

**SUN2000-(8KTL-20KTL)-M2**

## **Manual de utilizare**

**Ediția 04**

**Data 2021-01-21**

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.**



**HUAWEI**

**Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2021. Toate drepturile rezervate.**

Nicio parte a acestui document nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă sau 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.

### **Notificări**

Produsele, serviciile și caracteristicile achiziționate sunt prevăzute în contractul încheiat între Huawei și client. Este posibil ca toate sau o parte din produsele, serviciile și caracteristicile descrise în acest document să nu se încadreze în domeniul de aplicare al achiziției sau în domeniul 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 asigurarea garanției sau declarații de orice fel, exprese sau implicite.

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

## **Huawei Technologies Co., Ltd.**

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

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

## Despre acest document

### Scop

Prezentul document descrie SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2, SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2 și SUN2000-20KTL-M2 (SUN2000 pe scurt) în ceea ce privește instalarea, conexiunile electrice, punerea în funcțiune, întreținerea și depanarea. Citiți acest document, înțelegeți informațiile de siguranță și familiarizați-vă cu funcțiile și caracteristicile SUN2000 înainte de a-l instala și utiliza.

#### NOTĂ

Invertoarele SUN2000-8KTL-M2 și SUN2000-10KTL-M2 se aplică numai Australiei.




### Publicul vizat



Acest document este destinat următorilor:

- Instalatori
- Utilizatori

### Convenții privind simbolurile

Simbolurile care pot fi găsite în acest document sunt definite în cele ce urmează.

Simbol	Descriere
	Indică un pericol cu un nivel ridicat de risc care, dacă nu este evitat, va duce la deces sau vătămare gravă.
	Indică un pericol cu un nivel mediu de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la deces sau vătămare gravă.
	Indică un pericol cu un nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la vătămări minore sau moderate.

Simbol	Descriere
 NOTICE	Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca urmare deteriorarea echipamentului, pierderea datelor, deteriorarea performanței sau rezultate neanticipate. NOTIFICAREA este utilizată pentru a aborda practicile care nu au legătură cu vătămarea corporală.
 NOTE	Suplimentează informațiile importante din textul principal. NOTA este utilizată pentru a aborda informații care nu au legătură cu vătămarea corporală, deteriorarea echipamentului și deteriorarea mediului.

## Istoric modificări

Modificările între problemele legate de documente sunt cumulative. Cea mai recentă ediție a documentului conține toate actualizările efectuate în edițiile anterioare.

### Ediția 04 (2021-01-21)

Actualizat [10.1 Specificații tehnice SUN2000](#).

### Ediția 03 (2020-12-10)

- Actualizat [7.1.1 Descărcarea aplicației FusionSolar](#).
- Actualizat [7.1.3 Crearea unei instalații PV și a unui utilizator](#).
- Actualizat [7.1.4 \(Opțional\) Setarea configurației fizice a optimizatoarelor PV inteligente](#).
- Actualizat [D Oprește rapidă](#).

### Ediția 02 (2020-09-15)

- Actualizat [5.2 Conectarea cablului PE](#).
- Actualizat [7.1.4 \(Opțional\) Setarea configurației fizice a optimizatoarelor PV inteligente](#).

### Ediția 01 (2020-07-02)

Această ediție este utilizată pentru prima aplicație de birou (FOA).

# Cuprins

<b>Despre acest document</b> .....	<b>ii</b>
<b>I Informații de siguranță</b> .....	<b>I</b>
1.1 Siguranță generală .....	1
1.2 Cerințe privind personalul.....	2
1.3 Siguranța electrică .....	3
1.4 Cerințe de mediu pentru instalare .....	4
1.5 Siguranța mecanică .....	4
1.6 Punerea în funcțiune.....	5
1.7 Întreținere și înlocuire .....	6
<b>2 Privire de ansamblu</b> .....	<b>7</b>
2.1 Introducerea produsului .....	7
2.2 Aspect .....	11
2.3 Descrierea etichetei .....	13
2.3.1 Etichete carcasă.....	13
2.3.2 Plăcuța de identificare a produsului .....	14
2.4 Principii de lucru .....	15
2.4.1 Diagrama circuitului .....	15
2.4.2 Moduri de lucru.....	15
<b>3 Depozitare</b> .....	<b>17</b>
<b>4 Instalare</b> .....	<b>18</b>
4.1 Verificare înainte de instalare.....	18
4.2 Unelte .....	19
4.3 Determinarea poziției de instalare .....	20
4.3.1 Cerințe de mediu.....	20
4.3.2 Cerințe privind spațiul.....	21
4.4 Deplasarea unui invertor .....	24
4.5 Instalarea suportului de montare .....	24
4.5.1 Montare pe perete .....	25
4.5.2 Instalare montată pe suport .....	28
<b>5 Conexiuni electrice</b> .....	<b>31</b>
5.1 Pregătirea pentru instalare .....	32
5.2 Conectarea cablului PE .....	35

5.3	Conectarea cablului de alimentare de ieșire CA .....	37
5.4	Conectarea cablului de alimentare de intrare CC .....	40
5.5	(Opțional) Instalarea dongle-ului (cheii) inteligent(e) .....	44
5.6	(Opțional) Instalarea cablului de semnal.....	45
5.6.1	Conectarea cablului de comunicații RS485 (Cascada inverterului).....	48
5.6.2	Conectarea cablului de comunicații RS485 (senzor inteligent de alimentare) .....	49
5.6.3	Conectarea cablului de semnal de oprire rapidă .....	51
5.6.4	Conectarea cablului de semnal pentru programarea rețelei de alimentare .....	52
<b>6</b>	<b>Punerea în funcțiune.....</b>	<b>55</b>
6.1	Verificarea înainte de pornire .....	55
6.2	Pornirea sistemului.....	56
<b>7</b>	<b>Interacțiunea om-mașină .....</b>	<b>61</b>
7.1	Punerea în funcțiune a aplicației .....	61
7.1.1	Descărcarea aplicației FusionSolar .....	61
7.1.2	(Opțional) Înregistrarea unui cont de instalator .....	61
7.1.3	Crearea unei instalații PV și a unui utilizator .....	63
7.1.4	(Opțional) Setarea configurației fizice a optimizatoarelor PV inteligente .....	63
7.1.5	Detectarea deconectării optimizatorului .....	66
7.2	Setări parametri .....	66
7.2.1	Controlul energiei.....	66
7.2.1.1	Controlul punctului legat la rețea .....	67
7.2.2	AFCI .....	70
7.2.3	Verificare IPS (numai pentru Italia CEI0-21 Cod de rețea) .....	72
7.3	Scenariu de rețea SmartLogger.....	74
<b>8</b>	<b>Întreținere .....</b>	<b>75</b>
8.1	Oprirea sistemului.....	75
8.2	Întreținere de rutină .....	76
8.3	Depanare .....	76
<b>9</b>	<b>Manipularea inverterului.....</b>	<b>88</b>
9.1	Îndepărtarea SUN2000 .....	88
9.2	Ambalarea SUN2000.....	88
9.3	Eliminarea SUN2000.....	88
<b>10</b>	<b>Date tehnice.....</b>	<b>89</b>
10.1	Specificații tehnice SUN2000.....	89
10.2	Specificații tehnice optimizator .....	93
<b>A</b>	<b>Coduri de rețea.....</b>	<b>96</b>
<b>B</b>	<b>Punerea în funcțiune a dispozitivului. ....</b>	<b>100</b>
<b>C</b>	<b>Resetarea parolei.....</b>	<b>103</b>
<b>D</b>	<b>Oprire rapidă .....</b>	<b>106</b>

<b>E Localizarea defecțiunilor rezistenței izolației.....</b>	<b>107</b>
<b>F Acronime și abrevieri. ....</b>	<b>110</b>

# Informații de siguranță

## I.1 Siguranță generală

### Declarație

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

Frazele „NOTIFICARE”, „ATENȚIE”, „AVERTISMENT” și „PERICOL” din acest document nu acoperă toate instrucțiunile de siguranță. Acestea sunt doar suplimente la instrucțiunile de siguranță. Huawei nu va fi răspunzătoare pentru nicio consecință cauzată de încălcarea cerințelor generale de siguranță sau a standardelor de siguranță pentru proiectare, producție și utilizare.

Asigurați-vă că echipamentul este utilizat în medii care respectă specificațiile sale de proiectare. În caz contrar, echipamentul se poate defecta, iar defecțiunea echipamentului, deteriorarea componentelor, vătămările 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 suplimente la legile și reglementările locale.

Huawei nu va fi răspunzătoare pentru consecințele următoarelor circumstanțe:

- Funcționare în afara condițiilor specificate în acest document
- Instalarea sau utilizarea în medii care nu sunt specificate în standardele internaționale sau naționale relevante
- Modificări neautorizate ale produsului sau codului software sau eliminarea produsului
- Nerespectarea instrucțiunilor de utilizare și a măsurilor de siguranță de pe produs și din acest document
- Deteriorarea echipamentului din cauza forței majore, cum ar fi cutremure, incendii și furtuni
- Daune cauzate în timpul transportului de către client
- Condiții de depozitare care nu îndeplinesc cerințele specificate în acest document



## Cerințe generale

### PERICOL

Nu lucrați cu alimentarea pornită în timpul instalării.

- Nu instalați, nu utilizați și nu operați echipamente și cabluri în aer liber (inclusiv, dar fără a se limita la echipamente mobile, echipamente și cabluri de operare, introducerea conectorilor sau scoaterea conectorilor din porturile de semnal conectate la instalațiile în aer liber, lucrul la înălțime și instalarea în aer liber) în condiții meteorologice nefavorabile, cum ar fi fulgere, ploaie, zăpadă și vânt de nivel 6 sau mai puternic.
- După instalarea echipamentului, îndepărtați materialele de ambalare inactive, cum ar fi cutiile de carton, spuma, materialele plastice și legăturile de cablu din zona echipamentului.
- În caz de incendiu, părăsiți imediat clădirea sau zona echipamentului și porniți alarma de incendiu sau efectuați un apel de urgență. În orice caz, nu intrați în clădirea în flăcări.
- Nu mâzgăliți, deteriorați sau blocați nicio etichetă de avertizare de pe echipament.
- Strângeți șuruburile folosind instrumente atunci când instalați echipamentul.
- Înțelegeți componentele și funcționarea unui sistem PV legat la rețea și a standardelor locale relevante.
- Reparați în timp util orice zgârieturi ale stratului de vopsea cauzate în timpul transportului sau instalării echipamentului. Echipamentele cu zgârieturi nu pot fi expuse la un mediu exterior pentru o perioadă lungă de timp.
- Nu deschideți panoul gazdă al echipamentului.

## Siguranța personală

- Dacă există o probabilitate de vătămare corporală sau deteriorare a echipamentului în timpul operațiunilor pe echipament, opriți imediat operațiunile, raportați cazul supervisorului și luați măsuri de protecție fezabile.
- Utilizați instrumentele în mod corect pentru a evita rănirea persoanelor sau deteriorarea echipamentului.
- Nu atingeți echipamentul sub tensiune, deoarece carcasa este fierbinte.

## 1.2 Cerințe de personal

- Personalul care intenționează să instaleze sau să întrețină echipamentul Huawei trebuie să beneficieze de o instruire aprofundată, să înțeleagă toate măsurile de siguranță necesare și să poată efectua corect toate operațiunile.
- Numai profesioniștii calificați sau personalul instruit au voie să instaleze, să opereze și să întrețină echipamentul.
- Numai profesioniștii calificați au permisiunea să îndepărteze instalațiile de siguranță și să inspecteze echipamentul.
- Personalul care va opera echipamentul, inclusiv operatorii, personalul instruit și profesioniștii, trebuie să dețină calificările naționale locale necesare în operațiuni speciale, cum ar fi operațiunile de înaltă tensiune, lucrul la înălțime și operațiunile cu echipamente speciale.

- Numai specialiștii sau personalul autorizat au permisiunea de a înlocui echipamentul sau componentele (inclusiv software-ul).

#### NOTĂ

- Specialiști: personal care este instruit sau are experiență în operarea echipamentelor și care nu constituie în niciun fel pericole potențiale în instalarea, operarea și întreținerea echipamentelor
- Personal instruit: personal care este instruit din punct de vedere tehnic, are experiență necesară în cursul executării anumitor operațiuni și este capabil să ia măsuri de protecție pentru a minimiza pericolele asupra sa și a altor persoane
- Operatori: personalul de exploatare care poate veni în contact cu echipamentul, cu excepția personalului instruit și a specialiștilor

## I.3 Siguranța electrică

### Împământare

- Pentru echipamentul care trebuie împământat, instalați mai întâi cablul de împământare atunci când instalați echipamentul și scoateți cablul de împământare la îndepărtarea echipamentului.
- 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 utiliza echipamentul, verificați conexiunea electrică a acestuia pentru a vă asigura că este împământat în siguranță.

### Cerințe generale

---

#### PERICOL

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

- Asigurați-vă că toate conexiunile electrice respectă standardele electrice locale.
- Obțineți aprobarea de la societatea locală de electricitate înainte de a utiliza echipamentul în modul legat la rețea.
- Asigurați-vă că respectivele cabluri pe care le-ați pregătit respectă reglementările locale.
- Utilizați unelte izolate dedicate atunci când efectuați operațiuni de înaltă tensiune.

### Alimentare CA și CC

---

#### PERICOL

Nu conectați și nu deconectați cablurile de alimentare cu energia electrică pornită. Contactul tranzitoriu dintre miezul cablului de alimentare și conductor va genera arcuri electrice sau scântei, care pot provoca incendii sau vătămări corporale.

---

- Înainte de a efectua conexiuni electrice, opriți întreruptorul dispozitivului din amonte pentru a întrerupe alimentarea cu energie electrică în cazul în care persoanele pot intra în contact cu componentele sub tensiune.
- Înainte de a conecta un cablu de alimentare, verificați dacă eticheta de pe cablul de alimentare este corectă.
- Dacă echipamentul are mai multe intrări, deconectați toate intrările înainte de a utiliza echipamentul.

## Cablare

- La dirijarea cablurilor, asigurați-vă că există o distanță de cel puțin 30 mm între cabluri și componentele sau zonele generatoare de căldură. Acest lucru previne deteriorarea stratului izolator al cablurilor.
- Legați împreună cabluri de același tip. Atunci când dirijați cabluri de diferite tipuri, asigurați-vă că acestea sunt la cel puțin 30 mm unul față de celălalt.
- Asigurați-vă că respectivele cabluri utilizate într-un sistem PV legat la rețea sunt conectate și izolate în mod corespunzător și îndeplinesc specificațiile.

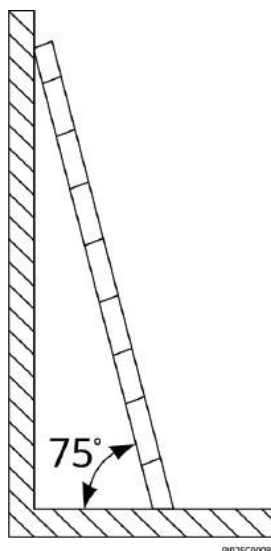
## I.4 Cerințe de mediu pentru instalare

- Asigurați-vă că echipamentul este instalat într-un mediu bine ventilat.
- Pentru a preveni incendiul din cauza temperaturii ridicate, asigurați-vă că orificiile de ventilație sau sistemul de disipare a căldurii nu sunt blocate atunci când echipamentul este în funcțiune.
- Nu expuneți echipamentul la gaze sau fum inflamabile sau explozive. Nu efectuați nicio operațiune pe echipament în astfel de medii.

## I.5 Siguranța mecanică

### Utilizarea scărilor

- Utilizați scări din lemn sau fibră de sticlă atunci când trebuie să efectuați lucrări sub tensiune la înălțime.
- Atunci când se utilizează o scară în trepte, asigurați-vă că frânghiile de tracțiune sunt fixate și că scara este ținută ferm.
- Înainte de a utiliza o scară, verificați dacă este intactă și confirmați capacitatea portantă a acesteia. Nu o supra-încărcați.
- Asigurați-vă de capătul mai larg al scării să se afle în partea de jos sau că au fost luate măsuri de protecție la bază pentru a preveni alunecarea scării.
- Asigurați-vă că scara este poziționată în siguranță. Unghiul recomandat pentru o scară față de podea este de 75 de grade, așa cum se arată în figura următoare. Poate fi utilizat un raportor pentru a măsura unghiul.



- Atunci când urcați o scară, luați următoarele măsuri de precauție pentru a reduce riscurile și pentru a asigura siguranța:
  - Țineți corpul nemișcat.
  - Nu urcați mai sus de a patra treaptă a scării privită de sus.
  - Asigurați-vă că centrul de greutate al corpului dvs. nu se deplasează în afara picioarelor scării.

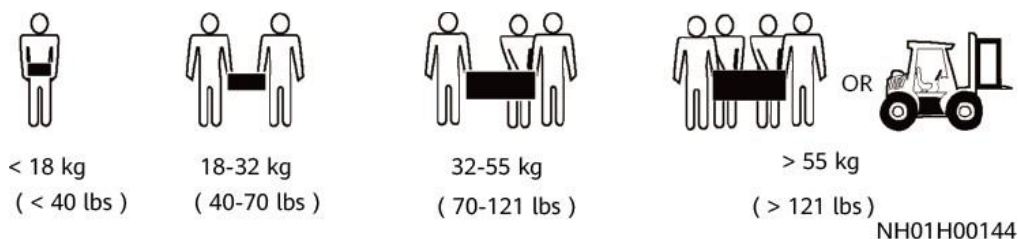
## Executarea găurilor

Atunci când executați găuri într-un perete sau podea, respectați următoarele măsuri de siguranță:

- Purtați ochelari de protecție și mănuși de protecție atunci când executați găuri.
- Atunci când executați găuri, protejați echipamentul împotriva așchiilor. După găurire, curățați toate așchiile care s-au acumulat în interiorul sau în afara echipamentului.

## Mutarea obiectelor grele

- Aveți grijă să evitați rănirea atunci când mutați obiecte grele.



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

## I.6 Punerea în funcțiune

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

## I.7 Întreținere și înlocuire

---

### PERICOL

Tensiunea înaltă generată de echipament în timpul funcționării poate provoca descărcarea electrică, ce ar putea duce la deces, vătămări grave sau pagube materiale grave.

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

---

- Efectuați întreținerea echipamentului însușindu-vă cunoștințele prezentate în acest document și utilizând instrumente și echipamente de testare adecvate.
- Înainte de a efectua întreținerea echipamentului, opriți-l și urmați instrucțiunile de pe eticheta privind descărcarea întârziată pentru a vă asigura că echipamentul este oprit.
- Plasați semne temporare de avertizare sau ridicați garduri pentru a preveni accesul neautorizat la locul efectuării operațiilor de întreținere.
- Dacă echipamentul este defect, contactați distribuitorul.
- Echipamentul poate fi pornit numai după remediarea tuturor defecțiunilor. Nerespectarea acestui lucru poate duce la escaladarea defecțiunilor sau deteriorarea echipamentului.

## 2 Prezentare generală

### 2.1 Introducere produs

#### Funcție

SUN2000 este un inverter trifazat cu șir PV legat la rețea care convertește curentul continuu CC generat de șirurile PV în curent alternativ și alimentează cu energie rețeaua electrică.

#### Modele

Acest document implică următoarele modele de produse:

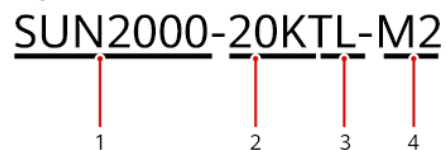
- SUN2000-8KTL-M2
- SUN2000-10KTL-M2
- SUN2000-12KTL-M2
- SUN2000-15KTL-M2
- SUN2000-17KTL-M2
- SUN2000-20KTL-M2

#### NOTĂ

Invertoarele SUN2000-8KTL-M2 și SUN2000-10KTL-M2 se aplică numai Australiei.

**Figura 2-1** Descrierea modelului (SUN2000-20KTL-M2 este folosit ca exemplu)

**SUN2000-20KTL-M2**



1                      2                      3                      4

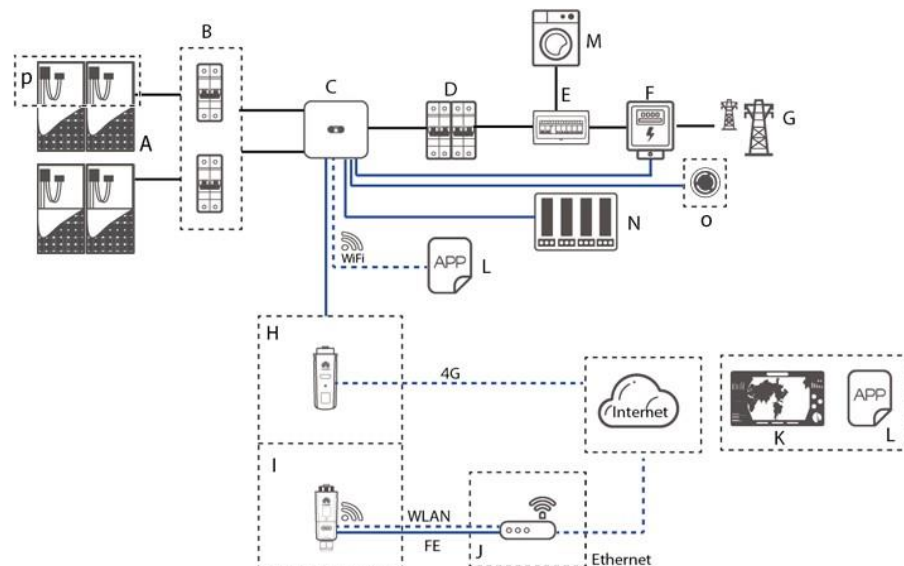
**Tabelul 2-1** Descrierea modelului

Pictogramă	Semnificație	Descriere
1	Produs	SUN2000: invertor trifazat cu șir PV legat la rețea
2	Nivel de putere	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8K: Puterea nominală este de 8 kW.</li> <li>● 10K: Puterea nominală este de 10 kW.</li> <li>● 12K: Puterea nominală este de 12 kW.</li> <li>● 15K: Puterea nominală este de 15 kW.</li> <li>● 17K: Puterea nominală este de 17 kW.</li> <li>● 20K: Puterea nominală este de 20 kW.</li> </ul>
3	Topologie	TL: fără transformator
4	Cod produs	M2: seria de produse cu tensiunea de intrare de 1080 V CC

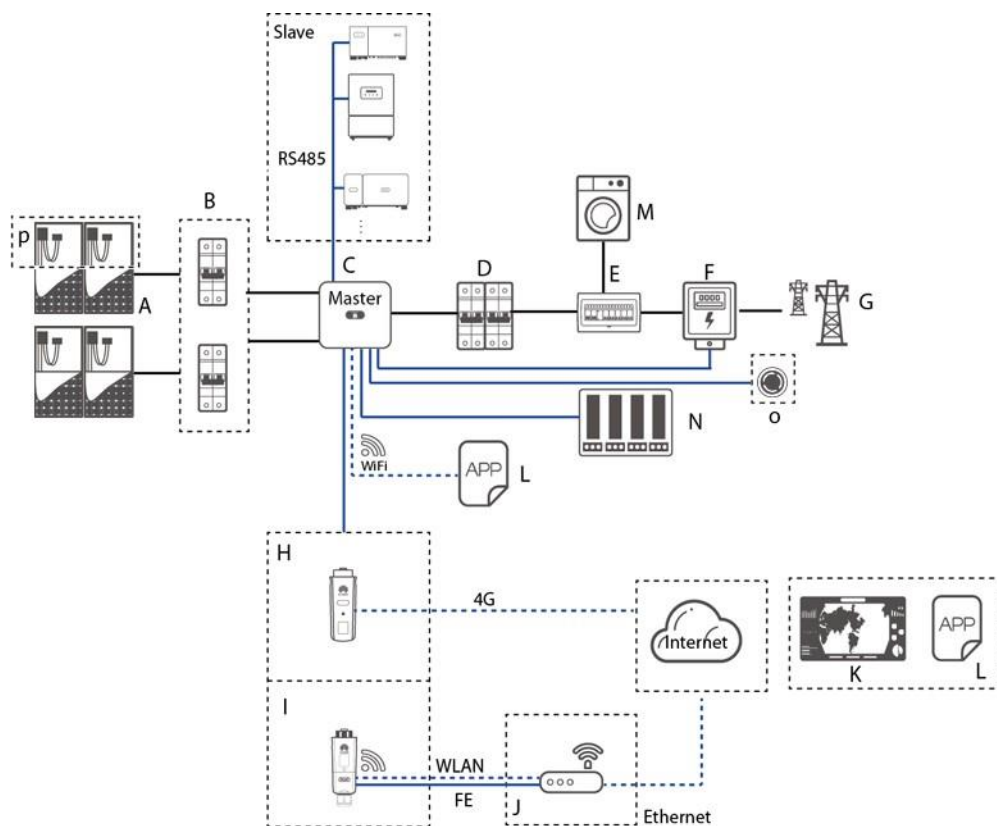
## Aplicație de rețea

SUN2000 se aplică sistemelor PV conectate la rețea pentru acoperișuri rezidențiale și instalații mici la sol. În mod obișnuit, un sistem legat la rețea este format din șirul PV, SUN2000, întrerupătorul CA și unitate de distribuție a curentului alternativ (ACDU).

**Figura 2-2** Aplicație de rețea - scenariu cu un singur invertor (opțional în casete punctate)



**Figura 2-3** Aplicație de rețea - Scenariu cascadă inverter (opțional în casete punctate)



**NOTĂ**

- indică un cablu de alimentare, — indică un cablu de semnal, ..... indică o comunicare wireless.
- Dacă inverterul este conectat la aplicația FusionSolar prin rețeaua WiFi încorporată, se poate efectua numai punerea în funcțiune locală.
- În rețeaua de comunicații în cascadă RS485, modelul inverter principal este SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2 și SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, iar modelul inverter slave poate fi SUN2000-(3KTL-20KTL)-M2, SUN2000-(3KTL-20KTL)-M0, SUN2000-50KTL/60KTL/65KTL-M0, SUN2000-29.9KTL/36KTL sau SUN2000-33KTL-A.

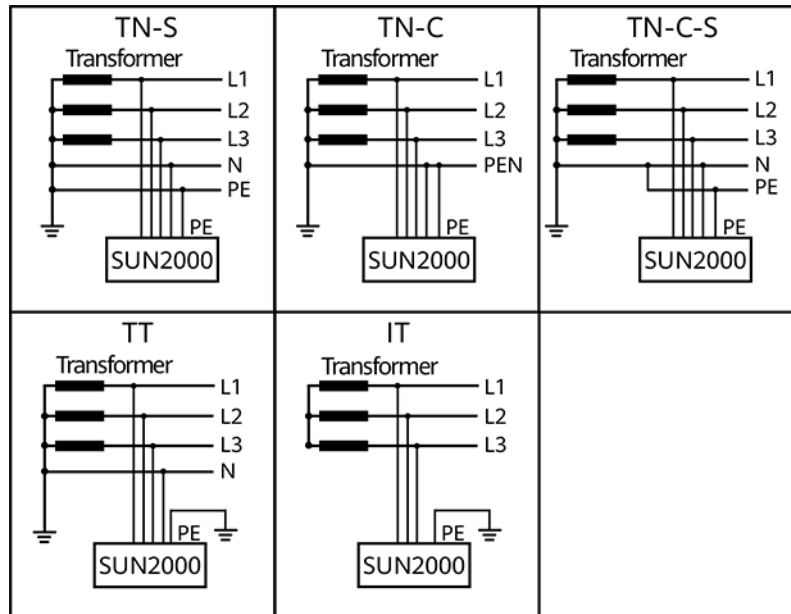
- |                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| (A) Șir PV                    | (B) Comutator CC                                | (C) SUN2000                                  |
| (D) Comutator CA              | (E) AC/DC                                       | (F) Senzor inteligent de putere              |
| (G) Rețea electrică           | (H) 4G Smart Dongle                             | (I) WLAN-FE Smart Dongle (cheie inteligentă) |
| (J) Router                    | (K) Fusion Sistem de management solar           | (L) Aplicația FusionSolar                    |
| (M) Sarcină                   | Dispozitiv de control a variației de curent (N) | (O) Comutator de oprire rapidă               |
| (P) Optimizator PV inteligent |   |  |



## Rețele de alimentare acceptate

Tipurile de rețele de alimentare acceptate de SUN2000 includ TN-S, TN-C, TN-C-S, TT și IT.

