp de 0,2 s)	Alarmă de mediu CA
	Lumină roșie continuă	Roșu continuu	Defecțiune
Indicator de comunicații  LED3	LED3		–
	Verde intermitent rapid (aprins timp de 0,2 s, apoi stins timp de 0,2 s)		Comunicarea este în curs.
	Clipește verde încet (aprins timp de 1 s și stins timp de 1 s)		Un telefon mobil este conectat.
	Stins		Nu există comunicare
Notă: Dacă LED1, LED2 și LED3 sunt aprinse continuu cu roșu, SUN2000 este defect și trebuie înlocuit.			

----Sfârșit

7

Interacțiunea om-mașină

NOTĂ

- Dacă SUN2000 este conectat la sistemul de gestionare fotovoltaică inteligentă FusionSolar, se recomandă utilizarea aplicației FusionSolar. În zonele (cum ar fi Marea Britanie) în care aplicația FusionSolar nu este disponibilă sau când se utilizează un sistem de gestionare terț, pentru punerea în funcțiune se poate utiliza doar aplicația SUN2000.
- Accesați magazinul de aplicații Huawei (<http://appstore.huawei.com>), căutați FusionSolar sau SUN2000 și descărcați pachetul de instalare al aplicației. De asemenea, puteți scana codurile QR de mai jos pentru a descărca aplicațiile.



FusionSolar App



SUN2000 App

AVIZ

- Capturile de ecran sunt doar cu titlu informativ. Ecranele reale au prioritate.
- Obțineți parola inițială pentru conectarea la rețeaua WLAN a invertorului solar de pe eticheta situată pe partea laterală a invertorului solar.
- Setati parola la prima autentificare. Pentru a asigura securitatea contului, schimbați parola periodic și rețineți noua parolă. Neschimbarea parolei poate duce la divulgarea acesteia. O parolă lăsată neschimbată pentru o perioadă lungă de timp poate fi furată sau spartă. În cazul pierderii parolei, nu se mai poate accesa dispozitivul. În aceste cazuri, utilizatorul este responsabil pentru orice pierdere cauzată instalației fotovoltaice.
- Setati codul de rețea corect în funcție de zona de aplicare și de scenariul de utilizare al SUN2000.

7.1 Scenariu în care dispozitivele SUN2000 sunt conectate la sistemul inteligent de gestionare a sistemelor fotovoltaice FusionSolar

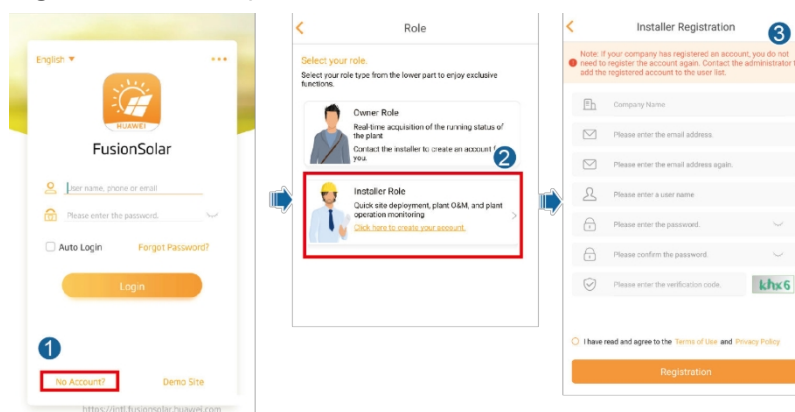
7.1.1 (Opțional) Înregistrarea unui cont de instalator

NOTĂ

- Dacă aveți un cont de instalator, săriți peste acest pas.
- Vă puteți înregistra un cont folosind un telefon mobil numai în China.
- Numărul de telefon mobil sau adresa de e-mail utilizate pentru înregistrare reprezintă numele de utilizator pentru conectarea la aplicația FusionSolar.

Creați primul cont de instalator și creați un domeniu denumit după numele companiei.

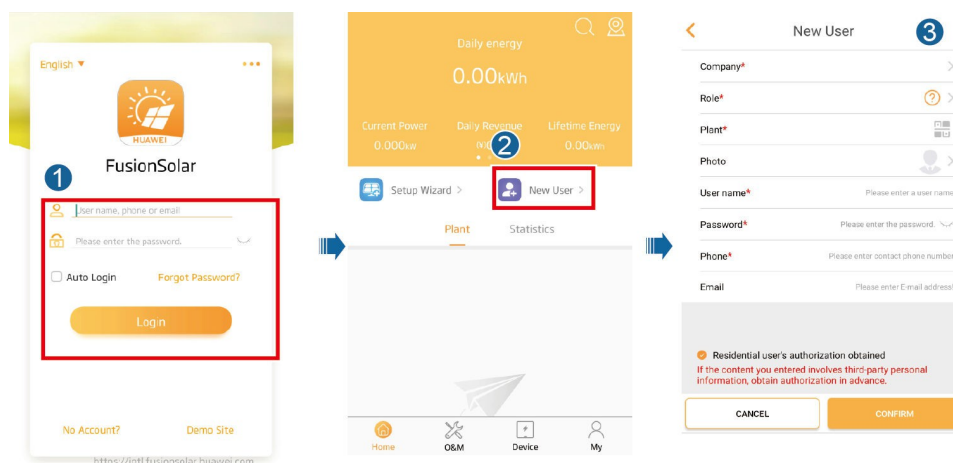
Figura 7-1 Crearea primului cont de instalator



AVIZ

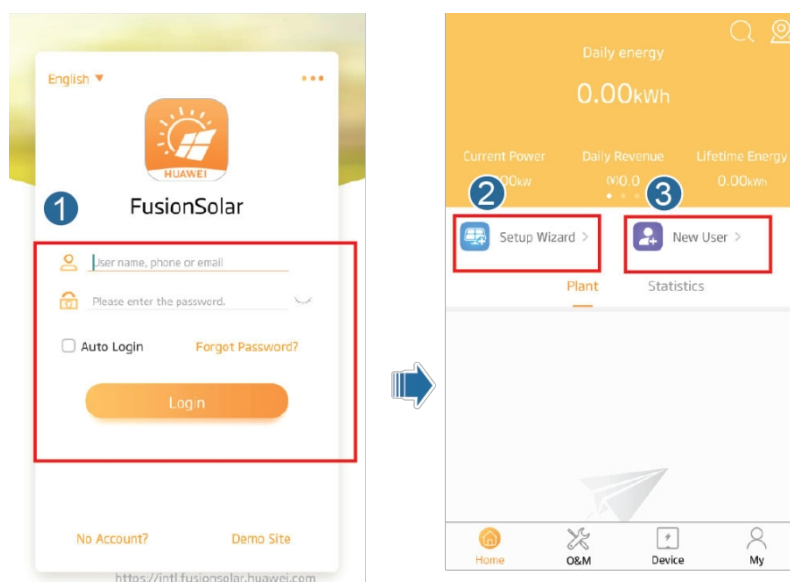
Pentru a crea mai multe conturi de instalator pentru o companie, conectați-vă la aplicația FusionSolar și atingeți „Utilizator nou” pentru a crea un cont de instalator.

Figura 7-2 Crearea mai multor conturi de instalator pentru aceeași companie



7.1.2 Crearea unei centrale fotovoltaice și a unui utilizator

Figura 7-3 Crearea unei centrale fotovoltaice și a unui utilizator



NOTĂ

Pentru detalii despre modul de utilizare a expertului de implementare a site-ului, consultați [Ghidul rapid al aplicației FusionSolar](#). În timpul actualizării aplicației FusionSolar, scanați codul QR pentru a descărca ghidul rapid corespunzător, în funcție de versiunea aplicației descărcate.



7.1.3 Scenariu de rețea SmartLogger

Pentru detalii, consultați [Ghidul rapid privind conectarea centralelor fotovoltaice la Huawei Hosting Cloud \(invertoare + SmartLogger3000\)](#).

Puteți scana codul QR de mai jos pentru a obține documentul.



