

SUN2000-(100KTL, 110KTL, 115KTL)-M2

Manual de utilizare

Ediția 06
Data 13.03.2023



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2023. Toate drepturile rezervate.

Nicio parte a acestui document nu poate fi reproducă 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.

Notificare

Produsele achiziționate, serviciile și caracteristicile sunt stipulate 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 achiziție sau în domeniul de utilizare. Dacă nu este altfel specificat în contract, toate declarațiile, informațiile și recomandările din acest document sunt furnizate „CA ATARE” fără asigurări, garanții sau reprezentări de niciun fel, fie exprese, fie implicite.

Informațiile din acest document pot fi modificate fără notificare prealabilă. S-au depus toate eforturile pentru pregătirea acestui document pentru a asigura exactitatea conținutului, însă 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

Prezentare generală






Acest document descrie invertoarele SUN2000-115KTL-M2, SUN2000-110KTL-M2 și SUN2000-100KTL-M2 (denumite și invertoare SUN2000) în ceea ce privește instalarea, conexiunea electrică, punerea în funcțiune, întreținerea și depanarea. Înainte de a instala și utiliza invertorul solar, asigurați-vă că sunteți familiarizați cu caracteristicile, funcțiile și măsurile de siguranță prevăzute în acest document.

Publicul vizat

Acest document este destinat personalului care exploatează instalațiile fotovoltaice (PV) și electricienilor calificați.

Convenții de simboluri

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

Simbol	Descriere
 PERICOL	Indică un pericol cu un nivel ridicat de risc care, dacă nu este evitat, va duce la deces sau vătămări grave.
 AVERTISMENT	Indică un pericol cu un nivel mediu de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la deces sau vătămări grave.
 ATENȚIE	Indică un pericol cu un nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la vătămări minore sau moderate.
 NOTĂ	Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea duce la deteriorarea echipamentului, pierderea datelor, scăderea performanței sau la rezultate neprevăzute. Semnul INFORMARE este utilizat pentru a face referire la practicile care nu au legătură cu vătămarea corporală.
 NOTĂ	Completează informațiile importante din textul principal. NOTA este utilizată pentru a face referire la informațiile care nu au legătură cu vătămarea corporală, deteriorarea echipamentului și degradarea mediului.

Istoricul modificărilor

Modificările între edițiile documentelor sunt cumulative. Ultima ediție a documentului conține toate modificările făcute în edițiile anterioare.

Ediția 06 (13.03.2023)

A fost actualizată secțiunea [5.2 Pregătirea cablurilor](#).

A fost actualizată secțiunea [5.7 Conectarea cablurilor electrice de intrare c.c.](#)

Ediția 05 (31.01.2023)

A fost actualizată secțiunea [4.2 Unelte și instrumente](#).

A fost actualizată secțiunea [5.7 Conectarea cablurilor electrice de intrare c.c.](#)

Ediția 04 (10.01.2023)

A fost actualizată secțiunea [1 Informații privind siguranța](#).

A fost actualizată secțiunea [4.5 Instalarea unui inverter solar](#).

A fost actualizată secțiunea [5.6 Conectarea cablurilor electrice de ieșire c.a.](#)

A fost actualizată secțiunea [5.7 Conectarea cablurilor electrice de intrare c.c.](#)

A fost actualizată secțiunea [6.2 Pornirea invertorului SUN2000](#).

A fost actualizată secțiunea [7.1.2 Descărcarea și instalarea aplicației](#).

A fost actualizată secțiunea [8 Întreținere](#).

A fost actualizată secțiunea [10 Specificații tehnice](#).

Ediția 03 (30.09.2022)

S-a șters modelul SUN2000-100KTL-INM2.

A fost actualizată secțiunea [5.2 Pregătirea cablurilor](#).

A fost actualizată secțiunea [5.6 Conectarea cablurilor electrice de ieșire c.a.](#)

A fost actualizată secțiunea [7.1.1 Prezentarea aplicației](#).

A fost actualizată secțiunea [7.1.2 Descărcarea și instalarea aplicației](#).

A fost actualizată secțiunea [7.2 \(Opțional\) Instalarea unui Smart Dongle](#).

A fost actualizată secțiunea [8.4 Depanare](#).

A fost actualizată secțiunea [10 Specificații tehnice](#).

A fost adăugată secțiunea [D Date de contact](#).

Ediția 02 (30.06.2022)

Au fost adăugate secțiuni despre setarea parametrilor aplicației și resetarea parolei, schimbarea instrumentelor izolate și oprirea actualizată pentru depanare și specificații tehnice.

A fost actualizată secțiunea **4.2 Unelte și instrumente**.

A fost adăugată secțiunea **7.1.4 Setarea parametrilor**.

A fost actualizată secțiunea **8.2 Oprire pentru depanare**.

A fost actualizată secțiunea **10 Specificații tehnice**.

A fost adăugată secțiunea **B Resetarea parolei**.

Ediția 01 (2022-05-20)

Această ediție este utilizată pentru etapa First Office Application (FOA).

Cuprins

Despre acest document	ii
I Informații privind siguranța	I
1.1 Siguranța personală.....	2
1.2 Siguranța electrică.....	4
1.3 Cerințe de mediu.....	6
1.4 Siguranța mecanică.....	8
2 Prezentare generală	13
2.1 Modele de produse	13
2.2 Prezentare generală.....	14
2.3 Descrierea etichetelor.....	16
2.4 Aspectul produsului.....	17
2.4.1 Aspect	18
2.4.2 Starea indicatorului.....	20
2.5 Principii de funcționare.....	22
2.5.1 Diagrama circuitului.....	22
2.5.2 Moduri de funcționare.....	23
3 Depozitarea invertorului solar	25
4 Instalare	27
4.1 Verificări înainte de instalare	27
4.2 Instrumente.....	28
4.3 Stabilirea poziției de instalare.....	30
4.4 Instalarea suportului de montare	34
4.4.1 Instalare pe suport.....	35
4.4.2 Instalare pe perete.....	36
4.5 Instalarea unui invertor solar	37
5 Conexiuni electrice	41
5.1 Măsuri de precauție	41
5.2 Pregătirea cablurilor.....	42
5.3 Conectarea cablului PE.....	49
5.4 Deschiderea ușii compartimentului de întreținere.....	50
5.5 (Opțional) Instalarea cablului de alimentare al sistemului de urmărire.....	53
5.6 Conectarea unui cablu electric de ieșire c.a.	53

5.7 Conectarea cablurilor electrice de intrare c.c.	60
5.8 Conectarea cablurilor de comunicații RS485	65
6 Punerea în funcțiune	68
6.1 Verificări înainte de pornire	62
6.2 Pornirea invertorului SUN2000	68
7 Interacțiuni om-mașină	70
7.1 Operațiuni cu aplicația SUN2000	70
7.1.1 Prezentarea aplicației	70
7.1.2 Descărcarea și instalarea aplicației	72
7.1.3 Conectarea la aplicație	72
7.1.4 Setarea parametrilor	77
7.1.4.1 Setarea parametrilor rețelei	77
7.1.4.2 Setarea parametrilor de protecție	78
7.1.4.3 Setarea parametrilor funcției	79
7.1.4.4 Setarea parametrilor de reglare a puterii	87
7.2 (Opțional) Instalarea unui Smart Dongle	92
7.3 Actualizarea invertorului	93
8 Întreținere	95
8.1 Oprirea și deconectarea	95
8.2 Oprire pentru depanare	96
8.3 Întreținerea de rutină	97
8.4 Depanare	99
8.5 Înlocuirea unui ventilator	112
8.6 Resetarea și activarea întrerupătorului c.c.	116
9 Manipularea invertorului	117
9.1 Demontarea invertorului SUN2000	117
9.2 Ambalarea invertorului SUN2000	117
9.3 Eliminarea invertorului SUN2000	117
10 Specificații tehnice	118
A Coduri de rețea	122
B Resetarea parolei	133
C Numele de domeniu al sistemului de management	134
D Date de contact	135
E Acronime și abrevieri	137

Informații privind siguranța

Comunicat

Înainte de transportul, depozitarea, instalarea, operarea, utilizarea și/sau întreținerea echipamentului, citiți acest document și respectați cu strictețe instrucțiunile furnizate aici, precum și toate instrucțiunile de siguranță de pe echipament și din acest document. În acest document, „echipament” se referă la produsele, software-ul, componentele, piesele de schimb și/sau serviciile legate de acest document; „compania” se referă la producătorul, vânzătorul și/sau furnizorul de servicii al echipamentului; „dvs.” se referă la entitatea care transportă, depozitează, instalează, operează, utilizează și/sau întreține echipamentul.

Cuvintele de avertizare **Pericol**, **Avertisment**, **Atenție**, și **Informare** descrise în acest document nu cuprind toate măsurile de precauție. Trebuie, de asemenea, să respectați standardele internaționale, naționale sau regionale și practicile industriale relevante. **Compania nu va fi responsabilă pentru consecințele care pot apărea din cauza încălcării cerințelor de siguranță sau a standardelor de siguranță privind proiectarea, producția și utilizarea echipamentului.**

Echipamentul trebuie utilizat într-un mediu care respectă specificațiile de proiectare. În caz contrar, echipamentul se poate defecta sau deteriora, iar aceste daune nu sunt acoperite de garanție. Compania nu va fi responsabilă pentru pierderea de bunuri, vătămare corporală sau chiar deces provocate de aceste defecțiuni sau deteriorări.

Respectați legile, reglementările, standardele și specificațiile aplicabile în timpul transportului, depozitării, instalării, operării, utilizării și întreținerii.

Nu efectuați inginerie inversă, decompilare, dezasamblare, adaptare, inserare sau alte operațiuni derivate asupra software-ului echipamentului. Nu studiați logica internă de implementare a echipamentului, nu obțineți codul sursă al software-ului echipamentului, nu încălcați drepturile de proprietate intelectuală și nu divulgați rezultatele testelor de performanță ale software-ului echipamentului.

Compania nu va fi responsabilă pentru niciuna dintre următoarele situații sau consecințele acestora:

- Echipamentul este deteriorat din cauza forței majore, cum ar fi cutremure, inundații, erupții vulcanice, fluxuri de resturi, fulgere, incendii, războaie, conflicte armate, taifunuri, uragane, tornade și alte condiții meteorologice extreme.
- Echipamentul este utilizat în alte condiții decât cele specificate în acest document.

- Echipamentul este instalat sau utilizat în medii care nu respectă standardele internaționale, naționale sau regionale.
- Echipamentul este instalat sau utilizat de personal necalificat.
- Nu ați respectat instrucțiunile de utilizare și măsurile de siguranță de pe produs și a celor din acest document.
- Ați demontat sau modificat produsul sau ați modificat codul software fără autorizație.
- Dumneavoastră sau o terță parte autorizată de dvs. ați provocat deteriorarea echipamentului în timpul transportului.
- Echipamentul este deteriorat din cauza condițiilor de depozitare care nu îndeplinesc cerințele specificate în documentul produsului.
- Nu ați pregătit materiale și instrumente care respectă legile, reglementările și standardele locale.
- Echipamentul este deteriorat din cauza neglijenței dvs. sau a unei terțe părți, a încălcării intenționate, a neglijenței grave sau a operațiunilor necorespunzătoare sau din alte motive care nu au legătură cu compania.

I.1 Siguranța personală

PERICOL

Asigurați-vă că alimentarea este oprită în timpul instalării. Nu conectați sau deconectați niciun cablu când se află sub tensiune. Contactul temporar între miezul cablului și conductor va produce arcuri electrice sau scântei, care pot provoca incendii sau vătămări corporale.

PERICOL

Operațiunile neconvenționale și necorespunzătoare asupra echipamentului sub tensiune pot provoca incendii, șocuri electrice sau explozii, ducând la daune materiale, vătămări corporale sau chiar deces.