**Figura 2-4** Rețele de alimentare acceptate



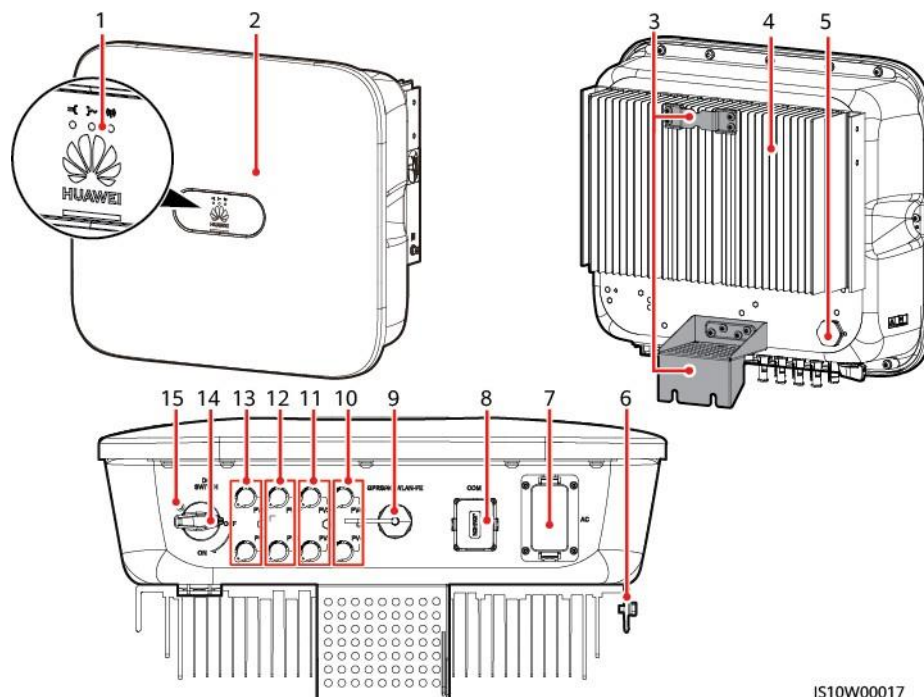
IS01S10001

### NOTĂ

- Într-o rețea electrică TT, tensiunea N-PE trebuie să fie sub 30 V.
- Într-o rețea electrică IT, trebuie să setați **setările izolației la intrare fără împământare, cu un transformator.**

## 2.2 Aspect

Figura 2-5 Aspect

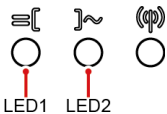
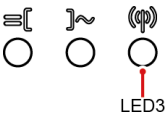


IS10W00017

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| (1) Indicator LED  | (2) Panou frontal                    |
| (3) Placă de montare   | (4) Radiator                         |
| (5) Supapă de ventilație   | (6) Șurub împământare                |
| (7) Port de ieșire CA (CA)   | (8) Port de comunicare (COM)         |
| (9) Port dongle inteligent (GPRS/4G/ WLAN-FE)                      | (10) Borne de intrare CC (PV4+/PV4-) |
| (11) Borne de intrare CC (PV3+/PV3-)                               | (12) Borne de intrare CC (PV2+/PV2-) |
| (13) Borne de intrare CC (PV1+/PV1-)                               | (14) Întrerupător CC (COMUTATOR CC)  |
| (15) Gaură șurub pentru întrerupătorul CC (numai pentru Australia) |                                      |

Tabelul 2-2 Descrierea indicatorului LED






Categorie	Stare		Semnificație
Indicație funcționare	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	N/A
	Luminează verde constant	Luminează verde constant	SUN2000 funcționează în modul legat la rețea.





Categorie	Stare			Semnificație
	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)	Oprit		CC este pornit și CA este oprit.
	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)		CC este pornit, CA este pornit, iar SUN2000 nu exportă energie electrică în rețeaua electrică.
	Oprit	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)		CC este oprit și CA este pornit.
	Oprit	Oprit		Ambele CC și CA sunt oprite.
	Luminează roșu intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)	N/A		Există o alarmă de mediu CC, cum ar fi o alarmă care indică Tensiunea de intrare ridicată a șirului, Conexiunea inversă a șirului sau Rezistența scăzută a izolației.
	N/A	Luminează roșu intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)		Există o alarmă de mediu CA, cum ar fi o alarmă care indică Sub-tensiunea rețelei, Supra-tensiunea rețelei, Supra-frecvența rețelei sau Sub-frecvența rețelei.
	Roșu constant	Roșu constant		Defecțiune
Indicație privind comunicarea 	<b>LED3</b>			N/A
	Luminează verde intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)		Comunicațiile sunt în desfășurare. (Când un telefon mobil este conectat la SUN2000, indicatorul indică mai întâi că telefonul este conectat la SUN2000): luminează verde intermitent la intervale lungi.)	
	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)		Telefonul mobil este conectat la SUN2000.	
	Oprit		Nu există nici o comunicare.	
Indicație	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	<b>LED3</b>	N/A

privind înlocuirea dispozitivului	Luminează roșu constant	Luminează roșu constant	Luminează roșu constant	Hardware-ul SUN2000 este defect. SUN2000 trebuie înlocuit.
---	----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---

## 2.3 Descrierea etichetei

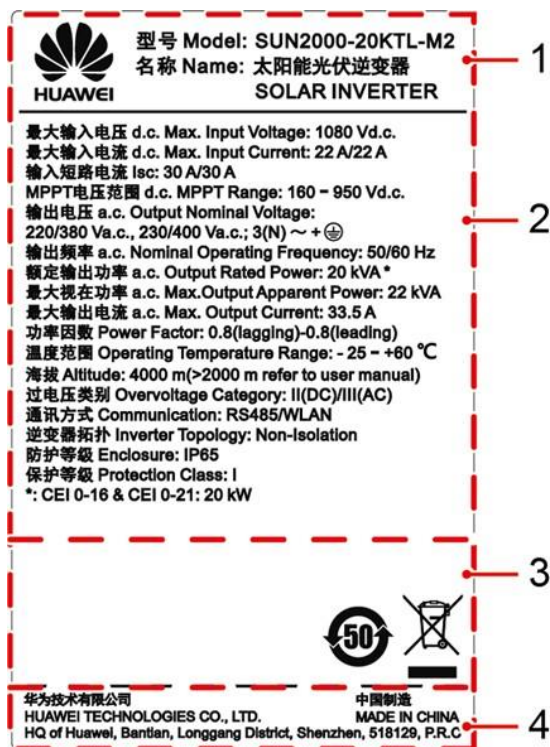
### 2.3.1 Etichete carcasă

Simbol	Denumire	Semnificație
 <p><b>Danger: High Voltage! 高压危险!</b> Start maintaining the SUN2000 at least 5 minutes after the SUN2000 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。</p>	Descărcare întârziată	Tensiunea reziduală există după oprirea SUN2000. Este nevoie de 5 minute pentru ca SUN2000 să se descarce pentru a ajunge la tensiunea sigură.
 <p><b>Warning: High Temperature! 高温危险!</b> Never touch the enclosure of an operating SUN2000. 逆变器工作时严禁触摸外壳。</p>	Avertisment de arsură	Nu atingeți un SUN2000 de funcționare, deoarece generează temperaturi ridicate pe carcasă.
 <p><b>Danger: Electrical Hazard! 有电危险!</b> Only certified professionals are allowed to install and operate the SUN2000. 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。</p>	Etichetă de avertizare șoc electric	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensiune înaltă prezentă după pornirea SUN2000. Numai tehnicienii electrici calificați și instruiți au permisiunea de a efectua operațiuni pe SUN2000.</li> <li>Curentul de fugă de valori ridicate este prezent după pornirea SUN2000. Asigurați-vă că SUN2000 a fost împământat înainte de a-l porni.</li> </ul>
 <p><b>CAUTION</b> Read instructions carefully before performing any operation on the SUN2000. 对逆变器进行任何操作前, 请仔细阅读说明书!</p>	Consultați documentația	Reamintiți operatorilor să consulte documentele expediate cu SUN2000.
	Împământare	Indică poziția pentru conectarea cablului de împământare de protecție (PE).

Simbol	Denumire	Semnificație
 <p>Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!</p>	Avertisment pentru operare	Nu scoateți conectorul de intrare CC sau conectorul de ieșire CA atunci când SUN2000 funcționează.
 <p>(1P)PN/ITEM:XXXXXXXX (32P)Model: SUN2000-XKTL-M2 (S)SN:XXXXXXXXXXXXX MADE IN CHINA</p>	Etichetă cu numărul de serie SUN2000 (SN)	Indică SUN2000 SN.
 <p>MAC: xxxxxxxxxxxxxx</p>	Etichetă adresă MAC SUN2000	Indică adresa MAC.
	Etichetă cod QR pentru SUN2000 WiFi conexiune	Scanați codul QR pentru a vă conecta la Huawei SUN2000 WiFi rețea.

## 2.3.2 Plăcuța de identificare a produsului

Figura 2-6 Plăcuță de identificare (SUN2000-20KTL-M2 ca exemplu)



- |   |  |
|---|--|
| (1) Marcă comercială și model de produs | (2) Specificații tehnice importante        |
| (3) Simboluri de conformitate           | (4) Numele companiei și țara de fabricație |

 NOTĂ

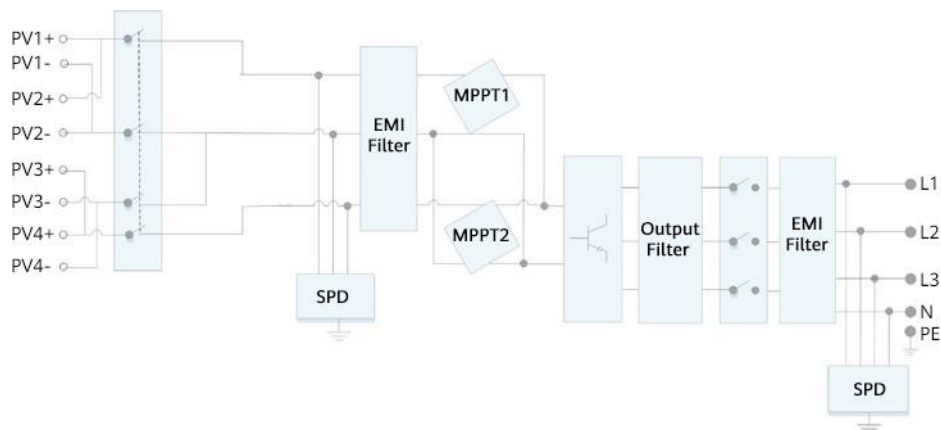
Cifra de pe plăcuța de identificare este doar pentru referință.

## 2.4 Principii de lucru

### 2.4.1 Diagrama circuitului

Patru șiruri PV se conectează la SUN2000, iar punctele lor de putere maximă sunt urmărite de două circuite de urmărire a punctului de putere maximă (MPPT). SUN2000 transformă curentul CC în curent alternativ CA trifazat printr-un circuit inverter. Protecția la supra-tensiune este suportată atât pe partea CC, cât și pe partea CA.

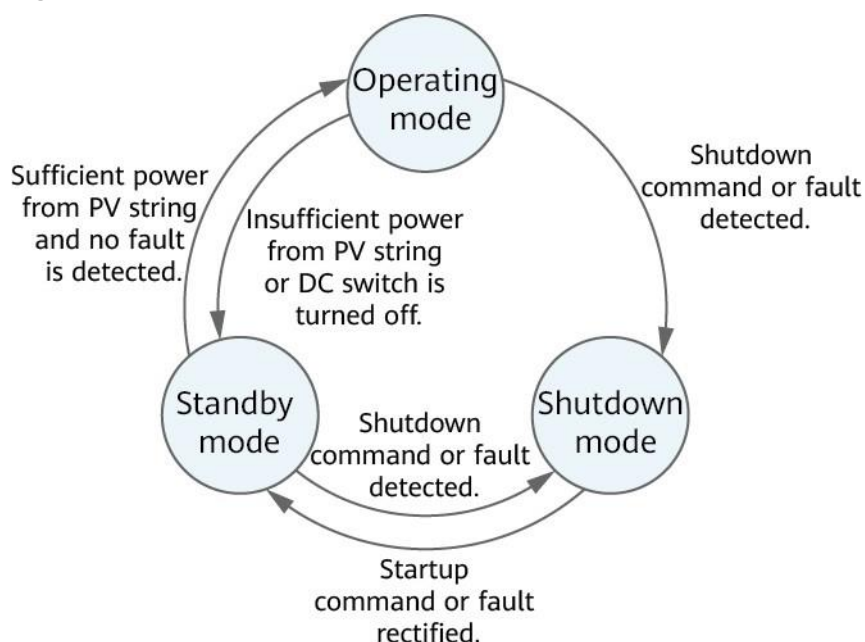
**Figura 2-7** Diagrama conceptuală SUN2000



### 2.4.2 Moduri de lucru

SUN2000 poate funcționa în modul Standby, Operare sau Opre.

**Figura 2-8** Moduri de lucru



IS07500001

**Tabelul 2-3** Descrierea modului de lucru

Mod de lucru	Descriere
Standby/ așteptare:	<p>SUN2000 intră în modul Standby atunci când mediul extern nu îndeplinește cerințele de funcționare. În modul Standby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUN2000 efectuează în mod continuu verificarea stării și intră în modul de operare după îndeplinirea cerințelor de operare.</li> <li>• SUN2000 intră în modul Shutdown (Oprire) după detectarea unei comenzi de oprire sau a unei defecțiuni după pornire.</li> </ul>
Funcționare	<p>În Modul de Funcționare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUN2000 convertește curentul continuu CC din șirurile PV în curent alternativ CA și alimentează rețeaua electrică.</li> <li>• SUN2000 urmărește punctul maxim de putere pentru a maximiza ieșirea șirului PV.</li> <li>• Dacă SUN2000 detectează o defecțiune sau o comandă de oprire, acesta intră în modul Oprire.</li> <li>• SUN2000 intră în modul Standby după ce detectează că puterea de ieșire a șirului PV nu este adecvată pentru conectarea la rețeaua electrică pentru generarea de energie.</li> </ul>
Oprire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• În modul Standby (Așteptare) sau Operating (Funcționare), SUN2000 intră în modul Shutdown (Oprire) după detectarea unei defecțiuni sau comenzi de oprire.</li> <li>• În modul Shutdown (Oprire), SUN2000 intră în modul Standby după detectarea unei comenzi de pornire sau remedierea defecțiunii.</li> </ul>



## 3 Depozitare

Următoarele cerințe trebuie îndeplinite în cazul în care SUN2000 nu este pus în funcțiune direct:

- Nu despachetați SUN2000.
- Păstrați temperatura de depozitare de la -40° C până la +70° C și umiditatea la 5%- 95% RH (fără condens).
- SUN2000 trebuie depozitat într-un loc curat și uscat și protejat împotriva coroziunii prafului și vaporilor de apă.
- Pot fi stivuite maximum șase unități SUN2000. Pentru a evita vătămarea corporală sau deteriorarea dispozitivului, stivuiți unitățile SUN2000 cu prudență pentru a preveni căderea acestora.
- În timpul depozitării sunt necesare inspecții periodice. Înlocuiți materialele de ambalare, dacă este necesar.
- Dacă SUN2000 a fost depozitat pe termen lung, inspecțiile și testele trebuie efectuate de personal calificat înainte de a fi pus în funcțiune.

# 4 Instalare

## 4.1 Verificare înainte de instalare

### Materiale pentru ambalajul exterior

Înainte de a despacheta invertorul, verificați dacă materialele exterioare de ambalare prezintă deteriorări, cum ar fi găuri și fisuri, și verificați modelul invertorului. Dacă se constată deteriorări sau modelul invertorului nu este ceea ce ați solicitat, nu despachetați pachetul și contactați furnizorul cât mai curând posibil.

#### NOTĂ

Vă sfătuim să scoateți materialele de ambalare în termen de 24 de ore înainte de instalarea invertorului.

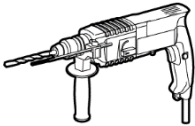
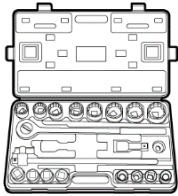
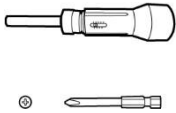
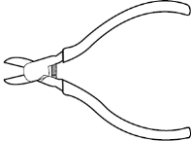
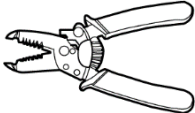


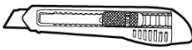

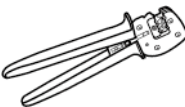


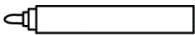
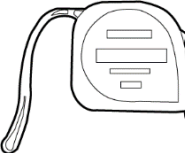


### Conținutul pachetului

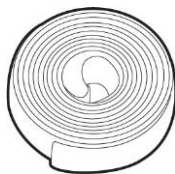
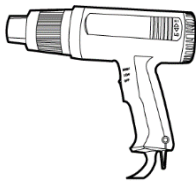

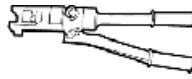




După despachetarea invertorului, verificați dacă acest conținut este intact și complet. În cazul în care se constată deteriorări sau lipsește o componentă, contactați furnizorul.

#### NOTĂ

Pentru detalii privind numărul articolelor conținute, consultați *Lista de Ambalare* din cutia de ambalare.

## 4.2 Unele

Tip	Unealtă			
Unelte de instalare				
	Ciocan perforator Bit burghiu: $\Phi 8$ mm și $\Phi 6$ mm	Set chei tubulare	Șurubelniță dinamometrică Cap Phillips: M3	Clești de tăiat cu tăiș înclinat
				
	Dispozitiv de dezizolare a firului	Cheie de demontare Model: PV-MS-HZ Cheie simplă; producător: Staubli	Ciocan de cauciuc	Cuțit utilitar
				
Clește tăietor de cablu	Clește de sertizare Model: PV-CZM-22100; producător: Staubli	Multimetru Interval de măsurare a tensiunii CC $\geq 1100$ V CC	Aspirator	
				
Marcator	Ruletă	Nivelă cu bule sau digitală	Crimper bornă cablu	

Tip	Unealtă			
	 Tubulatură termocontractabilă	 Pistol de lipit	 Legătură de cablu	 Clești hidraulici
EIP	 Mănuși de protecție	 Ochelari de protecție	 Mască respirație anti-praf	 Încălțăminte de protecție

## 4.3 Determinarea poziției de instalare

### 4.3.1 Cerințe de mediu

#### Cerințe de bază

- SUN2000 are protecție IP65 și poate fi instalat în interior sau în aer liber.
- Nu instalați SUN2000 într-un loc în care personalul poate intra cu ușurință în contact cu carcasa și radiatoarele, deoarece aceste componente 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.
- Nu instalați SUN2000 în aer liber în zonele salin, deoarece se va coroda și poate provoca incendiu. Prin zonă salină înțelegem regiunea aflată la mai puțin de 500 de metri de coastă sau predispusă la briza mării. Regiunile predispușe la briza mării variază în funcție de condițiile meteorologice (cum ar fi taifunurile și musonii) sau geografice (cum ar fi barajele și dealurile).
- SUN2000 trebuie instalat într-un mediu bine ventilat pentru a asigura o bună disipare a căldurii.
- Recomandat: Instalați SUN2000 într-un loc protejat sau într-un loc prevăzut cu copertină.

#### Cerințe privind structura de montaj

- Structura de montaj în care este instalat SUN2000 trebuie să fie ignifugă.
- Nu instalați SUN2000 pe materiale de construcții inflamabile.
- SUN2000 este greu. Asigurați-vă că suprafața de instalare este suficient de solidă pentru a suporta sarcina greutății.

- În zonele rezidențiale, nu instalați SUN2000 pe pereți sau pereți din materiale similare care au o performanță slabă de izolare fonică, deoarece zgomotul generat de SUN2000 este sesizabil.

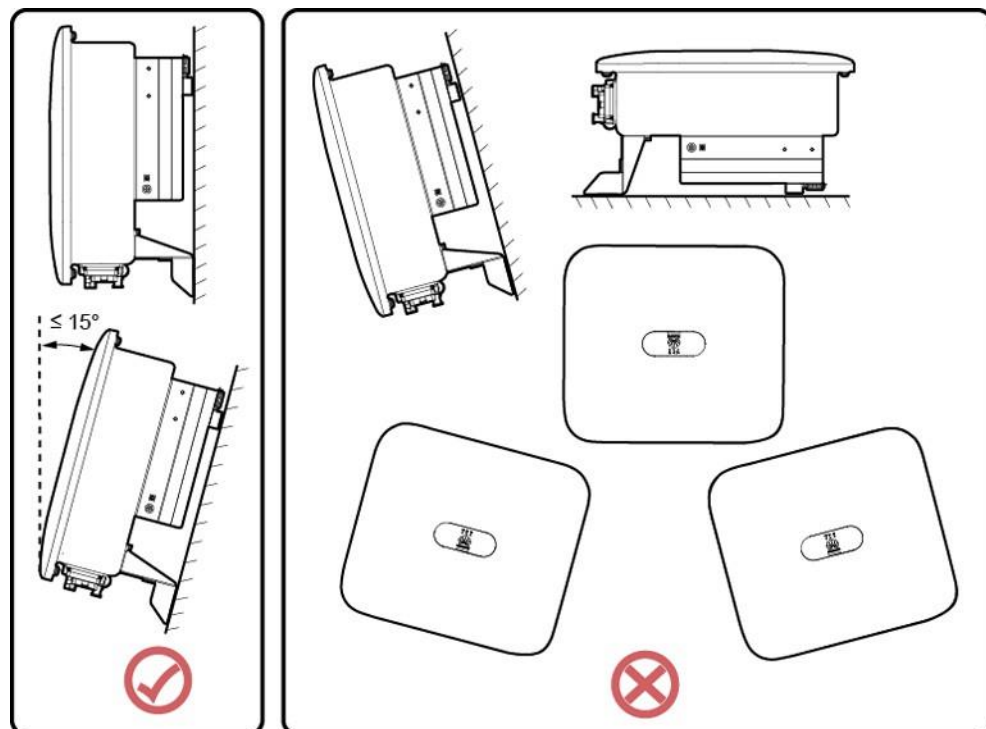
### 4.3.2 Cerințe privind spațiul

#### Cerințe privind unghiul de instalare

SUN2000 poate fi montat pe perete sau pe stâlp. Cerințele privind unghiul de instalare sunt următoarele:

- Instalați SUN2000 vertical sau la o înclinare maximă în spate de 15 grade pentru a facilita disiparea căldurii.
- Nu instalați SUN2000 în poziții înclinate în față, excesiv de înclinate în spate, înclinate lateral, orizontale sau cu susul în jos.

Figura 4-1 Înclinări de instalare

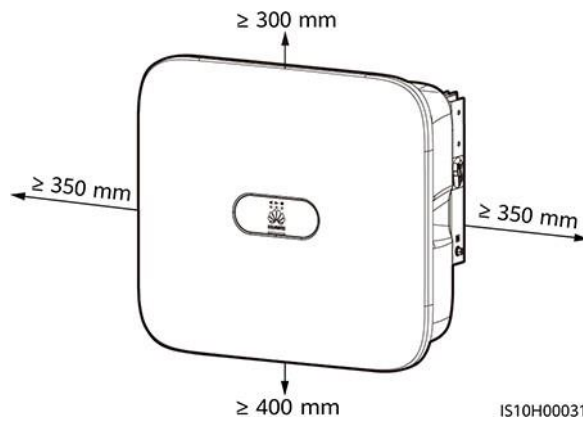


IS10H00040

#### Cerințe privind spațiul de instalare

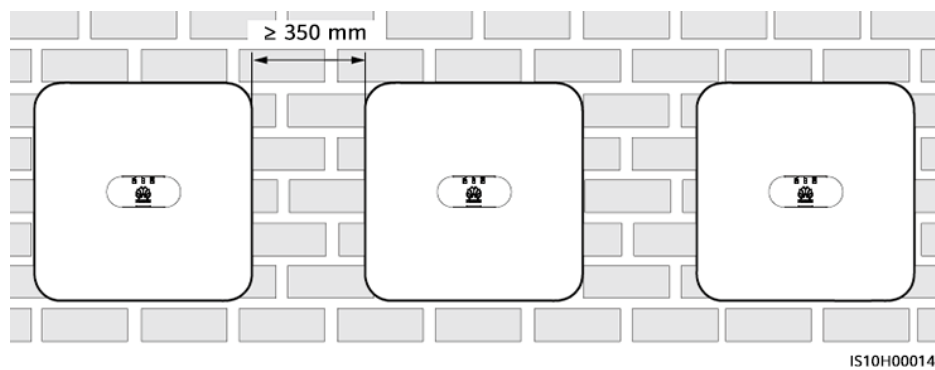
- Rezervați suficient spațiu în jurul SUN2000 pentru a asigura un spațiu suficient pentru instalare și disiparea căldurii.

**Figura 4-2** Spațiul de instalare

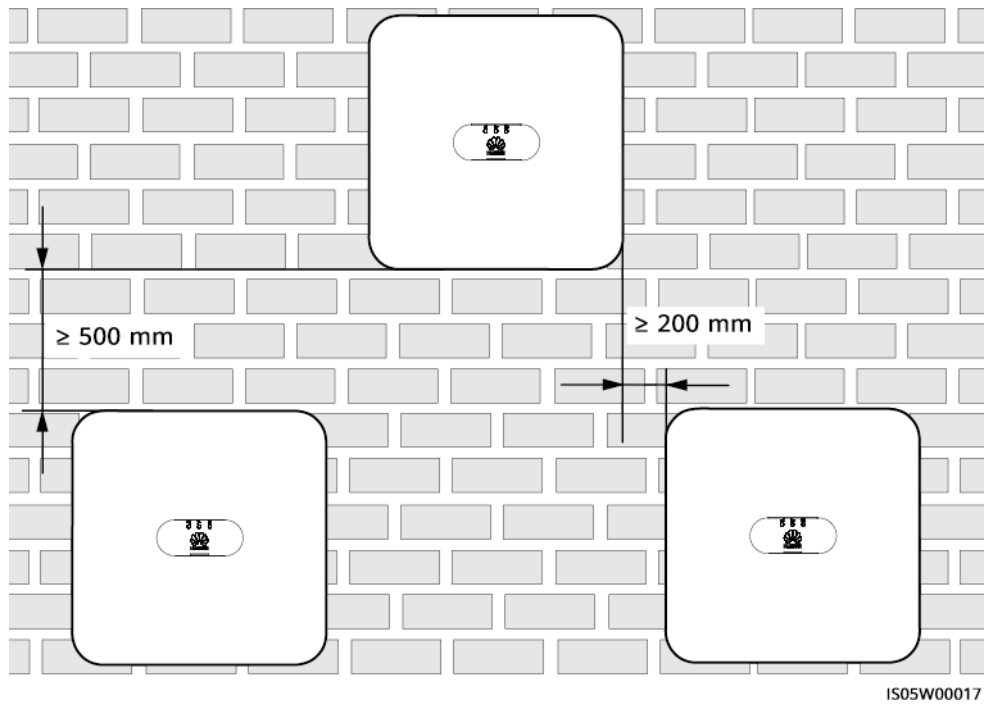


- La instalarea mai multor unități SUN2000, instalați-le în modul orizontal dacă este disponibil suficient spațiu și instalați-le în modul triunghi dacă nu este disponibil suficient spațiu. Instalarea stivuită nu este recomandată.

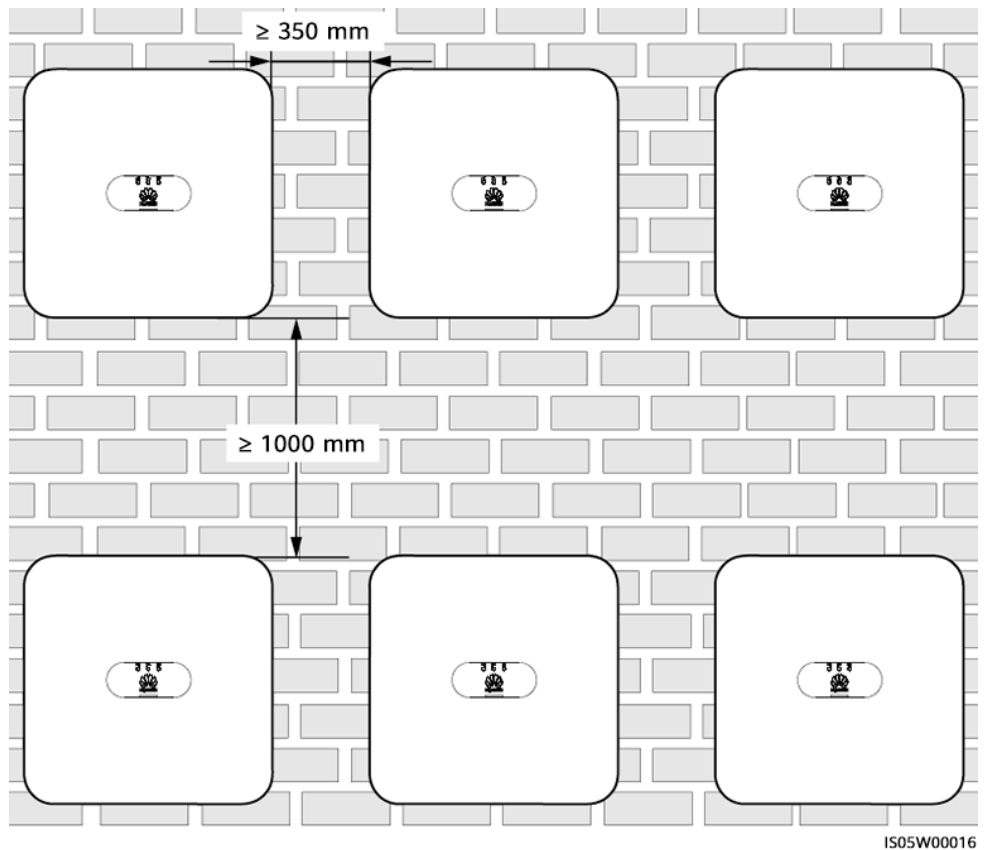
**Figura 4-3** Instalare orizontală (recomandată)



**Figura 4-4** Instalare decalată tip tabla de șah (recomandată)



**Figura 4-5** Instalare stivuită (nu este recomandată)



## 4.4 Deplasarea unui invertor

### Procedura

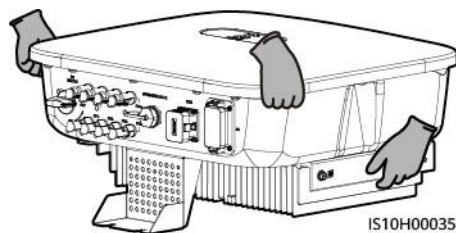
**Pasul I** Sunt necesare două persoane pentru a deplasa invertorul și câte o persoană pe fiecare parte. Ridicați invertorul din carcasa de ambalare și deplasați-l în poziția de instalare specificată.