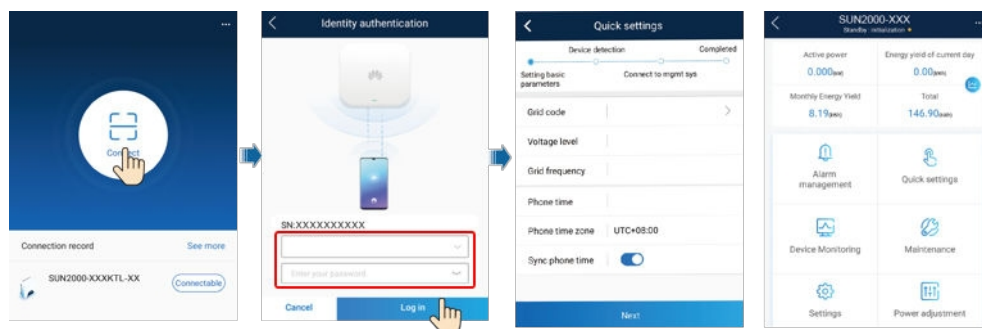
7.2 Scenariu în care dispozitivele SUN2000 sunt conectate la alte sisteme de gestionare

Pasul 1 Deschideți aplicația SUN2000, scanați codul QR al dispozitivului SUN2000 sau conectați-vă manual la hotspotul WLAN pentru a accesa ecranul de punere în funcțiune a dispozitivului.

Pasul 2 Selectați **instalatorul** și introduceți parola de autentificare.

Pasul 3 Atingeți „**Autentificare**” pentru a accesa ecranul de setări rapide sau ecranul de start al SUN2000.

Figura 7-4 Autentificarea în aplicație



----Sfârșit

8 Întreținere

8.1 Oprirea sistemului

Precauții



După oprirea sistemului SUN2000, energia electrică și căldura reziduale pot provoca în continuare șocuri electrice și arsuri corporale. Prin urmare, purtați mănuși de protecție și începeți să operați sistemul SUN2000 abia după cinci minute de la oprire.

Procedură

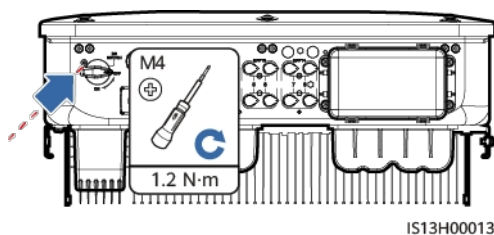
Pasul 1 Trimiteți o comandă de oprire prin intermediul aplicației.

Pasul 2 Oprțiți comutatorul de curent alternativ (AC) dintre SUN2000 și rețeaua electrică.

Pasul 3 Oprțiți comutatorul de curent continuu (DC) situat în partea inferioară a dispozitivului SUN2000.

Pasul 4 (Opțional) Instalați șurubul de blocare pentru comutatorul de curent continuu.

Figura 8-1 Instalarea șurubului de blocare pentru comutatorul de curent continuu



Pasul 5 Porniți comutatorul de curent continuu (DC) dintre șirul fotovoltaic și SUN2000, dacă există unul.

----Sfârșit

8.2 Întreținere de rutină

Pentru a vă asigura că SUN2000 funcționează corect pe termen lung, vă recomandăm să efectuați întreținerea de rutină a acestuia, conform instrucțiunilor din acest capitol.



ATENȚIE

Înainte de a curăța sistemul, de a conecta cablurile și de a verifica fiabilitatea împământării, opriți sistemul.

Tabelul 8-1 Lista de verificare pentru întreținere

Element de verificare	Metoda de verificare	Interval de întreținere
Curățenia sistemului	Verificați periodic dacă radiatoarele sunt libere de obstacole și praf.	O dată la 6–12 luni
Starea de funcționare a sistemului	• Verificați dacă SUN2000 nu este deteriorat sau deformat. • Verificați dacă SUN2000 funcționează fără zgomote anormale. • Verificați dacă toți parametrii SUN2000 sunt setați corect în timpul funcționării.	O dată la 6 luni
Conexiunea electrică	• Verificați dacă cablurile sunt fixate corespunzător. • Verificați dacă cablurile sunt intacte și, în special, dacă părțile care intră în contact cu suprafața metalică nu sunt zgâriate.	Prima inspecție se efectuează la 6 luni de la punerea în funcțiune inițială. De atunci, intervalul poate fi de 6 până la 12 luni.
Fiabilitatea împământării	Verificați dacă cablurile de împământare sunt conectate corespunzător.	Prima inspecție are loc la 6 luni de la punerea în funcțiune inițială. De atunci încolo, intervalul poate fi de 6 până la 12 luni.
Etanșeitatea la aer	Verificați dacă toate terminalele și orificiile sunt etanșate corespunzător.	O dată pe an

8.3 Depanare

Nivelurile de gravitate ale alarmelor sunt definite după cum urmează:

- Majoră: Invertorul este defect. Ca urmare, puterea de ieșire scade sau generarea de energie conectată la rețea este oprită.
- Minor: Unele componente sunt defecte, fără a afecta producția de energie conectată la rețea.
- Avertisment: Invertorul funcționează corect. Puterea de ieșire scade sau unele funcții de autorizare eșuează din cauza unor factori externi.

Tabelul 8-2 Lista alarmelor de defecțiuni comune

ID	Denumire	Gravitate	Cauză	Soluție
2001	Tensiune de intrare prea mare	Major	Panoul fotovoltaic nu este configurat corespunzător. Un număr excesiv de module fotovoltaice sunt conectate în serie la șirul fotovoltaic, iar, prin urmare, tensiunea în circuit deschis a șirului fotovoltaic depășește tensiunea maximă de funcționare a invertorului. • ID cauză 1: șirurile fotovoltaice 1 și 2 • ID cauză 2: șirurile fotovoltaice 3 și 4 • ID cauză 3: șirurile fotovoltaice 5 și 6 • ID cauză 4: șirurile fotovoltaice 7 și 8	Reduceți numărul de module fotovoltaice conectate în serie la șirul fotovoltaic până când tensiunea în circuit deschis a șirului fotovoltaic este mai mică sau egală cu tensiunea maximă de funcționare a invertorului. După corectarea configurației șirului fotovoltaic, alarma dispare.
2002	Defecțiune de arc de curent continuu	Major	Cablurile de alimentare ale șirului fotovoltaic prezintă arc electric sau au un contact defectuos. • ID cauză 1: șirurile fotovoltaice 1 și 2 • ID cauză 2: șirurile fotovoltaice 3 și 4 • ID cauză 3: șirurile fotovoltaice 5 și 6 • Cauza nr. 4: șirurile fotovoltaice 7 și 8	Verificați dacă cablurile șirurilor fotovoltaice prezintă arc electric sau au un contact defectuos.
2003	Defecțiune de arc electric în curent continuu	Major	Cablurile de alimentare ale șirurilor fotovoltaice produc arc electric sau au un contact defectuos. ID cauză 1–8: șiruri fotovoltaice 1–8	Verificați dacă cablurile șirurilor fotovoltaice prezintă arc electric sau au un contact defectuos.