PERICOL

Înainte de efectuarea oricăror operațiuni, scoateți obiectele conductoare, cum ar fi ceasuri, brățări, inele și coliere pentru a preveni electrocutarea.

PERICOL

În timpul operațiunilor, utilizați unelte (instrumente) izolate dedicate pentru a preveni electrocutarea sau scurtcircuiturile. Nivelul de rezistență dielectrică la tensiune trebuie să respecte legile, reglementările, standardele și specificațiile locale.



În timpul operațiunilor, purtați echipamente individuale de protecție, cum ar fi îmbrăcăminte de protecție, încălțăminte electroizolantă, ochelari de protecție, căști de protecție și mănuși electroizolante.

Figura I-1 Echipamente individuale de protecție



Cerințe generale

- Nu opriți dispozitivele de protecție. Acordați atenție avertismentelor, atenționărilor și măsurilor de precauție aferente din acest document și de pe echipament.
- Dacă există o probabilitate de vătămare corporală sau de deteriorare a echipamentului în timpul operațiunilor, opriți-vă imediat, raportați cazul supraveghetorului și luați măsuri de protecție fezabile.
- Nu porniți echipamentul înainte ca acesta să fie instalat sau aprobat de profesioniști.
- Nu atingeți sursa de alimentare direct sau cu obiecte conductoare, cum ar fi obiecte umede. Înainte de a atinge orice suprafață a conductorului sau borna, măsurați tensiunea la punctul de contact pentru a vă asigura că nu există niciun risc de electrocutare.
- Nu atingeți echipamentul în funcțiune deoarece carcasa este fierbinte.
- Nu atingeți ventilatorul cu mâinile, componentele, șuruburile, uneltele sau plăcile în timpul funcționării. În caz contrar, există riscul de vătămare corporală sau de deteriorare a echipamentului.
- În caz de incendiu, părăsiți imediat clădirea sau zona cu echipamentul și activați alarma de incendiu sau sunați la 112. Nu intrați în zona afectată a clădirii sau în zona echipamentului în niciun caz.

Cerințe privind personalul

- Numai profesioniștii și personalul instruit este autorizat să utilizeze echipamentul.
 - Profesioniști: personal care este familiarizat cu principiile de funcționare și structura echipamentului, care este instruit sau are experiență în utilizarea echipamentului care nu creează pericole sau potențiale surse de pericole atunci când instalează, exploatează și efectuează mentenanța echipamentului

- Personal instruit: personalul care este instruit în ceea ce privește tehnologia și siguranța, deține experiența necesară, este conștient de posibilele pericole care pot să apară în jurul său la numite operațiuni și este capabil să ia măsuri de protecție pentru a minimiza pericolele față de sine și de alte persoane
- Personalul care intenționează să instaleze sau să întrețină echipamentul trebuie să beneficieze de instruire adecvată, să fie capabil să efectueze corect toate operațiunile și să înțeleagă toate măsurile de siguranță necesare și standardele locale relevante.
- Numai profesioniștilor calificați sau personalului instruit li se permite să instaleze, să utilizeze și să efectueze mentenanța echipamentului.
- Numai profesioniștilor calificați li se permite să demonteze elementele de protecție și să inspecteze echipamentul.
- Personalul care va efectua sarcini speciale, cum ar fi operațiunile de natură electrică, lucrul la înălțime și operațiunile cu echipamente speciale, trebuie să aibă calificările necesare (conform reglementărilor locale).
- Numai profesioniștii autorizați au voie să înlocuiască echipamentul sau componentele (inclusiv software-ul).
- Numai personalul care trebuie să lucreze la echipament are voie să acceseze echipamentul.

I.2 Siguranța electrică

PERICOL

Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că echipamentul este intact. În caz contrar, există riscul de electrocutare sau de producere a incendiilor.

PERICOL

Operațiunile neconvenționale și necorespunzătoare pot duce la incendii sau șocuri electrice.

PERICOL

Împiedicați pătrunderea materiilor străine în echipament în timpul operațiunilor. În caz contrar, există riscul de deteriorare a echipamentului, de scădere a puterii de încărcare, de întrerupere a alimentării sau de vătămare corporală.

AVERTISMENT

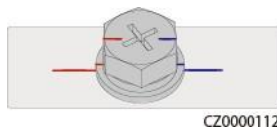
Pentru echipamentul care trebuie împământat, instalați mai întâi cablul de împământare, atunci când instalați echipamentul și scoateți cablul de împământare la final, atunci când demontați echipamentul.

 **ATENȚIE**

Nu pozați cablurile în spatele orificiilor de admisie sau de evacuare a aerului ale echipamentului.

Cerințe generale

- Urmați procedurile descrise în document pentru instalare, utilizare și întreținere. Nu reconstruiți sau modificați echipamentul, nu adăugați componente și nu modificați ordinea de instalare fără acordul companiei.
- Obțineți aprobarea de la compania națională sau locală de furnizare a energiei electrice înainte de a conecta echipamentul la rețea.
- Respectați reglementările de siguranță ale centralei electrice, cum ar fi mecanismele de operare și tichetele de lucru.
- Instalați garduri temporare sau frânghii de avertizare și agățați semne „Accesul interzis” în jurul zonei de operare pentru a ține personalul neautorizat departe de zonă.
- Înainte de a instala sau de a scoate cablurile de alimentare, puneți întrerupătoarele echipamentului și întrerupătoarele sale din amonte și din aval în poziția OPRIT.
- Înainte de a efectua operațiuni asupra echipamentului, verificați dacă toate uneltele îndeplinesc cerințele și notați-le pe o hârtie. După finalizarea operațiunilor, adunați toate uneltele asigurându-vă că nu ați lăsat niciuna în interiorul echipamentului.
- Înainte de a instala cablurile de alimentare, verificați dacă etichetele cablurilor sunt corecte și dacă papucii electrici ai cablurilor sunt izolați.
- Când instalați echipamentul, utilizați o cheie dinamometrică cu un interval de măsurare adecvat pentru a strânge șuruburile. Când utilizați o cheie pentru a strânge șuruburile, asigurați-vă că cheia nu se înclină și că eroarea de cuplu nu depășește 10% din valoarea specificată.
- Asigurați-vă că șuruburile sunt strânse cu o cheie dinamometrică și marcate cu roșu și albastru după o verificare dublă. Personalul desemnat cu instalarea marchează șuruburile strânse cu albastru. Personalul de inspecție a calității confirmă faptul că șuruburile sunt strânse și apoi le marchează cu roșu. (Marcajele trebuie să treacă peste marginile șuruburilor.)



- Dacă echipamentul are mai multe intrări, deconectați toate intrările înainte de a utiliza echipamentul.
- Înainte de a efectua lucrări de întreținere la un dispozitiv de distribuție electrică sau de alimentare din aval, puneți întrerupătorul de ieșire de pe echipamentul de alimentare în poziția OPRIT.
- În timpul întreținerii echipamentului, aplicați semne cu „Nu porniți” lângă întrerupătoarele sau întrerupătoarele de siguranță din amonte și aval, precum și semne de avertizare pentru a preveni conectarea accidentală. Echipamentul poate fi pornit numai după finalizarea depănării.
- Nu deschideți panourile echipamentului.
- Verificați periodic conexiunile echipamentului, asigurându-vă că toate șuruburile sunt strânse bine.
- Numai profesioniștii calificați pot înlocui un cablu deteriorat.
- Nu scrijeliti, nu deteriorați și nu acoperiți nicio etichetă de avertizare sau plăcuță de identificare de pe echipament. Înlocuiți imediat etichetele care s-au uzat.

- Nu utilizați solvenți precum apă, alcool sau ulei pentru a curăța componentele electrice din interiorul sau exteriorul echipamentului.

Împământare

- Asigurați-vă că impedanța de împământare a echipamentului respectă standardele electrice locale.
- Asigurați-vă că echipamentul este conectat permanent la masa de împământare. Înainte de a utiliza echipamentul, verificați conexiunea electrică a acestuia pentru a vă asigura că este legat la pământ în mod fiabil.
- Nu folosiți echipamentul fără un conductor de împământare instalat corespunzător.
- Nu deteriorați conductorul de împământare.

Cerințe de cablare

- Când selectați, instalați și rutați cablurile, respectați normele și reglementările locale în materie de siguranță.
- La pozarea cablurilor electrice, asigurați-vă că nu sunt înfășurate sau răsucite. Nu îmbinați și nu lipiți cablurile electrice. Dacă este necesar, utilizați un cablu mai lung.
- Asigurați-vă că toate cablurile sunt conectate și izolate corespunzător și că îndeplinesc specificațiile.
- Asigurați-vă că fantele și orificiile de pozare a cablurilor nu au muchii ascuțite și că locurile în care cablurile sunt trecute prin țevi sau șăuri pentru cabluri au materiale de protecție pentru a preveni deteriorarea cablurilor de margini ascuțite sau bavuri.
- Asigurați-vă că cablurile de același tip sunt legate între ele ordonat și drept și că mantaua cablului este intactă. La pozarea cablurilor de diferite tipuri, asigurați-vă că sunt la distanță unul de celălalt pentru a evita încurcarea și suprapunerea lor.
- Asigurați cablurile îngropate folosind suporturi de cablu și cleme de cablu. Asigurați-vă că cablurile din zona de rambleu sunt în contact direct cu solul pentru a preveni deformarea sau deteriorarea cablului în timpul umplerii.
- Dacă se modifică condițiile externe (cum ar fi dispunerea cablului sau temperatura ambiantă), verificați utilizarea cablului în conformitate cu IEC-60364-5-52 sau cu legile și reglementările locale. De exemplu, verificați dacă capacitatea de transport a curentului îndeplinește cerințele.
- La pozarea cablurilor, lăsați o distanță de cel puțin 30 mm între cabluri și componentele sau suprafețele care generează căldură. Acest lucru previne deteriorarea stratului izolator al cablurilor.

I.3 Cerințe de mediu



Nu expuneți echipamentul la materiale inflamabile sau gaze explozive sau fum. Nu efectuați nicio operațiune asupra echipamentului în astfel de medii.

 **PERICOL**

Nu depozitați materiale inflamabile sau explozive în zona în care se află echipamentul.

 **PERICOL**

Nu amplasați echipamentul în apropierea surselor de căldură sau a surselor de incendiu, cum ar fi fumul, lumânările, încălzitoarele sau alte dispozitive de încălzire. Supraîncălzirea poate deteriora echipamentul sau poate provoca un incendiu.

 **AVERTISMENT**

Instalați echipamentul într-o zonă în care să fie ferit de apă sau orice tip de lichid. Nu îl instalați sub zone predispuse la condens, cum ar fi sub conductele de apă și gurile de evacuare a aerului sau zone predispuse la scurgeri de apă, cum ar fi gurile de aer condiționat, gurile de ventilație sau ferestrele încăperii în care se află echipamentul. Asigurați-vă că nu pătrunde lichid în echipament pentru a preveni defecțiunile sau scurtcircuitele.

 **AVERTISMENT**

Pentru a evita deteriorarea sau riscul de producere a unui incendiu din cauza temperaturii ridicate, asigurați-vă că orificiile de ventilație sau sistemele de disipare a căldurii nu sunt obstrucționate sau acoperite de alte obiecte în timpul funcționării echipamentului.