---

#### PRECAUȚIE

- Pentru a preveni vătămarea corporală și deteriorarea dispozitivului, aveți grijă să vă păstrați echilibrul atunci când deplasați SUN2000.
  - Nu utilizați bornele și porturile de cablare din partea de jos pentru a suporta orice greutate a SUN2000.
  - Când trebuie să așezați temporar SUN2000 pe sol, utilizați spumă, hârtie sau alte materiale de protecție pentru a preveni deteriorarea incintei sale.
- 

**Figura 4-6** Deplasarea unui invertor



----Final

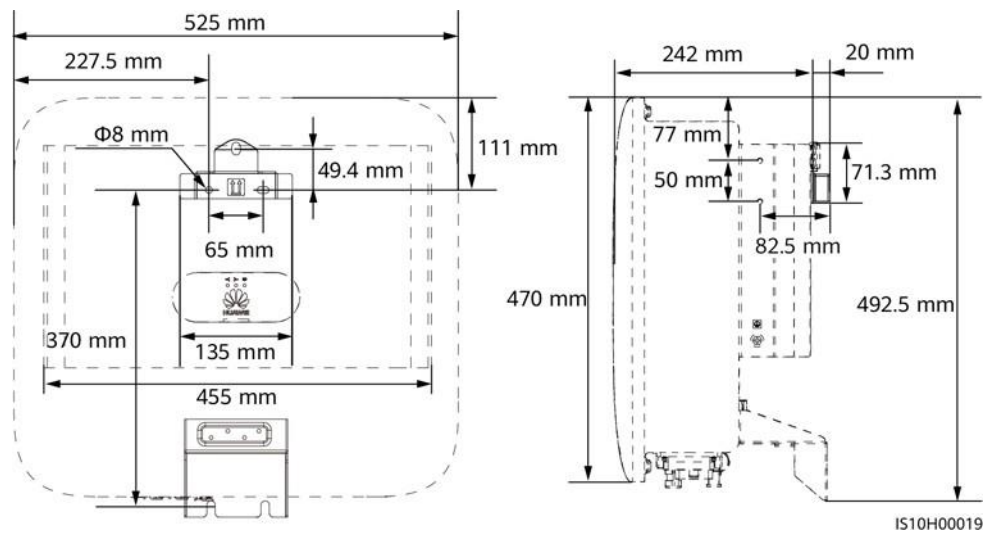
## 4.5 Instalarea suportului de montare

### Precauții de instalare

**Figura 4-7** prezintă dimensiunile orificiilor de instalare pe SUN2000.



**Figura 4-7** Dimensiunile suportului de montare



**NOTĂ**

Două găuri pentru șuruburi M6 sunt rezervate atât pe partea stângă, cât și pe partea dreaptă a carcasei pentru instalarea unei copertine.

## 4.5.1 Montare pe perete

### Procedura

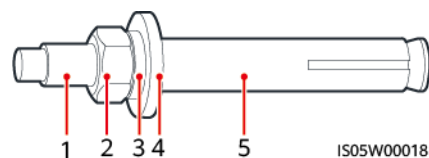
**Pasul 1** Determinați pozițiile de instalare pentru a executa găurile și marcați pozițiile folosind un marker.

**Pasul 2** Fixați suporturile de montare.

**NOTĂ**

- Șuruburile de expansiune M6x60 sunt livrate cu SUN2000. Dacă lungimea și cantitatea șuruburilor nu îndeplinesc cerințele de instalare, pregătiți singur șuruburile de expansiune din oțel inoxidabil M6.
- Șuruburile de expansiune livrate cu invertorul sunt utilizate pentru pereții din beton solid. Pentru alte tipuri de pereți, pregătiți șuruburile de unul singur și asigurați-vă că peretele îndeplinește cerințele de încărcare ale invertorului.

**Figura 4-8** Compoziția șuruburilor de expansiune



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

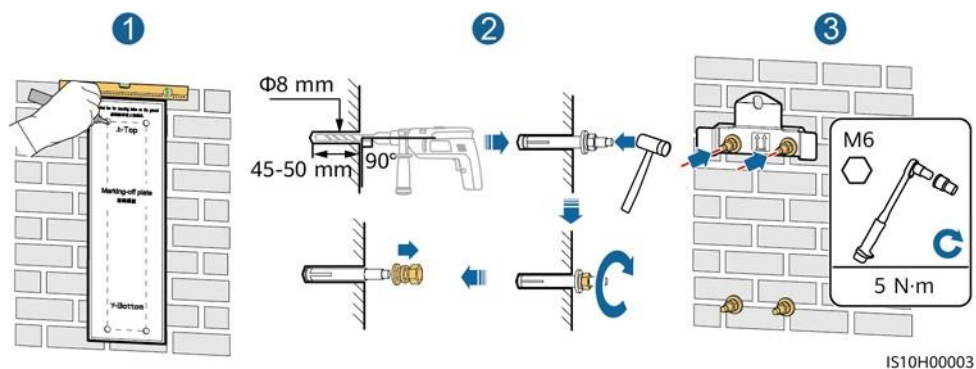
**PERICOL**

Evitați să executați găuri în conductele sau cablurile utilitare atașate la partea din spate a peretelui.

**NOTIFICARE**

- Pentru a preveni inhalarea prafului sau contactul cu ochii, purtați ochelari de protecție și un aparat respirator anti-praf atunci când executați găuri.
- Curățați praful din și din jurul găurilor cu ajutorul unui aspirator și măsurați distanța dintre găuri. Dacă există toleranță mare la găuri, poziționați și găuriți din nou.
- După îndepărtarea șurubului, a șabei elastice și a șabei plate, nivelați partea din față a tubului de expansiune cu peretele de beton. În caz contrar, suporturile de montare nu vor rămâne stabile pe peretele de beton.
- Slăbiți parțial piulița, șaba plată și șaba elastică a celor două șuruburi de expansiune de mai jos.

**Figura 4-9** Instalarea suportului de montare

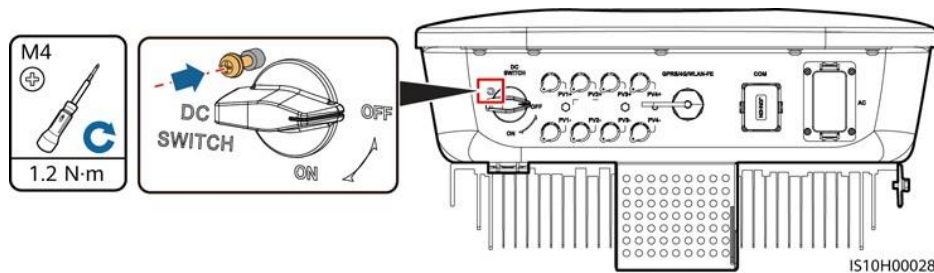


**Pasul 3** (Opțional) Instalați șurubul de blocare pentru întrerupătorul CC.

**NOTĂ**

- Șuruburile pentru comutatoarele CC sunt livrate cu invertoare solare. În conformitate cu standardele din Australia, șuruburile sunt utilizate pentru a fixa comutatoarele CC (COMUTATOR CC) pentru a preveni pornirea lor din greșeală.
- Pentru modelul utilizat în Australia, parcurgeți această etapă pentru a îndeplini standardele locale.

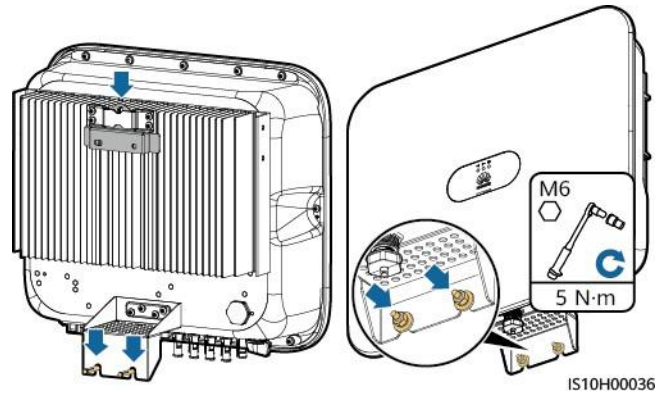
**Figura 4-10** Instalarea unui șurub de blocare pentru întrerupătorul CC



**Pasul 4** Instalați SUN2000 pe suportul de montare.

**Pasul 5** Strângeți piulițele.

**Figura 4-11** Instalarea SUN2000



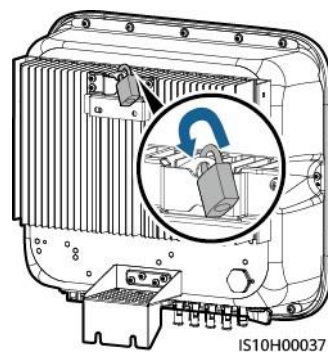
**Pasul 6** (Opțional) Instalați încuietoarea antifurt.

---

**NOTIFICARE**

- Pregătiți singur o încuietoare antifurt adecvată pentru diametrul găurii de blocare ( $\Phi 8$  mm).
  - Se recomandă o încuietoare exterioară impermeabilă.
  - Țineți cheia de la lacătul antifurt în siguranță.
- 

**Figura 4-12** Instalarea încuietorii antifurt



----Final

## 4.5.2 Instalare montată pe suport

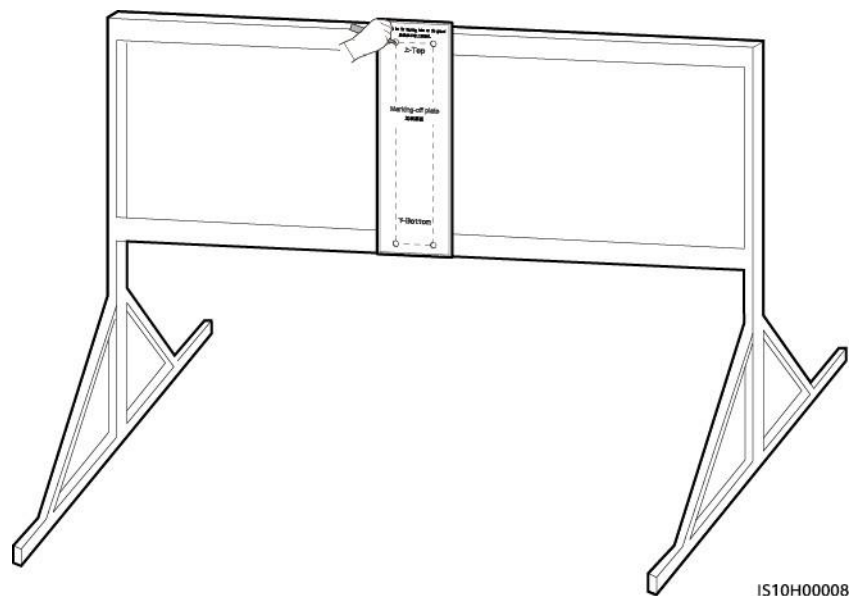
### Condiții prealabile

Pregătiți ansamblurile de șuruburi inoxidabile M6 (inclusiv șaibe plate, șaibe elastice și șuruburi M6) cu lungimi adecvate, precum și șaibe plate și piulițe potrivite pe baza specificațiilor suportului.

### Procedura

**Pasul 1** Stabiliți pozițiile găurilor ținând cont de modelul de marcare, apoi marcați pozițiile găurilor utilizând un marker.

**Figura 4-13** Determinarea pozițiilor găurilor

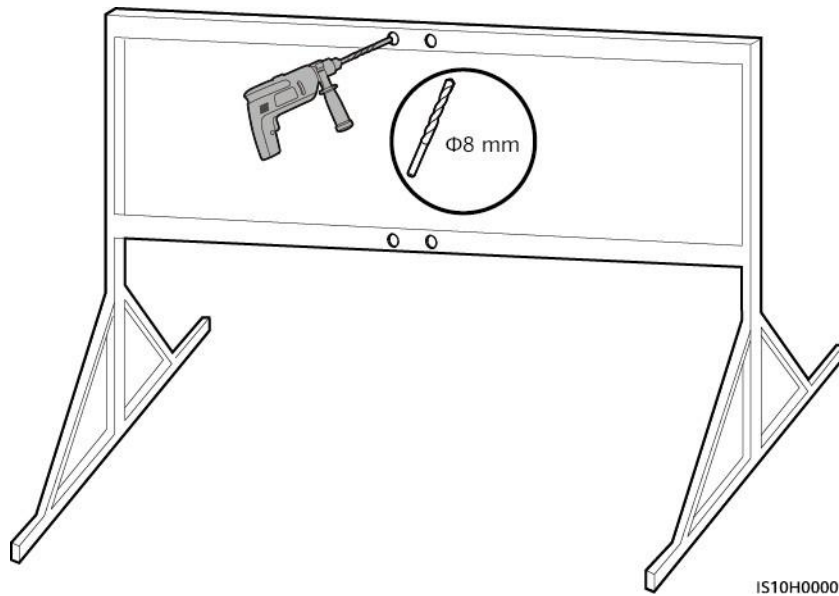


**Pasul 2** Găuriți folosind un ciocan perforator.

#### NOTĂ

Vi se recomandă să aplicați vopsea anti-rugină pe pozițiile găurilor în scopul protecției.

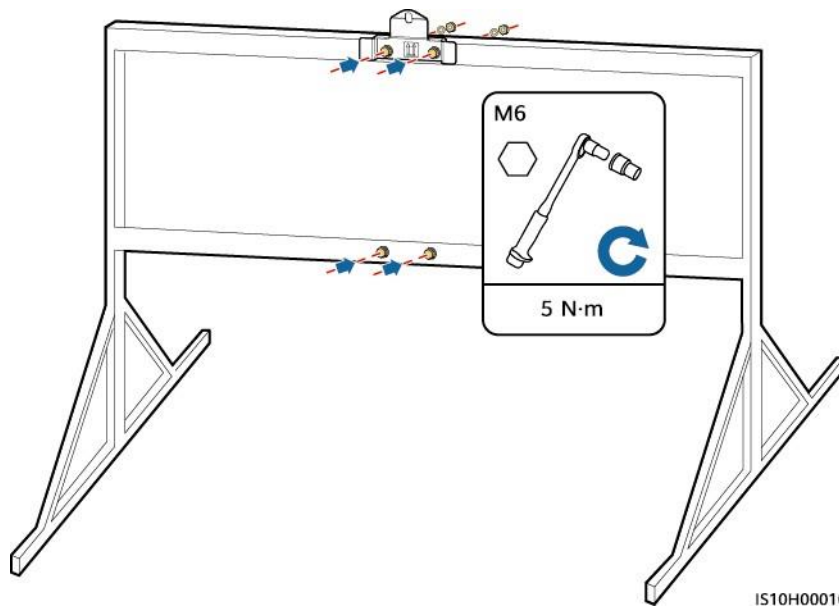
**Figura 4-14** Executarea găurilor



IS10H00009

**Pasul 3** Fixați suportul de montare.

**Figura 4-15** Fixarea suportului de montare

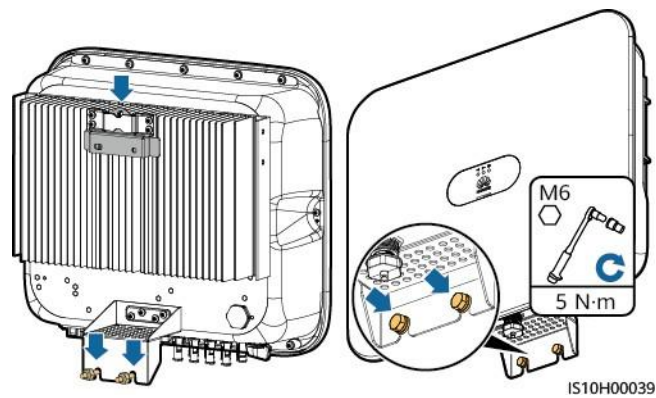


IS10H00010

**Pasul 4** Instalați SUN2000 pe suportul de montare.

**Pasul 5** Strângeți ansamblul șurubului.

**Figura 4-16** Instalarea SUN2000



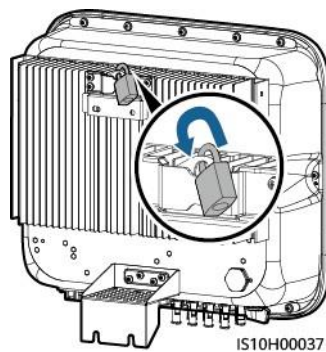
**Pasul 6** (Opțional) Instalați încuietoarea antifurt.

---

**NOTIFICARE**

- Pregătiți singur o încuietoare antifurt adecvată pentru diametrul găurii de blocare ( $\Phi 8$  mm).
  - Se recomandă o încuietoare exterioară impermeabilă.
  - Țineți cheia de la lacătul antifurt în siguranță.
- 

**Figura 4-17** Instalarea încuietorii antifurt



----Final

---

# 5 Conexiuni electrice

---

## Precauții

---

### PERICOL

Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că întrerupătorul CC de pe SUN2000 și toate întrerupătoarele care se conectează la SUN2000 sunt OPRITE. În caz contrar, tensiunea înaltă a SUN2000 poate duce la electrocutare.

---

---

### AVERTISMENT

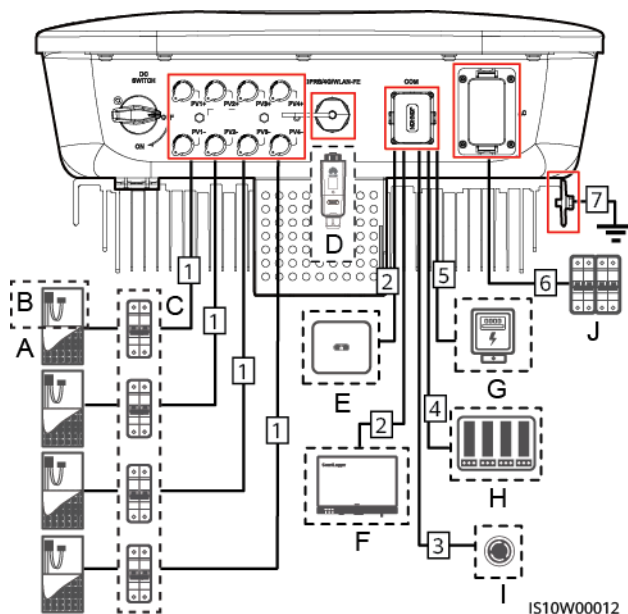
- Deteriorarea echipamentului cauzată de conexiuni incorecte ale cablului nu se încadrează în domeniul de aplicare al garanției.
  - Numai electricienii autorizați au permisiunea de a conecta cabluri.
  - Personalul de exploatare trebuie să poarte EIP adecvate la conectarea cablurilor.
- 

### NOTĂ

Culorile cablurilor indicate în diagramele de conectare electrică furnizate în acest capitol sunt doar pentru referință. Selectați cablurile în conformitate cu specificațiile locale ale cablurilor (cablurile verzi și galbene sunt utilizate numai pentru PE).

## 5.1 Pregătirea pentru instalare

Figura 5-I Conexiuni prin cablu SUN2000 (opțional în casete punctate)



### NOTIFICARE

Dacă dongle-ul inteligent este configurat, vi se recomandă să instalați dongle-ul inteligent înainte de a conecta cablul de semnal.

Tabelul 5-I Descrierea componentului

Nr.	Component	Descriere	Sursă
A	Modul PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un șir PV este compus din modulele PV conectate în serie.</li> <li>SUN2000 suportă intrarea de la patru șiruri PV.</li> </ul>	Pregătit de client
B	Optimizator PV inteligent	SUN2000-450W-P smart PV optimizatorul este acceptat.	Cumpărat de la Huawei
C	Comutator CC	Recomandat: un întrerupător PV cu o tensiune nominală mai mare sau egală cu 1100 V CC și un curent nominal de 15 A.	Pregătit de client
D	Dongle inteligent	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dongle/ Cheie inteligentă WLAN-FE: SDongleA-05.</li> <li>Dongle/ Cheie inteligentă4G: SDongleA-03.</li> </ul>	Cumpărat de la Huawei



Nr.	Component	Descriere	Sursă
E	SUN2000	Selectați un model adecvat pe baza cerințelor.	Cumpărat de la Huawei
F	SmartLogger	Selectați un model adecvat pe baza cerințelor.	Cumpărat de la Huawei
G	Senzor inteligent de putere	Modelul recomandat de contor de energie electrică este DTSU666-H.	Cumpărat de la Huawei
H	Dispozitiv de control al undelor	Selectați dispozitivele care îndeplinesc cerințele de programare a rețelei electrice.	Furnizate de companiile locale de rețele electrice
I	Comutator de oprire rapidă	Selectați un model adecvat pe baza cerințelor.	Pregătit de client
J	Întreprupător CA <sub>b</sub>	Recomandat: un întreprupător trifazat de curent alternativ cu o tensiune nominală mai mare sau egală cu 415 V CA și un curent nominal de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 A (SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2)</li> <li>• 40 A (SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL-M2, SUN2000-20KTL-M2)</li> </ul>	Pregătit de client
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota a: Dongle/ Cheie inteligentă WLAN-FE: Pentru detalii despre funcționarea SDongleA-05, consultați <i>Ghidul rapid SDongleA-05 (WLAN-FE)</i>; Dongle/ Cheie inteligentă 4G: Pentru detalii despre funcționarea SDongleA-03, consultați <i>Ghidul rapid SDongleA-03 (4G)</i>. Puteți obține ghidul rapid la <a href="https://support.huawei.com/enterprise">https://support.huawei.com/enterprise</a> căutând modelul Smart Dongle (Cheie inteligentă).</li> <li>• Nota b: Invertoarele SUN2000-8KTL-M2 și SUN2000-10KTL-M2 se aplică numai Australiei.</li> </ul>			

**Tabelul 5-2** Descrierea cablului

Nr.	Denumire	Tip	Specificații recomandate
1	Cablu de alimentare intrare CC	Cablu PV standard în industrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suprafața secțiunii transversale a conductorului: 4-6 mm<sup>2</sup></li> <li>• Diametrul exterior al cablului: 5,5-9 mm</li> </ul>
2	(Opțional) Cablu de comunicații RS485 (utilizat pentru a cascada invertoare sau conecta la portul de semnal RS485 de pe SmartLogger)	Cablu torsadat ecranat exterior cu doi conductori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suprafața secțiunii transversale a conductorului: 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>• Diametrul exterior al cablului: 4-11 mm</li> </ul>

Nr.	Denumire	Tip	Specificații recomandate
3	(Opțional) Cablu de comunicații RS485 (utilizat pentru conectarea la portul de semnal RS485 pe un Senzor inteligent de putere pentru limitarea exportului)	Cablu torsadat ecranat exterior cu doi conductori	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprafața secțiunii transversale a conductorului: 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>Diametrul exterior al cablului: 4-11 mm</li> </ul>
4	(Opțional) Cablu semnal comutator oprire rapidă	Cablu torsadat ecranat exterior cu doi conductori	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprafața secțiunii transversale a conductorului: 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>Diametrul exterior al cablului: 4-11 mm</li> </ul>
5	(Opțional) Cablu semnal programare rețea	Cablu exterior cu cinci conductori	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprafața secțiunii transversale a conductorului: 0,2-1 mm<sup>2</sup></li> <li>Diametrul exterior al cablului: 4-11 mm</li> </ul>
6	Cablu a de alimentare CA	Cablu b de cupru exterior	SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2:
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprafața secțiunii transversale a conductorului: 6-16 mm<sup>2</sup></li> <li>Diametrul exterior al cablului: 11-26 mm</li> </ul>
			SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL- M2, SUN2000-20KTL-M2:
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprafața secțiunii transversale a conductorului: 10-16 mm<sup>2</sup></li> <li>Diametrul exterior al cablului: 11-26 mm</li> </ul>
7	Cablu PE	Cablu c de cupru exterior mono-conductor	SUN2000-8KTL-M2, SUN2000-10KTL-M2, SUN2000-12KTL-M2: Zonă secțiune transversală conductor $\geq 6$ mm <sup>2</sup>
			SUN2000-15KTL-M2, SUN2000-17KTL- M2, SUN2000-20KTL-M2: Conductor arie secțiune transversală $\geq 10$ mm <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota a: Diametrul minim al cablului depinde de valoarea nominală a siguranței de pe partea CA.</li> <li>Nota b: Invertoarele SUN2000-8KTL-M2 și SUN2000-10KTL-M2 se aplică numai Australiei.</li> <li>Nota c: Invertoarele SUN2000-8KTL-M2 și SUN2000-10KTL-M2 se aplică numai Australiei.</li> </ul>			

 NOTĂ

- Diametrul minim al cablului trebuie să respecte standardul local al cablului.
- Factorii care influențează selectarea cablului sunt următorii: curentul nominal CA, tipul de cablu, metoda de rutare, temperatura ambiantă și pierderile de linie maxime dorite.

## 5.2 Conectarea cablului PE

### Precauții

#### PERICOL

- Asigurați-vă că respectivul cablu PE este conectat corect. Dacă este deconectat sau slăbit, pot apărea șocuri electrice.
- Nu conectați firul neutru la carcasă ca un cablu PE. În caz contrar, pot apărea șocuri electrice.

#### NOTĂ

- Punctul PE de la portul de ieșire CA este utilizat numai ca punct echipotențial PE și nu poate înlocui punctul PE de pe carcasă.
- După instalarea cablului de împământare, se recomandă ca silicagelul sau vopseaua să fie aplicate pe borna de împământare pentru protecție.

### Informații suplimentare

SUN2000 are funcția de detectare a împământării. Această funcție detectează dacă SUN2000 este împământat corespunzător înainte de pornire sau dacă respectivul cablu de împământare este deconectat atunci când SUN2000 funcționează. Această funcție funcționează în condiții limitate. Pentru a asigura funcționarea în siguranță a SUN2000, împământați SUN2000 în mod corespunzător în conformitate cu cerințele de conectare ale cablului PGND. Pentru unele tipuri de rețele electrice, dacă partea de ieșire a inverterului este conectată la un transformator de izolare, asigurați-vă că inverterul este împământat în mod corespunzător și setați **setările de izolare la intrare fără împământare, cu un transformator** pentru a permite inverterului să funcționeze corect.

- În conformitate cu IEC62109, pentru a asigura aplicarea în siguranță în cazul în care cablul de împământare este deteriorat sau deconectat, conectați cablul PE în mod corespunzător înainte ca funcția de detectare a împământării să fie dezactivată. Asigurați-vă că cablul PE îndeplinește cel puțin una dintre următoarele cerințe.
  - În cazul în care borna PE nu este conectată la conectorul de curent alternativ CA, utilizați un cablu de cupru exterior cu o suprafață a secțiunii transversale a conductorului de cel puțin 10 mm<sup>2</sup> ca cablu PE pe șasiu.
  - Utilizați cabluri care au același diametru ca și cablul de ieșire CA și împământați borna PE pe conectorul CA și, respectiv, șurubul de împământare de pe carcasă.
- În unele țări și regiuni, sunt necesare cabluri de împământare suplimentare pentru SUN2000. În acest caz, utilizați cabluri care au același diametru ca și cablul de ieșire CA și împământați borna PE pe conectorul CA și, respectiv, șurubul de împământare de pe carcasă.

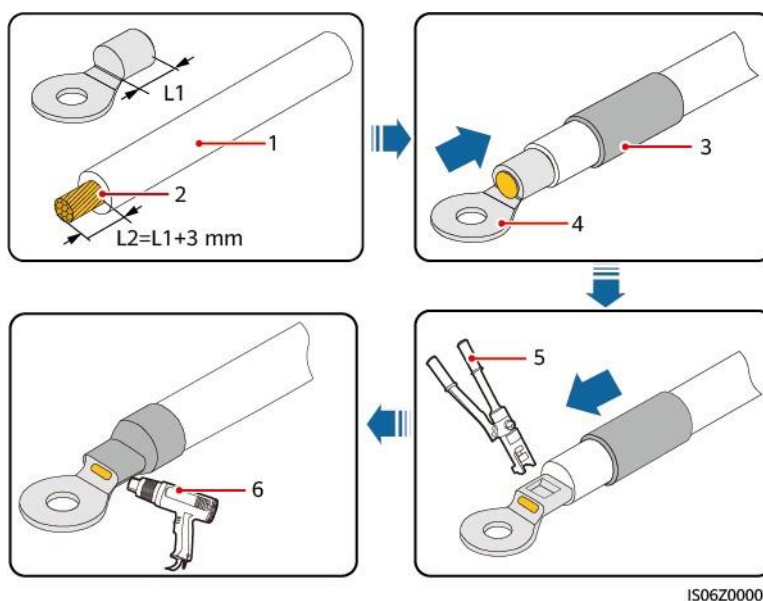
## Procedura

### Pasul 1 Sertizați borna OT.

#### NOTIFICARE

- Aveți grijă să nu deteriorați cablul de bază atunci când desprindeți un cablu.
- Cavitatea formată după sertizarea benzii conductoare a bornei OT trebuie să înfășoare complet cablul dezizolat. Cablul dezizolat trebuie să vină în contact strâns cu borna OT.
- Înfășurați zona de sertizare a cablului cu tubul termocontractabil sau banda izolatoare din PVC. Figura următoare utilizează ca exemplu tubul termocontractabil.
- Când utilizați pistolul de lipit, protejați dispozitivele împotriva arderii.