ID	Denumire	Gravitate	Cauză	Soluție
2011	Conectare inversă a șirului	Major	Polaritatea șirului fotovoltaic este inversată. ID cauză 1–8: șiruri fotovoltaice 1–8	Verificați dacă șirul fotovoltaic este conectat invers la invertor. Dacă da, așteptați până când radiația solară scade noaptea și curentul șirului fotovoltaic scade sub 0,5 A. Apoi, opriți cele două întrerupătoare de curent continuu și corectați conexiunea șirului fotovoltaic.
2012	Retur de curent în șir	Avertisment	Numărul de module fotovoltaice conectate în serie la șirul fotovoltaic este insuficient. Ca urmare, tensiunea la borne este mai mică decât cea a altor șiruri. ID cauză 1–8: șiruri fotovoltaice 1–8	1. Verificați dacă numărul de module fotovoltaice conectate în serie la șirul fotovoltaic este mai mic decât cel al celorlalte șiruri fotovoltaice. Dacă da, așteptați până când curentul șirului fotovoltaic scade sub 0,5 A, opriți toate întrerupătoarele de curent continuu și reglați numărul de module fotovoltaice din șirul fotovoltaic. 2. Verificați dacă tensiunea în circuit deschis a șirului fotovoltaic este anormală. 3. Verificați dacă șirul fotovoltaic este umbrit.
2021	AFCI eșec la autoverificare	Major	ID cauză = 1, 2 Autoverificarea AFCI eșuează.	Opriți comutatorul de ieșire CA și comutatorul de intrare CC, apoi porniți-le după 5 minute. Dacă alarma persistă, contactați asistența tehnică Huawei.
2031	Scurtcircuit între firul de fază și PE	Major	ID cauză = 1 Impedanța firului de fază de ieșire față de PE este scăzută sau firul de fază de ieșire este scurtcircuitat la PE.	Verificați impedanța firului de fază de ieșire față de PE, localizați poziția cu impedanță scăzută și remediați defecțiunea.
2032	Pierdere în rețea	Major	ID cauză = 1 • Se produce o întrerupere a rețelei electrice. • Circuitul de curent alternativ este deconectat sau comutatorul de curent alternativ este oprit.	1. Alarma se resetează automat după restabilirea rețelei electrice. 2. Verificați dacă circuitul de curent alternativ este deconectat sau dacă întrerupătorul de curent alternativ este oprit.

ID	Denumire	Gravitate	Cauză	Soluție
2033	Tensiune insuficientă în rețea	Major	ID cauză = 1 Tensiunea rețelei electrice este sub pragul inferior sau durata de joasă tensiune a depășit valoarea specificată de LVRT.	1. Dacă alarma apare ocazional, este posibil ca rețeaua electrică să prezinte o anomalie temporară. Invertorul revine automat la normal după ce detectează că rețeaua electrică a revenit la starea normală. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de energie electrică. Dacă da, modificați pragul de protecție împotriva subtensiunii rețelei prin intermediul aplicației, SmartLogger sau NMS, cu acordul operatorului local de energie electrică. 3. Dacă alarma persistă o perioadă îndelungată, verificați întrerupătorul de circuit de curent alternativ și cablul de alimentare de ieșire de curent alternativ.
2034	Supratensiune în rețea	Major	ID cauză = 1 Tensiunea rețelei electrice depășește pragul superior sau durata supratensiunii a depășit valoarea specificată de HVRT.	1. Dacă alarma apare ocazional, este posibil ca rețeaua electrică să fie temporar în stare anormală. Invertorul revine automat la normal după ce detectează că rețeaua electrică a revenit la normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de energie electrică. Dacă da, modificați pragul de protecție împotriva suprafrecvenței rețelei prin intermediul aplicației, SmartLogger sau NMS, cu acordul operatorului local de energie electrică. 3. Verificați dacă tensiunea de vârf a rețelei electrice este prea mare. Dacă alarma persistă și durează mult timp, contactați operatorul local de energie electrică.

ID	Denumire	Gravitate	Cauză	Soluție
2035	Dezechilibru de tensiune în rețea	Major	ID cauză = 1 Diferența dintre tensiunile de fază ale rețelei electrice depășește pragul superior.	1. Dacă alarma apare ocazional, este posibil ca rețeaua electrică să prezinte o anomalie temporară. Invertorul revine automat la starea normală după ce detectează că rețeaua electrică a revenit la normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de energie electrică. 3. Dacă alarma durează mult timp, verificați conexiunea cablului de ieșire de curent alternativ. 4. Dacă cablul de alimentare de ieșire CA este conectat corect, dar alarma persistă și afectează randamentul energetic al centralei fotovoltaice, contactați operatorul local de energie electrică.
2036	Suprafrecvență a rețelei	Major	ID cauză = 1 Anomalie a rețelei electrice: frecvența reală a rețelei electrice este mai mare decât cerințele prevăzute de codul local al rețelei electrice.	1. Dacă alarma apare ocazional, este posibil ca rețeaua electrică să fie temporară în stare anormală. Invertorul revine automat la normal după ce detectează că rețeaua electrică a revenit la normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de energie electrică. Dacă da, modificați pragul de protecție împotriva suprafrecvenței rețelei prin intermediul aplicației, SmartLogger sau NMS, cu acordul operatorului local de energie electrică.

ID	Denumire	Gravitate	Cauză	Soluție
2037	Subfrecvență a rețelei	Major	ID cauză = 1 Anomalie a rețelei electrice: frecvența reală a rețelei electrice este mai mică decât cerințele prevăzute de codul local al rețelei electrice.	1. Dacă alarma apare ocazional, este posibil ca rețeaua electrică să fie temporar în stare anormală. Invertorul revine automat la normal după ce detectează că rețeaua electrică a revenit la normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de energie electrică. Dacă da, modificați pragul de protecție împotriva subfrecvenței rețelei prin intermediul aplicației, SmartLogger sau NMS, cu acordul operatorului local de energie electrică.
2038	Frecvență instabilă a rețelei	Major	ID cauză = 1 Excepție a rețelei electrice: Rata reală de variație a frecvenței rețelei electrice nu îndeplinește cerințele codului local al rețelei electrice.	1. Dacă alarma apare ocazional, este posibil ca rețeaua electrică să fie temporar în stare anormală. Invertorul revine automat la normal după ce detectează că rețeaua electrică a revenit la normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de energie electrică.
2039	Supracurent de ieșire	Major	ID cauză = 1 Tensiunea rețelei electrice scade brusc sau rețeaua electrică este scurtcircuitată. Ca urmare, curentul de ieșire tranzitoriu al invertorului depășește pragul superior, iar protecția se declanșează.	1. Invertorul monitorizează în timp real condițiile de funcționare externe și revine automat la normal după remedierea defecțiunii. 2. Dacă alarma persistă și afectează randamentul energetic al centralei fotovoltaice, verificați dacă ieșirea este scurtcircuitată. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.

ID	Denumire	Gravitate	Cauză	Soluție
2040	Componenta de ieșire CC prea mare	Major	ID cauză = 1 Componenta de curent continuu a curentului de ieșire al inverterului depășește pragul superior.	1. Inverterul monitorizează în timp real condițiile de funcționare externe și revine automat la normal după remedierea defecțiunii. 2. Dacă alarma persistă și afectează randamentul energetic al instalației fotovoltaice, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.
2051	Curent rezidual anormal	Major	ID cauză = 1 Impedanța de izolație a părții de intrare față de PE scade atunci când inverterul funcționează.	1. Dacă alarma se declanșează accidental, este posibil ca cablul de alimentare extern să prezinte o anomalie temporară. Inverterul revine automat la funcționare normală după remedierea defecțiunii. 2. Dacă alarma persistă sau durează mult timp, verificați dacă impedanța dintre șirul fotovoltaic și pământ este prea mică.
2061	Legare la pământ anormală	Major	ID cauză = 1 • Firul neutru sau cablul PE al inverterului nu este conectat. • Modul de ieșire setat pentru inverter nu corespunde cu modul de conectare a cablurilor.	Opriti inverterul (opriți comutatorul de ieșire CA și comutatorul de intrare CC, apoi așteptați o perioadă de timp. Pentru detalii privind timpul de așteptare, consultați descrierea de pe eticheta de avertizare privind siguranța dispozitivului), apoi efectuați următoarele operațiuni: 1. Verificați dacă cablul PE al inverterului este conectat corect. 2. Dacă inverterul este conectat la o rețea electrică de tip TN, verificați dacă firul neutru este conectat corect și dacă tensiunea firului neutru față de pământ este normală. 3. După pornirea inverterului, verificați dacă modul de ieșire setat pentru inverter corespunde modului de conectare a cablurilor de ieșire.