Cerințe generale

- Asigurați-vă că echipamentul este depozitat într-o zonă curată, uscată și bine ventilată, cu temperatură și umiditate corespunzătoare și este protejat de praf și condens.
- Nu instalați și nu utilizați echipamentul fără a respecta specificațiile tehnice. În caz contrar, performanța și siguranța acestuia vor fi compromise.
- Nu instalați, nu utilizați și nu manipulați echipamentele și cablurile de exterior (inclusiv, dar fără a se limita la mutarea echipamentelor, manipularea echipamentelor și a cablurilor, introducerea conectorilor sau scoaterea conectorilor din porturile de semnal conectate la instalațiile exterioare, lucrul la înălțimi, efectuarea instalării în exterior și deschiderea ușilor) în condiții meteorologice nefavorabile, cum ar fi fulgere, ploaie, ninsoare și nivelul de vânt 6 sau mai puternic.
- Nu instalați echipamentul într-un mediu cu praf, fum, gaze volatile sau corozive, radiații infraroșii și alte radiații, solvenți organici sau aer sărat.
- Nu instalați echipamentul într-un mediu cu metal conductor sau praf magnetic.
- Nu instalați echipamentul într-o zonă predispusă la dezvoltarea microorganismelor, cum ar fi ciupercile sau mușgaiul.
- Nu instalați echipamentul într-o zonă cu vibrații puternice, zgomot sau interferențe electromagnetice.

- Asigurați-vă că locația de instalare respectă legile, reglementările și standardele locale.
- Asigurați-vă că terenul din mediul de instalare este solid, fără sol spongios sau moale și nu este predispus la tasare. Locul de instalare nu trebuie să fie pe un teren la joasă altitudine sau într-o zonă predispusă la acumulări de apă, iar nivelul orizontal al locului de instalare trebuie să fie peste cel mai înalt nivel al apei înregistrat vreodată în acea zonă.
- Nu instalați echipamentul pe un teren care poate fi inundat.
- Dacă echipamentul este instalat într-un loc cu vegetație abundentă, pe lângă plivirea regulată, consolidați terenul de sub echipament folosind ciment sau pietriș (suprafața recomandată: 3 m x 2,5 m).
- Nu instalați echipamentul în aer liber în zonele cu salinitate ridicată, deoarece se va coroda. O zonă cu salinitate ridicată se referă la o regiune aflată la 500 de metri de coastă sau la care ajunge briza mării. Regiunile predispuse la briza mării variază în funcție de condițiile meteorologice (cum ar fi taifunurile și musonii) sau de formele de relief (cum ar fi digurile și dealurile).
- Înainte de a deschide ușile în timpul instalării, funcționării și întreținerii echipamentului, curățați, dacă este cazul, apa, gheața, zăpada sau alte obiecte străine de pe partea de sus a echipamentului pentru a preveni căderea obiectelor străine în echipament.
- La instalarea echipamentului, asigurați-vă că suprafața de instalare este suficient de solidă pentru a suporta greutatea echipamentului.
- După instalarea echipamentului, îndepărtați din zona acestuia materialele de ambalare inutile, cum ar fi cutii de carton, spumă, materiale plastice și cleme de cablu.

I.4 Siguranța mecanică



Asigurați-vă că toate sculele și instrumentele necesare sunt pregătite și inspectate de o organizație profesională. Nu utilizați scule sau instrumente care prezintă semne de zgârieturi sau care nu trec inspecția sau a căror perioadă de valabilitate a inspecției a expirat. Asigurați-vă că sculele și instrumentele sunt sigure și nu sunt suprasolicitate.



Nu faceți găuri în echipament. Acest lucru poate afecta performanța de etanșare și imunitatea echipamentului la interferențele electromagnetice și poate deteriora componentele sau cablurile din interior. Așchiile metalice de la găurire pot scurtcircuita plăcile din interiorul echipamentului.

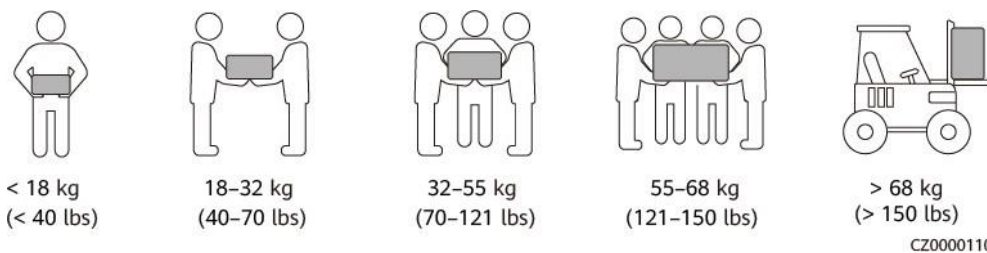
Cerințe generale

- Revopsiți în timp util orice zgârieturi de vopsea cauzate în timpul transportului sau instalării echipamentului. Echipamentele cu zgârieturi nu pot fi expuse pentru o perioadă lungă de timp.

- Nu efectuați operațiuni precum sudarea cu arc electric și tăierea pe echipament fără acordul prealabil al companiei.
- Nu instalați alte dispozitive pe partea de sus a echipamentului fără acordul prealabil al companiei.
- Atunci când efectuați operațiuni peste partea de sus (deasupra) a echipamentului, luați măsuri pentru a proteja echipamentul împotriva deteriorării.
- Utilizați scule și instrumente corespunzătoare și utilizați-le corect.

Transportarea obiectelor grele

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



- Dacă mai multe persoane trebuie să transporte împreună un obiect greu, determinați forța de muncă și diviziunea muncii luând în considerare înălțimea și alte condiții pentru a vă asigura că greutatea este distribuită în mod egal.
- Dacă două sau mai multe persoane transportă un obiect greu împreună, asigurați-vă că obiectul este ridicat și pus jos simultan și că este transportat într-un ritm uniform sub supravegherea unei singure persoane.
- Purtați echipamente individuale de protecție, cum ar fi mănuși și încălțăminte de protecție atunci când transportați echipamentul manual.
- Pentru a muta un obiect cu mâna, apropiați-vă de obiect, ghemuiți-vă și apoi ridicați obiectul ușor și constant prin forța picioarelor, nu suprasolicitați spatele. Nu îl ridicați brusc și nu întoarceți corpul.
- Nu ridicați rapid un obiect greu deasupra taliei. Așezați obiectul pe un banc de lucru care ajunge până la mijlocul taliei sau în orice alt loc adecvat, adaptați poziția palmelor și apoi ridicați-l.
- Un obiect greu trebuie transportat într-un mod care să-i asigure stabilitatea, cu o forță echilibrată la o viteză constantă și redusă. Puneți obiectul jos încet și fără să-l înclinați pentru a preveni orice coliziune sau cădere care ar putea provoca zgârirea suprafeței echipamentului sau deteriorarea componentelor și cablurilor.
- Când transportați un obiect greu, aveți grijă la bancul de lucru, la suprafețele în pantă, la scări și la suprafețele alunecoase. Când transportați un obiect greu într-o sau dintr-o încăpere, asigurați-vă că, cu ușa deschisă, este suficient spațiu pentru a transporta obiectul și pentru a evita lovirea sau rănirea.
- Când transferați un obiect greu, întoarceți-vă cu tot corpul, nu doar cu mijlocul. Când ridicați și transferați un obiect greu, asigurați-vă că picioarele sunt îndreptate în direcția vizată pentru transport.
- Când transportați echipamentul folosind un transpalet sau un stivuitor, asigurați-vă că roțile sunt poziționate corect, astfel încât echipamentul să nu se răstoarne. Înainte de a transporta echipamentul, fixați-l de transpalet sau stivuitor folosind frânhii. Operațiunile de transport și manipulare a echipamentului trebuie efectuate de personal special desemnat.
- Transportul trebuie să se facă pe cale maritimă sau rutieră, deoarece transportul feroviar sau aerian nu este acceptat. Trebuie evitată înclinarea sau zdruncinarea în timpul transportului.

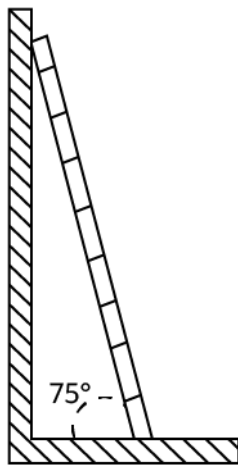
Utilizarea scărilor

- Utilizați scări din lemn sau izolate atunci când trebuie să efectuați lucrări sub tensiune la înălțime.
- Sunt preferate scările cu platformă și cu balustrade de protecție. Scările simple nu sunt recomandate.
- Înainte de a utiliza o scară, verificați dacă este intactă și confirmați capacitatea sa portantă. Nu o supraîncărcați.
- Asigurați-vă că scara este poziționată în siguranță și că este stabilă.



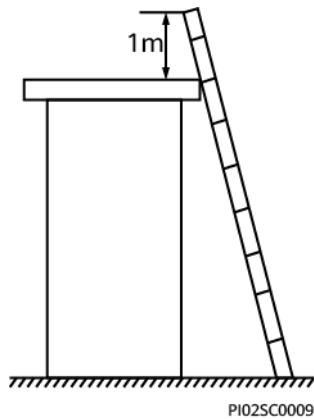
CZ00000107

- Când urcați pe scară, mențineți-vă corpul stabil și centrul de greutate între balustradele laterale și nu vă întindeți prea mult spre lateral.
- Când se utilizează o scară cu trepte, asigurați-vă că toate cablurile de tragere sunt fixate.
- Dacă se utilizează o scară simplă, unghiul recomandat pentru 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.



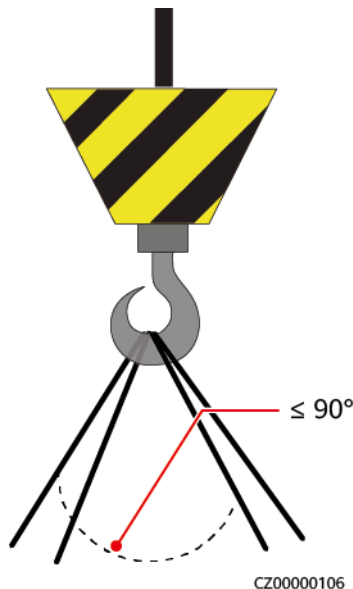
PI025C0008

- Dacă se utilizează o scară simplă, asigurați-vă că capătul mai lat al scării este în partea de jos și luați măsuri de protecție pentru a preveni alunecarea scării.
- Dacă se utilizează o scară simplă, nu urcați decât până la a patra treaptă de sus a scării.
- Dacă utilizați o scară simplă pentru a urca până la o platformă, asigurați-vă că scara este cu cel puțin 1 m mai înaltă decât platforma.



Ridicarea

- Numai personalul instruit și calificat este autorizat să efectueze operațiunile de ridicare.
- Amplasați semne de avertizare sau montați garduri temporare pentru a izola zona de ridicare.
- Asigurați-vă că suprafața pe care se efectuează ridicarea îndeplinește cerințele privind capacitatea portantă.
- Înainte de a ridica obiecte, asigurați-vă că accesoriile de ridicare sunt fixate ferm pe un obiect fix sau perete care îndeplinește cerințele privind capacitatea portantă.
- În timpul ridicării, este interzisă staționarea sau traversarea pe sub macara sau obiectele ridicate.
- Nu trageți cablurile de oțel și accesoriile de ridicare și nu loviți obiectele ridicate de obiecte dure în timpul ridicării.
- Asigurați-vă că unghiul dintre două cabluri de ridicare nu este mai mare de 90 de grade, așa cum se arată în figura următoare.



Efectuarea găurilor

- Obțineți consimțământul clientului și al contractantului înainte de a efectua găuri.
- Purtați echipamente de protecție, cum ar fi ochelari de protecție și mănuși de protecție atunci când faceți găurile.

- Pentru a evita scurtcircuiturile sau alte riscuri, nu faceți găuri în țevi sau în cablurile îngropate.
- Când faceți găuri, protejați echipamentul de așchii. După găurire, curățați toate așchiile.

2 Prezentare generală

2.1 Modele de produse

Descrierea modelului

NOTĂ

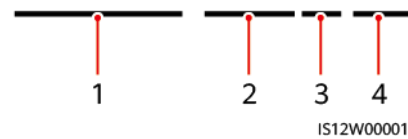
Modelul SUN2000-110KTL-M2 este destinat exclusiv Chinei continentale. Pentru alte țări sau regiuni, compania nu oferă asigurarea calității.