Figura 5-2 Sertizarea unei borne OT



(1) Cablu

(2) Conductor dezizolat

(3) Tub termocontractabil

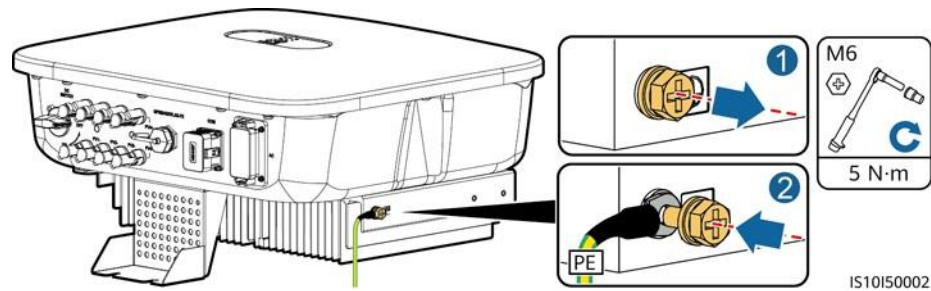
(4) Borna OT

(5) Clește de sertizare

(6) Pistol de lipit

### Pasul 2 Conectați cablul PE.

**Figura 5-3** Conectarea cablului PE



----Final

## 5.3 Conectarea cablului de alimentare de ieșire CA

### Precauții

Un întrerupător de curent alternativ trifazat trebuie instalat pe partea CA a SUN2000. Pentru a vă asigura că SUN2000 se poate deconecta în siguranță de la rețeaua electrică atunci când are loc o excepție, selectați un dispozitiv adecvat de protecție la supracurent în conformitate cu reglementările locale de distribuție a energiei electrice.

---

#### AVERTISMENT

Nu conectați sarcini între SUN2000 și întrerupătorul de CA conectat direct la acesta.

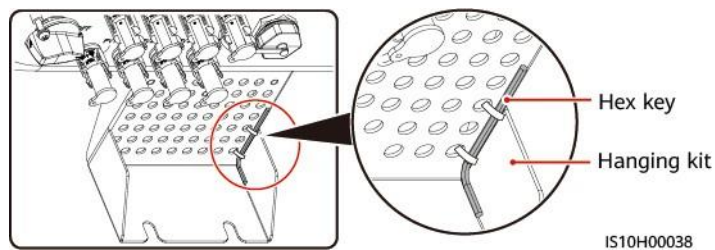
SUN2000 este integrat cu o unitate completă de monitorizare a curentului rezidual. Odată detectat faptul că curentul rezidual depășește pragul, SUN2000 se deconectează imediat de la rețeaua electrică.

---

#### NOTIFICARE

- Dacă întrerupătorul CA extern poate efectua protecția împotriva scurgerilor la împământare, curentul nominal de acțiune împotriva scurgerilor trebuie să fie mai mare sau egal cu 100 mA.
  - Dacă mai multe SUN2000s se conectează la dispozitivul general de curent rezidual (RCD) prin intermediul întrerupătoarelor externe CA respective, curentul nominal de acțiune de scurgere al RCD general trebuie să fie mai mare sau egal cu numărul de SUN2000s înmulțit cu 100 mA.
  - Un întrerupător cușit nu poate fi utilizat ca comutator CA.
  - Cheia hexagonală este livrată împreună cu invertorul și legată de kitul de agățare din partea de jos a invertorului.
-

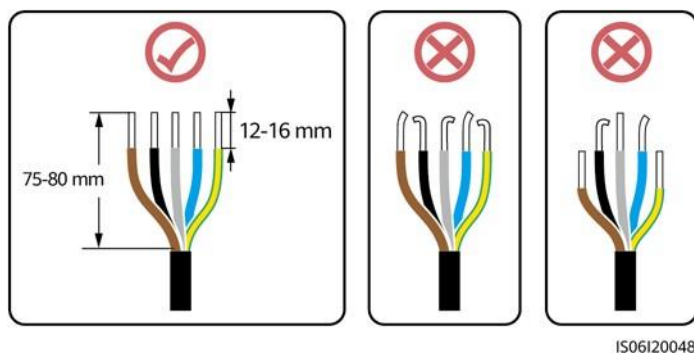
**Figura 5-4** Cheia hexagonală



## Procedura

**Pasul I** Conectați cablul de alimentare CA la conectorul CA.

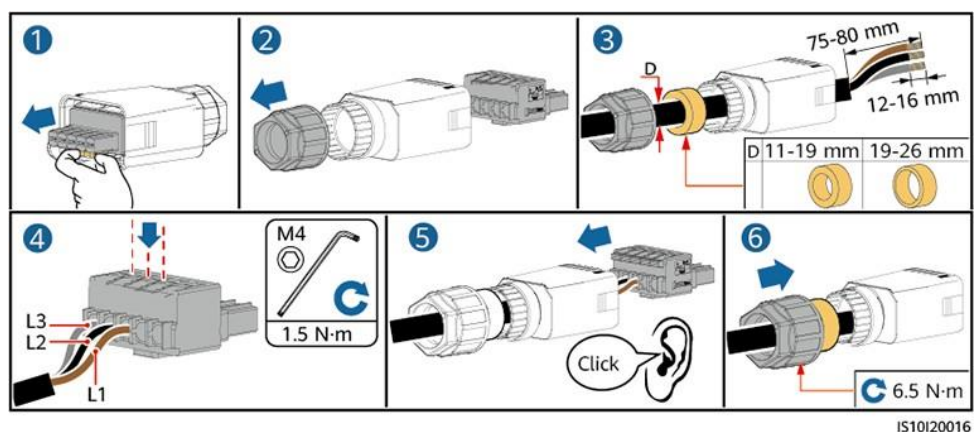
**Figura 5-5** Cerințe de sertizare



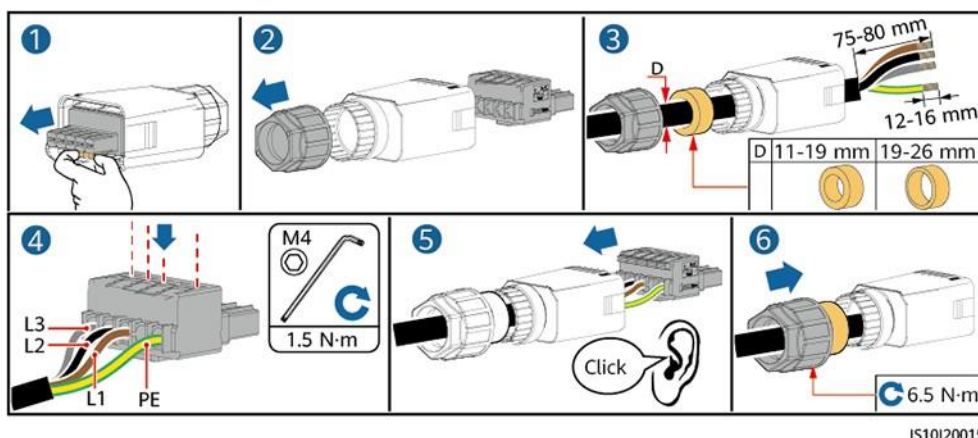
### NOTIFICARE

- Asigurați-vă că învelișul cablului se află în interiorul conectorului.
- Asigurați-vă că respectivul cablu dezizolat expus este introdus în totalitate în orificiul cablului.
- Asigurați-vă că terminalele de CA oferă conexiuni electrice ferme și solide. Nerespectarea acestui lucru poate provoca defecțiuni ale SUN2000 și deteriorarea conectorilor CA.
- Asigurați-vă că respectivul cablu nu este răsucit.

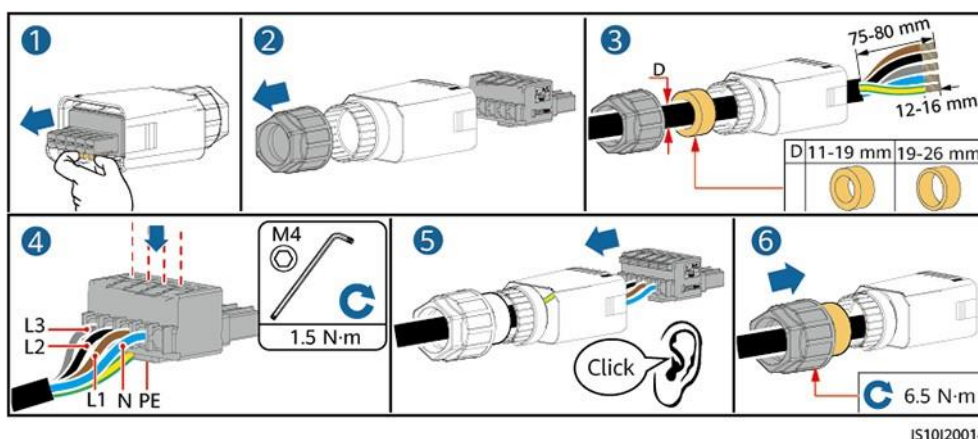
**Figura 5-6** Cablu cu trei conductori (L1, L2 și L3)



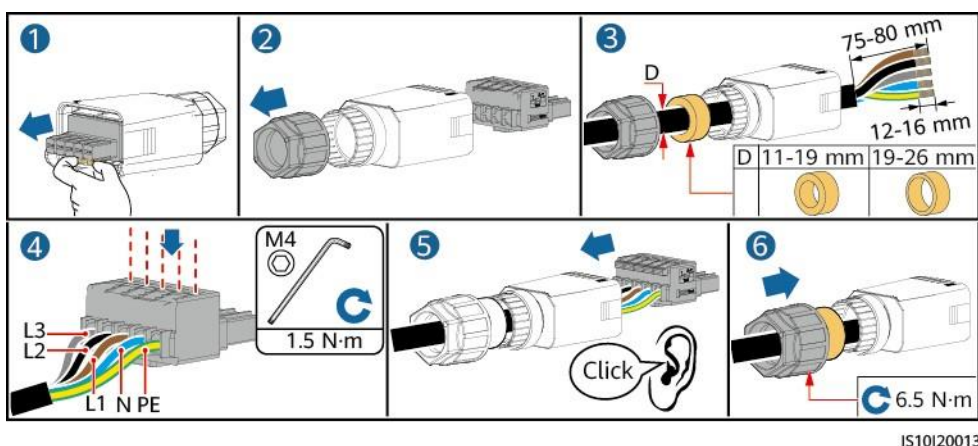
**Figura 5-7** Cablu cu patru conductori (L1, L2, L3 și PE)



**Figura 5-8** Cablu cu patru conductori (L1, L2, L3 și N)



**Figura 5-9** Cablu cu cinci conductori (L1, L2, L3, N și PE)



**NOTĂ**

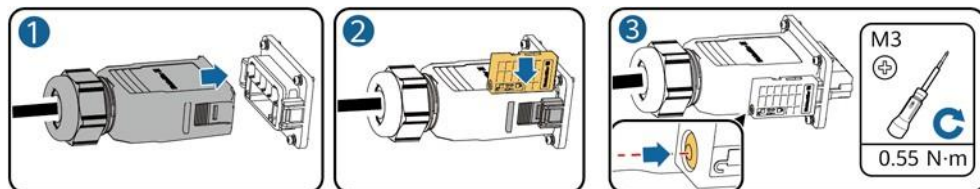
Colorile cablurilor indicate în figuri sunt doar pentru referință. Selectați un cablu adecvat în conformitate cu standardele locale.

**Pasul 2** Conectați conectorul CA la portul de ieșire CA

**NOTIFICARE**

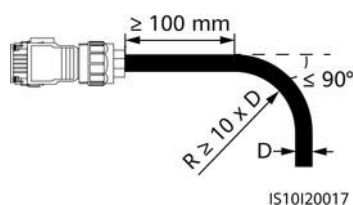
Asigurați-vă că respectivul conector CA este conectat în siguranță.

**Figura 5-10** Fixarea conectorului CA



**Pasul 3** Verificați traseul cablului de alimentare CA

**Figura 5-11** Traseul cablului



----Final

## Deconectare

Deconectarea poate fi efectuată în ordine inversă.

## 5.4 Conectarea cablului de alimentare de intrare CC

### Precauții

**PERICOL**

- Înainte de a conecta cablul de alimentare de intrare CC, asigurați-vă că tensiunea CC se află în intervalul de siguranță (mai mică de 60 V CC) și **CĂ ÎNTRERUPĂTORUL CC** este setat în poziția **OPRIT**. Nerespectarea acestui lucru ar putea genera înaltă tensiune, ceea ce poate provoca descărcări electrice.
- Când SUN2000 funcționează, nu este permisă operarea cablului de alimentare de intrare CC, cum ar fi conectarea sau deconectarea unui șir PV sau a unui modul PV într-un șir PV. Nerespectarea acestui lucru poate provoca descărcări electrice.
- Dacă niciun șir PV nu este conectat la un terminal de intrare CC al SUN2000, nu scoateți capacul etanș al terminalului. În caz contrar, caracteristicile nominale ale SUN2000 vor fi afectate.



### AVERTISMENT

Asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele condiții. În caz contrar, SUN2000 poate fi deteriorat sau chiar se poate produce un incendiu.

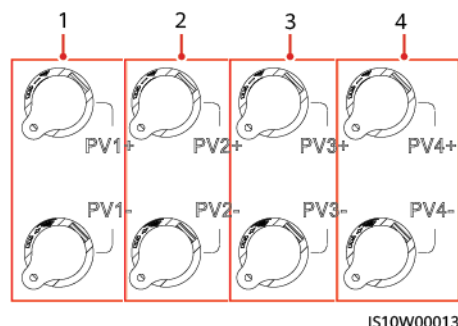
- Modulele PV conectate în serie în fiecare șir PV au aceleași specificații.
- Tensiunea circuitului deschis a fiecărui șir PV este întotdeauna mai mică sau egală cu 1080 V CC.
- Curentul maxim de scurtcircuit al fiecărui șir PV trebuie să fie mai mic sau egal cu 15 A.
- Cablul de alimentare de intrare CC este conectat corect. Bornele pozitive și negative ale unui modul PV sunt conectate la bornele de intrare CC pozitive și negative corespunzătoare ale SUN2000.
- În cazul în care cablul de alimentare de intrare CC este conectat invers, nu utilizați întrerupătorul CC și conectorii pozitivi și negativi. Așteptați până când radiația solară scade pe timp de noapte și curentul din șirul PV se reduce sub 0,5 A, apoi opriți întrerupătorul CC. Îndepărtați conectorii pozitivi și negativi pentru a corecta polaritatea.

### NOTIFICARE

- Deoarece ieșirea șirului PV conectat la SUN2000 nu poate fi împământată, asigurați-vă că ieșirea modului PV este izolată la împământare.
- Șirurile PV care se conectează la aceeași rută MPPT trebuie să conțină același număr și model de module PV sau optimizatoare PV inteligente.
- În timpul instalării șirurilor PV și a SUN2000, bornele pozitive sau negative ale șirurilor PV pot fi scurtcircuitate la masă în situația în care cablurile de alimentare nu sunt instalate sau dirijate corect. Un scurtcircuit CA sau CC poate apărea și deteriora dispozitivul atunci când SUN2000 este în funcțiune. Defectarea astfel cauzată dispozitivului nu este acoperită de nicio garanție.

## Descrierea bornei

Figura 5-12 Borne



IS10W00013

(1) Borne de intrare CC 1

(2) Borne de intrare CC 2

(3) Borne de intrare CC 3

(4) Borne de intrare CC 4

## Procedura

### AVERTISMENT

Înainte de a introduce conectorii pozitivi și negativi în bornele de intrare CC pozitive și negative ale SUN2000, verificați dacă **ÎNTRERUPĂTORUL CC** este **OPRIT**.

### NOTIFICARE

- Cablurile cu rigiditate ridicată, cum ar fi cablurile blindate, nu sunt recomandate drept cabluri de alimentare de intrare CC, deoarece îndoirea cablurilor poate fi cauza unui slab contact.
- Înainte de asamblarea conectorilor CC, etichetați corect polaritățile cablului pentru a asigura conexiunile corecte ale acestuia.
- După sertizarea contactelor metalice pozitive și negative, trageți cablurile de alimentare de intrare CC înapoi pentru a vă asigura că acestea sunt conectate în siguranță.
- Introduceți contactele metalice sertizate ale cablurilor de alimentare pozitive și negative în conectorii pozitivi și negativi corespunzători. Apoi trageți înapoi cablurile de alimentare de intrare CC pentru a vă asigura că acestea sunt conectate în siguranță.
- Dacă respectivul cablu de alimentare de intrare CC este conectat invers și **ÎNTRERUPĂTORUL CC** este setat în poziția **ON (OPRIT)**, nu utilizați **ÎNTRERUPĂTORUL CC** și conectorii pozitivi și negativi. În caz contrar, dispozitivul se poate defecta. Defectarea astfel cauzată dispozitivului nu este acoperită de nicio garanție. Așteptați până când radiația solară scade și curentul garniturii PV scade sub 0,5 A. Apoi setați **CELE DOUĂ ÎNTRERUPĂTOARE CC** în poziția **OPRIT**, scoateți conectorii pozitivi și negativi și rectificați conexiunea cablului de alimentare de intrare CC.

### NOTĂ

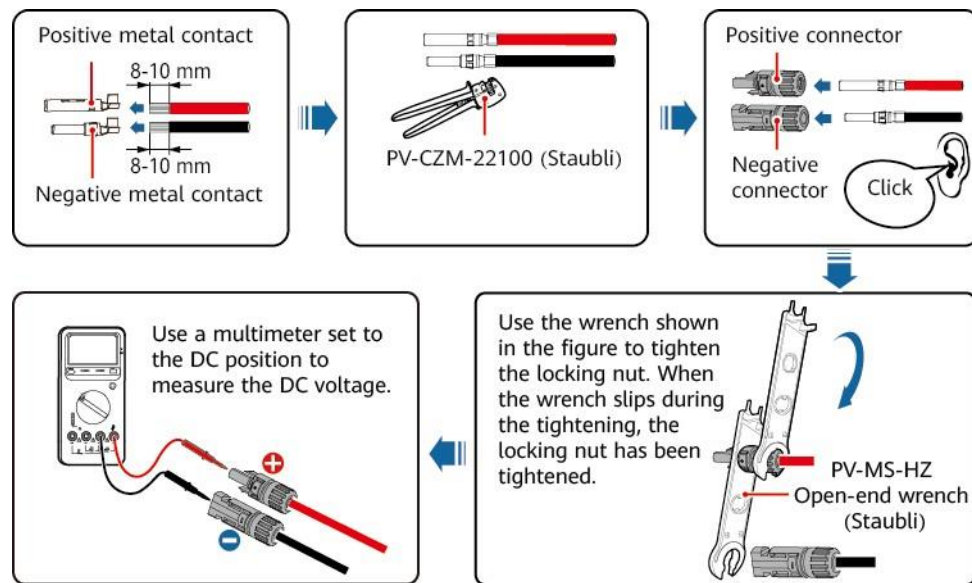
- Domeniul de măsurare a tensiunii CC a multimetrului trebuie să fie de cel puțin 1080 V. Dacă tensiunea este o valoare negativă, polaritatea de intrare CC este incorectă și necesită corecție. Dacă tensiunea este mai mare de 1080 V, prea multe module PV configurate în același șir. Îndepărtați unele module PV.
- Dacă șirul PV este configurat cu un optimizator, verificați polaritatea cablului consultând ghidul rapid al optimizatorului Smart PV.

**Pasul I** Conectați cablul de alimentare de intrare CC.

### PRECAUȚIE

Utilizați bornele metalice pozitive și negative Staubli MC4 și conectorii CC livrați cu SUN2000. Utilizarea bornelor metalice pozitive și negative incompatibile și a conectorilor de curent continuu poate avea consecințe grave. Defectarea cauzată dispozitivului nu este acoperită de niciun contract de garanție sau de service.

**Figura 5-13** Asamblarea unui conector CC



IH07130001

----Final

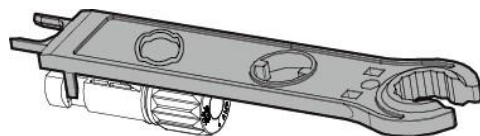
## Scoaterea unui conector CC

### AVERTISMENT

Înainte de a scoate conectorii pozitivi și negativi, asigurați-vă că **ÎNTRERUPĂTORUL CC** este **OPRIT**.

Pentru a scoate conectorii pozitivi și negativi din SUN2000, introduceți o cheie cu capăt deschis în canelură și apăsați tare pentru a scoate conectorul CC.

**Figura 5-14** Scoaterea unui conector CC



IH07H00019

## 5.5 (Opțional) Instalarea dongle-ului (cheii) inteligent(e)

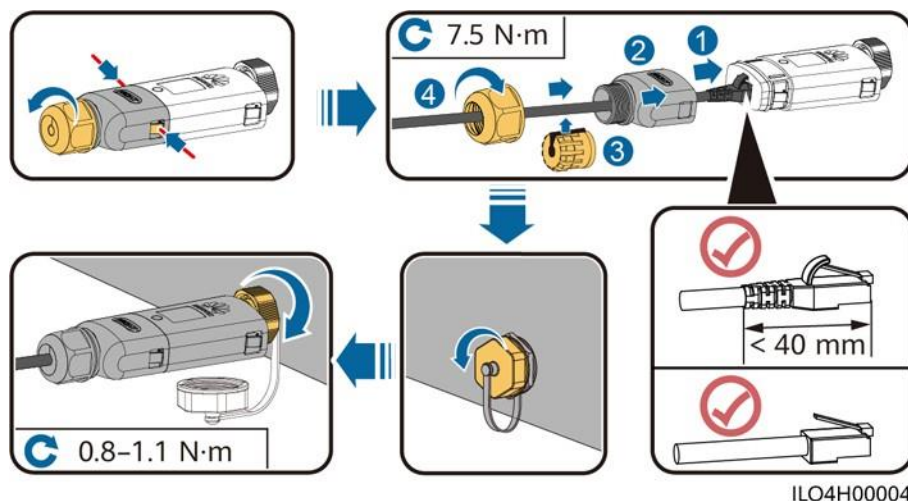
### Procedura

#### NOTĂ

- Dacă se utilizează comunicarea WLAN-FE, instalați un dongle inteligent WLAN-FE (SDongleA-05).
- Dacă se utilizează comunicarea 4G, instalați un dongle inteligent 4G (SDongleA-03).
- Dvs. trebuie să cumpărați Smart Dongle.
- Dongle inteligent WLAN-FE (comunicare FE)

Vă recomandăm să utilizați un cablu de rețea ecranat exterior CAT 5E (diametru exterior < 9 mm; rezistență internă ≤ 1,5 ohmi/10 m) și conectori RJ45 ecranati.

Figura 5-15 Instalarea unui dongle inteligent WLAN-FE (comunicare FE)

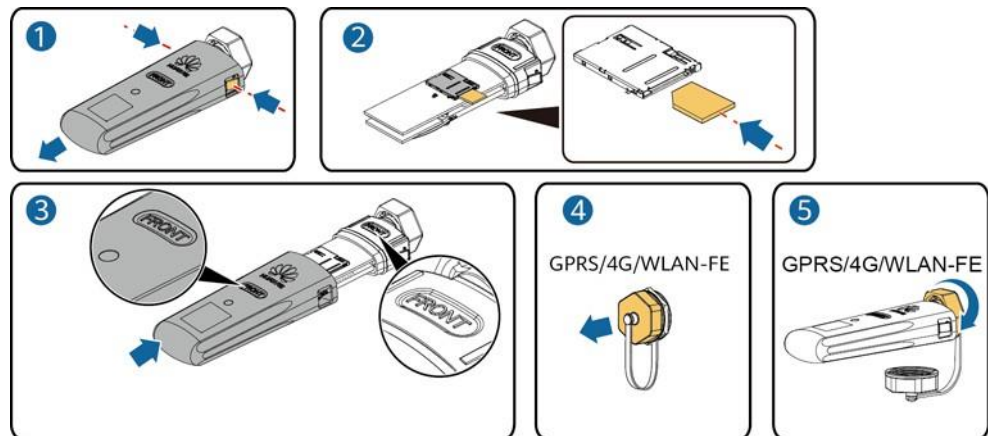


- 4G Smart Dongle (Comunicare 4G)

#### NOTĂ

- Dacă ați pregătit un dongle inteligent fără cartelă SIM, trebuie să 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, stabiliți direcția de instalare inscripționată pe fața acesteia și observând săgeata de pe fanta cardului.
- Când este apăsată în poziție, cartela SIM se blochează, ceea ce înseamnă că aceasta este instalată corect.
- Pentru a scoate cartela SIM, împingeți-o spre interior. Apoi cartela SIM iese automat.
- Atunci când reinstalați dongle-ul inteligent WLAN-FE sau dongle-ul inteligent 4G, asigurați-vă că închizătoarea se blochează la loc.

**Figura 5-16** Instalarea dongle-ului inteligent 4G



IS10H00016

**NOTĂ**

Există două tipuri de dongle inteligent:

- Pentru detalii despre modul de utilizare a WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, consultați [SDongleA-05 Quick Guide \(WLAN-FE\)](#). De asemenea, puteți scana codul QR pentru a obține documentul.



- Pentru detalii despre modul de utilizare a 4G Smart Dongle SDongleA-03, consultați Ghidul rapid SDongleA-03 (4G). De asemenea, puteți scana codul QR pentru a obține documentul.



Ghidul rapid este livrat împreună cu Smart Dongle (cheia inteligentă).

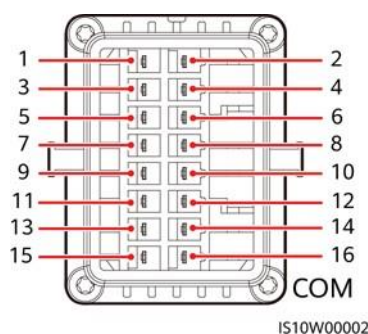
## 5.6 (Opțional) Instalarea cablului de semnal

### Definițiile semnalului portului de comunicare

**NOTIFICARE**

- Nu toate modelele de invertoare sunt livrate împreună cu conectorul cablului de semnal.
- Când dirijați cablul de semnal, asigurați-vă că acesta este separat de cablul de alimentare și departe de sursele de interferență pentru a preveni afectarea comunicării.
- Stratul de protecție al cablului se află în conector. Tăiați surplusul de fir conductor din stratul de protecție. Asigurați-vă că firele conductorului sunt introduse complet în orificiile cablurilor și cablul este conectat în siguranță.
- Dacă dongle-ul inteligent este configurat, vi se recomandă să instalați dongle-ul inteligent înainte de a conecta cablul de semnal.