ID	Denumire	Gravitate	Cauză	Soluție
2062	Rezistență scăzută a izolației	Major	ID cauză = 1 - Panoul fotovoltaic este scurtcircuitat cu PE. - Șirul fotovoltaic a fost expus mult timp la un mediu umed, iar circuitul nu este bine izolat față de pământ.	- Verificați impedanța dintre șirul fotovoltaic și cablul PE. Dacă apare un scurtcircuit, remediați defecțiunea. - Verificați dacă cablul PE al inverterului este conectat corect. - Dacă ați confirmat că impedanța este mai mică decât pragul de protecție specificat într-un mediu înnorat sau ploios, conectați-vă la aplicație, la SmartLogger sau la NMS și setați pragul de protecție al rezistenței de izolație.
2063	Supraîncălzire dulap	Minor	ID cauză = 1 - Inverterul este instalat într-un loc cu ventilație deficitară. - Temperatura ambiantă depășește pragul superior. - Inverterul nu funcționează corespunzător.	- Verificați ventilația și temperatura ambiantă la locul de instalare a inverterului. - Dacă ventilația este insuficientă sau temperatura ambiantă depășește pragul superior, îmbunătățiți ventilația și disiparea căldurii. - Dacă atât ventilația, cât și temperatura ambiantă îndeplinesc cerințele, dar alarma persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.
2064	Defecțiuni a dispozitivului	Major	ID cauză = 1–15 A apărut o defecțiune ireversibilă la un circuit din interiorul inverterului.	Opriti comutatorul de ieșire CA și comutatorul de intrare CC, apoi porniți-le după 5 minute. Dacă alarma persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei. AVIZ ID cauză = 1: Efectuați operațiunile menționate anterior atunci când curentul șirului fotovoltaic este mai mic de 1 A.
2065	Eșecul actualizării sau versiune incompatibilă	Minor	ID cauză = 1–6 Actualizarea nu s-a finalizat în mod normal.	- Efectuați din nou actualizarea. - Dacă actualizarea eșuează de mai multe ori, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.

ID	Denumire	Gravitate	Cauză	Soluție
2066	Licența a expirat	Avertisment	ID cauză = 1 - Licența de privilegii a intrat în perioada de grație. - Funcția de privilegiu este pe cale să expire.	- Solicitați o nouă licență. - Încărcați un nou certificat.
2067	Colector de alimentare defect	Major	ID cauză = 1 Contorul de energie este deconectat.	- Verificați dacă modelul contorului de energie configurat este același cu modelul real. - Verificați dacă parametrii de comunicație ai contorului de energie sunt identici cu configurațiile RS485 ale invertorului. - Verificați dacă contorul de energie este pornit și dacă cablul de comunicații RS485 este conectat.
61440	Unitate de monitorizare defectă	Minor	ID cauză = 1 - Memoria flash este insuficientă. - Memoria flash are sectoare defecte.	Oprți comutatorul de ieșire CA și comutatorul de intrare CC, apoi porniți-le după 5 minute. Dacă alarma persistă, înlocuiți placa de monitorizare sau contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.
2072	Supratensiune tranzitorie de curent alternativ Supratensiune tranzitorie	Major	ID cauză = 1 Invertorul detectează că tensiunea de fază depășește pragul de protecție împotriva supratensiunii tranzitorii de curent alternativ.	- Dacă tensiunea la punctul de racordare la rețea este prea mare, contactați operatorul local de energie electrică. - Dacă ați confirmat că tensiunea la punctul de racordare la rețea depășește pragul superior și ați obținut acordul operatorului local de energie electrică, modificați pragurile de protecție la supratensiune. - Verificați dacă tensiunea de vârf a rețelei depășește pragul superior.

ID	Nume	Gravitate	Cauză	Soluție
2085	Funcționare PID funcționare anormală	Minor	ID cauză = 1, 2 • Rezistența de ieșire a panourilor fotovoltaice la masă este scăzută. • Rezistența de izolație a sistemului este scăzută.	• ID cauză = 1 1. Opriti comutatorul de ieșire CA și comutatorul de intrare CC, așteptați o perioadă de timp (pentru detalii despre timpul de așteptare, consultați descrierea de pe eticheta de avertizare privind siguranța dispozitivului), apoi porniți comutatorul de intrare CC și comutatorul de ieșire CA. 2. Dacă alarma persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei. • ID cauză = 2 1. Verificați impedanța dintre ieșirea panoului fotovoltaic și pământ. Dacă apare un scurtcircuit sau izolația este insuficientă, remediați defecțiunea. 2. Dacă alarma persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei.
2090	Instrucțiuni anormale privind programarea puterii active	Major	ID cauză = 1 • Intrarea DI este anormală. • Intrarea DI nu corespunde configurației.	1. Verificați dacă cablurile sunt conectate corect la porturile DI. 2. În ecranul de programare activă DI, în cadrul setărilor de programare a contactelor fără tensiune, vizualizați tabelul de mapare a configurației semnalului DI. Contactați compania de distribuție a energiei electrice pentru a verifica dacă configurațiile din tabelul de mapare sunt complete și îndeplinesc cerințele.

ID	Nume	Gravitate	Cauză	Soluție
2091	Instrucți uni anormal e privind program area puterii reactive	Major	ID cauză = 1 - Intrarea DI este anormală. - Intrarea DI nu corespunde configurației.	- Verificați dacă cablurile sunt conectate corect la porturile DI. - În ecranul de programare a puterii reactive DI, în cadrul setărilor de programare a contactelor fără potențial, consultați tabelul de mapare a configurației semnalului DI. Contactați compania de distribuție a energiei electrice pentru a verifica dacă configurațiile din tabelul de mapare sunt complete și îndeplinesc cerințele.

NOTĂ

Contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică Huawei dacă toate procedurile de depanare enumerate mai sus au fost parcurse, iar defecțiunea persistă.

9 Manipularea invertorului

9.1 Demontarea SUN2000

AVIZ

Înainte de a demonta SUN2000, deconectați atât conexiunile de curent alternativ (AC), cât și cele de curent continuu (DC).

Efectuați următoarele operațiuni pentru a demonta SUN2000:

1. Deconectați toate cablurile de la SUN2000, inclusiv cablurile de comunicații RS485, cablurile de alimentare de intrare de curent continuu, cablurile de alimentare de ieșire de curent alternativ și cablurile PGND.
2. Scoateți SUN2000 din suportul de montare.
3. Scoateți suportul de montare.

9.2 Ambalarea dispozitivului SUN2000

- Dacă sunt disponibile materialele de ambalare originale, așezați dispozitivul SUN2000 în interiorul acestora și sigilați-le cu bandă adezivă.
- Dacă materialele de ambalare originale nu sunt disponibile, așezați SUN2000 într-o cutie de carton adecvată și sigilați-o corespunzător.

9.3 Eliminarea dispozitivului SUN2000

Dacă durata de viață a dispozitivului SUN2000 a expirat, eliminați-l conform normelor locale privind eliminarea deșeurilor de echipamente electrice.

10

Specificații tehnice

Eficiență

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Eficiență maximă	97,1%	98,65 %/40 0 V c.a. 98,75 %/48 0 V c.a.	98,65 %/40 0 V c.a. 98,75 %/48 0 V c.a.	98,65 %/40 0 V c.a. 98,75 %/48 0 V c.a.	98,65 %/40 0 V c.a. 98,75 %/48 0 V c.a.
Eficiență europeană	96,7%	98,4 %/400 Vac 98,45 %/48 0 Vac	98,4 %/400 Vac 98,45 %/48 0 V c.a.	98,4 %/400 Vac 98,5 %/480 Vac	98,4 %/400 Vac 98,5 %/480 Vac

Intrare

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Putere maximă de intrare CC	30.000 W	44.850 W	45.000 W	54.000 W	60.000 W
Tensiunea maximă de intrarea	800 V	1 100 V			
Curent maxim de intrare (pe MPPT)	26 A				

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Curent maxim de scurtcircuit (pe MPPT)	40 A				
Tensiune minimă de pornire	200 V				
Intervalul de tensiune MPP Interval de tensiune	200–750 V	200–1000 V			
Interval de tensiune MPPT la putere maximă interval de tensiune	300–550 V	500–800 V/400 Vca 625–850 V/480 V c.a.	500–800 Vcc/(380 Vca, 400 V c.a.) 625–850 Vcc/400 Vca 625–850 Vcc/480 Vca	520–800 Vcc/(380 Vca, 400 Vac) 625–850 Vcc/400 Vca 625–850 Vcc/480 Vca	540–800 Vcc/(380 Vca, 400 Vac) 625–850 Vcc/400 Vca 625–850 Vcc/480 Vca
Tensiune nominală de intrare	350 V	600 V (400 Vac) 720 V (480 V c.a.)	600 V (380 Vac, 400 V c.a.) 650 V (440 V c.a.) 720 V (480 Vac)	600 V (380 Vac, 400 V c.a.) 650 V (440 V c.a.) 720 V (480 Vac)	600 V (380 Vac, 400 V c.a.) 650 V (440 V c.a.) 720 V (480 Vac)
Numărul maxim de intrări	8				
Număr de MPPT-uri	4				
Notă a: Tensiunea maximă de intrare este tensiunea maximă de intrare în curent continuu pe care o poate suporta SUN2000. Dacă tensiunea de intrare depășește această valoare, SUN2000 se poate deteriora.					