Acest document se referă la următoarele modele de produse:

- SUN2000-115KTL-M2
- SUN2000-110KTL-M2
- SUN2000-100KTL-M2

Figura 2-1 Model

SUN2000-100KTL-M2



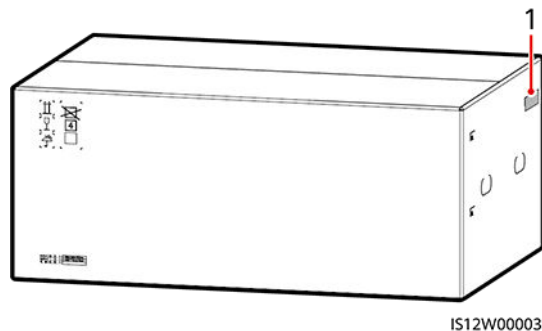
Tabelul 2-1 Descrierea modelului

Nr.	Descriere	Valoare
1	Familia de produse	SUN2000: invertor solar conectat la rețea
2	Putere	<ul style="list-style-type: none">• 115K: Nivelul de putere este de 115 kW.• 110K: Nivelul de putere este de 110 kW.• 100K: Nivelul de putere este de 100 kW.
3	Topologie	TL: fără transformator
4	Cod de proiectare	M2: serie de produse cu un nivel de tensiune de intrare de 1100 V c.c.

Identificarea modelului

Puteți afla modelul invertorului solar de pe eticheta modelului de pe ambalajul extern și de pe plăcuța de identificare de pe partea laterală a carcasei.

Figura 2-2 Poziția etichetei modelului pe ambalajul extern



(1) Poziția etichetei modelului

2.2 Prezentare generală

Descriere

Invertoarele solare SUN2000 sunt invertoare de șiruri fotovoltaice conectate la rețea, care convertesc puterea de curent continuu generată de șirurile fotovoltaice în curent alternativ și alimentează rețeaua electrică.

Caracteristici

Unitate

- Zece circuite independente de urmărire a punctelor de putere maximă (MPPT) și 20 de intrări de șiruri PV. Este acceptată configurația flexibilă a șirurilor PV.
- Autoînvățare a modului PV inteligent: detectează automat defecțiunile modului PV, ajutând la remedierea defecțiunilor. Optimizează modul de lucru pentru a obține modul de lucru optim al sistemului.

- Răcire inteligentă cu aer: Reglează viteza ventilatorului în funcție de temperatura ambientală și de sarcină pentru a asigura durata de viață a ventilatoarelor și pentru a evita întreținerea frecventă.
- Rețea MBUS: folosește cablul de alimentare existent pentru comunicații și nu necesită cabluri de comunicații suplimentare, ceea ce reduce costurile de construcție și întreținere și îmbunătățește fiabilitatea și eficiența comunicării.
- Diagnoza inteligentă a curbei I-V: implementează scanarea I-V și diagnoza pentru șirurile PV. În acest fel, riscurile și defecțiunile potențiale pot fi detectate în timp, îmbunătățind calitatea funcționării și întreținerii instalației (O&M).

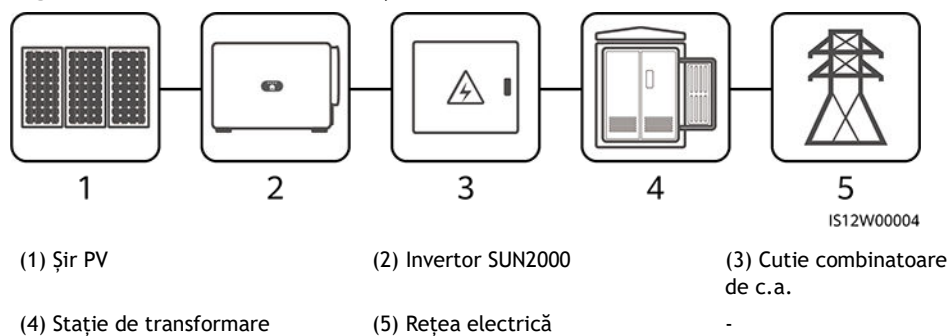
Siguranță

- Dispozitive de protecție la supratensiune încorporate DC și AC (SPD): protecție de supratensiune în toate dimensiunile
- Unitate de monitorizare a curentului rezidual încorporată: deconectează imediat de la rețeaua electrică dacă curentul rezidual depășește pragul.

Aplicabilitatea în rețea

Invertoarele solare SUN2000 pot fi utilizate în sistemele conectate la rețea ale instalațiilor fotovoltaice de dimensiuni mari și în sistemele conectate la rețea pentru instalarea pe acoperișurile clădirilor comerciale. De obicei, un sistem fotovoltaic conectat la rețea constă din șir PV, inverter solar, cutie combinatoare de c.a. și stație de transformare.

Figura 2-3 Aplicabilitatea în rețea



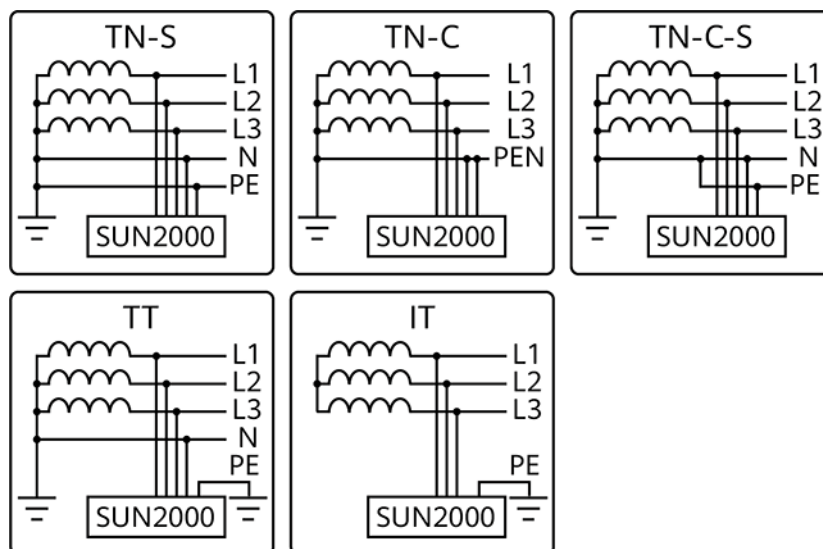
NOTĂ

Într-un scenariu conectat la rețea fără tensiune scăzută, SUN2000-100KTL-M1 și SUN2000-100KTL-INM0 trebuie să se conecteze la un transformator de izolare și să evite cablarea aeriană.

Rețele electrice acceptate

Invertoarele solare SUN2000 acceptă rețelele electrice TN-S, TN-C, TN-CS, TT și IT.



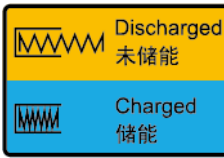



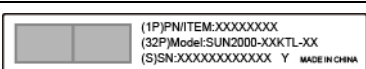


Figura 2-4 Rețele electrice acceptate



IS12W00005

2.3 Descrierea etichetelor

Simbol	Denumire	Semnificație
	Avertisment privind funcționarea	Există pericole potențiale după pornirea invertorului. Luați măsuri de protecție atunci când utilizați invertorul.
	Avertizare privind arsurile	Nu atingeți un invertor care funcționează, deoarece carcasa devine fierbinte în timpul funcționării.
	Avertisment de înaltă tensiune	Înainte de a porni invertorul, asigurați-vă că acesta este împământat deoarece există un curent mare de contact după ce invertorul este pornit.
	Descărcare întârziată	<ul style="list-style-type: none"> Există tensiune înaltă după pornirea invertorului. Numai tehnicienii electrici calificați și instruiți au voie să efectueze operațiuni pe invertor. Există tensiune reziduală după oprirea invertorului. Durează 15 minute până când invertorul se descarcă la tensiunea sigură.
	Consultați documentația	Amintește operatorilor să consulte documentele livrate împreună cu invertorul.

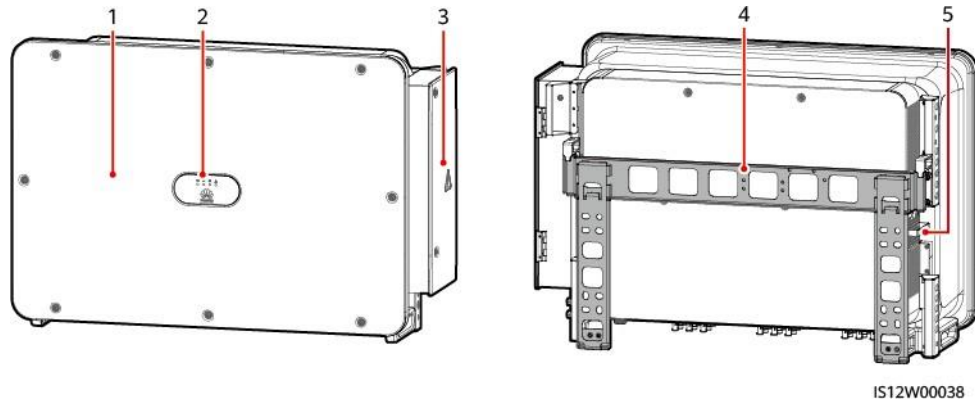
Simbol	Denumire	Semnificație
	Împământare	Indică poziția pentru conectarea cablului de împământare de protecție (PE).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Avertisment privind funcționarea	Nu scoateți conectorul de intrare DC când inverterul funcționează.
	Avertisment privind operațiunea de comutare	Este posibil ca întrerupătorul de curent continuu să nu se oprească automat atunci când nu este complet închis.
	Avertisment privind întrerupătorul descărcat	Această poziție indică faptul că întrerupătorul de curent continuu este în stare descărcată. Nu setați întrerupătorul de curent continuu în această poziție.
	Avertisment privind funcționarea ventilatorului	Există tensiune înaltă după pornirea inverterului. Nu atingeți ventilatoarele când inverterul funcționează.
 CAUTION Before replacing the fan, disconnect the FAN-POWER cable and then the fan cable. 更换风扇前，必须先拔掉风扇电源线，再拔掉风扇线。	Avertisment de înlocuire a ventilatorului	Înainte de a înlocui un ventilator, deconectați-i conectorii de alimentare.
	Eticheta ESN a inverterului	Indică numărul de serie al inverterului.
 	Etichetă cu greutatea dispozitivului	Inverterul trebuie transportat de patru persoane sau folosind un transpalet.

2.4 Aspectul produsului

2.4.1 Aspect

Vedere din față

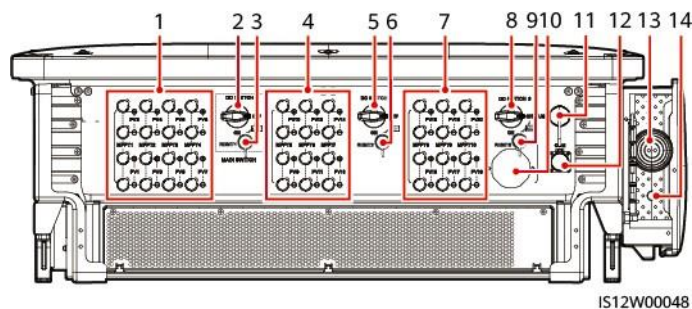
Figura 2-5 Vedere din față



- | | |
|---|-----------------------|
| (1) Panou | (2) Indicatoare LED |
| (3) Ușa compartimentului de întreținere | (4) Suport de montare |
| (5) Tavă ventilator extern | - |

Vedere de jos

Figura 2-6 Descrierea porturilor



- | | |
|---|--|
| (1) Grup de borne de intrare c.c. 1 (PV1-PV8, controlat de ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 1) | (2) Înterupătorul c.c. 1 (ÎNTRERUPĂTOR c.c. 1) |
| (3) Buton de resetare 1 (RESETARE 1) | (4) Grup de borne de intrare c.c. 2 (PV9-PV14, controlat de ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 2) |
| (5) Înterupătorul c.c. 2 (ÎNTRERUPĂTOR c.c. 2) | (6) Buton de resetare 2 (RESETARE 2) |
| (7) Grup de borne de intrare c.c. 3 (PV15-PV20, controlat de ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 3) | (8) Înterupătorul c.c. 3 (ÎNTRERUPĂTOR c.c. 3) |
| (9) Buton de resetare 3 (RESETARE 3) | (10) Supapă de ventilație |
| (11) Port USB | (12) Port de comunicații (COM) |
| (13) Orificiu pentru cablul electric de ieșire c.a. | (14) Orificiu pentru cablul de alimentare al sistemului de urmărire |

Descrierea întrerupătorului c.c.