**Figura 5-17** Definiții semnal



**Tabelul 5-3** Definiții semnal

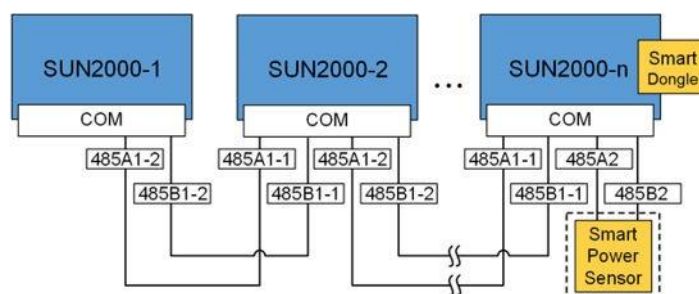
Pin	Definiție	Funcție	Descriere	Pin	Definiție	Funcție	Descriere
1	485A1-1	RS485 semnal diferențial+	Utilizat pentru conectarea la portul de semnal RS485 de pe SUN2000 sau SmartLogger1000	2	485A1-2	RS485 semnal diferențial+	Utilizat pentru conectarea la portul de semnal RS485 de pe SUN2000 sau SmartLogger1000A
3	485B1-1	RS485 semnal diferențial-		4	485B1-2	RS485 semnal diferențial-	
5	PE	Teren de ecranare	N/A	6	PE	Teren de ecranare	N/A
7	485A2	RS485 semnal diferențial+	Utilizat pentru conectarea la un port de semnal RS485 pe un senzor de alimentare inteligent pentru limitarea exportului	8	DIN1	Interfață de contact uscată pentru programarea rețelei	Se conectează la dispozitivul de control al undelor.
9	485B2	RS485 semnal diferențial-		10	DIN2		
11	N/A	N/A		N/A	12		

Pin	Definiție	Funcție	Descriere	Pin	Definiție	Funcție	Descriere
13	GND	GND	Utilizat pentru conectarea la portul de semnal DI cu oprire rapidă și a servit ca port rezervat pentru cablul de semnal al protecției NS.	14	DIN4		
15	DIN5	Semnal de oprire rapidă+		16	GND		

## Rețele de comunicare

- Scenariul de rețea cheie inteligentă Smart Dongle

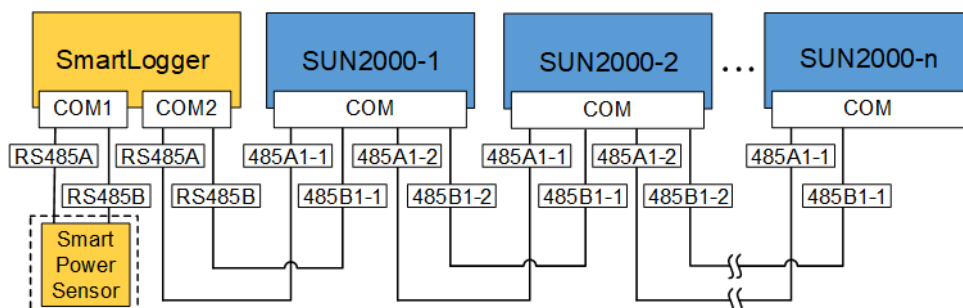
**Figura 5-18** Rețeaua Smart Dongle



### NOTĂ

- În scenariul de rețea Smart Dongle, SmartLogger nu poate fi conectat.
- Senzorul inteligent de alimentare este necesar pentru limitarea exportului. Se poate utiliza numai senzorul inteligent de alimentare DTSU666-H (furnizat de Huawei).
- Senzorul inteligent de alimentare și dongle-ul inteligent trebuie conectate la același invertor.
- Scenariu de rețea SmartLogger

**Figura 5-19** Rețeaua SmartLogger



 NOTĂ

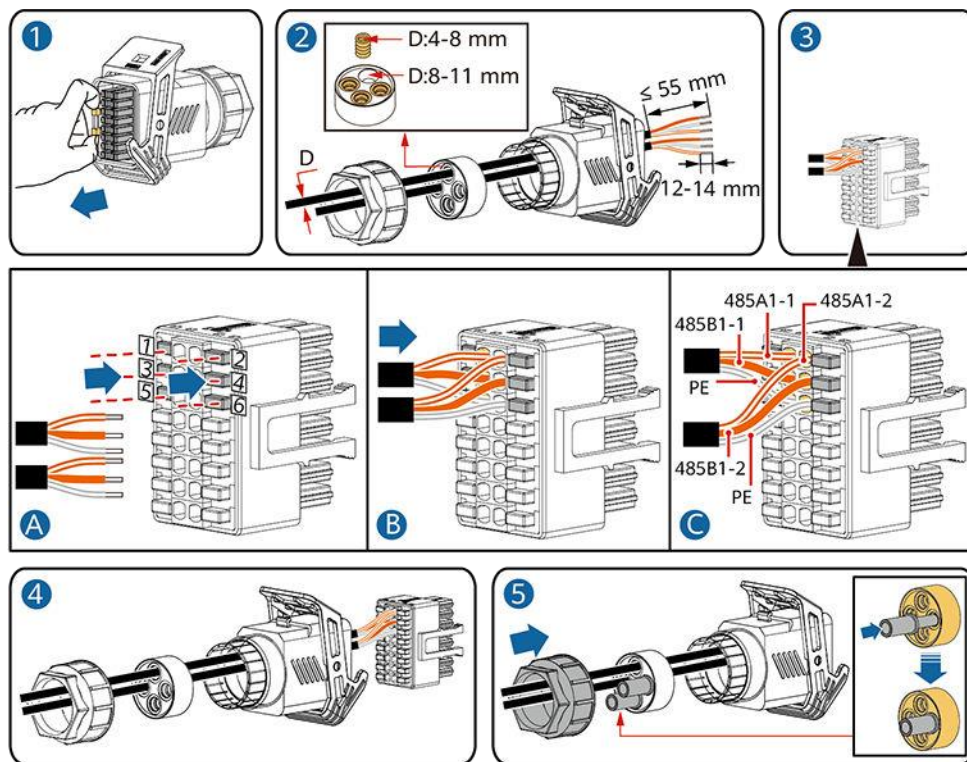
- În scenariul de rețea SmartLogger, Dongle-ul inteligent nu poate fi conectat.
- Un maxim de 80 de dispozitive se pot conecta la un singur SmartLogger, cum ar fi invertoare, senzor Smart Power și EMI. Vă recomandăm să conectați mai puțin de 30 de dispozitive la fiecare rută RS485.
- Senzorul inteligent de alimentare este necesar pentru limitarea exportului. Selectați Smart Power Sensor (Senzor inteligent de alimentare) în funcție de proiectul real.
- Pentru a asigura viteza de răspuns a sistemului, se recomandă conectarea senzorului inteligent de alimentare la un port COM separat de portul COM al invertorului.

## 5.6.1 Conectarea cablului de comunicații RS485 (Cascada invertorului)

### Procedura

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

**Figura 5-20** Instalarea cablului

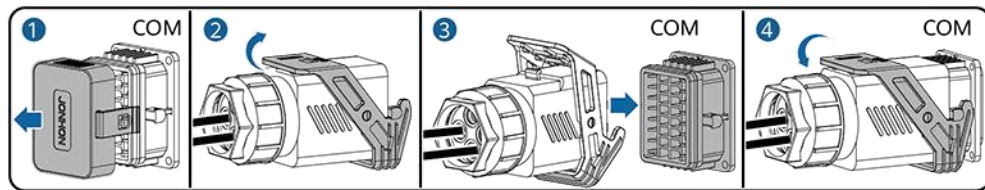


IS10120006

**Pasul 2** Conectați conectorul cablului de semnal la portul COM.



**Figura 5-21** Fixarea conectorului cablului de semnal



IS10120007

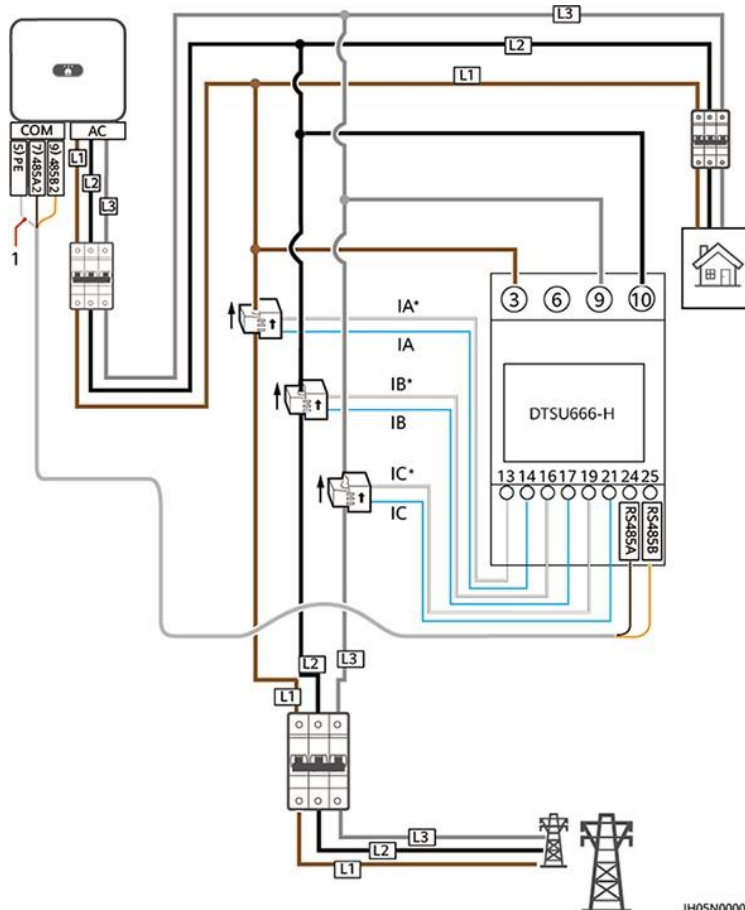
----Final

## 5.6.2 Conectarea cablului de comunicații RS485 (senzor inteligent de alimentare)

### Conexiune cablu

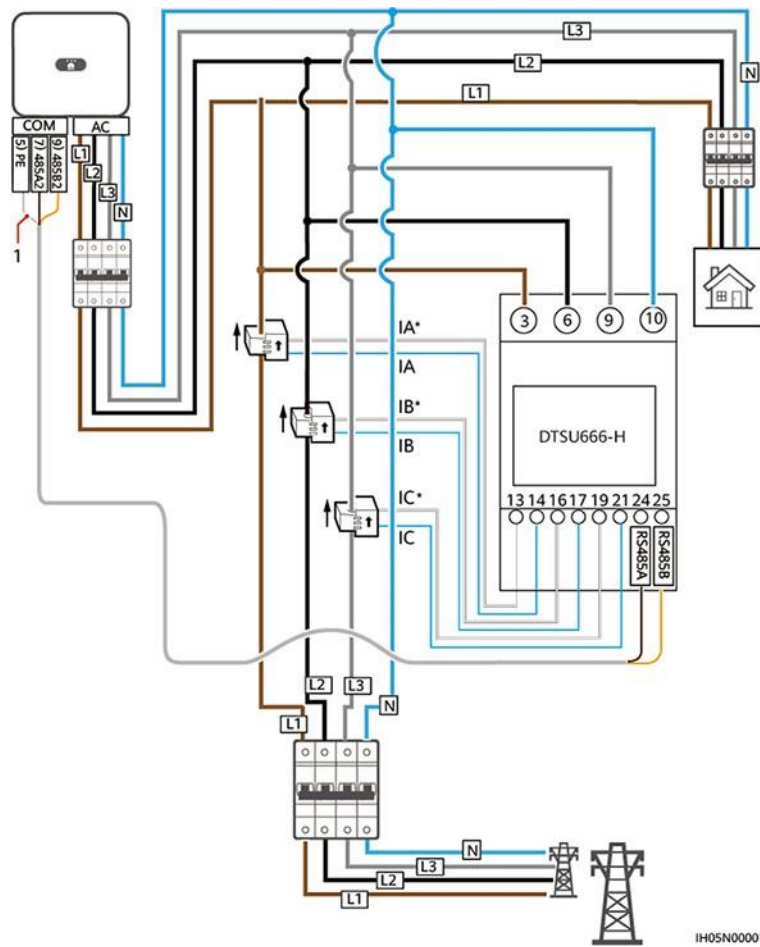
Figura următoare prezintă conexiunile cablului dintre inverter și senzorul inteligent de alimentare.

**Figura 5-22** Conexiune cablu (cablu trifazat cu trei conductori)



IH05N00005

**Figura 5-23** Conexiune cablu (cablu trifazat cu patru conductori)

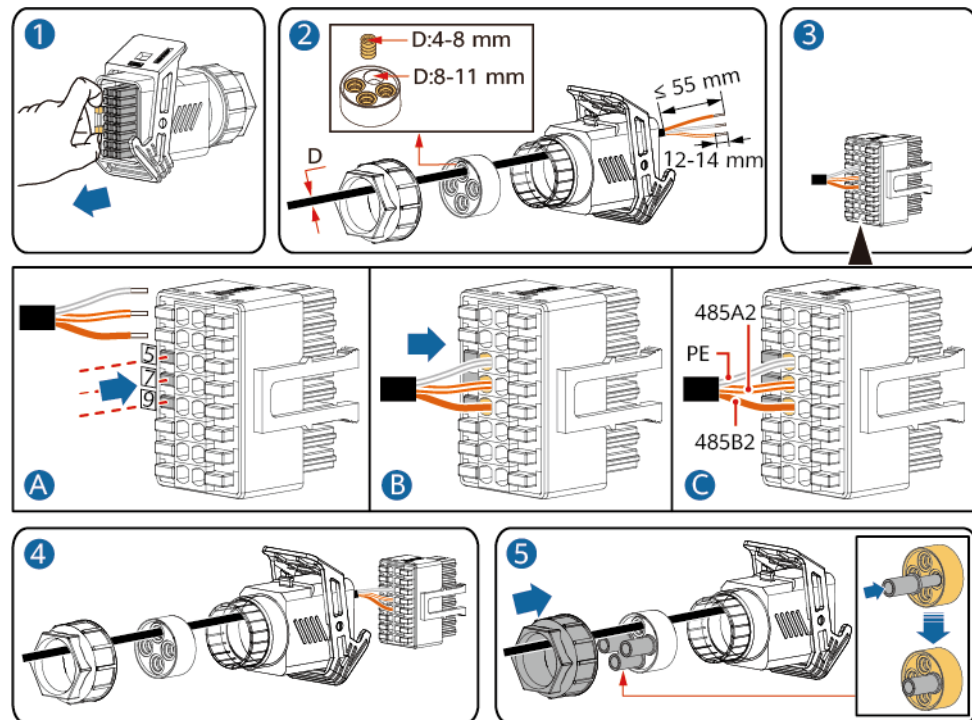


(1) Stratul de ecranare al cablului de semnal

## Procedura

**Pasul I** Conectați cablul de semnal la conectorul cablului de semnal.

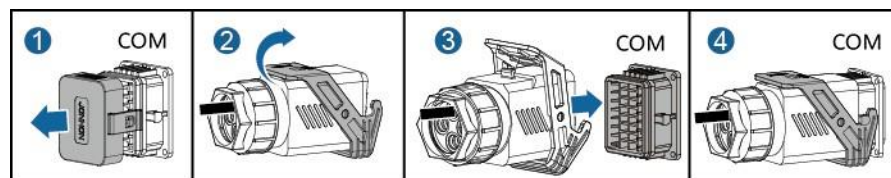
**Figura 5-24** Instalarea cablului



IS10I20008

**Pasul 2** Conectați cablul de semnal la portul COM.

**Figura 5-25** Fixarea conectorului cablului de semnal



IS10I20007

----Final

### 5.6.3 Conectarea cablului de semnal de oprire rapidă

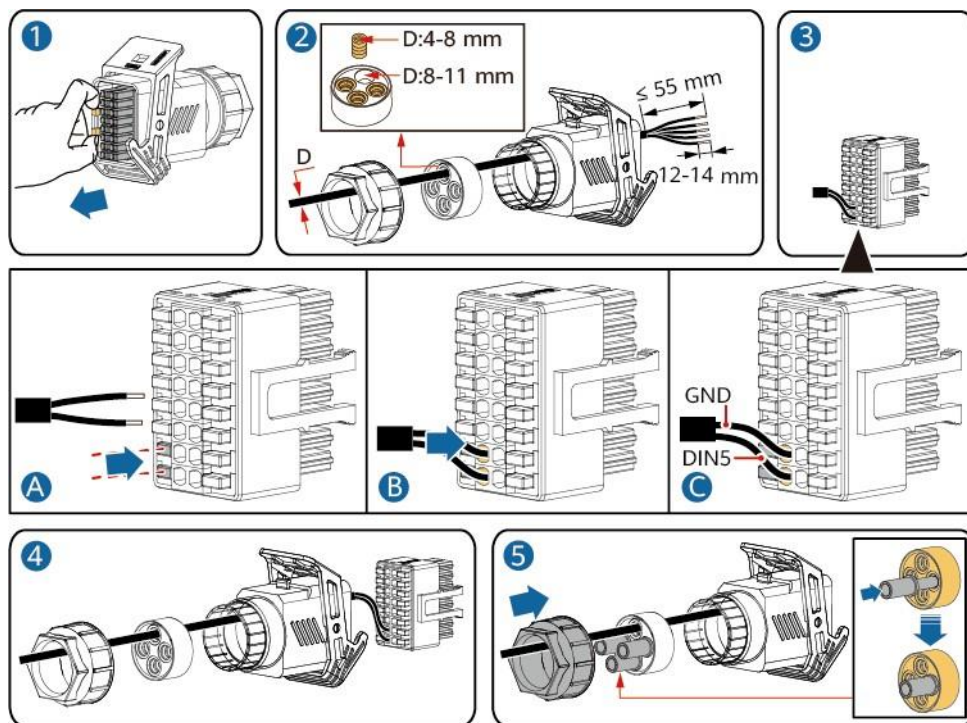
#### Procedura

**Pasul I** Conectați cablul de semnal la conectorul cablului de semnal.

**NOTIFICARE**

- Dacă optimizatoarele sunt configurate pentru unele module PV, funcția de oprire rapidă nu este acceptată.
- Pentru a activa funcția de oprire rapidă, trebuie să conectați întrerupătorul de acces la pinii 13 și 15. Întrerupătorul este închis în mod implicit. Oprirea rapidă se declanșează atunci când întrerupătorul se schimbă de la închis la deschis.

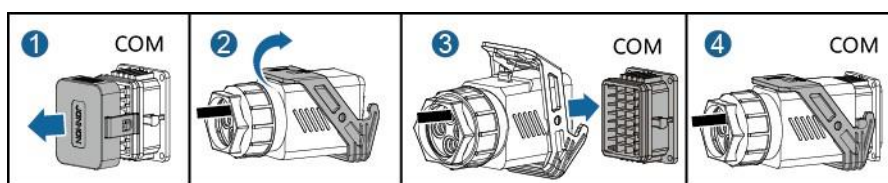
**Figura 5-26** Instalarea cablului



IS10I20009

**Pasul 2** Conectați conectorul cablului de semnal la portul COM.

**Figura 5-27** Fixarea conectorului cablului de semnal



IS10I20007

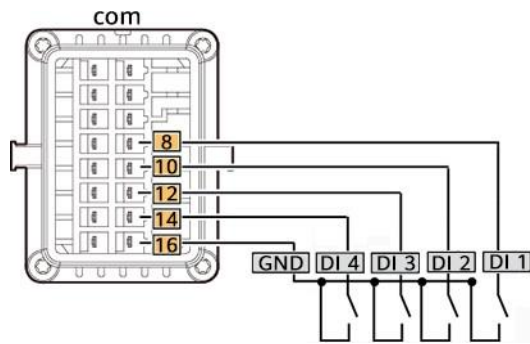
----Final

## 5.6.4 Conectarea cablului de semnal pentru programarea rețelei de alimentare

### Conexiune cablu

Figura următoare prezintă conexiunile cablului dintre inverter și dispozitivul de control al undelor.

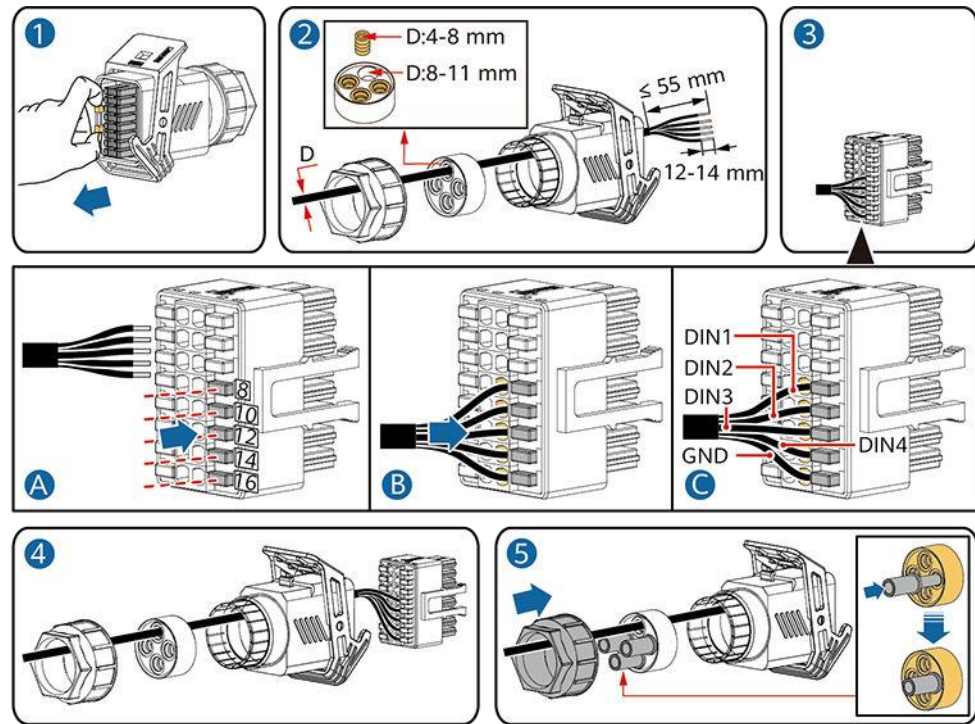
**Figura 5-28** Conectarea cablului



### Procedura

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

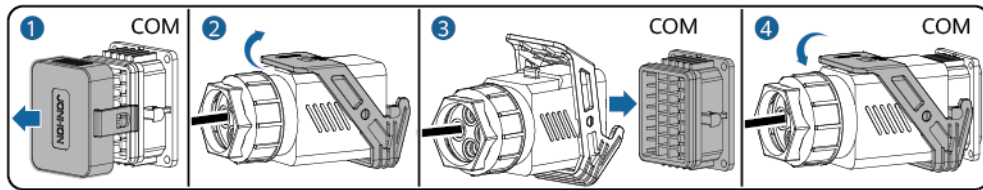
**Figura 5-29** Instalarea cablului



IS10I20010

**Pasul 2** Conectați cablul de semnal la portul COM.

**Figura 5-30** Fixarea conectorului cablului de semnal



IS10120007

----Final

# 6 Punerea în

## funcțiune

### 6.1 Verificarea înainte de pornire

Tabelul 6-1 Lista de verificare a instalării

Nr.	Verificare element	Criterii de acceptare
1	Instalare SUN2000	SUN2000 este instalat corect, sigur și fiabil.
2	Dongle inteligent	Dongle-ul inteligent este instalat corect și în siguranță.
3	Disponerea cablului	Cablurile sunt rutate în mod corespunzător, conform cerințelor clientului.
4	Legătură de cablu	Legăturile cablurilor sunt fixate uniform și nu există bavuri.
5	Împământare	Cablul de împământare este conectat corect, sigur și fiabil.
6	Opriți întrerupătoarele	<b>ÎNTRERUPĂTORUL CC</b> și toate întrerupătoarele conectate la SUN2000 sunt setate <b>OFF (OPRIT_</b> .
7	Conexiuni cablu	Cablul de alimentare de ieșire CA, cablul de alimentare de intrare CC și cablul de semnal sunt conectate corect, sigur și fiabil.
8	Borne și porturi neutilizate	Bornele și porturile neutilizate sunt blocate de capace etanșe.
9	Mediul de instalare	Spațiul de instalare este adecvat, iar mediul de instalare este curat și ordonat, fără materii străine.

## 6.2 Pornirea sistemului

### Precauții

#### NOTIFICARE

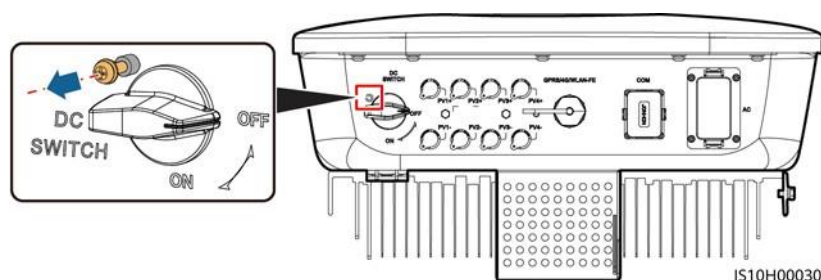
- Înainte de a porni întrerupătorul CA dintre SUN2000 și rețeaua electrică, utilizați un multimetru setat în poziția CA pentru a verifica dacă tensiunea CA se încadrează în intervalul specificat.
- Dacă CC este pornit și CA este oprit, SUN2000 raportează o alarmă **de defecțiune a rețelei**. SUN2000 pornește în mod normal numai după remedierea automată a defecțiunii.

### Procedura

**Pasul 1** Porniți întrerupătorul CA dintre SUN2000 și rețeaua electrică.

**Pasul 2** (Opțional) Scoateți șurubul de blocare de la întrerupător CC.

**Figura 6-1** Scoaterea șurubului de blocare de la un întrerupător CC




**Pasul 3** Dacă există un întrerupător CC între șirul PV și invertor, porniți întrerupătorul CC.

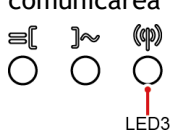
**Pasul 4** Setați **ÎNTRERUPĂTORUL CC** din partea inferioară a SUN2000 în poziția **ON (PORNIT)**.

**Pasul 5** Așteptați aproximativ 1 minut, apoi respectați indicatoarele LED ale invertorului pentru a verifica starea de funcționare.

**Tabelul 6-2** Descrierea indicatorului LED

Categorie	Stare		Semnificație
Indicație funcționare  LED1 LED2	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	N/A
	Luminează verde constant	Luminează verde constant	SUN2000 funcționează în modul legat la rețea.



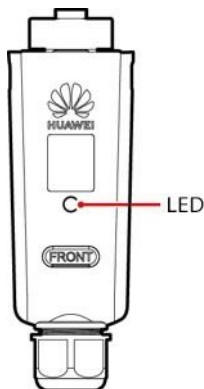
Categorie	Stare			Semnificație
	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)	Oprit		CC este pornit și CA este oprit.
	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)		CC este pornit, CA este pornit, iar SUN2000 nu exportă energie electrică în rețeaua electrică.
	Oprit	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)		CC este oprit și CA este pornit.
	Oprit	Oprit		Ambele CC și CA sunt oprite.
	Luminează roșu intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)	N/A		Există o alarmă de mediu CC, cum ar fi o alarmă care indică Tensiunea de intrare ridicată a șirului, Conexiunea inversă a șirului sau Rezistența scăzută a izolației.
	N/A	Luminează roșu intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)		Există o alarmă de mediu CA, cum ar fi o alarmă care indică Sub-tensiunea rețelei, Supra-tensiunea rețelei, Supra-frecvența rețelei sau Sub-frecvența rețelei.
	Roșu constant	Roșu constant		Defecțiune
<p>Indicație privind comunicarea</p>  <p>LED3</p>	<b>LED3</b>			N/A
	Luminează verde intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)			Comunicațiile sunt în desfășurare. (Când un telefon mobil este conectat la SUN2000, indicatorul indică mai întâi că telefonul este conectat la SUN2000): luminează verde intermitent la intervale lungi.)
	Luminează verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)			Telefonul mobil este conectat la SUN2000.
	Oprit			Nu există nici o comunicare.
Indicație	<b>LED1</b>	<b>LED2</b>	<b>LED3</b>	N/A

privind înlocuirea dispozitivului	Luminează roșu constant	Luminează roșu constant	Luminează roșu constant	Hardware-ul SUN2000 este defect. SUN2000 trebuie înlocuit.
---	----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	---

**Pasul 6** (Opțional) Observați LED-ul pentru a verifica starea de funcționare a dongle-ului inteligent.

- Dongle/ Cheie inteligentă WLAN-FE

**Figura 6-2** Dongle inteligent WLAN-FE



**Tabelul 6-3** Descrierea indicatorului LED

Culoare LED	Stare	Observații	Descriere
N/A	Oprit	Normal	Dongle-ul nu este securizat sau nu este pornit.
Galben (intermitent verde și roșu simultan)	Constant pornit		Dongle-ul este securizat și pornit.
Roșu	Intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)		Parametrii pentru conectarea la router trebuie setați.
	Constant pornit	Anormal	Dongle este defect. Înlocuiți Dongle-ul.
Verde	Intermitent la intervale lungi (pornit timp de 0,5 secunde și apoi oprit timp de 0,5 secunde)	Normal	Conectarea la router.
	Constant pornit		Conectat cu succes la sistemul de management.
	Intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)		Invertorul comunică cu sistemul de management prin Dongle.

- Dongle/ Cheie inteligentă4G

**Tabelul 6-4** Descrierea indicatorului LED

Culoare LED	Stare	Observații	Descriere
N/A	Oprit	Normal	Dongle-ul nu este securizat sau nu este pornit.
Galben (intermitent verde și roșu simultan)	Constant pornit	Normal	Dongle-ul este securizat și pornit.
Verde	Intermitent într-un ciclu de 2 secunde (pornit timp de 0,1 s și apoi oprit timp de 1,9 s)	Normal	Apelare (durata < 1 min).
		Anormal	Dacă durata este mai mare de 1 minut, setările parametrilor 4G sunt incorecte. Resetați parametrii.
	Luminează intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)	Normal	Conexiunea dial-up este configurată cu succes (durata < 30 s).
		Anormal	Dacă durata este mai mare de 30 de secunde, setările parametrilor sistemului de management sunt incorecte. Resetați parametrii.
	Constant pornit	Normal	Conectat cu succes la sistemul de management.
Intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)	Invertorul comunică cu sistemul de management prin Dongle.		
Roșu	Constant pornit	Anormal	Dongle este defect. Înlocuiți Dongle-ul.
	Intermitent la intervale scurte (pornit timp de 0,2 secunde și apoi oprit timp de 0,2 secunde)		Dongle-ul nu are cartelă SIM sau cartela SIM are un contact slab. Verificați dacă cartela SIM a fost instalată sau are un contact bun. Dacă nu, instalați cartela SIM sau scoateți și introduceți cartela SIM.

Culoare LED	Stare	Observații	Descriere
	Luminează intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)		Dongle-ul nu reușește să se conecteze la sistemul de management, deoarece nu are semnal, semnalul este slab sau nu există trafic. Dacă Dongle-ul este conectat în mod fiabil, verificați semnalul cartelei SIM prin APLICAȚIE. Dacă nu se primește niciun semnal sau puterea semnalului este slabă, contactați operatorul de transport. Verificați dacă tariful și traficul cartelei SIM sunt normale. Dacă nu, reîncărcați cartela SIM sau cumpărați trafic.
Luminează intermitent roșu și verde alternativ	Luminează intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)		Nici o comunicare cu inverterul. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scoateți și introduceți Dongle-ul.</li> <li>- Verificați dacă invertoarele se corelează cu Dongle-ul.</li> <li>- Conectați Dongle-ul la alte invertoare. Verificați dacă Dongle-ul sau portul USB al inverterului este defect.</li> </ul>

----Final

# 7 Interacțiunea om-mașină

## 7.1 Punerea în funcțiune a aplicației

### 7.1.1 Descărcarea aplicației FusionSolar

Scanați codul QR și descărcați cel mai recent pachet de instalare.