Ieșire

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Putere nominală de ieșire	20.000 W	29.900 W	30.000 W	36.000 W	40.000 W
Puterea aparentă maximă	22.000 VA	29.900 VA	33.000 ^{VAa}	40.000 VA	44.000 VA
Putere activă maximă (cosφ = 1)	22.000 W	29.900 W	33.000 ^{Wa}	40.000 W	44.000 W
Tensiune nominală de ieșire	127 V c.a. (220 V c.a.), 3 W/N+PE 230 V c.a. (400 V c.a.), 3 W/N+PE	230 V c.a. (400 V c.a.), 3W/N+PE 277 V c.a. (480 V c.a.), 3 W + PE	220 V c.a. (380 V c.a.), 3W/N+PE 230 V c.a. (400 V c.a.), 3 W/N+PE 254 V c.a. (440 V c.a.), 3W/N+PE 277 V c.a. (480 V c.a.), 3W+PE	220 V c.a. (380 V c.a.), 3W/N+PE 230 V c.a. (400 V c.a.), 3 W/N+PE 254 V c.a. (440 V c.a.), 3W+PE 277 V c.a. (480 V c.a.), 3W+PE	220 V c.a. (380 V c.a.), 3 W/N+PE 230 V c.a. (400 V c.a.), 3 W/N+PE 254 V c.a. (440 V c.a.), 3W+PE 277 V c.a. (480 V c.a.), 3 W + PE
Tensiunea maximă de ieșire la funcționare pe termen lung	Consultați standardele referitoare la rețeaua electrică locală.				
Curent nominal de ieșire	52,5 A (220 V c.a.) 28,9 A (400 V c.a.)	43,2 A (400 V c.a.) 36,0 A (480 V c.a.)	45,6 A (380 V c.a.) 43,3 A (400 V c.a.) 39,4 A (440 V c.a.) 36,1 A (480 V c.a.)	54,7 A (380 V c.a.) 52,0 A (400 V c.a.) 47,3 A (440 V c.a.) 43,3 A (480 V c.a.)	60,8 A (380 V c.a.) 57,8 A (400 V c.a.) 52,5 A (440 V c.a.) 48,1 A (480 V c.a.)

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Curentul maxim de ieșire	58,0 A (220 V c.a.) 31,9 A (400 V c.a.)	43,2 A (400 V c.a.) 36,0 A (480 V c.a.)	50,4 A (380 V c.a.) 47,9 A (400 V c.a.) 43,5 A (440 V c.a.) 39,9 A (480 V c.a.)	61,1 A (380 V c.a.) 58,0 A (400 V c.a.) 52,8 A (440 V c.a.) (Mexic) 48,4 A (480 V c.a.)	67,2 A (380 V c.a.) 63,8 A (400 V c.a.) 58,0 A (440 V c.a.) (Mexic) 53,2 A (480 V c.a.)
Frecvența tensiunii de ieșire	50 Hz/60 Hz				
Factorul de putere	0,8 în avans – 0,8 în întârziere				
Component a de curent continuu a ieșirii DCI	< 0,5% din puterea nominală de ieșire				
Distorsiune a armonică totală maximă (THD) THDi c.a.	< 3% în condiții nominale. Armonica simplă îndeplinește cerințele VDE4105.				
Nota a: Conform codurilor de rețea VDE-AR-N-4105 din Germania, C10/11 din Belgia și TOR din Austria, puterea aparentă maximă și puterea activă maximă (cosΦ=1) ale modelului SUN2000-30KTL-M3 sunt de 30.000 VA și, respectiv, 30.000 W.					

Protecție

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Categoria supratensiune	PV II/AC III				
Comutator de intrare CC	Suportat				
Protecție împotriva funcționării în regim	Suportată				

insular	
---------	--

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Protecție la supracurent de ieșire	Suportată				
Protecție la conectare inversă a intrării	Suportată				
Detectarea defecțiunilor la nivel de șir	Suportată				
Protecție împotriva supratensiunilor de curent continuu	Tip II				
Protecție împotriva supratensiunilor de curent alternativ	Tip II				
Detectare a rezistenței de izolație	Suportat				
Unitate de monitorizare a curentului rezidual (RCMU)	Suportat				

Afișaj și comunicare

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Afișaj	Indicator LED; WLAN + aplicație				
RS485	Compatibil				
WLAN încorporat	Suportat				
AC MBUS	Suportat				

DC MBUS	Suportat
AFCI	Compatibil
PID	Compatibil

Specificații generale

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Dimensiuni (L x Î x A)	640 mm x 530 mm x 270 mm				
Greutate netă	43 kg				
Temperatură de funcționare	de la -25 °C la +60 °C (puterea este redusă când temperatura depășește +45 °C)				
Umiditate	0 %–100 %				
Mod de răcire	Răcire naturală				
Altitudine maximă de funcționare	0–4000 m				
Temperatură de depozitare	de la -40 °C la +70 °C				
Clasă de protecție IP	IP66				
Topologie	Fără transformator				

Conformitate cu standardele

Specificații tehnice	SUN2000-20KTL-M3	SUN2000-29,9KTL-M3	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
Standarde	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, NB/T 32004-2018				

Codul rețelei

NOTĂ

Codurile de rețea pot suferi modificări. Codurile enumerate sunt doar cu titlu informativ.

Nr.	Cod de rețea	Descriere
1	VDE-AR-N-4105	Rețeaua electrică de joasă tensiune (JT) din Germania
2	NB/T 32004	Rețeaua electrică de joasă tensiune (JT) „Golden Sun” din China
3	UTE C 15-712-1(A)	Rețeaua electrică continentală a Franței
4	UTE C 15-712-1(B)	Rețeaua electrică a insulelor franceze
5	UTE C 15-712-1(C)	Rețeaua electrică a insulei Franței
6	VDE4110-MV	Rețeaua electrică de medie tensiune (MT) din Germania
7	G99-Anglia	Rețeaua electrică de 230 V din Anglia (I > 16 A)
8	G99-Scoția	Scoția, rețea electrică de 240 V (I > 16 A)
9	CEI0-21	Rețeaua electrică din Italia
10	RD1699/661	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Spania
11	RD1699/661-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Spania
12	C10/11	Rețeaua electrică din Belgia
13	AS4777	Rețeaua electrică din Australia
14	AS4777-ACT	Rețeaua electrică din Australia
15	AS4777-NSW-ESS	Rețeaua electrică din Australia
16	AS4777-NSW-AG	Rețeaua electrică din Australia