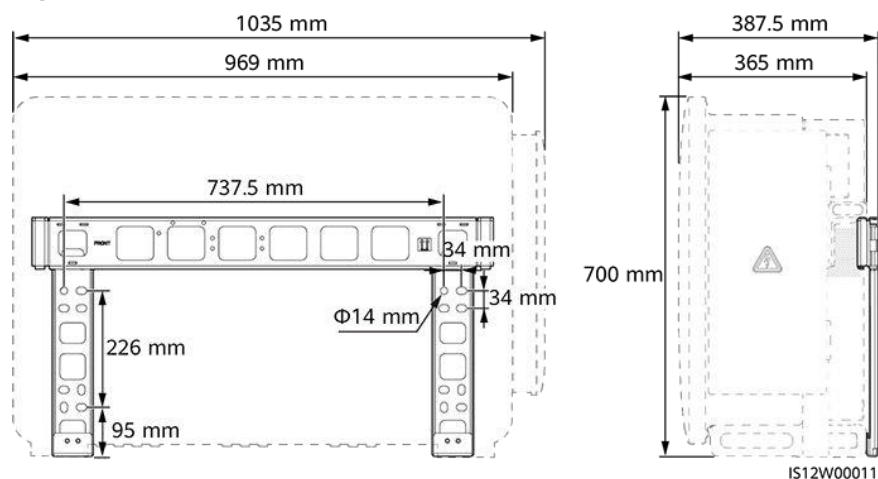
Întrerupătoarele c.c. se dezactivează automat atunci când apare o defecțiune la invertoare (LED4 este roșu constant și cele trei întrerupătoare de curent continuu sunt DEZACTIVATE). În acest caz, contactați serviciul de asistență tehnică. Nu activați întrerupătoarele de curent continuu de unul singur.

Tabelul 2-2 Descrierea întrerupătorului c.c.

Componentele întrerupătorului	Descriere	
ÎNTRERUPĂTOR c.c.	ON	Întrerupătorul de curent continuu este ACTIVAT și se poate dezactiva automat pentru protecție.
		Întrerupătorul de curent continuu este ACTIVAT, dar nu se poate dezactiva automat pentru protecție.
	OFF	Întrerupătorul c.c. este dezactivat.
RESET	<ul style="list-style-type: none"> Când întrerupătorul c.c. se dezactivează automat pentru protecție, butonul RESET (RESETARE) va fi eliberat. Dacă butonul RESET nu este apăsat, întrerupătorul c.c. poate fi rotit numai în poziția descărcat și nu poate fi pus în poziția ON (ACTIVAT). 	

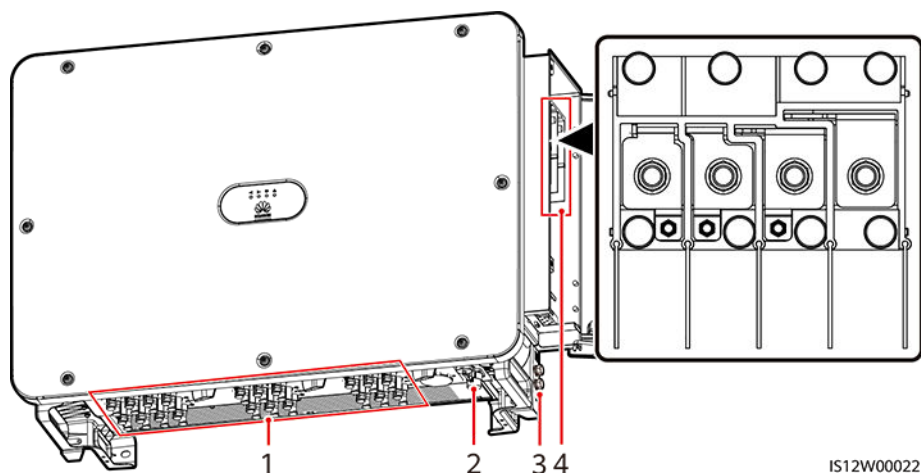
Dimensiuni

Figura 2-7 Dimensiuni



Zona de cablare

Figura 2-8 Porturi de cablare

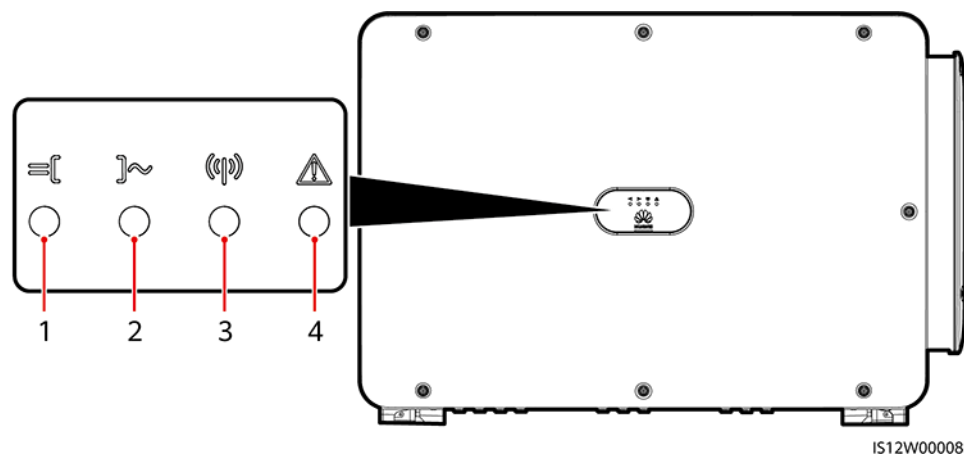


- (1) Borne de intrare c.c. (2) Port RS485
(3) Punct de împământare pe carcasă (4) Bloc de conexiuni c.a.


IS12W00022




2.4.2 Starea indicatorului

Figura 2-9 Indicatoare



IS12W00008

Nr.	Indicator	Stare (Clipsește rapid: Activat timp de 0,2 secunde și apoi Dezactivat pentru 0,2 s; Clipsește lent: Activat timp de 1 secundă și apoi Dezactivat timp de 1 secundă)	Descriere
1	Indicator de conectare PV 	Verde constant	Cel puțin un șir PV este conectat corect, iar tensiunea de intrare CC a circuitului MPPT corespunzător este de cel puțin 200 V.

Nr.	Indicator	Stare (Clipește rapid: Activat timp de 0,2 secunde și apoi Dezactivat pentru 0,2 s; Clipește lent: Activat timp de 1 secundă și apoi Dezactivat timp de 1 secundă)		Descriere
		Verde intermitent rapid		Dacă indicatorul de alarmă/întreținere este roșu, se generează o eroare cauzată de mediu la partea de c.c. a invertorului solar.
		Dezactivat		Invertorul solar se deconectează de la toate șirurile fotovoltaice sau tensiunea de intrare c.c. a tuturor circuitelor MPPT este mai mică de 200 V.
2	Indicator de conectare la rețea 	Verde constant		Invertorul solar este în modul conectat la rețea.
		Verde intermitent rapid		Dacă indicatorul de alarmă/întreținere este roșu, se generează o eroare cauzată de mediu la partea de c.a. a invertorului solar.
		Dezactivat		Invertorul solar nu este în modul conectat la rețea.
3	Indicator de comunicare 	Verde intermitent rapid		Invertorul solar primește datele de comunicare în mod normal.
		Dezactivat		Invertorul solar nu a primit date de comunicare timp de 10 secunde.
4	Indicator de alarmă / mentenanță 	Stare alarmă	Roșu constant	Se generează o alarmă majoră. <ul style="list-style-type: none"> • Dacă indicatorul de conectare PV sau indicatorul de conectare la rețea clipește rapid verde, remediați defectele de mediu c.c. sau c.a. conform instrucțiunilor aplicației SUN2000. • Dacă indicatorul de conectare PV și indicatorul de conectare la rețea nu clipește verde rapid, înlocuiți componentele sau invertorul solar conform instrucțiunilor aplicației SUN2000.
			Roșu intermitent rapid	S-a generat o alarmă minoră.

Nr.	Indicator	Stare (Clipsește rapid: Activat timp de 0,2 secunde și apoi Dezactivat pentru 0,2 s; Clipsește lent: Activat timp de 1 secundă și apoi Dezactivat timp de 1 secundă)		Descriere
			Roșu intermitent lent	Se generează o alarmă de avertizare.
		Starea de întreținere locală	Verde constant	Mentenanța locală este realizată cu succes.
			Verde intermitent rapid	Întreținerea locală eșuează.
			Verde intermitent lent	Invertorul solar este în întreținere locală sau se închide după primirea unei comenzi.

NOTĂ

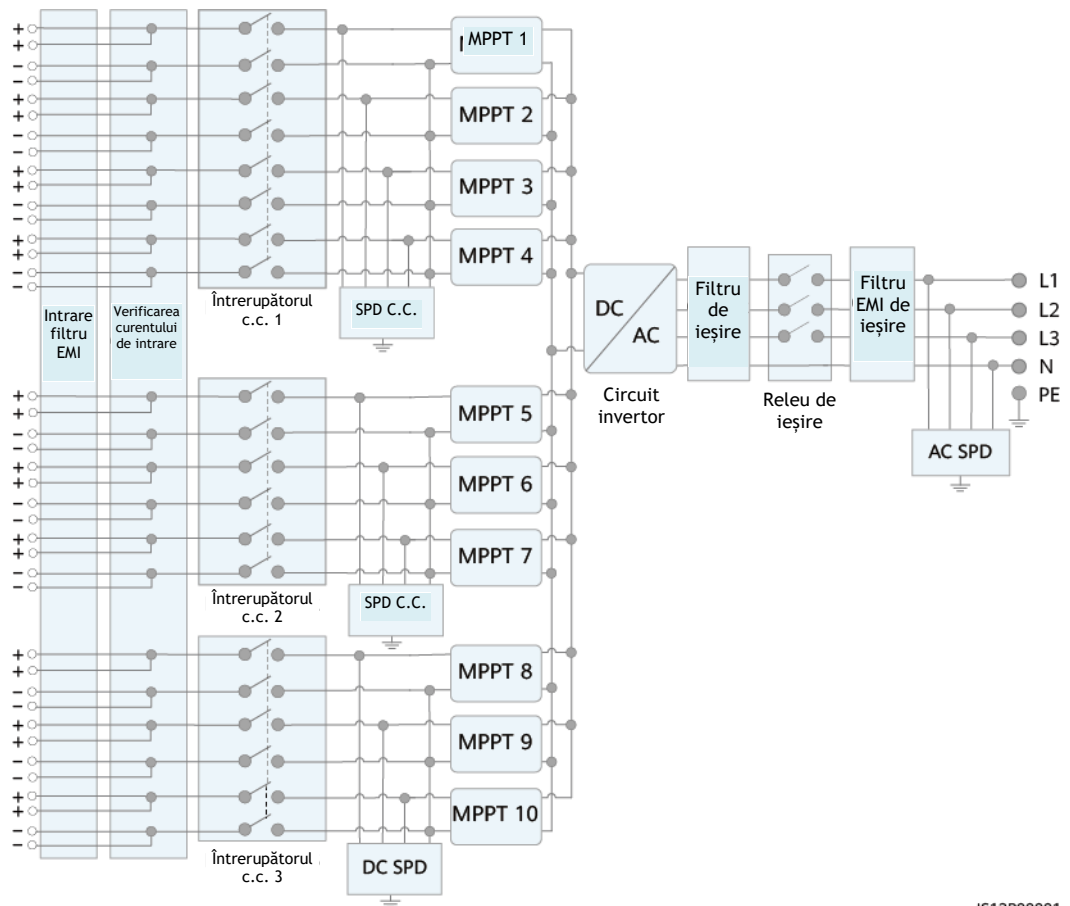
- Indicatorul de conectare PV și indicatorul de conectare la rețea indică preferențial defecte de mediu.
- Întreținerea locală se referă la operațiunile efectuate după ce o unitate flash USB, un modul WLAN, un modul Bluetooth sau un cablu de date USB este introdus în portul USB al invertorului solar. De exemplu, întreținerea locală include importul și exportul de date utilizând o unitate flash USB și conectarea la aplicația SUN2000 printr-un modul WLAN, un modul Bluetooth sau un cablu de date USB.
- Dacă se generează o alarmă în timpul întreținerii locale, indicatorul de alarmă/întreținere arată mai întâi starea de întreținere locală. După îndepărtarea unității flash USB, a modului Bluetooth, a modului WLAN sau a cablului de date USB, indicatorul arată starea de alarmă.