Figura 7-1 Codul QR



FusionSolar

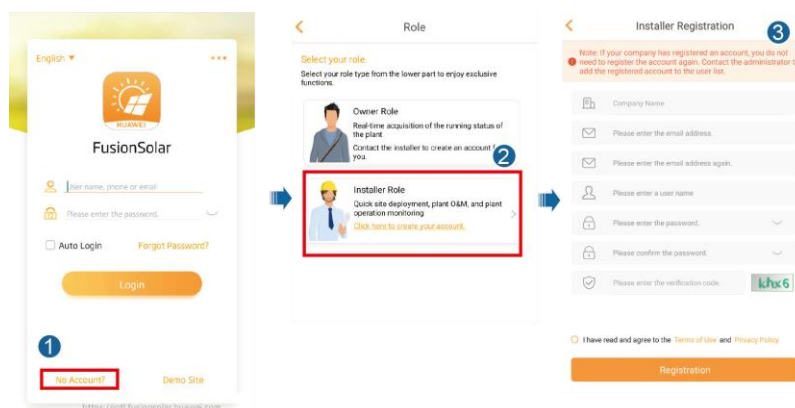
### 7.1.2 (Opțional) Înregistrarea unui cont de instalator

#### 📖 NOTĂ

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

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

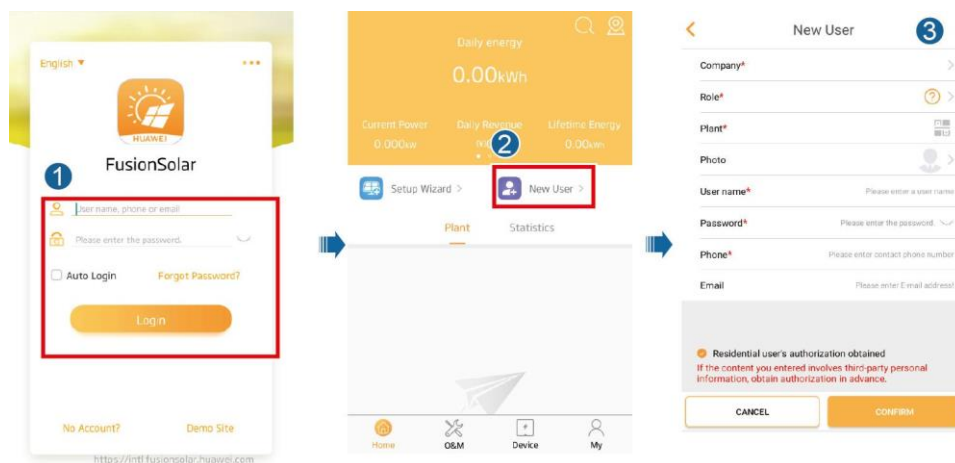
**Figura 7-2** Crearea primului cont de instalator



**NOTIFICARE**

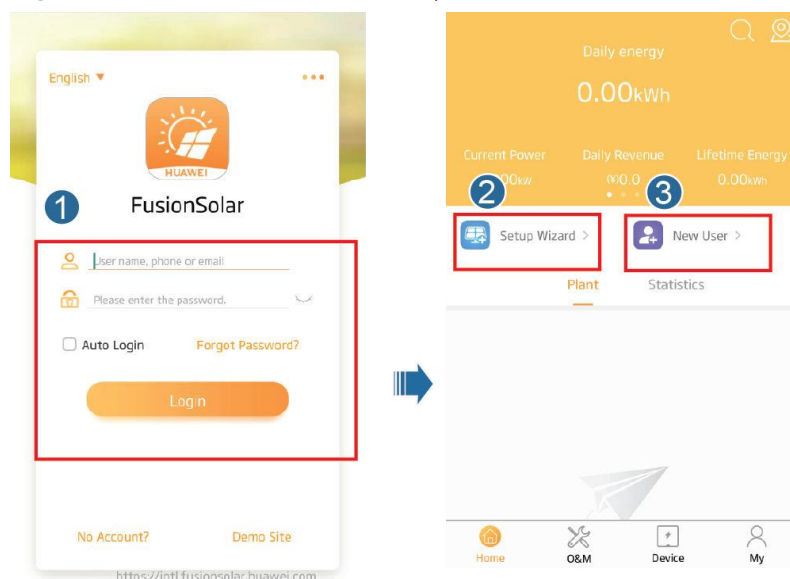
Pentru a crea mai multe conturi de instalator pentru o companie, conectați-vă la aplicația FusionSolar și atingeți **New User** (Utilizator nou) pentru a crea un cont de instalator.

**Figura 7-3** Crearea mai multor conturi de instalare pentru aceeași companie



## 7.1.3 Crearea unei Fabrici PV și a unui Utilizator

Figura 7-4 Crearea unei Fabrici PV 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 conform versiunii descărcate a aplicației.



## 7.1.4 (Opțional) Setarea configurației fizice a optimizatoarelor PV inteligente


### NOTĂ

- Dacă optimizatoarele PV inteligente sunt configurate pentru șiruri PV, asigurați-vă că optimizatoarele PV inteligente au fost conectate cu succes la SUN2000 înainte de a efectua operațiunile din această secțiune.
- Verificați dacă etichetele SN ale optimizatoarelor PV inteligente sunt atașate corect la modelul de configurație fizică.
- Realizați și salvați o fotografie a modelului de configurație fizică. Țineți telefonul paralel cu modelul și faceți o fotografie în modul peisaj. Asigurați-vă că cele patru puncte de poziționare din colțuri sunt în cadru. Asigurați-vă că fiecare cod QR este atașat în cadru.
- Pentru detalii despre configurația fizică a optimizatoarelor PV inteligente, consultați [Ghidul rapid al aplicației FusionSolar](#). În timpul actualizării aplicației FusionSolar, scanați codul QR pentru a descărca ghidul rapid corespunzător conform versiunii descărcate a aplicației.

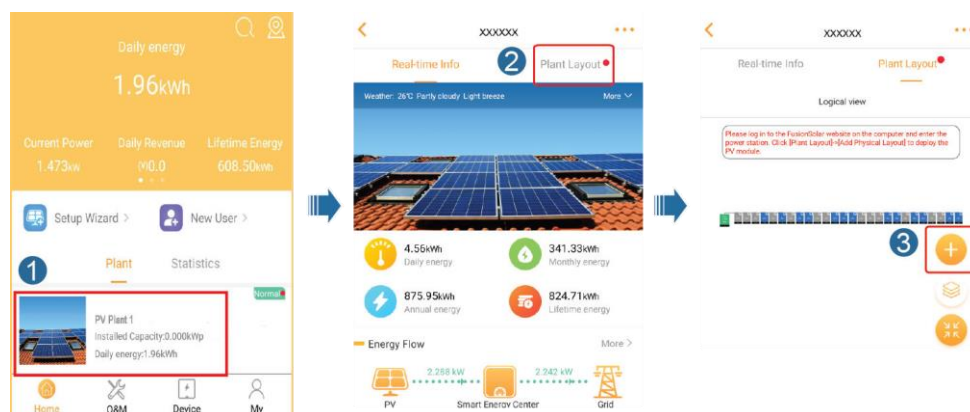




## Scenariul I: Setarea pe partea serverului FusionSolar (Invertor solar conectat la sistemul de management)

**Pasul 1** Conectați-vă la aplicația FusionSolar și atingeți numele instalației din ecranul **Home (pornire)** pentru a accesa ecranul instalației. Selectați **Aspectul instalației**, atingeți  și încărcați fotografia modelului fizic așa cum vi se solicită.

**Figura 7-5** Încărcarea fotografiei modelului fizic (aplicație)

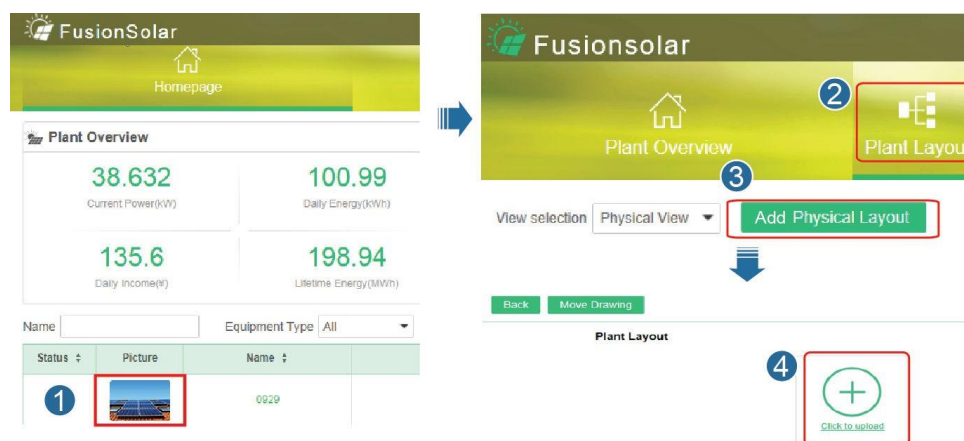



### NOTĂ

De asemenea, puteți încărca fotografia modelului fizic în WebUI, după cum urmează: Conectați-vă la <https://intl.fusionsolar.huawei.com> pentru a accesa WebUI al sistemului de management PV inteligent FusionSolar. Pe pagina home (principală), faceți clic pe numele instalației pentru a merge la pagina instalației.

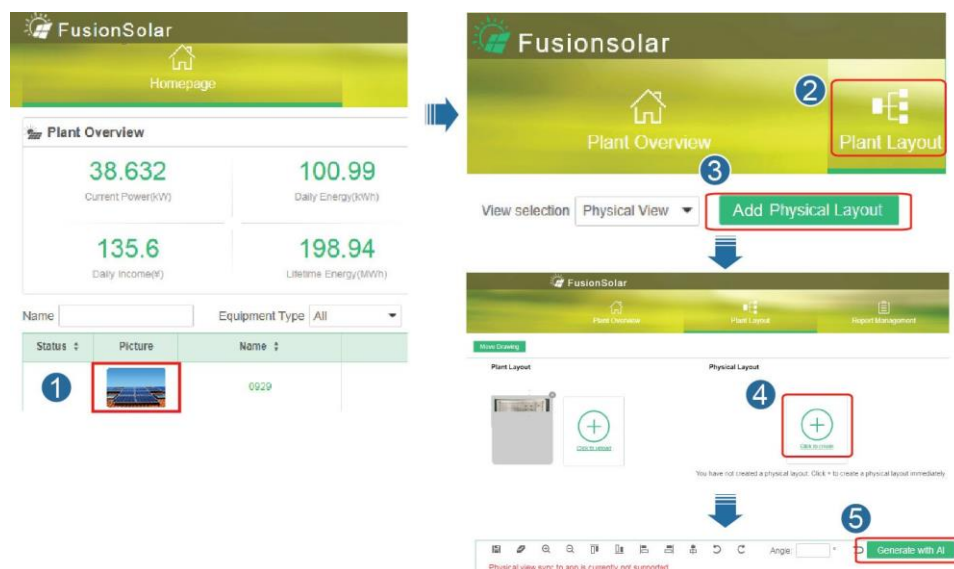
Alegeți **configurația instalației**, faceți clic pe **Adăugați configurație fizică**  și încărcați fotografia modelului fizic.

**Figura 7-6** Încărcarea fotografiei modelului fizic (WebUI)



**Pasul 2** Conectați-vă la <https://intl.fusionsolar.huawei.com> pentru a accesa WebUI al sistemului de management PV inteligent FusionSolar. În **pagina home (pornire)**, faceți clic pe numele instalației pentru a accesa pagina instalației. Selectați **Plant layout** (configurația instalației). Alegeți  > **Generați cu IA** și creați o configurație fizică așa cum vi se solicită. De asemenea, puteți crea manual o configurație a locației fizice.

**Figura 7-7** Designul configurației fizice a modulelor PV



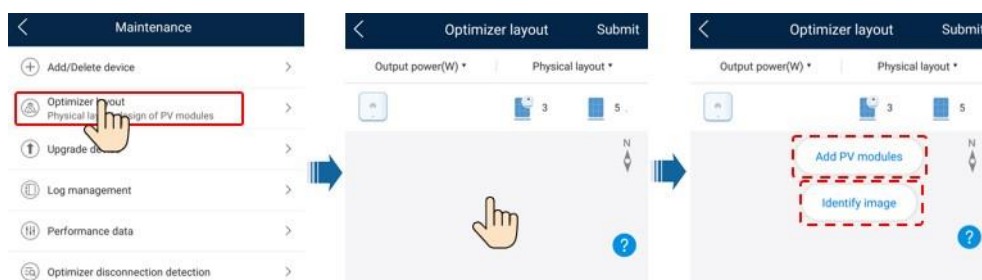
----Final

## Scenariul 2: Setarea pe partea invertorului solar (invertorul solar nu este conectat la sistemul de management)

**Pasul I** Accesați ecranul **Punerea în funcțiune a dispozitivului** din aplicația FusionSolar pentru a seta aspectul fizic al optimizatoarelor PV inteligente.

1. Conectați-vă la aplicația FusionSolar. Pe ecranul **Device Commissioning (Punere în funcțiune dispozitiv)**, selectați **Maintenance (Întreținere) > Optimizer layout (Configurație optimizator)**. Este afișat ecranul **Optimizer layout (Configurație optimizator)**.
2. Atingeți zona goală. Sunt afișate butoanele **Identify image (Identificare imagine)** și **Add PV modules (Adăugare module PV)**. Puteți utiliza oricare dintre următoarele metode pentru a efectua operațiuni, după cum vi se solicită:
  - Metoda 1: Atingeți **Identify image (Identificare imagine)** și încărcați fotografia modelului fizic pentru a finaliza configurația optimizatorului. (Optimizatorii care nu pot fi identificați trebuie legați manual.)
  - Metoda 2: Atingeți **Add PV modules (Adăugare module PV)** pentru a adăuga manual module PV și a lega optimizatoarele la modulele PV.

**Figura 7-8** Designul configurației fizice a modulelor PV

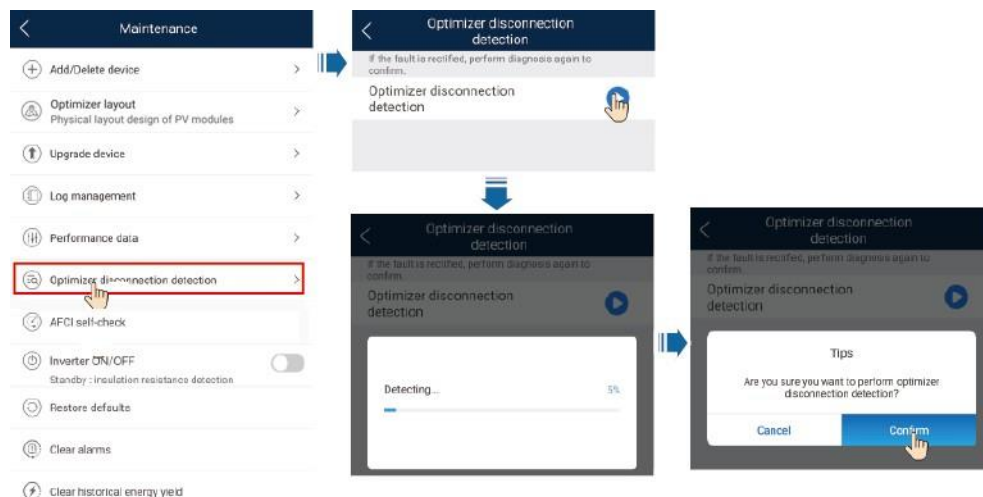


----Final

## 7.1.5 Detectarea deconectării optimizatorului

Conectați-vă la aplicația FusionSolar, alegeți **Punerea în funcțiune a dispozitivului** > **Întreținere** > **Detectarea deconectării optimizatorului**, atingeți butonul de detectare pentru a detecta deconectarea optimizatorului și remediați defecțiunea pe baza rezultatului detectării.

**Figura 7-9** Detectarea deconectării optimizatorului



## 7.2 Setări parametri

Accesați ecranul **Device Commissioning (Punere în funcțiune dispozitiv)** și setați parametrii SUN2000. Pentru detalii despre accesarea ecranului **Device Commissioning (Punere în funcțiune dispozitiv)**, consultați secțiunea B **Device Commissioning (Punere în funcțiune dispozitiv B)**.

Pentru a seta mai mulți parametri, atingeți **Settings (Setări)**. Pentru detalii despre parametri, consultați **APLICAȚIA FusionSolar și Manualul de utilizare a aplicației SUN2000**. De asemenea, puteți scana codul QR pentru a obține documentul.



### 7.2.1 Controlul energiei

În ecranul de pornire, atingeți **Power adjustment (Reglarea puterii)** pentru a efectua operațiunea corespunzătoare.

**Figura 7-10** Controlul energiei



## 7.2.1.1 Controlul punctului legat la rețea

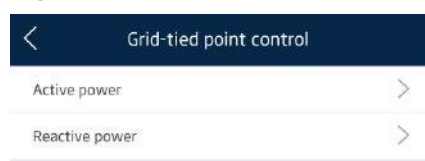
### Funcție

Limitează sau reduce puterea de ieșire a sistemului PV pentru a se asigura că puterea de ieșire se încadrează în limita abaterii de putere.

### Procedura

**Pasul 1** Pe ecranul de pornire, alegeți **Power adjustment (Reglarea puterii) > Grid-linked point control (Controlul punctului legat la rețea)**.

**Figura 7-11** Controlul punctului legat la rețea



**Tabelul 7-1** Controlul punctului legat la rețea

Nume parametru		Descriere	
Putere activă	Nelimitat	- Dacă acest parametru este setat la <b>Nelimitat</b> , puterea de ieșire a SUN2000 nu este limitată, iar SUN2000 se poate conecta la rețeaua electrică la puterea nominală.	
	Conexiune la rețea cu putere zero	Controler cu buclă închisă	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dacă mai multe unități SUN2000 sunt în cascadă, setați acest parametru la <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>Dacă există un singur SUN2000, setați acest parametru la <b>Invertor</b>.</li> </ul>
		Mod de limitare	<b>Puterea totală</b> indică limitarea exportului puterii totale la punctul legat la rețea.
		Perioada de reglare a puterii	Specifică cel mai scurt interval pentru o singură ajustare anti- retur.
		Histerezis de control al puterii	Specifică zona moartă pentru reglarea puterii de ieșire SUN2000. Dacă fluctuația de putere se află în histerezisul controlului puterii, puterea nu este reglată.

Nume parametru		Descriere
	Limita de ieșire a puterii active pentru auto-protecție	Specifică valoarea de reducere a puterii active SUN2000 în procente. Dacă dongle-ul inteligent nu detectează date de contor sau comunicarea dintre dongle-ul inteligent și SUN2000 este deconectată, dongle-ul inteligent furnizează valoarea de reducere a puterii active SUN2000 în procente.
	Auto-protecția pentru deconectarea comunicațiilor	În scenariul anti-retur SUN2000, dacă acest parametru este setat la <b>Enable (Activare)</b> , SUN2000 se va reduce în funcție de procentul de reducere a puterii active atunci când comunicarea dintre SUN2000 și Dongle-ul inteligent este deconectată pentru o perioadă mai lungă decât <b> timpul de detectare a deconectării comunicațiilor</b> .
	Timpul de detectare a deconectării comunicațiilor	Specifică timpul pentru determinarea deconectării de comunicare între SUN2000 și Dongle. Acest parametru este afișat atunci când <b>Auto-protecția pentru deconectarea comunicației</b> este setată la <b>Enable (Activare)</b> .
Conexiune la rețea cu putere limitată (kW)	Controler cu buclă închisă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă mai multe unități SUN2000 sunt în cascadă, setați acest parametru la <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>• Dacă există un singur SUN2000, setați acest parametru la <b>Invertor</b>.</li> </ul>
	Mod de limitare	<b>Puterea totală</b> indică limitarea exportului puterii totale la punctul legat la rețea.
	Puterea maximă de alimentare a rețelei	Specifică puterea activă maximă transmisă de la punctul legat la rețea la rețeaua electrică.
	Perioada de reglare a puterii	Specifică cel mai scurt interval pentru o singură ajustare anti-retur.
	Histerezis de control al puterii	Specifică zona moartă pentru reglarea puterii de ieșire SUN2000. Dacă fluctuația de putere se află în histerezisul controlului puterii, puterea nu este reglată.

Nume parametru		Descriere
	Limita de ieșire a puterii active pentru auto-protecție	Specifică valoarea de reducere a puterii active SUN2000 în procente. Dacă dongle-ul inteligent nu detectează date de contor sau comunicarea dintre dongle-ul inteligent și SUN2000 este deconectată, dongle-ul inteligent furnizează valoarea de reducere a puterii active SUN2000 în procente.
	Auto-protecția pentru deconectarea comunicațiilor	În scenariul anti-retur SUN2000, dacă acest parametru este setat la <b>Enable (Activare)</b> , SUN2000 se va reduce în funcție de procentul de reducere a puterii active atunci când comunicarea dintre SUN2000 și Dongle-ul inteligent este deconectată pentru o perioadă mai lungă decât <b> timpul de detectare a deconectării comunicațiilor</b> .
	Timpul de detectare a deconectării comunicațiilor	Specifică timpul pentru determinarea deconectării de comunicare între SUN2000 și Dongle. Acest parametru este afișat atunci când <b>Auto-protecția pentru deconectarea comunicației</b> este setată la <b>Enable (Activare)</b> .
Conexiune la rețea cu putere limitată (%)	Controler cu buclă închisă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dacă mai multe unități SUN2000 sunt în cascadă, setați acest parametru la <b>SDongle/SmartLogger</b>.</li> <li>• Dacă există un singur SUN2000, setați acest parametru la <b>Invertor</b>.</li> </ul>
	Mod de limitare	<b>Puterea totală</b> indică limitarea exportului puterii totale la punctul legat la rețea.
	Capacitatea instalației PV	Specifică puterea activă maximă totală în scenariul de cascadă SUN2000.
	Puterea maximă de alimentare a rețelei	Specifică procentul puterii active maxime a punctului legat de rețea la capacitatea instalației PV.
	Perioada de reglare a puterii	Specifică cel mai scurt interval pentru o singură ajustare anti-retur.

Nume parametru		Descriere
	Histerezis de control al puterii	Specifică zona moartă pentru reglarea puterii de ieșire SUN2000. Dacă fluctuația de putere se află în histerezisul controlului puterii, puterea nu este reglată.
	Limita de ieșire a puterii active pentru auto-protecție	Specifică valoarea de reducere a puterii active SUN2000 în procente. Dacă dongle-ul inteligent nu detectează date de contor sau comunicarea dintre dongle-ul inteligent și SUN2000 este deconectată, dongle-ul inteligent furnizează valoarea de reducere a puterii active SUN2000 în procente.
	Auto-protecția pentru deconectarea comunicațiilor	În scenariul anti-retur SUN2000, dacă acest parametru este setat la <b>Enable (Activare)</b> , SUN2000 se va reduce în funcție de procentul de reducere a puterii active atunci când comunicarea dintre SUN2000 și Dongle-ul inteligent este deconectată pentru o perioadă mai lungă decât <b> timpul de detectare a deconectării comunicațiilor</b> .
	Timpul de detectare a deconectării comunicațiilor	Specifică timpul pentru determinarea deconectării de comunicare între SUN2000 și Dongle. Acest parametru este afișat atunci când <b>Auto-protecția pentru deconectarea comunicației</b> este setată la <b>Enable (Activare)</b> .

----Final

## 7.2.2 AFC I

### Funcție

Dacă modulele PV sau cablurile nu sunt conectate în mod corespunzător sau sunt deteriorate, se poate produce arc electric ce poate duce la declanșarea incendiului. Huawei SUN2000s oferă o detectare unică a arcului electric în conformitate cu UL 1699B-2018 pentru a asigura siguranța vieții și proprietății utilizatorilor.

Această funcție este activată în mod implicit. SUN2000 detectează automat avaria de arc electric. Pentru a dezactiva această funcție, conectați-vă la aplicația FusionSolar, accesați ecranul **Device Commissioning (Punerea în funcțiune a dispozitivului)**, selectați **Settings (Setări) > Feature parameters (Parametrii caracteristicilor)** și dezactivați **AFCI**.

## Ștergerea alarmelor

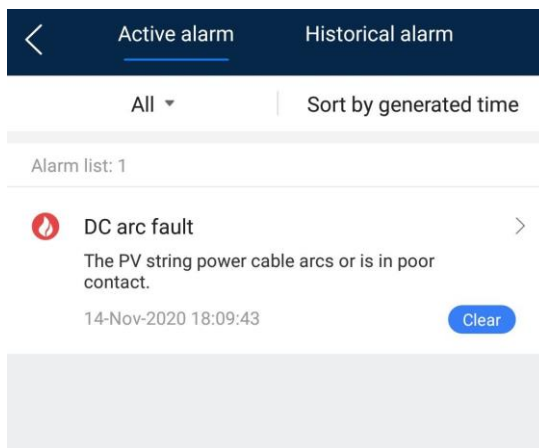
Funcția AFCI implică alarma de **avarie de arc de curent continuu**.

SUN2000 are mecanismul de declanșare automată a alarmei AFCI. Dacă o alarmă este declanșată de mai puțin de cinci ori în decurs de 24 de ore, SUN2000 șterge automat alarma. Dacă alarma este declanșată de cinci ori sau mai mult în 24 de ore, SUN2000 se blochează pentru protecție. Trebuie să ștergeți manual alarma de pe SUN2000, astfel încât să poată funcționa corect.

Puteți șterge manual alarma după cum urmează:

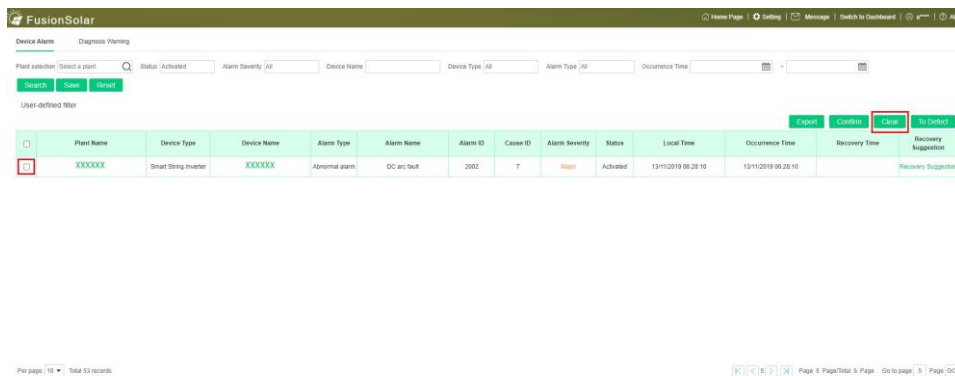
- Metoda 1:** Aplicația FusionSolar  
 Conectați-vă la aplicația FusionSolar și **alegeți My > Device Commissioning (Punerea în funcțiune a dispozitivului)**. În ecranul **Device Commissioning (Punerea în funcțiune a dispozitivului)**, conectați-vă și logați-vă la SUN2000 care generează alarma AFCI, atingeți **Alarm management (Gestionarea alarmei)** și atingeți **Clear (Ștergeți)** din dreapta alarmei de **avarie de arc CC** pentru a șterge alarma.

Figura 7-12 Managementul alarmelor



- Metoda 2:** Sistem de management FusionSolar Smart PV  
 Conectați-vă la Sistemul de Management FusionSolar Smart PV utilizând un cont care nu aparține proprietarului, alegeți **Intelligent O&M (Funcționare și Întreținere inteligentă) > Alarm Management (Gestionarea alarmelor)**, selectați alarma de **DC arc fault (avarie de arc electric CC)** și faceți clic pe **Clear (Ștergeți)** pentru a șterge alarma.

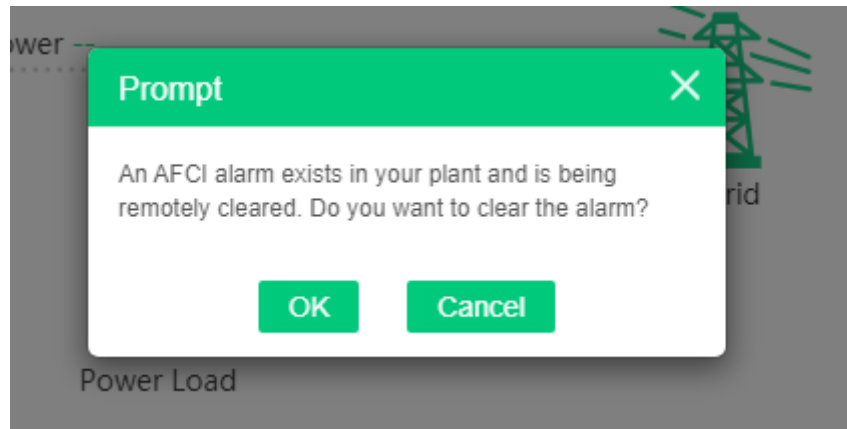
Figura 7-13 Ștergerea alarmelor





Comutați la contul proprietarului cu drepturi de gestionare a instalației PV. Pe pagina home (principală), faceți clic pe numele instalației PV pentru a accesa pagina instalației PV și faceți clic pe **OK** conform instrucțiunilor pentru a șterge alarma.