Nr.	Codul rețelei	Descriere
17	AS4777-QLD	Rețeaua electrică din Australia
18	AS4777-SA	Rețeaua electrică din Australia
19	AS4777-VIC	Rețeaua electrică din Australia
20	IEC 61727	IEC 61727 Rețea electrică de joasă tensiune (50 Hz)
21	CEI 0-16	Rețeaua electrică din Italia
22	CHINA-MV480	Rețeaua electrică standard de medie tensiune din China
23	CHINA-MV	Rețeaua electrică standard de medie tensiune din China
24	TAI-PEA	Rețeaua electrică standard conectată la rețea din Thailanda
25	TAI-MEA	Rețea electrică standard conectată la rețeaua națională din Thailanda
26	VDE4110-MV480	Rețeaua electrică standard de medie tensiune din Germania
27	G99-Anglia-MV480	Rețea electrică de medie tensiune din Marea Britanie, conectată la rețea, de 480 V (I > 16 A)
28	IEC 61727-MV480	IEC 61727 Rețea electrică de medie tensiune (MV) conectată la rețea (50 Hz)
29	UTE C 15-712-1-MV480	Rețeaua electrică insulară din Franța
30	TAI-PEA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune conectată la rețea din Thailanda (PEA)
31	TAI-MEA-MV480	Rețea electrică de medie tensiune conectată la rețeaua națională din Thailanda (MEA)
32	C11/C10-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Belgia
33	Filipine	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Filipine
34	Filipine - MV480	Filipine – rețeaua electrică de medie tensiune
35	NRS-097-2-1	Rețeaua electrică standard din Africa de Sud
36	IEC 61727-60 Hz	IEC 61727 Rețea electrică de joasă tensiune conectată la rețea (60 Hz)
37	IEC 61727-60 Hz-MV480	IEC 61727 Rețea electrică de medie tensiune (60 Hz) conectată la rețea
38	CHINA_MV500	Rețea electrică standard MV din China

39	PO12.3-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Spania
40	EN50549-LV	Rețeaua electrică din Irlanda
41	EN50549-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Irlanda

Nr.	Codul rețelei	Descriere
42	ABNT NBR 16149	Rețeaua electrică din Brazilia
43	ABNT NBR 16149-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Brazilia
44	SA_RPPs	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Africa de Sud
45	SA_RPP-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Africa de Sud
46	INDIA	Rețeaua electrică de joasă tensiune din India
47	INDIA-MV500	Rețeaua electrică de medie tensiune din India
48	G99-TIP A-rețea de joasă tensiune	Rețeaua electrică G99_TypeA_LV din Marea Britanie
49	G99-TYPEB-LV	Rețeaua electrică G99_TypeB_LV din Marea Britanie
50	G99-TYPEB-HV	Rețeaua electrică G99_TypeB_HV din Marea Britanie
51	G99-TYPEB-HV-MV480	Rețea electrică de înaltă tensiune și medie tensiune G99_TypeB_HV din Marea Britanie
52	G99-TIP A-HV	Rețea electrică G99_TypeA_HV din Marea Britanie
53	EN50549-MV400	Noua rețea electrică standard din Irlanda
54	VDE-AR-N4110	Rețeaua electrică de medie tensiune de 230 V din Germania
55	VDE-AR-N4110-MV480	Rețea electrică standard de medie tensiune din Germania
56	NTS	Rețeaua electrică a Spaniei
57	NTS-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Spania
58	CEA	Rețeaua electrică de joasă tensiune din India (CEA)
59	CEA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din India (CEA)
60	C10/11-MV400	Rețeaua electrică de medie tensiune din Belgia
61	ABNT NBR 16149-LV127	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Brazilia
62	Mexic-LV220	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Mexic
63	Filipine - LV 220 - 50 Hz	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Filipine (50 Hz)
64	Filipine - joasă tensiune 220 V - 60 Hz	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Filipine (60 Hz)

	65	TAIPOWER-LV220	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Taiwan
--	----	----------------	---

B

Punerea în funcțiune a dispozitivului

Pasul 1 Accesați ecranul de punere în funcțiune a dispozitivului.

Figura B-1 Metoda 1: înainte de autentificare (fără conexiune la Internet)

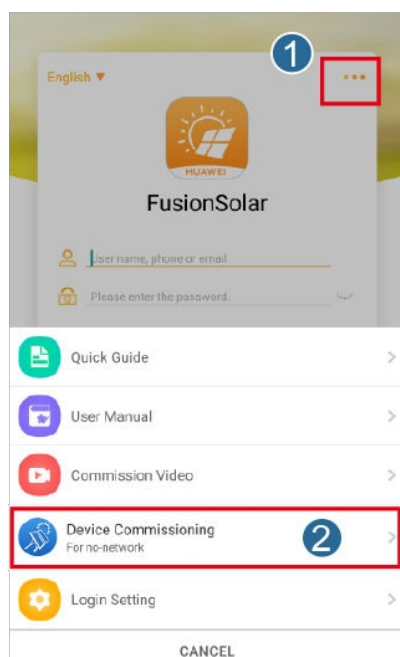
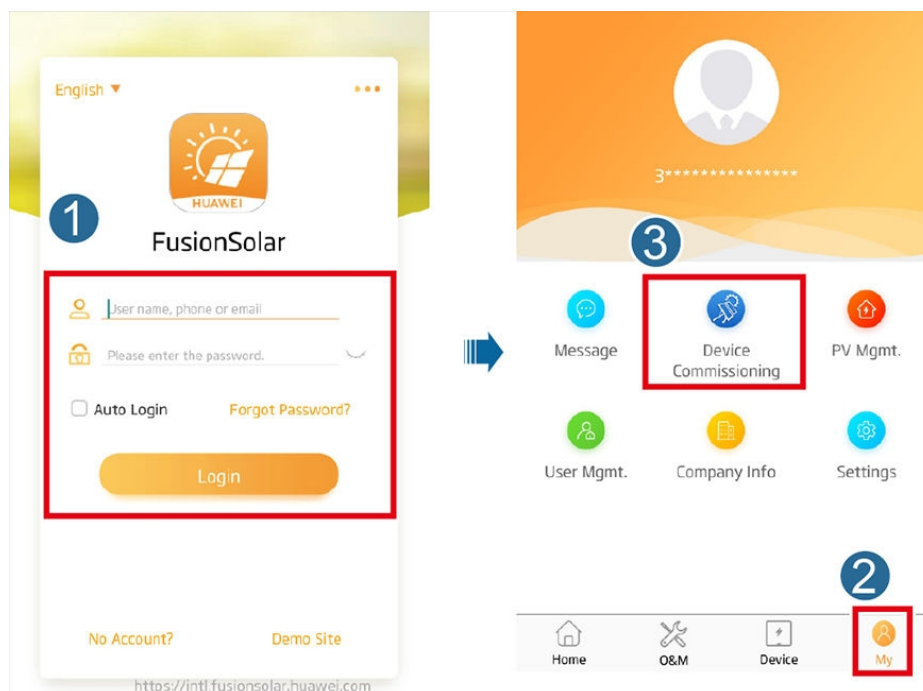


Figura B-2 Metoda 2: după autentificare (conectat la Internet)



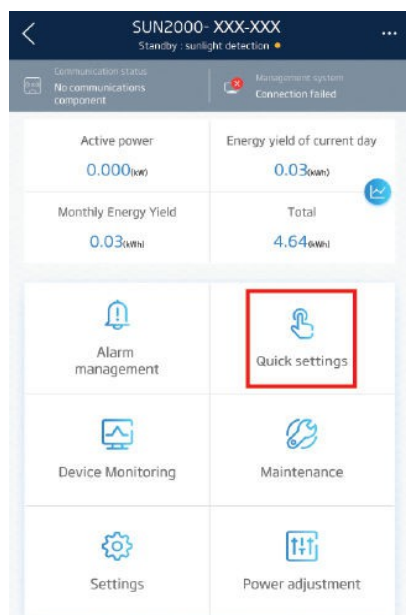
Pasul 2 Conectați-vă la rețeaua WLAN a invertorului solar și autentificați-vă în ecranul de punere în funcțiune a dispozitivului ca utilizator **instalator**.