2.5 Principii de funcționare

2.5.1 Diagrama circuitului

Invertorul solar acceptă intrări de la 20 de șiruri PV. Intrările sunt grupate în 10 circuite MPPT în interiorul invertorului solar pentru a urmări punctul maxim de putere al șirurilor fotovoltaice. Tensiunea de curent continuu este apoi transformată în curent alternativ trifazat printr-un circuit inverter. Protecția la supratensiune este asigurată atât pe părțile de c.c., cât și pe cele de c.a.

Figura 2-10 Diagrama schematică

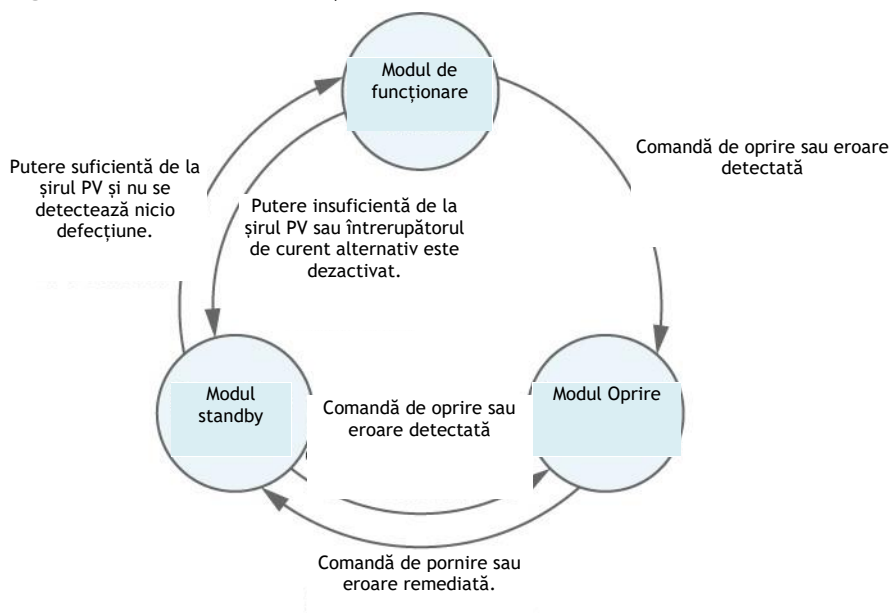


IS12P00001

2.5.2 Moduri de funcționare

Dispozitivul SUN2000 are trei moduri de funcționare, respectiv standby (de așteptare), de funcționare și de oprire.

Figura 2-11 Moduri de funcționare



IS07500001

Tabelul 2-3 Descrierea modurilor de funcționare

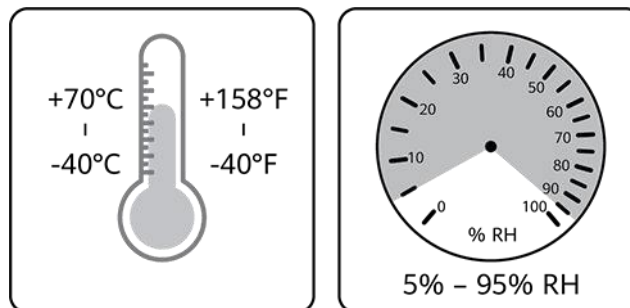
Mod de funcționare	Descriere
Standby	<p>SUN2000 intră în modul Standby când mediul extern nu îndeplinește cerințele de funcționare. În modul Standby:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dispozitivul SUN2000 efectuează continuu verificări ale stării și intră în modul de funcționare odată ce sunt îndeplinite cerințele de funcționare. Dispozitivul SUN2000 intră în modul de oprire după detectarea unei comenzi de oprire sau a unei erori după pornire.
Funcționare	<p>În modul de funcționare:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dispozitivul SUN2000 transformă tensiunea de curent continuu din șirurile fotovoltaice în curent alternativ și alimentează rețeaua electrică. Dispozitivul SUN2000 urmărește punctul de putere maximă pentru a maximiza puterea șirului PV. Dacă inverterul SUN2000 detectează o eroare sau o comandă de oprire, acesta intră în modul de oprire. Inverterul SUN2000 intră în modul de așteptare după ce a detectat că puterea de ieșire a șirului PV nu este adecvată pentru conectarea la rețeaua electrică pentru generarea de energie.
Oprirea	<ul style="list-style-type: none"> În modul de așteptare sau de funcționare, dispozitivul SUN2000 intră în modul de oprire după ce a detectat o eroare sau o comandă de oprire. În modul de oprire, dispozitivul SUN2000 intră în modul de așteptare după ce a detectat o comandă de pornire sau dacă eroarea a fost remediată.

3 Depozitarea invertorului solar

În cazul în care invertorul solar nu este pus imediat în funcțiune, trebuie îndeplinite următoarele cerințe:

- Nu îndepărtați materialele de ambalare și verificați materialele de ambalare în mod regulat (recomandat: la fiecare trei luni). Dacă se găsesc mușcături de rozătoare, înlocuiți imediat materialele de ambalare. Dacă invertorul solar este despachetat, dar nu este dat în folosință imediat, introduceți-l în ambalajul original cu punga de desicant și sigilați-l cu bandă.
- Temperatura ambientală și umiditatea trebuie să fie adecvate pentru depozitare. Aerul nu trebuie să conțină gaze corozive sau inflamabile.

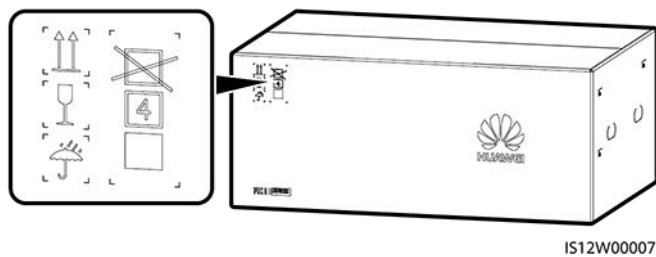
Figura 3-1 Temperatura și umiditatea de depozitare



IS07W00011

- Invertorul solar trebuie depozitat într-un loc curat și uscat și să fie protejat de praf și de coroziunea cauzată de vaporii de apă. Invertorul solar trebuie protejat împotriva ploii și a apei.
- Nu înclinați ambalajul și nu îl așezați cu susul în jos.
- Pentru a evita vătămarea corporală sau deteriorarea dispozitivului, stivuiți invertoarele cu atenție pentru a preveni căderea lor.

Figura 3-2 Numărul maxim de straturi suprapuse acceptate



- Dacă invertorul solar a fost depozitat mai mult de doi ani, acesta trebuie verificat și testat de către profesioniști înainte de punerea în funcțiune.

4 Instalare

4.1 Verificări înainte de instalare

Verificarea materialelor de ambalare exterioare

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

NOTĂ

Vă recomandăm să îndepărtați materialele de ambalare în 24 de ore înainte de instalarea invertorului solar.

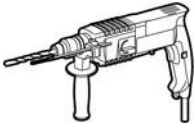

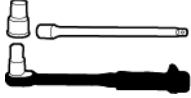
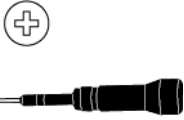
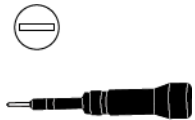
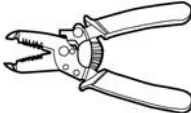





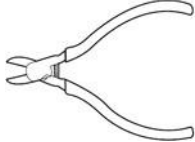
Verificarea accesoriilor





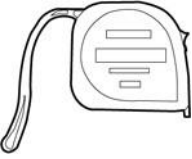

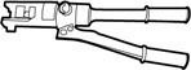
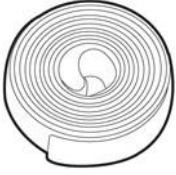


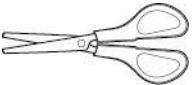
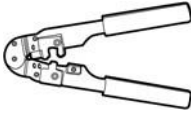
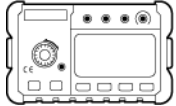
După despachetarea invertorului solar, verificați dacă componentele sunt intacte și complete. Dacă se constată orice deteriorare sau lipsește orice componentă, contactați distribuitorul.








NOTĂ

Pentru detalii despre numărul de accesorii livrate împreună cu invertorul solar, consultați *Lista componentelor* din cutia de ambalaj.

4.2 Unele și instrumente

Categorie	Unealtă			
Unelte de montare	 Ciocan rotopercutor	 Burghiu (Φ14 mm și Φ16 mm)	 Cheie tubulară, dinamometrică, izolată (inclusiv o bară prelungitoare ≥ 50 mm)	 Șurubelniță cu cap Phillips, dinamometrică, izolată
	 Șurubelniță cu cap plat, dinamometrică, izolată	 Clești dezizolat cabluri	 Șurubelniță cu cap plat (cap: M3)	 Ciocan de cauciuc
	 Cuțit utilitar	 Cutter de cabluri	 Clește de sertizare Model: H4TC0003 Producător: AMPHENOL (Numai pentru conectorii Amphenol Helios H4)	 Clește cu tăiere în diagonală

Categorie	Unealtă			
	 Cheie fixă Model: H4TW0001 Producător: AMPHENOL (Numai pentru conectorii Amphenol Helios H4)	 Aspirator	 Multimetru (intervalul de măsurare a tensiunii c.c. \geq 1100 V c.c.)	 Marker
	 Ruletă	 Nivelă cu bulă de aer sau digitală	 Clește hidraulic	 Tuburi termocontr actabile
	 Pistol de lipit	 Cleme de cabluri	 Foarfece	 Clește de sertizare RJ45
	 Tester pentru rezistența de izolație (Tensiune de ieșire > 1500 V)			

Categorie	Unealtă			
Echipamente individuale de protecție (EIP)	 Mănuși electroizolante	 Ochelari de protecție	 Mască de praf	 Încălțăminte de protecție
	 Cască de protecție	 Vestă reflectorizantă	 Mănuși de protecție	-