**Figura 7-14** Confirmarea proprietarului



### 7.2.3 Verificare IPS (numai pentru Italia, codul de rețea CEI0-21)

#### Funcție

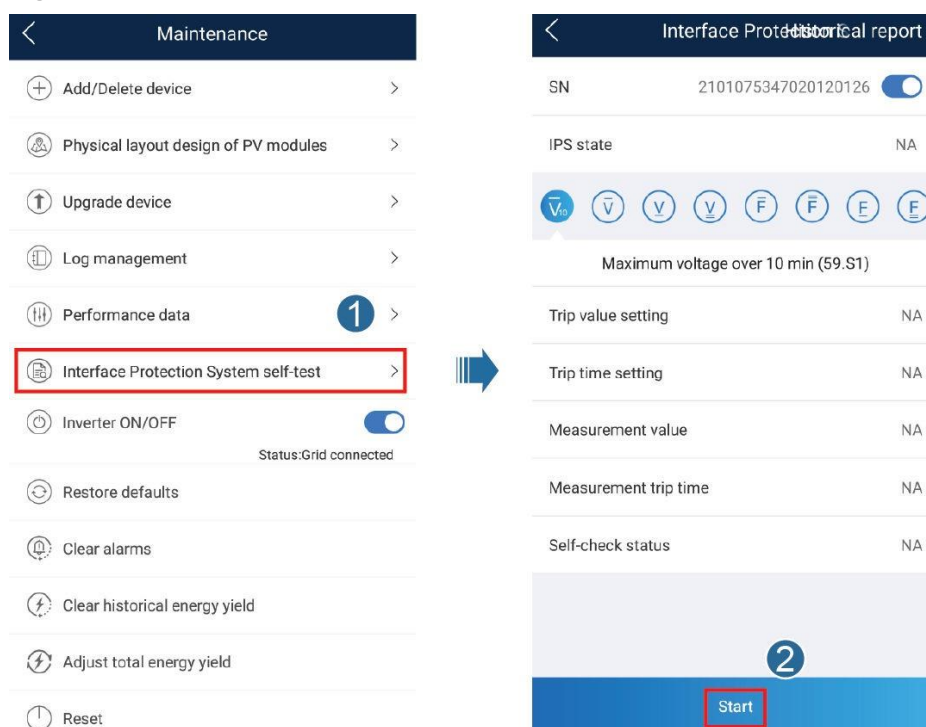
Codul de rețea Italia CEI0-21 necesită o verificare IPS pentru SUN2000. În timpul auto-verificării, SUN2000 verifică pragul de protecție și timpul de protecție al tensiunii maxime de peste 10 min (59.S1), supratensiunii maxime (59.S2), subtensiunii minime (27.S1), subtensiunii minime (27.S2), supra-frecvenței maxime (81.S1), supra-frecvenței maxime (81.S2), sub-frecvenței minime (81.S) și sub-frecvenței minime (81.S2).

#### Procedura

**Pasul 1** Pe ecranul home (de pornire), selectați **Maintenance > IPS test (Întreținere > Test IPS)** pentru a accesa ecranul de testare IPS.

**Pasul 2** Atingeți **Start** pentru a începe un test IPS. SUN2000 detectează tensiune maximă de peste 10 min (59.S1), supratensiune maximă (59.S2), subtensiune minimă (27.S1), subtensiune minimă (27.S2), supra-frecvență maximă (81.S1), supra-frecvență maximă (81.S2) și sub-frecvență minimă (81.S1) și sub-frecvență minimă (81.S2).

**Figura 7-15** Testul IPS



**Tabelul 7-2** Tipul de test IPS

Tip test IPS	Descriere
Tensiune maximă peste 10 min (59.S1)	Tensiunea maximă implicită peste pragul de protecție de 10 minute este de 253 V (1,10 Vn), iar pragul de protecție implicit este de 3 s.
Supratensiune maximă (59.S2)	Pragul implicit de protecție la supratensiune este de 264,5 V (1,15 Vn), iar pragul implicit de timp de protecție este de 0,2 s.
Subtensiune minimă (27.S1)	Pragul implicit de protecție la subtensiune este de 195,5 V (0,85 Vn), iar pragul implicit de timp de protecție este de 1,5 s.
Subtensiune minimă (27.S2)	Pragul implicit de protecție la subtensiune este de 34,5 V (0,15 Vn), iar pragul implicit de timp de protecție este de 0,2 s.
Supra-frecvență maximă (81.S1)	Pragul implicit de protecție la supra-frecvență este de 50,2 Hz, iar pragul implicit de timp de protecție este de 0,1s.
Supra-frecvență maximă (81.S2)	Pragul implicit de protecție la supra-frecvență este de 51,5 Hz, iar pragul implicit de timp de protecție este de 0,1s.

Tip test IPS	Descriere
Sub-frecvență minimă (81.S1)	Pragul implicit de protecție la sub-frecvență este de 49,8 Hz, iar pragul implicit de timp de protecție este de 0,1s.
Sub-frecvență minimă (81.S2)	Pragul implicit de protecție la sub-frecvență este de 47,5 Hz, iar pragul implicit de timp de protecție este de 0,1s.

**Pasul 3** După finalizarea testului IPS, starea **IPS** este afișată ca **succes al stării IPS**. Atingeți **Historical report (Raport istoric)** în colțul din dreapta sus al ecranului pentru a vizualiza raportul de verificare IPS.

----Final

## 7.3 Scenariu de rețea SmartLogger

Consultați [Ghidul rapid pentru instalații PV distribuite care se conectează la Huawei Hosting Cloud \(Invertoare distribuite + SmartLogger1000A + Rețele RS485\)](#) și [Ghidul rapid pentru instalații PV care se conectează la Huawei Hosting Cloud \(Invertoare + Rețele SmartLogger3000 + RS485\)](#). Puteți scana codul QR pentru a-l obține.

Figura 7-16 SmartLogger1000A



Figura 7-17 SmartLogger3000



## 8 Întreținere

### 8.1 Oprirea sistemului

#### Precauții

##### AVERTISMENT

- După oprirea SUN2000, electricitatea și căldura reziduale pot provoca descărcări electrice și arsuri ale corpului. Prin urmare, puneți-vă mănușile de protecție și începeți să utilizați SUN2000 la cinci minute după oprire.
- Înainte de a întreține optimizatoarele și garniturile PV, opriți sistemul efectuând următorii pași. În caz contrar, șirurile PV pot fi sub tensiune, rezultând descărcări electrice.

#### Procedura

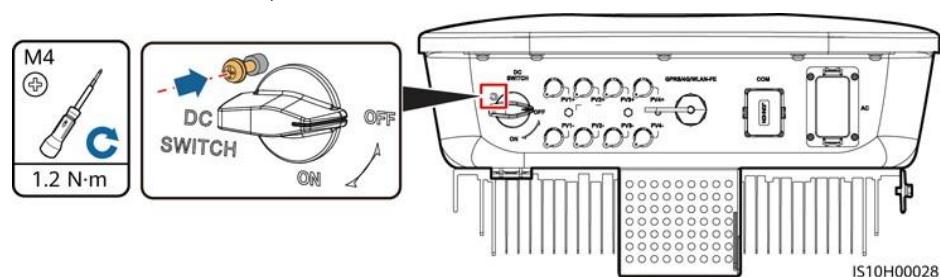
**Pasul 1** Trimiteți o comandă de oprire a aplicației.

**Pasul 2** Opriți întrerupătorul CA dintre SUN2000 și rețeaua electrică.

**Pasul 3** Opriți întrerupătorul CC din partea inferioară a SUN2000.

**Pasul 4** (Opțional) Instalați șurubul de blocare pentru întrerupătorul CC.

**Figura 8-1** Instalarea unui șurub de blocare pentru întrerupătorul CC



**Pasul 5** Oprii întrerupătorul CC dintre SUN2000 și șirurile PV.

----Final

## 8.2 Întreținere de rutină

Pentru a vă asigura că SUN2000 poate funcționa corect pe termen lung, vi se recomandă să efectuați întreținerea de rutină a acestuia, așa cum este descris în acest capitol.

### PRECAUȚIE

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

**Tabelul 8-1** Lista de verificare pentru efectuarea întreținerii

Detalii de verificare	Metoda de verificare	Interval de întreținere
Curățenia sistemului	Verificați radiatorul pentru materii străine sau starea generală de funcționare a SUN2000.	Anual sau de fiecare dată când este detectată o anomalie
Starea de funcționare a sistemului	Verificați SUN2000 pentru avarii sau deformări.	Anual
Conexiuni electrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cablurile sunt conectate în siguranță.</li> <li>Cablurile sunt intacte, în special piesele care ating suprafața metalică nu sunt zgâriate.</li> </ul>	Prima inspecție are loc la 6 luni de la punerea în funcțiune inițială. De atunci, intervalul poate fi de 6 până la 12 luni.
Fiabilitate împământare	Verificați dacă borna de împământare și cablul de împământare sunt conectate în siguranță.	Anual
Etanșare	Verificați dacă toate bornele și porturile sunt etanșate corespunzător.	Anual

## 8.3 Depanare

### NOTĂ

Contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei dacă măsurile enumerate în Coloana **Troubleshooting Suggestion (Sugestii de depanare)** au fost luate, dar avaria persistă.

Gravitatea alarmei se definește după cum urmează:

- Majoră: Invertorul este defect. Ca urmare, puterea de ieșire scade sau generarea de energie electrică conectată la rețea este oprită.
- Minoră: Unele componente sunt defecte fără a afecta generarea de energie electrică conectată la rețea.

- Avertisment: Invertorul funcționează corect. Puterea de ieșire scade sau unele funcții de autorizare nu reușesc din cauza unor factori externi.

**Tabel 8-2** Alarmer comune și măsuri de depanare

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2001	Tensiune de intrare ridicată șir	Majoră	Matricea PV nu este configurată corect. Modulele PV excesive sunt conectate în serie la șirul PV și, prin urmare, tensiunea circuitului deschis depășește tensiunea maximă de funcționare a invertorului.  Cauza ID 1 = PV1 și PV2  Cauza ID 2 = PV3 și PV4	Reduceți numărul de module PV conectate în serie la șirul PV până când tensiunea circuitului deschis a șirului PV este mai mică sau egală cu tensiunea maximă de funcționare a invertorului. După ce matricea PV este configurată corect, alarma invertorului dispare.
2002	Avarie arc electric CC	Majoră	Cablul de alimentare al șirului PV face arc electric sau are un contact slab.  Cauza ID 1 = PV1 și PV2  Cauza ID 2 = PV3 și PV4	Verificați cablul de alimentare al garniturii PV să nu fie în arc electric și să aibă un contact bun.
2011	Conexiune inversă șir	Majoră	Polaritatea șirului PV este inversată.  Cauza ID 1 = PV1 Cauza ID 2 = PV2 Cauza ID 3 = PV3 Cauza ID 4 = PV4	Verificați dacă șirul PV este conectat invers la SUN2000. Dacă da, așteptați până când curentul din șirul PV scade sub 0,5 A, setați <b>ÎNTRERUPĂTORUL CC</b> în poziția OFF ( <b>OPRIT</b> ) și reglați polaritatea șirului PV.

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2012	Retur curent șir	Avertisment	Numărul de module PV conectate în serie la acest șir PV este insuficient. Ca urmare, tensiunea finală este mai mică decât cea a altor șiruri. Cauza ID 1 = PV1 Cauza ID 2 = PV2 Cauza ID 3 = PV3 Cauza ID 4 = PV4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă numărul de module PV conectate în serie la acest șir PV este mai mic decât numărul de module PV conectate în serie la celelalte șiruri PV conectate în paralel cu acest șir PV. Dacă da, așteptați până când curentul din șirul PV scade sub 0,5 A, setați <b>ÎNTRERUPĂTORUL CC la OFF (OPRIT)</b> și ajustați numărul de module PV din șirul PV.</li> <li>2. Verificați dacă șirul PV este întunecat.</li> <li>3. Verificați dacă tensiunea circuitului deschis al șirului PV este normală.</li> </ol>
2021	Eroare de autoverificare AFCI	Majoră	Cauza ID = 1, 2 Verificarea AFCI eșuează.	Opriți întrerupătorul de ieșire CA și întrerupătorul de intrare CC și apoi porniți-le după 5 minute. Dacă defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2031	Firul fazei scurtcircuitat la PE	Majoră	Cauza ID = 1 Impedanța firului fazei de ieșire la PE este scăzută sau firul fazei de ieșire este scurtcircuitat la PE.	Verificați impedanța firului fazei de ieșire la PE, localizați poziția cu impedanță inferioară și remediați defecțiunea.
2032	Pierdere rețea	Majoră	Cauza ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rețeaua electrică trece printr-o pană de curent.</li> <li>• Cablul de alimentare CA este deconectat sau întrerupătorul de curent alternativ este OPRIT.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă tensiunea CA este normală.</li> <li>2. Verificați dacă este conectat cablul de alimentare CA și dacă întrerupătorul CA este pornit.</li> </ol>

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2033	Subtensiune rețea	Majoră	Cauza ID = 1 Tensiunea rețelei este sub pragul inferior sau durata tensiunii joase a durat mai mult decât valoarea specificată de LVRT.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dacă alarma apare accidental, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul se recuperează automat după ce detectează că rețeaua electrică revine la normal.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de electricitate. Dacă da, conectați-vă la aplicația de telefon mobil, SmartLogger sau NMS pentru a modifica pragul de protecție la subtensiune a rețelei cu consimțământul operatorului local de electricitate.</li> <li>3. Dacă defecțiunea persistă, verificați conexiunea dintre întrerupătorul CA și cablul de alimentare de ieșire.</li> </ol>
2034	Supratensiune rețea	Majoră	Cauza ID = 1 Tensiunea rețelei depășește pragul superior sau durata tensiunii înalte a durat mai mult decât valoarea specificată de HVRT.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dacă alarma apare accidental, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul se recuperează automat după ce detectează că rețeaua electrică revine la normal.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei electrice este în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de electricitate. Dacă da, conectați-vă la aplicația mobilă, SmartLogger sau la sistemul de management al rețelei (NMS) pentru a modifica pragul de protecție la supratensiune a rețelei cu acordul operatorului local.</li> <li>3. Verificați dacă tensiunea de vârf a rețelei electrice este prea mare. Dacă defecțiunea persistă și nu poate fi remediată pentru o perioadă lungă de timp, contactați operatorul rețelei electrice.</li> </ol>



ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2035	Dezechilibru tensiune rețea	Majoră	Cauza ID = 1 Diferența dintre tensiunile fazelor rețelei depășesc pragul superior.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dacă alarma apare accidental, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul se recuperează automat după ce detectează că rețeaua electrică revine la normal.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei electrice este în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de electricitate.</li> <li>3. Dacă defecțiunea persistă pentru o perioadă lungă de timp, verificați conectarea cablurilor de alimentare CA</li> <li>4. În cazul în care cablurile de alimentare CA sunt conectate corect, dar alarma persistă și afectează randamentul energetic al instalației PV, contactați operatorul local de electricitate.</li> </ol>
2036	Supra-frecvență rețea	Majoră	Cauza ID = 1 Excepție rețea electrică: Frecvența reală a rețelei este mai mare decât cerința standardului rețelei electrice locale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dacă alarma apare accidental, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul se recuperează automat după ce detectează că rețeaua electrică revine la normal.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă frecvența rețelei este în intervalul acceptat. Dacă nu, contactați operatorul local de electricitate. Dacă da, conectați-vă la aplicația de telefon mobil, SmartLogger sau NMS pentru a modifica pragul de protecție la sub-frecvență a rețelei cu consimțământul operatorului local de electricitate.</li> </ol>

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2037	Sub-frecvență rețea	Majoră	Cauza ID = 1 Excepție rețea electrică: Frecvența reală a rețelei este mai mică decât cerința standardului rețelei electrice locale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dacă alarma apare accidental, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul se recuperează automat după ce detectează că rețeaua electrică revine la normal.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă frecvența rețelei este în intervalul acceptat. Dacă nu, contactați operatorul local de electricitate. Dacă da, conectați-vă la aplicația de telefon mobil, SmartLogger sau NMS pentru a modifica pragul de protecție la sub-frecvență a rețelei cu consimțământul operatorului local de electricitate.</li> </ol>
2038	Frecvență rețea instabilă	Majoră	Cauza ID = 1 Excepție rețea electrică: Rata efectivă de modificare a frecvenței rețelei nu este conformă cu standardul rețelei electrice locale.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dacă alarma apare accidental, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul se recuperează automat după ce detectează că rețeaua electrică revine la normal.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă frecvența rețelei este în intervalul acceptat. Dacă nu, contactați operatorul local de electricitate.</li> </ol>
2039	Supra-curent de ieșire	Majoră	Cauza ID = 1 Tensiunea rețelei scade dramatic sau rețeaua electrică este scurtcircuitată. Drept urmare, curentul tranzitoriu de ieșire al invertorului depășește pragul superior, iar protecția invertorului este declanșată.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invertorul monitorizează condițiile externe de lucru în timp real. Invertorul se recuperează automat după remedierea defecțiunii.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent și afectează producția de energie electrică a instalației PV, verificați dacă ieșirea este scurtcircuitată. Dacă defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.</li> </ol>

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2040	Componenta CC de ieșire este supraîncărcată	Majoră	Cauza ID = 1 Componenta CC din curentul de rețea depășește pragul superior.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Invertorul monitorizează condițiile externe de lucru în timp real. Invertorul se recuperează automat după remedierea defecțiunii.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.</li> </ol>
2051	Curent rezidual anormal	Majoră	Cauza ID = 1 Intrarea în impedența izolației de intrare la sol a scăzut în timpul funcționării invertorului.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dacă alarma apare accidental, cablul de alimentare extern poate fi anormal temporar. Invertorul se recuperează automat după remedierea defecțiunii.</li> <li>2. Dacă alarma apare frecvent sau persistă, verificați ca impedența dintre șirul PV și pământ să nu fie sub pragul inferior.</li> </ol>
2061	Împământare anormală	Majoră	<p>Cauza ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cablul neutru sau cablul de împământare nu este conectat.</li> <li>• Rețeaua PV este împământată, dar ieșirea invertorului nu se conectează la un transformator de izolare.</li> </ul>	<p>Opriți invertorul (opriți întrerupătorul de ieșire CA și întrerupătorul de intrare CC și așteptați 5 minute), apoi efectuați următoarele operațiuni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați cablul PE al invertorului să fie conectat corect.</li> <li>2. Dacă invertorul este conectat la rețeaua electrică TN, verificați cablul N să fie conectat corect și dacă tensiunea la împământare este normală.</li> <li>3. Verificați dacă ieșirea CA se conectează la un transformator de izolare. Dacă da, după pornirea invertorului, conectați-vă la aplicația de telefon mobil, SmartLogger sau NMS și dezactivați <b>inspecția de împământare</b>.</li> </ol>

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2062	Rezistență scăzută izolație	Majoră	<p>Cauza ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Șirul PV este scurtcircuitat la masă.</li> <li>• Șirul PV se află într-un mediu umed, iar cablul de alimentare nu este bine izolat la sol.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați impedanța dintre ieșirea șirului PV și PE și eliminați scurtcircuiturile și punctele slabe de izolare.</li> <li>2. Verificați cablul PE al invertorului să fie conectat corect.</li> <li>3. Dacă sunteți sigur că impedanța este mai mică decât pragul de protecție presetat într-un mediu noros sau ploios, conectați-vă la aplicația de telefon mobil, SmartLogger sau NMS și resetați pragul de protecție al impedanței izolației.</li> </ol>
2063	Supra-temperatură dulap	Minoră	<p>Cauza ID = 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invertorul este instalat într-un loc cu ventilație slabă.</li> <li>• Temperatura ambientală depășește pragul superior.</li> <li>• Invertorul nu funcționează corect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificați ventilația și temperatura ambiantă în poziția de instalare a invertorului.</li> <li>• Dacă ventilația este slabă sau temperatura ambiantă depășește pragul superior, îmbunătățiți ventilația și disiparea căldurii.</li> <li>• Dacă atât ventilația, cât și temperatura ambiantă îndeplinesc cerințele, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.</li> </ul>
2064	Defecțiune dispozitiv	Majoră	<p>Cauza ID = 1-12</p> <p>A apărut o defecțiune nerecuperabilă pe un circuit din interiorul invertorului.</p>	<p>Oprii întrerupătorul de ieșire CA și întrerupătorul de intrare CC și apoi porniți-le după 5 minute. Dacă defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.</p> <p>Notă: Dacă ID-ul cauzei este ID 1, efectuați operația anterioară atunci când curentul din șirul PV este mai mic de 1A.</p>

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2065	Actualizare eșuată sau neconcordanță versiune	Minoră	Cauza ID = 1, 2 și 4 Actualizarea se termină anormal. <b>NOTĂ</b> Actualizați invertorul din nou dacă este blocat în starea de inițializare fără a genera alarme și nu poate fi readus la starea normală în timpul actualizării atunci când intrările PV sunt deconectate și reconectate data viitoare.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Actualizați din nou.</li> <li>Dacă actualizarea eșuează de mai multe ori, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.</li> </ol>
2066	Licență expirată	Avertisment	Cauza ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificatul de privilegiu a intrat în perioada de grație.</li> <li>Caracteristica privilegiu va fi invalidă în curând.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Solicitați un nou certificat.</li> <li>Încărcați noul certificat.</li> </ol>
61440	Unitate de monitorizare defectă	Minoră	Cauza ID = 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria flash este insuficientă</li> <li>Memoria flash are sectoare defecte.</li> </ul>	Oprii întrerupătorul de ieșire CA și întrerupătorul de intrare CC și apoi porniți-le după 5 minute. Dacă defecțiunea persistă, înlocuiți placa de monitorizare sau contactați furnizorul de asistență tehnică Huawei.
2067	Colector de putere defect	Majoră	Cauza ID = 1 Deconectarea wattmetrului.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Verificați dacă modelul presetat de wattmetru este același cu modelul real.</li> <li>Verificați dacă parametrii de comunicații presetate pentru wattmetru sunt aceiași cu configurațiile reale.</li> <li>Verificați dacă wattmetrul este pornit și cablul de comunicații RS485 este conectat.</li> </ol>

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2072	Supratensiune CA tranzitorie	Majoră	Cauza ID = 1 Invertorul detectează că tensiunea de fază depășește pragul tranzitoriu de protecție la supratensiune CA.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă tensiunea de conectare la rețea depășește pragul superior. Dacă da, contactați operatorul local de electricitate.</li> <li>2. Dacă ați confirmat că tensiunea de conectare la rețea depășește pragul superior și ați obținut consimțământul operatorului local de electricitate, modificați pragul de protecție la supratensiune.</li> <li>3. Verificați dacă tensiunea de vârf a rețelei nu depășește pragul superior.</li> </ol>

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
2080	Configurarea anormală a modulului PV	Majoră	<p>Configurația modulului PV nu îndeplinește cerințele sau ieșirea modulului PV este conectată invers sau scurtcircuitată.</p> <p>Cauza ID = 2, 3, 6, 7, 8, 9</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2: Puterea șirului PV sau numărul de module PV conectate în serie depășește pragul superior.</li> <li>● 3: Tensiunea șirului PV este scăzută sau numărul de module PV conectate în serie este mai mic decât pragul inferior.</li> <li>● 6: Șirul PV sau conexiunea paralelă este anormală.</li> <li>● 7: Configurația șirului este modificată.</li> <li>● 8: Lumina soarelui este anormală.</li> <li>● 9: Tensiunea șirului PV depășește pragul superior.</li> </ul>	<p>Verificați dacă numărul total de module PV, numărul de module PV dintr-un șir și numărul de șiruri PV îndeplinesc cerințele și dacă ieșirea modulului PV este conectată invers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ID2: Verificați dacă puterea șirului PV sau numărul de module PV conectate în serie în șirul PV depășește pragul superior.</li> <li>● ID3: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă numărul de optimizatoare conectate în serie în șirul PV este sub pragul inferior.</li> <li>2. Verificați dacă ieșirea șirului PV este conectată invers.</li> <li>3. Verificați dacă ieșirea șirului PV este deconectată.</li> <li>4. Verificați dacă respectivul cablu prelungitor de ieșire al optimizatorului este corect (conector pozitiv la un capăt și conector negativ la celălalt capăt).</li> </ol> </li> <li>● ID6: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificați dacă numărul de optimizatoare conectate în serie în șirurile PV conectate în paralel sub același MPPT este același.</li> <li>2. Verificați dacă respectivul cablu prelungitor de ieșire al optimizatorului este corect (conector pozitiv la un capăt și conector negativ la celălalt capăt).</li> </ol> </li> <li>● ID7: Când lumina soarelui este normală, efectuați din nou funcția de căutare a optimizatorului.</li> <li>● ID8: Când lumina soarelui este normală, efectuați din nou funcția de căutare a optimizatorului.</li> <li>● ID9: Calculați tensiunea în șirul PV pe baza numărului de module PV din șirul PV și verificați dacă șirul PV</li> </ul>

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitate alarmă	Cauză posibilă	Sugestie de depanare
				tensiunea depășește pragul superior al tensiunii de intrare a inverterului.
2081	Defecțiune optimizator	Avertisment	Cauza ID = 1 Un optimizator este defect.	Accesați pagina cu informații despre optimizator pentru a vizualiza informațiile despre defecțiuni.



# 9 Manipularea invertorului

## 9.1 Îndepărtarea SUN2000

### Procedura

**Pasul 1** Opriți SUN2000. Pentru detalii, consultați [8.1 Oprirea sistemului](#).

**Pasul 2** Deconectați toate cablurile de la SUN2000, inclusiv cablurile de semnal, cablurile de alimentare de intrare CC, cablurile de alimentare de ieșire CA și cablurile PE.

**Pasul 3** (Opțional) Scoateți dongle-ul inteligent din SUN2000.

**Pasul 4** Scoateți SUN2000 din suportul de montare.

**Pasul 5** Scoateți suportul de montare.

----Final

## 9.2 Ambalarea SUN2000

- Dacă materialele de ambalare originale sunt disponibile, puneți SUN2000 în interiorul lor și apoi sigilați-le folosind bandă adezivă.
- Dacă materialele de ambalare originale nu sunt disponibile, puneți SUN2000 într-o cutie de carton adecvată și sigilați-l în mod corespunzător.

## 9.3 Eliminarea SUN2000

Dacă durata de viață SUN2000 expiră, eliminați-l în conformitate cu regulile locale de eliminare a deșeurilor de echipamente electrice.

# 10 Date tehnice

## 10.1 Specificații tehnice SUN2000

### Eficiență

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Eficiență maximă	98,5%	98,5%	98,5%	98,65%	98,65%	98,65%
Eficiența europeană	98,0%	98,0%	98,0%	98,3%	98,3%	98,3%

### Date de intrare

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Tensiunea maximă de intrare a	1080 V					
Curentul maxim de intrare (per MPPT)	22 A					
Curentul maxim de scurtcircuit (per MPPT)	30 A					

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Curentul maxim de retur al invertorului la rețeaua PV	0 A					
Tensiune minimă de pornire	200 V					
Intervalul tensiunii de funcționare <sup>b</sup>	160-950 V					
Interval de tensiune MPPT cu sarcină completă	320-850 V	320-850 V	380-850 V	380-850 V	400-850 V	480-850 V
Tensiune nominală de intrare	600 V					
Număr de rute de intrare	4					
Număr de trackere MPP	2					
<p>Nota a: Tensiunea maximă de intrare este pragul superior al tensiunii CC. Dacă tensiunea de intrare depășește pragul, invertorul solar poate fi deteriorat.</p> <p>Nota b: Dacă tensiunea de intrare este în afara intervalului de tensiune de funcționare, invertorul solar nu poate funcționa corect.</p>						

## ieșire

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Putere activă nominală	8000 W	10000 W	12000 W	15000 W	17000 W	20000 W
Puterea aparentă maximă	8800 VA	11000 VA	13200 VA	16500 VA	18700 VA	22000 VA
Putere activă maximă (cosφ = 1)	8800 W	11000 W	13200 W	16500 W	18700 W	22000 W
Tensiune nominală de ieșire	220/380 V, 230/400 V, 3W + (N) + PE					

Curent nominal de ieșire	12,8 A (380 V)/	15,9 A (380 V)/	18,2 A (380 V)/	22,8 A (380 V)/	25,8 A (380 V)/	30,4 A (380 V)/
	11,6 A (400 V)	14,5 A (400 V)	17,3 A (400 V)	21,7 A (400 V)	24,6 A (400 V)	28,9 A (400 V)

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Curentul maxim de ieșire	13,4 A	17 A	20 A	25,2 A	28,5 A	33,5 A
Frecvența rețelei electrice adaptate	50/60 Hz					
Factor de putere	0.8 conduce / (leading).			0,8 întârzie (lagging)		
Distorsiune armonică totală maximă (putere nominală)	< 3%					

### Protecție și caracteristică

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
AFCI	Opțional					
Comutator intrare CC	Da					
Protecție anti-alunecare	Da					
Protecție la supracurenți de ieșire	Da					
Categoria de supratensiune	PV II/CA III					
Reparație PID	Da					
Protecție pentru conexiunea inversă de intrare	Da					
Detectarea defecțiunilor șirului PV	Da					
Protecție la supratensiune CC	Mod comun CC: 20 kA					
Protecție la supratensiune CA	Mod comun: 5 kA; mod diferențial: 5 kA					

Detectare a rezistenței și izolației	Da
Detectare RCD	Da

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Oprirea în siguranță a modului PV, optimizator	Opțional					

### Afișaj și comunicare

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Afișaj	Indicatoare LED; WLAN + app					
RS485	Da					
Modul de extindere a comunicării	(Opțional) WLAN-FE/4G					
control la distanță al undelor	Da					

### NOTĂ

Atunci când tensiunea de intrare CC a invertorului este mai mică de 160 V, invertorul se oprește fără comunicare.