AVIZ

- Dacă telefonul mobil este conectat direct la SUN2000, distanța vizibilă dintre SUN2000 și telefonul mobil trebuie să fie mai mică de 3 m atunci când se utilizează o antenă încorporată și mai mică de 50 m atunci când se utilizează o antenă externă, pentru a asigura calitatea comunicării între aplicație și SUN2000. Distanțele sunt doar orientative și pot varia în funcție de telefoanele mobile și de condițiile de ecranare.
- Când conectați SUN2000 la rețeaua WLAN prin intermediul unui router, asigurați-vă că telefonul mobil și SUN2000 se află în zona de acoperire WLAN a routerului și că SUN2000 este conectat la router.
- Routerul suportă WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2,4 GHz), iar semnalul WLAN ajunge la SUN2000.
- Pentru routere se recomandă modul de criptare WPA, WPA2 sau WPA/WPA2. Criptarea de nivel enterprise nu este acceptată (de exemplu, hotspot-urile publice care necesită autentificare, cum ar fi rețeaua WLAN din aeroporturi). WEP și WPA TKIP nu sunt recomandate, deoarece aceste două moduri de criptare prezintă defecte grave de securitate. Dacă accesul eșuează în modul WEP, conectați-vă la router și schimbați modul de criptare al routerului la WPA2 sau WPA/WPA2.

NOTĂ

- Obțineți parola inițială pentru conectarea la rețeaua WLAN a invertorului solar de pe eticheta situată pe partea laterală a invertorului solar.
- Setati parola la prima autentificare. Pentru a asigura securitatea contului, schimbați parola periodic și rețineți noua parolă. Neschimbarea parolei inițiale poate duce la divulgarea acesteia. O parolă lăsată neschimbată pentru o perioadă lungă de timp poate fi furată sau spartă. În cazul pierderii parolei, nu se mai poate accesa dispozitivul. În aceste situații, utilizatorul este răspunzător pentru orice pierdere cauzată instalației fotovoltaice.
- Când accesați pentru prima dată ecranul **de punere în funcțiune** a dispozitivului SUN2000, trebuie să setați manual parola de conectare, deoarece SUN2000 nu are o parolă inițială de conectare.

Figura B-3 Setări rapide**----Sfârșit**

C Setarea parametrilor de reglare a puterii

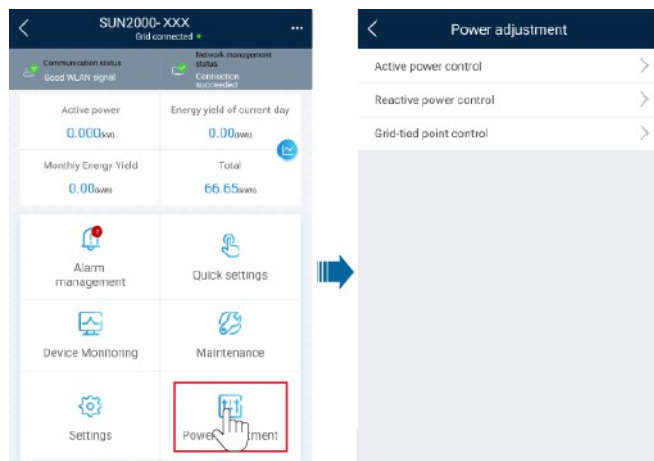
Condiții preliminare

V-ați autentificat în aplicație ca **instalator**.

Procedură

Pasul 1 Pe ecranul de start, atingeți **Reglarea puterii** și setați parametrii de putere conform cerințelor.

Figura C-1 Setarea parametrilor de reglare a puterii



----Sfârșit

D

Recuperare PID

Încorporată

AVIZ

Asigurați-vă că cablul de împământare al invertorului este conectat corespunzător. În caz contrar, funcția de recuperare PID încorporată va fi afectată și pot apărea șocuri electrice.

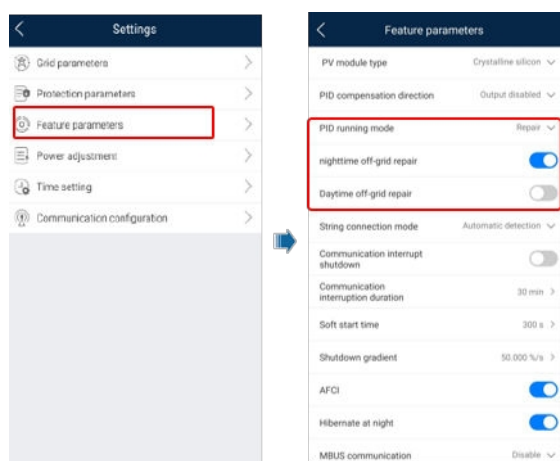
Condiții preliminare

V-ați autentificat în aplicație ca **instalator**.

Procedură

Pasul 1: Pe ecranul principal, selectați **Setări** > **Parametri funcționali** și configurați parametrii corespunzători.

Figura D-1 Setarea parametrilor de suprimare PID



 NOTĂ

- Setati **modul de funcționare PID** la **Reparare** (dezactivat în mod implicit).
- Setati „**Reparație nocturnă off-grid**” la „ ” (acest parametru este afișat atunci când **modul de funcționare al PID-ului încorporat** este setat la „**Reparație**”).

----**Sfârșit**

E

Oprire rapidă

Dacă toate modulele fotovoltaice sunt echipate cu optimizatoare, sistemul fotovoltaic poate efectua o oprire rapidă, reducând tensiunea de ieșire a optimizatoarelor la sub 30 V în decurs de 30 de secunde. Oprirea rapidă nu este acceptată dacă optimizatoarele sunt configurate pentru anumite module fotovoltaice.

Metode de declanșare a opririi rapide:

- Metoda 1 (recomandată): Opriți comutatorul de curent alternativ (AC) situat între inverter și rețeaua electrică.
- Metoda 2: Opriți comutatorul de curent continuu (DC) situat în partea inferioară a inverterului.
- Metoda 3: Dacă portul DIN5 (portul 15) al terminalului de comunicații al inverterului este conectat la un buton de oprire rapidă, apăsați butonul pentru a declanșa oprirea rapidă.

F

Resetarea parolei

Pasul 1 Verificați dacă sursele de alimentare CA și CC ale invertorului solar sunt conectate simultan și dacă indicatorii „” și „” sunt verzi fixe sau clipeșc lent timp de mai mult de 3 minute.

Pasul 2 Opriți comutatorul de curent alternativ (AC), setați comutatorul de curent continuu (DC) din partea de jos a invertorului solar pe poziția OFF și așteptați până când toate indicatoarele de pe panoul invertorului solar se sting.

Pasul 3 Efectuați următoarele operațiuni în termen de 3 minute:

1. Porniți comutatorul de curent alternativ (AC) și așteptați până când indicatorul „” începe să clipească.
2. Opriți comutatorul de curent alternativ (AC) și așteptați până când toate indicatoarele de pe panoul invertorului solar se sting.
3. Porniți comutatorul de curent alternativ (AC) și așteptați până când toți indicatorii LED de pe panoul invertorului clipeșc și se sting după aproximativ 30 de secunde.

Pasul 4 Așteptați până când cele trei indicatoare de pe panoul invertorului clipeșc rapid în verde și apoi clipeșc rapid în roșu, indicând că parola a fost restabilită.

Pasul 5 Resetați parola în termen de 10 minute. (Dacă nu se efectuează nicio operațiune în termen de 10 minute, toți parametrii invertorului solar rămân identici cu cei de dinaintea resetării.)

1. Așteptați până când indicatorul „” clipește.
2. Obțineți numele inițial al hotspotului WLAN (SSID) și parola inițială (PSW) de pe eticheta de pe partea laterală a invertorului solar pentru a vă conecta la aplicație.
3. Pe pagina de autentificare, setați o nouă parolă de autentificare și conectați-vă la aplicație.

Pasul 6 Setati parametrii routerului și ai sistemului de gestionare pentru a implementa gestionarea de la distanță.

----Sfârșit

AVIZ

Vă recomandăm să resetați parola dimineața sau seara, când radiația solară este scăzută.