4.3 Stabilirea poziției de instalare

Cerințe privind mediul de instalare

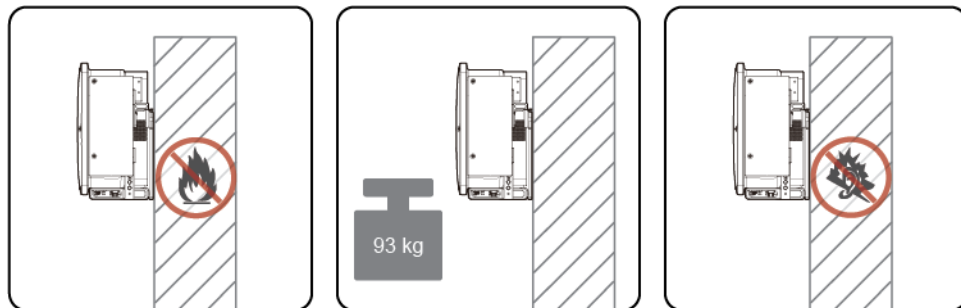
- Nu instalați invertorul în zone de lucru sau de locuit.
- Dacă dispozitivul este instalat în locuri publice (cum ar fi parcuri, stații și fabrici), altele decât zonele de lucru și de locuit, împrejmuți dispozitivul cu o plasă de protecție, instalați un semn de avertizare de siguranță pentru a izola dispozitivul și pentru a împiedica personalul neautorizat să se apropie de inverter. Acest lucru se face pentru a evita vătămarea corporală sau pierderea bunurilor provocate de contactul accidental sau din alte motive în timpul funcționării dispozitivului.
- Dacă invertoarele sunt instalate într-un loc cu vegetație abundentă, pe lângă plivirea regulată, consolidați terenul de sub invertoare folosind ciment sau pietriș (suprafața recomandată: 3 m x 2,5 m).
- Nu instalați invertorul în zone cu materiale inflamabile.
- Nu instalați invertorul în zone cu materiale explozive.
- Nu instalați invertorul în zone cu materiale corozive.
- Nu instalați invertorul într-un loc în care o persoană poate intra ușor în contact cu carcasa și disipatoarele termice, deoarece tensiunea este foarte mare și aceste elemente sunt fierbinți în timpul funcționării.
- Instalați invertorul într-un mediu bine ventilat pentru disiparea căldurii
- Dacă invertorul este instalat într-un mediu etanș, trebuie instalat un dispozitiv de disipare a căldurii sau un dispozitiv de ventilație pentru a asigura faptul că temperatura ambiantă interioară nu este mai mare decât temperatura ambiantă externă în timpul funcționării.
- Vă recomandăm să instalați invertorul într-un loc protejat sau să instalați o copertină deasupra acestuia.
- Invertorul se va coroda în zonele cu salinitate ridicată. Înainte de a instala invertorul în aer liber în zonele cu salinitate ridicată, consultați Huawei.

O zonă cu salinitate ridicată se referă la o regiune aflată la 500 de metri de coastă sau la care ajunge briza mării. Regiunile predispuse la briza mării variază în funcție de condițiile meteorologice (cum ar fi taifunurile și musonii) sau de formele de relief (cum ar fi digurile și dealurile).

Cerințe privind structura de montare

- Structura de montare unde este instalat invertorul solar trebuie să fie rezistentă la foc. Nu instalați invertorul solar pe materiale de construcție inflamabile.
- Asigurați-vă că suprafața de instalare este suficient de solidă pentru a suporta invertorul solar.
- În zonele rezidențiale, nu instalați invertorul solar pe pereți din gips-carton sau pe pereți din materiale similare cu o performanță slabă de izolare fonică, deoarece zgomotul generat de invertorul solar poate interfera cu rezidenții.

Figura 4-1 Structura de montare

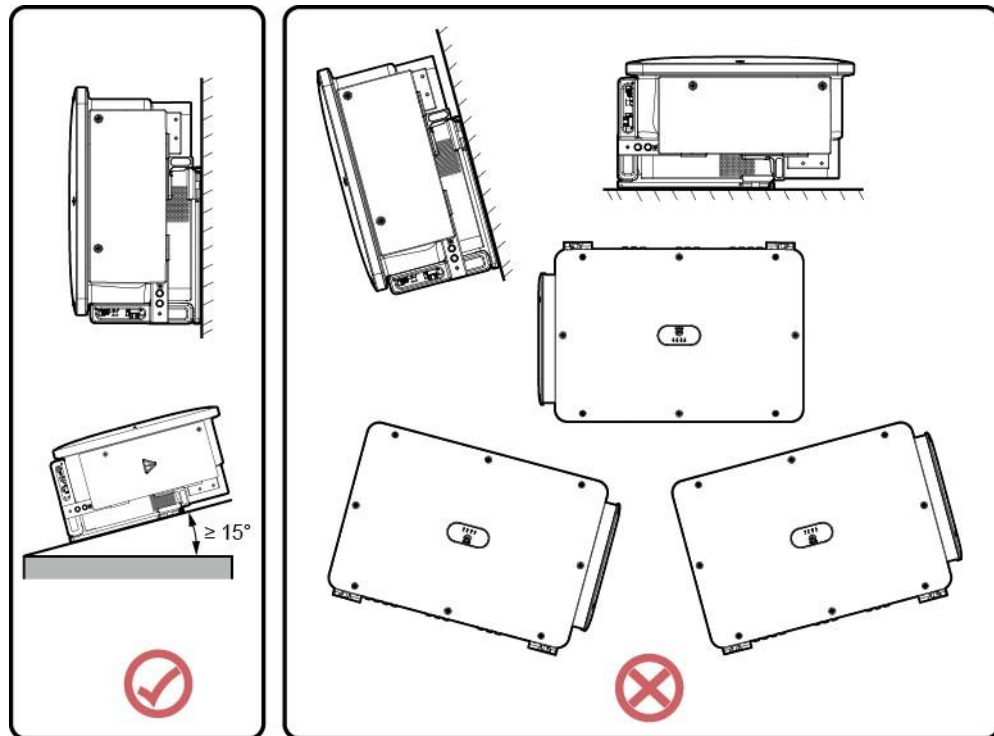


Cerințe privind unghiul de instalare

Invertorul solar poate fi montat pe suport sau pe perete. Cerințele privind unghiul de instalare sunt următoarele:

- Instalați invertorul solar vertical sau la o înclinare maximă pe spate de 75 de grade pentru a facilita disiparea căldurii.
- Nu instalați invertorul solar înclinat în față, înclinat prea mult în spate, înclinat în lateral, pe orizontală sau cu capul în jos.

Figura 4-2 Unghi

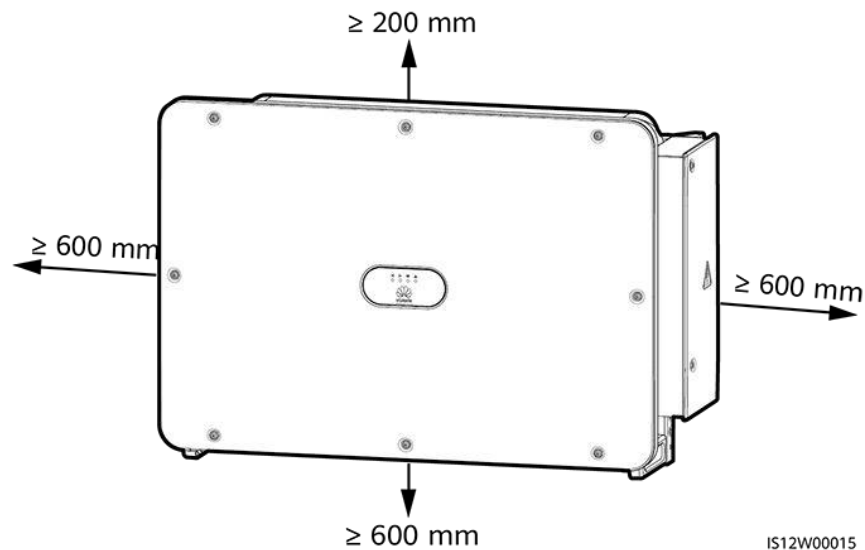


IS12W00014

Cerințe privind dimensiunile de instalare

Rezervați suficient spațiu în jurul invertorului solar pentru instalare și disiparea căldurii.

Figura 4-3 Spațiu de instalare



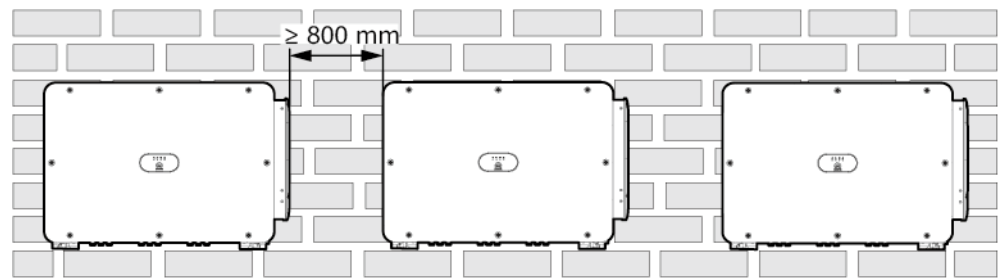
IS12W00015

 NOTĂ

Pentru a facilita instalarea inverterului solar pe suportul de montare, conectarea cablurilor la partea inferioară a inverterului solar și întreținerea ulterioară a acestuia, se recomandă ca spațiul liber (distanța) în partea inferioară să fie între 600 mm și 730 mm. Dacă aveți întrebări cu privire la distanțe, consultați inginerii de asistență tehnică din zona dvs.

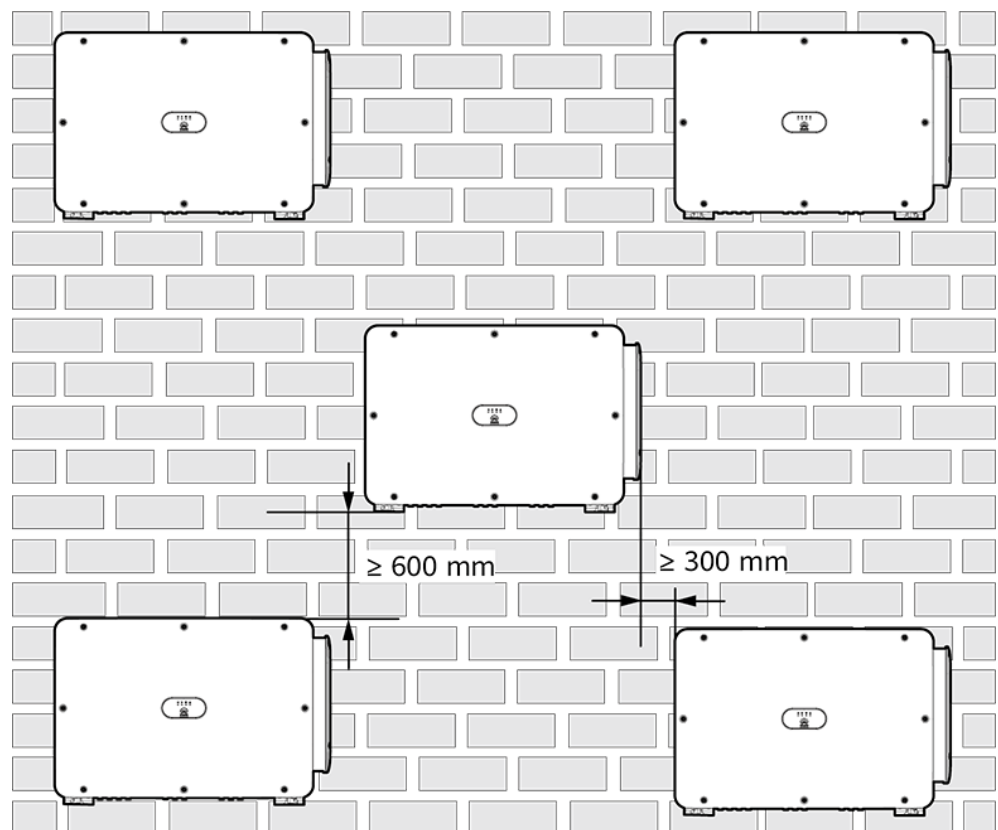
Când instalați mai multe invertoare solare, instalați-le în modul orizontal dacă este disponibil suficient spațiu, iar dacă nu este disponibil suficient spațiu instalați-le în modul triunghi (decalat). Nu este recomandată instalarea în stivă (suprapusă).