### Parametri comuni

Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Dimensiuni (l x Î x A)	525 mm × 470 mm × 262 mm (inclusiv numai setul de montare din spate al SUN2000)					
Greutate netă	25 kg (inclusiv numai kitul de montare din spate al SUN2000)					
Zgomot	29 dB (A) (stare tipică de funcționare)					
Temperatura de funcționare	-25 °C până la +60 °C (reduc la +45°C sau mai mult)					
Umiditate de operare	0-100% RH					
Mod răcire	Convecție naturală					
Cea mai mare altitudine de funcționare	0-4000 m (reduc la peste 2000 m)					

---

re	
----	--



Specificații tehnice	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
Temperatura stocare	-40° C - +70° C					
Umiditate de depozitare	5-95% RH (fără condens)					
Borna de intrare	Staubli MC4					
Borna de ieșire	Borna de conectare rapidă impermeabil					
Rating IP	IP65					
Topologie	Fără transformator					

## 10.2 Specificații tehnice optimizator

### Eficiență

Specificații tehnice	SUN2000-450W-P
Eficiență maximă	99,5%
Eficiența ponderată europeană	99,0%

### Date de intrare

Specificații tehnice	SUN2000-450W-P
Puterea nominală a modulului PV	450 W
Puterea maximă a modulului PV	472,5 W
Tensiunea maximă de intrare	80 V
Interval de tensiune MPPT	8-80 V
Curent maxim de scurtcircuit	13 A
Nivel supratensiune	II

## Ieșire

Specificații tehnice	SUN2000-450W-P
Putere nominală de ieșire	450 W
Tensiune de ieșire	4-80 V
Curentul maxim de ieșire	15 A
Bypass de ieșire	Da
Tensiune de ieșire/impedanță de oprire	0 V/1 kΩ (±10%)

## Parametri comuni

Specificații tehnice	SUN2000-450W-P
Dimensiuni (l x Î x A)	71 mm x 138 mm x 25 mm
Greutate netă	≤ 550 g
Borne de intrare și ieșire CC	Staubli MC4
Temperatura de funcționare	-40°C - +85°C
Temperatura stocare	-40°C - +70°C
Umiditate de operare	0-100% RH
Altitudinea maximă de funcționare	4000 m
Rating IP	IP68
Mod de instalare	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalare suport modul PV</li> <li>● Instalarea cadrului modulului PV</li> </ul>

### Design șir lung (configurare optimizator complet)

Specificații tehnice	SUN2000-8 KTL-M2	SUN2000-1 0KTL-M2	SUN2000-1 2KTL-M2	SUN2000-1 5KTL-M2	SUN2000-1 7KTL-M2	SUN2000-2 0KTL-M2
Număr minim optimizator per șir	6					
Număr maxim optimizator per șir	50					
Putere maximă CC per șir	10000 W					

# A Coduri de rețea

 NOTĂ

Codurile de rețea pot fi modificate. Codurile enumerate sunt doar pentru referință.

**Tabelul A-I** Coduri de rețea

Codul de rețea naționale/ regionale	Descriere	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10KTL- M2	SUN2000 -12KTL- M2	SUN2000 -15KTL- M2	SUN2000 -17KTL- M2	SUN2000 -20KTL- M2
VDE-AR- N-4105	Rețea electrică de joasă tensiune Germania	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
UTE C 15-712-1 (A)	Rețeaua electrică continent ală de joasă tensiune din Franța	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
UTE C 15-712-1 (B)	Rețeaua electrică a insulelor franceze (230 V 50 Hz)	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
UTE C 15-712-1 (C)	Rețeaua electrică a insulelor franceze (230 V 60 Hz)	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată

Codul de rețea naționale/regionale	Descriere	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10KTL-M2	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
CEI0-21	Rețea electrică de joasă tensiune Italia	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
EN50438-CZ	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Republica Cehă	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
RD1699/661	Rețea electrică de joasă tensiune Spania	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
EN50438-NL	Rețea electrică de joasă tensiune Țările de Jos	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
C10/11	Rețea electrică de joasă tensiune Belgia	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
AS4777	Rețea electrică de joasă tensiune Australia	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
IEC61727	IEC61727 rețea electrică de joasă tensiune (50 Hz)	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
Definit de utilizator (50 Hz)	Rezervat	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată

Definit de utilizat or (60 Hz)	Rezervat	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
--------------------------------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Codul de rețea naționale/ regionale	Descriere	SUN2000 -8KTL-M2	SUN2000 -10KTL- M2	SUN2000 -12KTL- M2	SUN2000 -15KTL- M2	SUN2000 -17KTL- M2	SUN2000 -20KTL- M2
CEI0-16	Rețea electrică de joasă tensiune Italia	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
TAI-PEA	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Thailanda (PEA)	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
TAI-MEA	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Thailanda (MEA)	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
EN50438-TR	Rețea electrică de joasă tensiune din Turcia	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
IEC61727-60Hz	IEC61727 rețea electrică de joasă tensiune (60 Hz)	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
EN50438_IE	Rețea electrică de joasă tensiune Irlanda	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
PO12.3	Rețea electrică de joasă tensiune Spania	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată

EN50549-LV	Rețeaua electrică din Irlanda	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
------------	-------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

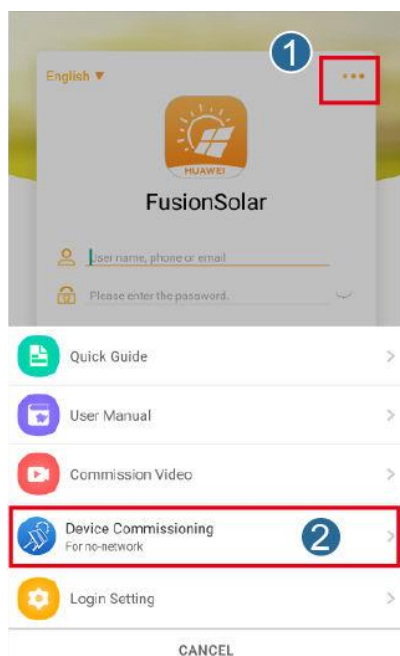


Codul de rețea naționale/regionale	Descriere	SUN2000-8KTL-M2	SUN2000-10KTL-M2	SUN2000-12KTL-M2	SUN2000-15KTL-M2	SUN2000-17KTL-M2	SUN2000-20KTL-M2
ABNT NBR 16149	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Brazilia	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
DUBAI	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Dubai	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
TAIPOWER	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Taiwan	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
EN50438-SE	Suedia LV	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
Austria	Austria	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
G98	Regatul Unit G98	Acceptată	Acceptată	N/A	N/A	N/A	N/A
G99-TYPEA-LV	Regatul Unit G99-TipA-LV	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
G99-TYPEB-LV	Regatul Unit G99-TipB-LV	N/A	N/A	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
VDE-AR-N4110	Germania 230 V MV	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată
AS4777-WP	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată	Acceptată

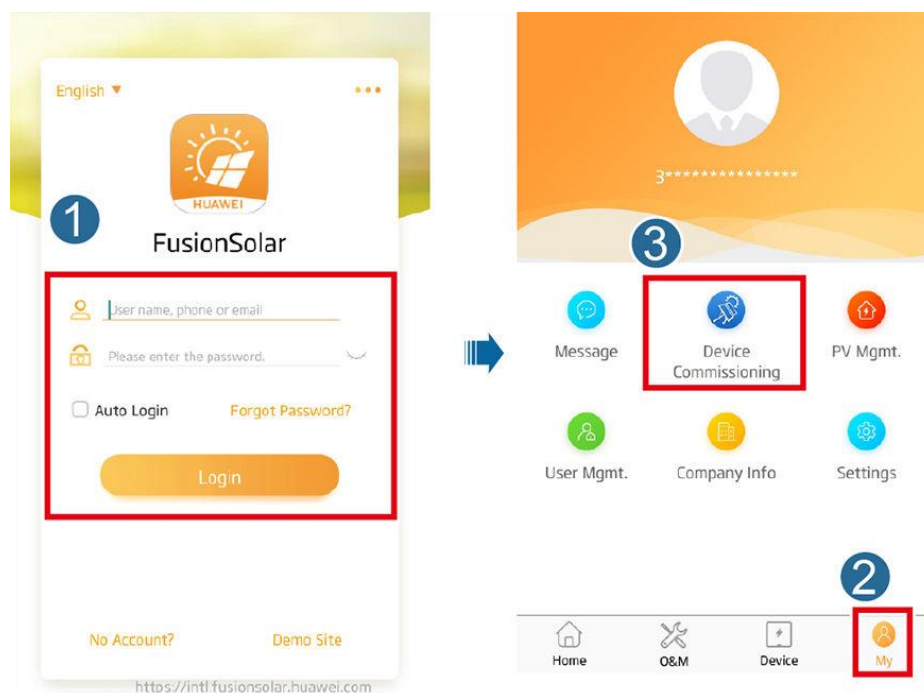
# **B** Punerea în funcțiune a dispozitivului

**Pasul I** Accesați ecranul **Device Commissioning (Punerea în funcțiune a dispozitivului)**.

**Figura B-I** Metoda 1: înainte de conectare (fără conectare la Internet)



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



**Pasul 2** Conectați-vă la invertorul solar WLAN și conectați-vă la ecranul de punere în funcțiune a dispozitivului ca utilizator **de instalare** .

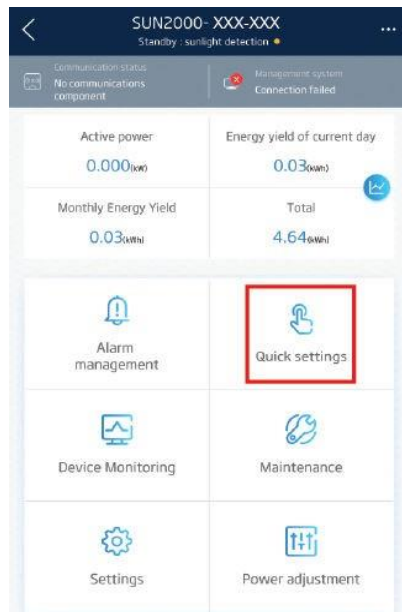
#### NOTIFICARE

- 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 comunicațiilor între aplicație și SUN2000. Distanțele sunt doar de referință și pot varia în funcție de telefoanele mobile și condițiile de ecranare.
- La conectarea SUN2000 la WLAN printr-un router, asigurați-vă că telefonul mobil și SUN2000 se află în acoperirea WLAN a routerului, iar SUN2000 este conectat la router.
- Routerul suportă WLAN (IEEE 802.11 b/g/n, 2.4 GHz), iar semnalul WLAN ajunge la SUN2000.
- Modul de criptare WPA, WPA2 sau WPA/WPA2 este recomandat pentru routere. Criptarea la nivel de întreprindere nu este acceptată (de exemplu, hotspoturile publice care necesită autentificare, cum ar fi WLAN aeroportuar). WEP și WPA TKIP nu sunt recomandate deoarece aceste două moduri de criptare au defecte grave de securitate. Dacă accesul eșuează în modul WEP, conectați-vă la router și schimbați modul de criptare al routerului în WPA2 sau WPA/WPA2.

## NOTĂ



- Obțineți parola inițială pentru conectarea la invertorul solar WLAN de pe eticheta de pe partea laterală a invertorului solar.
- Utilizați parola la prima conectare. Pentru a asigura securitatea contului, schimbați parola periodic și țineți cont de noua parolă. Neschimbarea parolei inițiale poate duce la divulgarea parolei. O parolă lăsată neschimbată pentru o perioadă lungă de timp poate fi furată sau spartă. Dacă se pierde o parolă, dispozitivele nu pot fi accesate. În aceste cazuri, utilizatorul este răspunzător pentru orice pierdere cauzată instalației PV.
- Când accesați ecranul **Device Commissioning (Punerea în funcțiune a dispozitivului)** SUN2000 pentru prima dată, trebuie să setați manual parola de conectare, deoarece SUN2000 nu are o parolă de conectare inițială.

Figura B-3 Setări rapide




----Final

## C Resetarea parolei

**Pasul 1** Asigurați-vă că SUN2000 se conectează simultan la sursele de alimentare CA și CC. Indicatori  și  sunt verzi constant sau clipeșc la intervale lungi de mai mult de 3 minute.

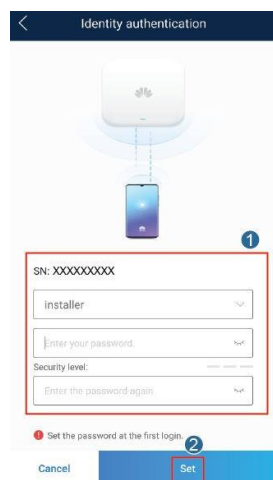
**Pasul 2** Efectuați următoarele operațiuni în decurs de 3 minute:

1. Opriți întrerupătorul CA și setați întrerupătorul CC din partea de jos a SUN2000 în poziția OFF (OPRIT). Așteptați până când toate indicatoarele LED de pe panoul SUN2000 se opresc.
2. Porniți întrerupătorul CA și setați întrerupătorul CC în poziția ON. Asigurați-vă că  indicatorul luminează verde intermitent la intervale lungi.
3. Opriți întrerupătorul CA și setați întrerupătorul CC în poziția OFF (OPRIT). Așteptați până când toate indicatoarele LED de pe panoul SUN2000 sunt oprite.
4. Porniți întrerupătorul CA și setați întrerupătorul CC în poziția ON.

**Pasul 3** Resetați parola în 10 minute. (Dacă nu se efectuează nicio operațiune în decurs de 10 minute, toți parametrii inverterului rămân neschimbați.)

1. Așteptați până când indicatorul luminează verde intermitent la intervale lungi.
2. Obțineți numele inițial al hotspotului WLAN (SSID) și parola inițială (PSW) de pe eticheta de pe partea laterală a SUN2000 și conectați-vă la aplicație.
3. Pe ecranul de conectare, setați o nouă parolă de conectare și conectați-vă la aplicație.

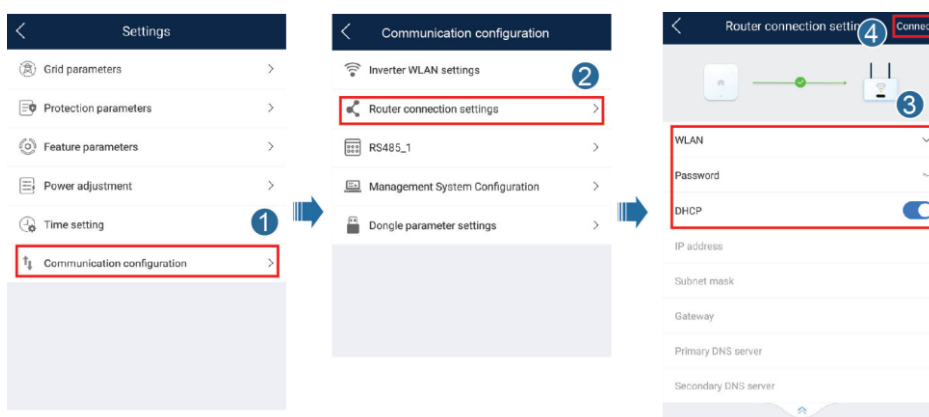
**Figura C-1** Setarea parolei



**Pasul 4** Setăți parametrii routerului și sistemului de management pentru a implementa gestionarea de la distanță.

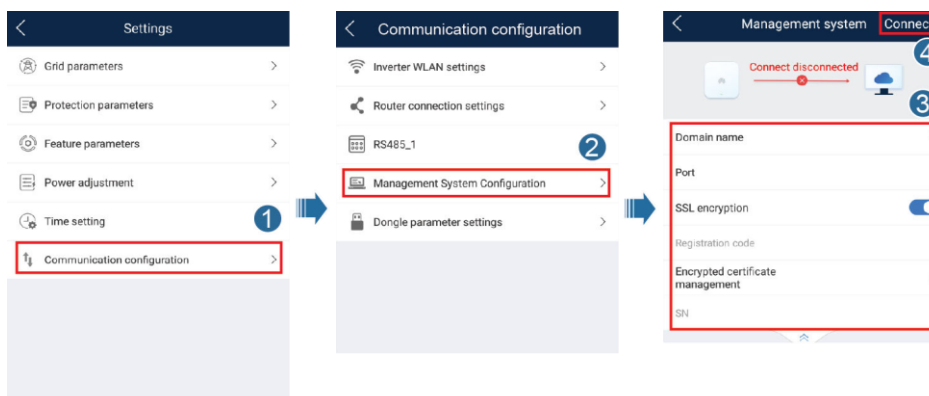
- Setarea parametrilor routerului  
Conectați-vă la aplicația FusionSolar, alegeți **Punerea în funcțiune a dispozitivului** > **Setări** > **Configurare comunicare** > **Setări conexiune router** și setați parametrii routerului.

**Figura C-2** Setarea parametrilor routerului



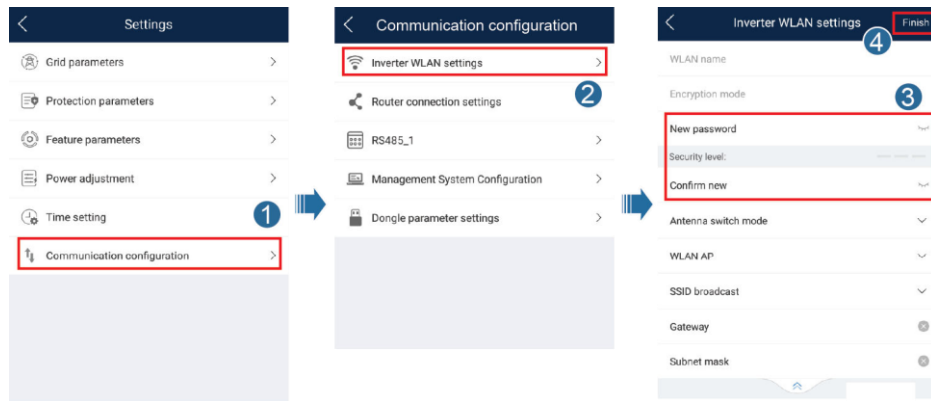
- Setarea parametrilor sistemului de management  
Conectați-vă la aplicația FusionSolar, alegeți **Punerea în funcțiune a dispozitivului** > **Setări** > **Configurarea comunicațiilor** > **Configurarea sistemului de management** și setați parametrii sistemului de management.

**Figura C-3** Setarea parametrilor sistemului de management



- (Opțional) Resetarea parolei WLAN  
Conectați-vă la aplicația FusionSolar, alegeți **Punerea în funcțiune a dispozitivului** > **Setări** > **Configurare comunicare** > **Setări WLAN inverter** și resetați parola WLAN.

**Figura C-4** Resetarea parolei WLAN



----Final

# D Opreire rapidă

## NOTĂ

- Dacă optimizatoarele sunt configurate pentru unele module PV, funcția de oprire rapidă nu este acceptată.
- Vi se recomandă să verificați periodic dacă funcția de oprire rapidă este normală.

Atunci când toate modulele PV conectate la invertorul solar sunt configurate cu optimizatoare, sistemul PV se oprește rapid și reduce tensiunea de ieșire a șirului PV sub 30 V în 30 de secunde.

Efectuați următorul pas pentru a declanșa oprirea rapidă:

- Metoda 1: Pentru a activa funcția de oprire rapidă, trebuie să conectați întrerupătorul de acces la pinii 13 și 15. Întrerupătorul este închis în mod implicit. Opreirea rapidă se declanșează atunci când întrerupătorul se schimbă de la închis la deschis.
- Metoda 2: Opriți întrerupătorul CA dintre inverter și rețeaua electrică.
- Metoda 3: Setati întrerupătorul CC din partea inferioară a SUN2000 în poziția OPRIT pentru a declanșa o oprire rapidă. SUN2000 se închide câteva minute mai târziu. (Opreirea tuturor întrerupătoarelor externe de pe partea CC a SUN2000 declanșează o oprire rapidă, în timp ce oprirea doar a unor întrerupătoare externe nu va declanșa o oprire rapidă. Șirurile PV pot fi sub tensiune.)



# **E** Localizarea defecțiunilor rezistenței izolației

Dacă rezistența de împământare a unui șir PV conectat la un invertor solar este prea scăzută, invertorul solar generează o alarmă **de rezistență scăzută la izolare**.

Cauzele posibile sunt următoarele:

- Între rețeaua PV și sol are loc un scurtcircuit.
- Aerul ambiant al rețelei PV este umed, iar izolația dintre rețeaua PV și sol este slabă.

Pentru a localiza defecțiunea, conectați fiecare șir PV la un invertor solar, porniți și verificați invertorul solar și localizați defecțiunea pe baza informațiilor de alarmă raportate de aplicația FusionSolar. Dacă un sistem nu este configurat cu niciun optimizator, săriți peste operațiunile corespunzătoare. Efectuați următorii pași pentru a localiza o defecțiune de rezistență a izolației.

## NOTIFICARE

Dacă apar două sau mai multe defecțiuni de izolare la sol într-un singur șir PV, următoarea metodă nu poate localiza defecțiunea. Trebuie să verificați modulele PV unul câte unul.

**Pasul 1** Alimentarea CA este conectată și setați întrerupătorul CC din partea inferioară a invertorului solar în poziția OFF (OPRIT). Dacă invertorul solar se conectează la baterii, așteptați 1 minut și opriți întrerupătorul bateriei și apoi întrerupătorul de alimentare auxiliar al bateriei.

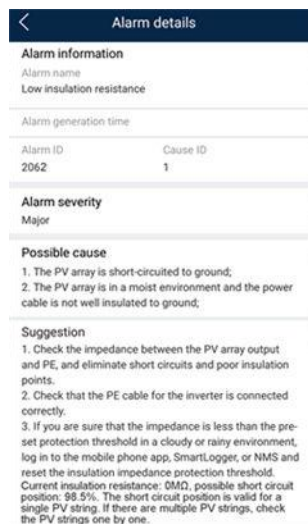
**Pasul 2** Conectați fiecare șir PV la invertorul solar și setați întrerupătorul CC în poziția ON (PORNIT). Dacă starea invertorului solar este **Shutdown (Oprire): Comandă, alegeți Punerea în funcțiune a dispozitivului > Întreținere > Pornire/OPRIRE invertor** pe aplicație și trimiteți o comandă de pornire.

**Pasul 3** Conectați-vă la aplicația FusionSolar și alegeți **My > Device Commissioning (Punerea în funcțiune a dispozitivului)**. Pe ecranul **Device Commissioning (Punerea în funcțiune a dispozitivului)**, conectați-vă și conectați-vă la invertorul solar și accesați ecranul **de gestionare a alarmelor**. Verificați dacă alarma **de rezistență scăzută a izolației** este raportată.

- Dacă alarma **de rezistență scăzută la izolație** nu este raportată la un minut după alimentarea cu curent continuu, alegeți **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Punerea în funcțiune a dispozitivului > Întreținere > PORNIREA/OPRIREA invertorului)** din aplicație și trimiteți o comandă de oprire. Setați întrerupătorul CC pe OFF (OPRIT) și mergeți la **Pasul 2** pentru a conecta un alt șir PV la invertorul solar pentru o verificare.

- Dacă o alarmă de rezistență scăzută a izolației este raportată în continuare la un minut după alimentarea CC, verificați procentul posibililor poziții de scurtcircuit de pe pagina cu detalii despre alarmă și treceți la **Pasul 4**

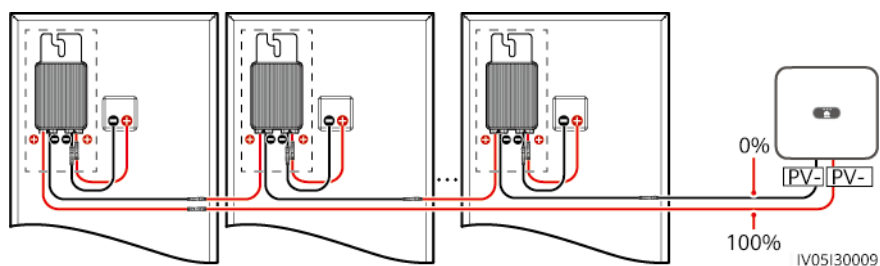
**Figura E-1** Detalii alarmă



**NOTĂ**

- Bornele pozitive și negative ale unui șir PV sunt conectate la bornele PV+ și PV- ale invertorului solar. Borna PV- reprezintă o posibilitate de 0% pentru poziția de scurtcircuit, iar borna PV+ reprezintă o posibilitate de 100% pentru poziția de scurtcircuit. Alte procente indică faptul că defecțiunea apare pe un modul PV sau cablu în șirul PV.
- Poziție posibilă de defecțiune = Numărul total de module PV într-un șir PV x Procentul pozițiilor posibile de scurtcircuit. De exemplu, dacă o garnitură PV constă din 14 module PV și procentul poziției posibile a scurtcircuitului este de 34%, poziția posibilă a defecțiunii este de 4,76 (14 x 34%), indicând faptul că defecțiunea este situată în apropierea modului PV 4, inclusiv modulele PV anterioare și următoare și cablurile modului PV 4. Invertorul solar are o precizie de detecție de ± 1 modul PV.

**Figura E-2** Definiția procentului poziției de scurtcircuit



**Pasul 4** Setezi întrerupătorul CC în poziția OFF (OPRIT) și verificăți dacă sunt deteriorate conectorul sau cablul CC dintre modulele PV posibile defecte și optimizatoarele corespunzătoare sau cele dintre modulele PV adiacente și optimizatoarele corespunzătoare.

- Dacă da, înlocuiți conectorul deteriorat sau cablul CC, setați întrerupătorul CC în poziția ON (PORNIT) și vizualizați informațiile despre alarmă.
  - Dacă alarma de rezistență scăzută a izolației nu este raportată la un minut după furnizarea CC, inspecția șirului PV este completă. Alege

**Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Punerea în funcțiune a dispozitivului > Întreținere > PORNIREA/OPRIREA inverterului)** în aplicație și trimiterea unei comenzi de oprire. Setați întrerupătorul CC în poziția OFF (OPRIT). Mergeți la **Pasul 2** pentru a verifica alte șiruri PV. Apoi treceți la **Pasul 8**.

- Dacă alarma **de rezistență scăzută a izolației** este raportată în continuare la un minut după alimentarea CC, treceți la **Pasul 5**.
- Dacă nu, treceți la **Pasul 5**.

**Pasul 5** Setați întrerupătorul CC în poziția OFF (OPRIT), deconectați posibilele module PV defecte și optimizatoarele corespunzătoare de la șirul PV și conectați un cablu de extensie CC cu un conector MC4 la modulele PV sau optimizatoarele adiacente. Setați întrerupătorul CC în poziția ON (PORNIT) și vizualizați informațiile alarmei.

- Dacă alarma **de rezistență scăzută a izolației** nu este raportată la un minut după alimentarea cu CC, defecțiunea apare la modulul PV deconectat și la optimizator. Alegeți **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Punerea în funcțiune a dispozitivului > Întreținere > Pornire/OPRIRE inverter)** pe aplicație și trimiteți o comandă de oprire. Treceți la **Pasul 7**.
- Dacă alarma **de rezistență scăzută a izolației** este raportată în continuare la un minut după alimentarea cu CC, defecțiunea nu apare la modulul PV deconectat sau la optimizator. Treceți la **Pasul 6**.

**Pasul 6** Setați întrerupătorul CC în poziția OFF (OPRIT), reconectați modulul PV eliminat și optimizatorul și repetați **Pasul 5** pentru a verifica modulele PV și optimizatoarele adiacente.

**Pasul 7** Determinați poziția defecțiunii de izolare a împământării.

1. Deconectați posibilul modul PV defect de la optimizator.
2. Setați întrerupătorul CC în poziția OFF (OPRIT).
3. Conectați posibilul optimizator defect la garnitura PV.
4. Setați întrerupătorul CC în poziția ON (OPRIT). Dacă starea inverterului solar este **Shutdown (Oprire): Comandă**, alegeți **Punerea în funcțiune a dispozitivului > Întreținere > Pornire/OPRIRE inverter** pe aplicație și trimiteți o comandă de pornire. Verificați dacă alarma **de rezistență scăzută a izolației** este raportată.
  - Dacă alarma **de rezistență scăzută a izolației** nu este raportată la un minut după pornirea inverterului solar, modulul PV este defect. Alegeți **Device Commissioning > Maintenance > Inverter ON/OFF (Punerea în funcțiune a dispozitivului > Întreținere > Pornire/OPRIRE inverter)** pe aplicație și trimiteți o comandă de oprire.
  - Dacă alarma **de rezistență scăzută a izolației** este raportată în continuare la un minut după pornirea inverterului solar, optimizatorul este defect.
5. Setați întrerupătorul CC în poziția OFF (OPRIT). Înlocuiți componenta defectă pentru a remedia defecțiunea de rezistență a izolației. Mergeți la **Pasul 2** pentru a verifica alte șiruri PV. Apoi treceți la **Pasul 8**.

**Pasul 8** Dacă inverterul solar se conectează la baterii, porniți întrerupătorul de alimentare auxiliar al bateriei și apoi întrerupătorul bateriei. Setați întrerupătorul CC în poziția ON (OPRIT). Dacă starea inverterului solar este **Shutdown (Oprire): Comandă**, alegeți **Punerea în funcțiune a dispozitivului > Întreținere > Pornire/OPRIRE inverter** pe aplicație și trimiteți o comandă de pornire.

----Final

# F Acronime și abrevieri

## A

<b>ACDU</b>	unitate de distribuție a curentului alternativ
<b>AFCI</b>	întreruptor circuit defect arc

## L

<b>LED</b>	diodă emițătoare de lumină
------------	----------------------------

## M

<b>MPP</b>	Punct de putere maximă
<b>MPPT</b>	Urmărirea punctului maxim de putere

## P

<b>PV</b>	fotovoltaic
-----------	-------------

## R

<b>RCD</b>	Dispozitiv de curent rezidual
------------	-------------------------------

## V

<b>DEEE</b>	Deșeuri de echipamente electrice și electronice
-------------	--

Subsemnata, Epure Livia interpret și traducător autorizat pentru limbile străine engleză/ franceză în temeiul autorizației nr. 24325 din data de 17.11.2008, eliberată de Ministerul Justiției din România, certific exactitatea traducerii efectuate din limba engleză în limba română, că textul prezentat a fost tradus complet, fără omisiuni, și că, prin traducere, înscrisului nu i-au fost denaturate conținutul și sensul.

**EPURE LIVIA**  
TRADUCATOR AUTORIZAT  
ENGLEZA - FRANCEZA  
AUTORIZATIE MINISTERUL JUSTITIEI  
NR. 24325 / 17.11.2008