G

Setarea programării contactelor uscate

Parametri

Condiții preliminare

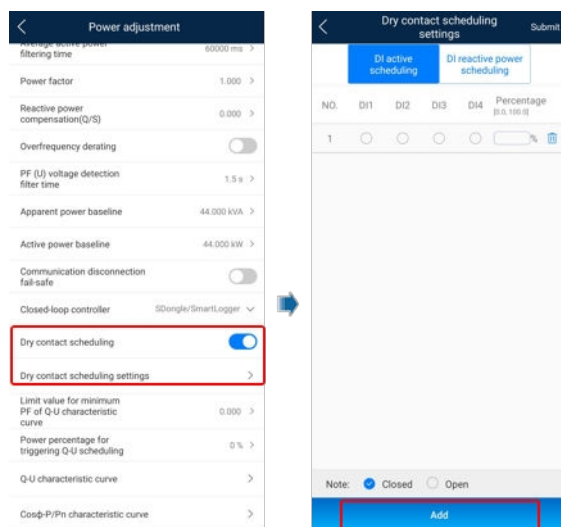
V-ați autentificat în aplicație ca **instalator**.

Procedură

Pasul 1 Pe ecranul de start, selectați **Setări** > **Reglarea puterii** și setați **Programarea contactului**

uscat la „”.

Figura G-1 Setarea parametrilor de programare a contactului uscat



----Sfârșit

HAFCI

Funcție

Dacă modulele fotovoltaice sau cablurile nu sunt conectate corespunzător sau sunt deteriorate, pot apărea arcuri electrice, care pot provoca incendii. Sistemele Huawei SUN2000s oferă o funcție unică de detectare a arcurilor electrice, în conformitate cu standardul UL 1699B-2018, pentru a asigura siguranța vieții și a bunurilor utilizatorilor.

Această funcție este activată în mod implicit. SUN2000 detectează automat defectele de arc electric. Pentru a dezactiva această funcție, conectați-vă la aplicația FusionSolar, accesați ecranul „**Punerea în funcțiune a dispozitivului**”, selectați „**Setări**” > „**Parametri funcționali**” și dezactivați **AFCI**.

Ștergerea alarmelor

Funcția AFCI implică alarma **de defect de arc de curent continuu**.

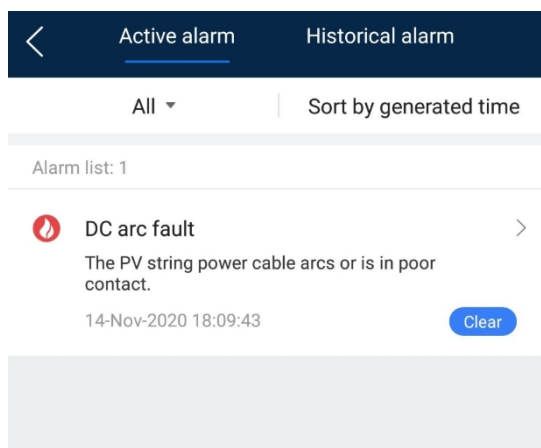
SUN2000 dispune de un mecanism de ștergere automată a alarmei AFCI. Dacă o alarmă se declanșează de mai puțin de cinci ori în decurs de 24 de ore, SUN2000 șterge automat alarma. Dacă alarma se declanșează de cinci ori sau mai mult în decurs de 24 de ore, SUN2000 se blochează din motive de protecție. Trebuie să ștergeți manual alarma de pe SUN2000 pentru ca acesta să poată funcționa corect.

Puteți anula manual alarma după cum urmează:

- **Metoda 1:** Aplicația FusionSolar

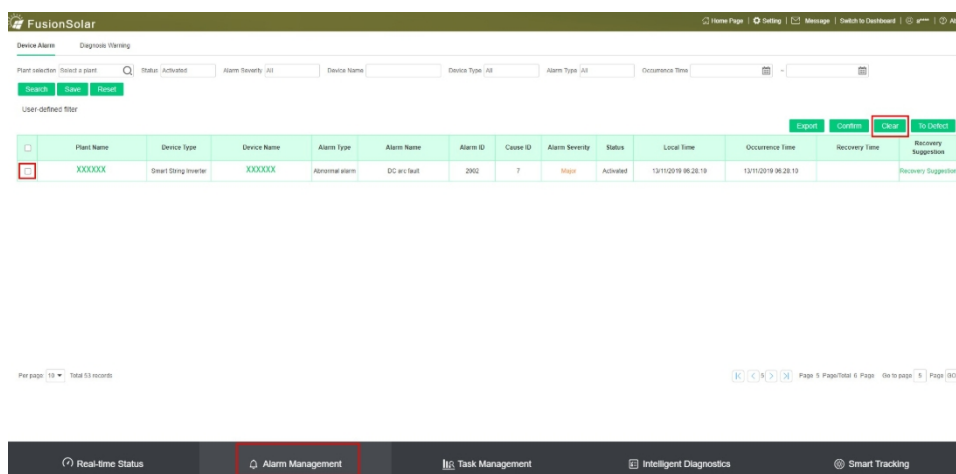
Conectați-vă la aplicația FusionSolar și selectați **My > Device Commissioning**. În ecranul **Device Commissioning**, conectați-vă la dispozitivul SUN2000 care generează alarma AFCI, atingeți **Alarm management**, apoi atingeți **Clear** în dreapta alarmei **de defect de arc de curent continuu** pentru a anula alarma.

Figura H-1 Gestionarea alarmelor



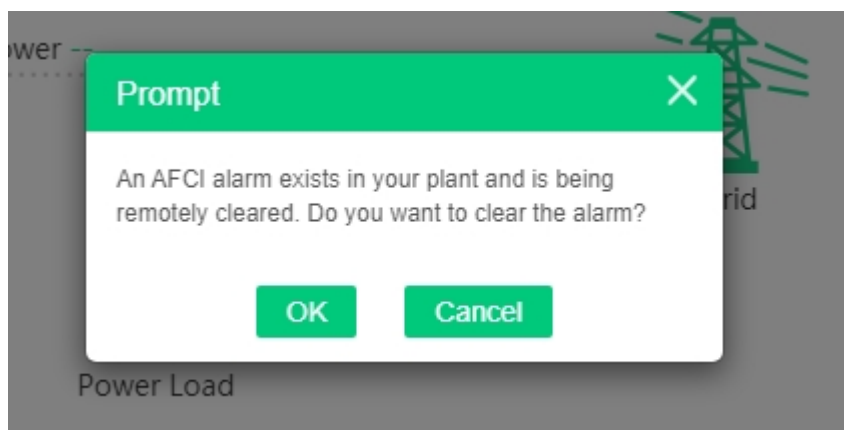
- Metoda 2:** Sistemul de gestionare inteligentă a sistemelor fotovoltaice FusionSolar
 Conectați-vă la sistemul de gestionare inteligentă a sistemelor fotovoltaice FusionSolar folosind un cont care nu aparține proprietarului, selectați „**Intelligent O&M**” > „**Alarm Management**”, selectați alarma **de defect de arc în curent continuu** și faceți clic pe „**Clear**” pentru a anula alarma.

Figura H-2 Ștergerea alarmelor



Treceți la contul de proprietar cu drepturi de gestionare a instalației fotovoltaice. Pe pagina de start, faceți clic pe numele instalației fotovoltaice pentru a accesa pagina acesteia, apoi faceți clic pe **OK** când vi se solicită acest lucru pentru a șterge alarma.

Figura H-3 Confirmarea proprietarului



Diagnosticarea inteligentă a curbei I-V

Pentru detalii, consultați [Manualul de utilizare al sistemului de gestionare inteligentă a instalațiilor fotovoltaice FusionSolar 6.0 – Diagnosticarea inteligentă a curbei I-V](#).

J

Acronime și abrevieri

A	
AFCI	întrerupător de circuit pentru defecte de arc electric
L	
LED	diodă emițătoare de lumină
M	
MBUS	bus de monitorizare
MPP	punctul de putere maximă
MPPT	urmărirea punctului de putere maximă
P	
PE	împământare de protecție
PID	degradare indusă de potențial
PV	fotovoltaic
R	
RCD	dispozitiv de protecție împotriva curentului rezidual