Figura 4-4 Mod de instalare orizontală (recomandat)



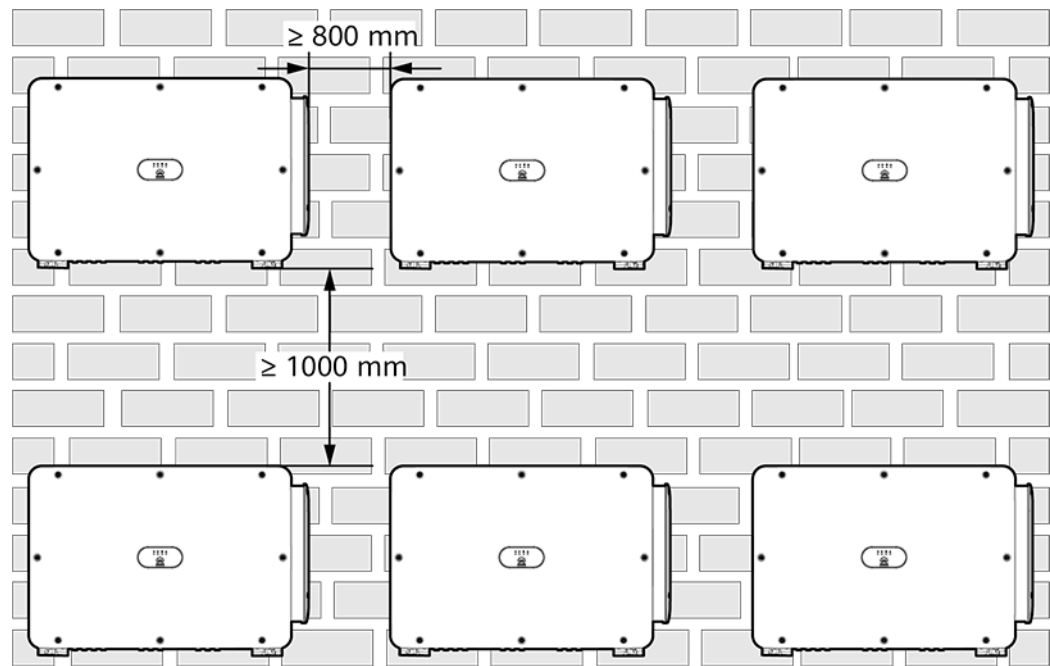
IS06W00046

Figura 4-5 Mod de instalare în triunghi (recomandat)



IS12W00017

Figura 4-6 Mod de instalare suprapusă (nu este recomandat)

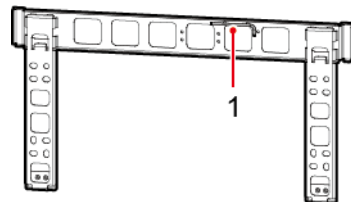


IS12W00018

4.4 Instalarea suportului de montare

Înainte de a instala suportul de montare, scoateți cheia Torx de siguranță și păstrați-o pentru o utilizare ulterioară.

Figura 4-7 Poziție pentru legarea cheii de siguranță Torx

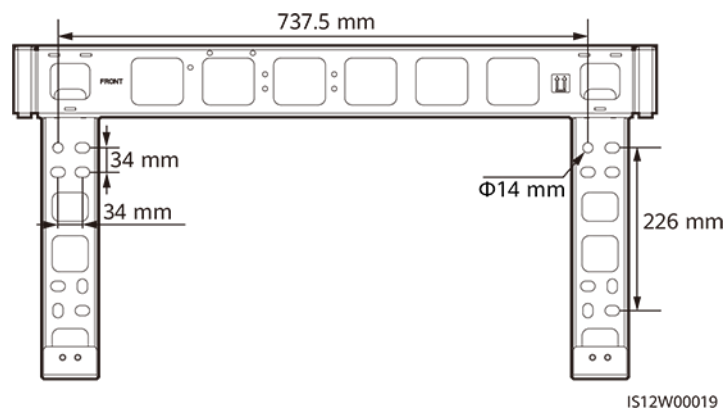


IS12W00012

(1) Cheie Torx de siguranță

Suportul de montare al inverterului solar are patru grupuri de găuri filetate, fiecare grup conținând patru găuri filetate. Marcați fiecare gaură din fiecare grup în funcție de cerințele amplasamentului și marcați patru găuri în total. Se recomandă cele două găuri rotunde.

Figura 4-8 Dimensiunile găurilor



4.4.1 Instalare pe suport

Condiții preliminare

Ansamblurile de șuruburi M12x40 sunt furnizate împreună cu suportul de montare. Dacă lungimea șurubului nu îndeplinește cerințele de instalare, pregătiți singur ansamblurile de șuruburi M12 și utilizați-le împreună cu piulițele M12 furnizate.

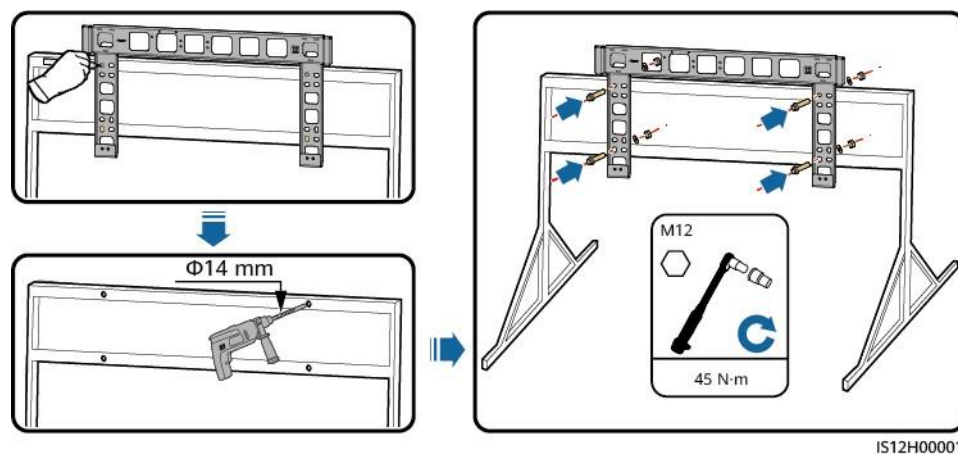
Procedură

Pasul 1 Stabiliți pozițiile pentru găurire cu ajutorul suportului de montare. Aliniați pozițiile găurilor de montare folosind o nivelă cu bulă de aer sau digitală și marcați pozițiile cu un marker.

Pasul 2 Faceți găurile cu un ciocan rotopercurtor. Se recomandă aplicarea unui produs anti-rugină pe locurile în care se vor realiza găurile.

Pasul 3 Fixați suportul de montare.

Figura 4-9 Instalarea suportului de montare



----Sfârșit

4.4.2 Instalarea pe perete

Condiții preliminare

Trebuie să aveți pregătite șuruburi conexpand. Se recomandă șuruburile conexpand din oțel inoxidabil M12x60.

Procedură

Pasul 1 Stabiliți pozițiile pentru găurire cu ajutorul suportului de montare. Aliniați pozițiile găurilor de montare folosind o nivelă cu bulă de aer sau digitală și marcați pozițiile cu un marker.

Pasul 2 Faceți găurile cu un ciocan rotopercutor și instalați șuruburile conexpand.



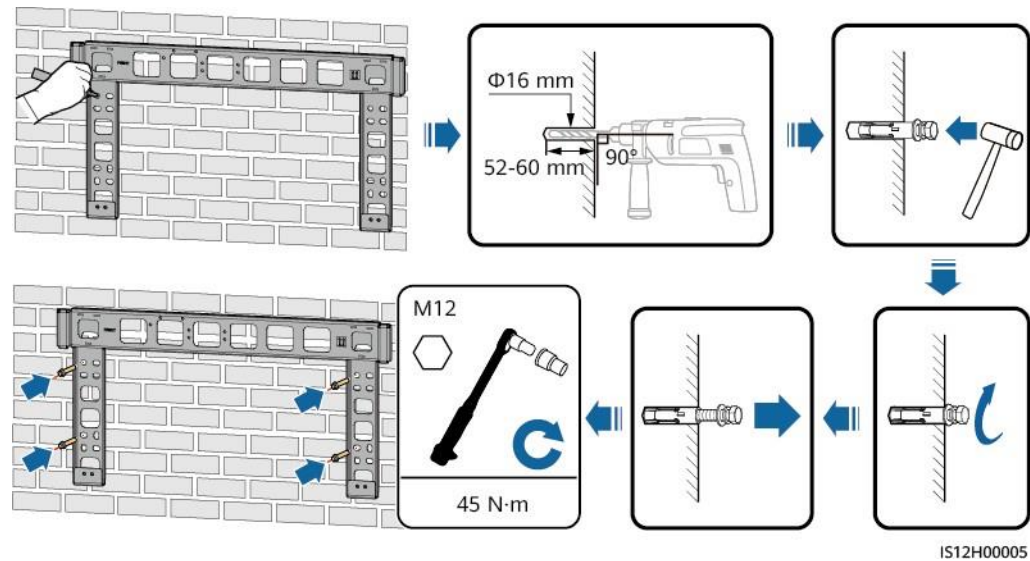
Evitați găurirea peretelui cu conducte de apă și cabluri de alimentare îngropate în interior.

NOTĂ

- Pentru a preveni inhalarea prafului sau contactul cu ochii, purtați ochelari de protecție și o mască antipraf atunci când faceți găuri.
 - Curățați praful din găuri și din jurul acestora cu un aspirator și măsurați distanța dintre găuri. Dacă găurile sunt poziționate incorect, faceți un nou set de găuri.
 - Nivelăți capul manșonului expandabil cu peretele de beton după îndepărtarea șurubului, șaipei elastice și șaipei plate. În caz contrar, suportul de montare nu va fi instalat în siguranță pe perete.
-

Pasul 3 Fixați suportul de montare.

Figura 4-10 Instalarea suportului de montare



----Sfârșit

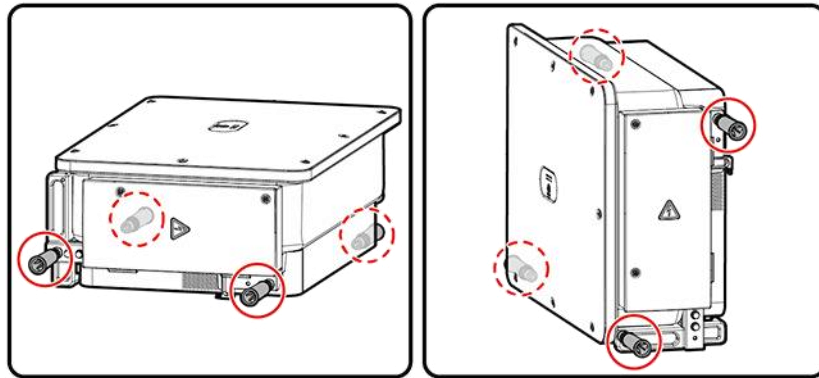
4.5 Instalarea unui inverter solar

Context

NOTĂ

- Transportați inverterul solar cu grijă pentru a preveni deteriorarea acestuia și vătămarea corporală.
- Este nevoie de mai multe persoane sau de un transpalet pentru a transporta inverterul solar.
- Nu utilizați papucii electrici și porturile din partea de jos pentru a susține greutatea inverterului solar.
- Dacă este nevoie să așezați temporar inverterul solar pe jos, utilizați spumă, hârtie sau alt material de protecție pentru a preveni deteriorarea carcasei acestuia.
- Utilizați mânerle de ridicare pentru a facilita instalarea, care sunt opționale și livrate separat. Asigurați-vă că mânerle de ridicare sunt bine fixate. După finalizarea instalării, scoateți mânerle de ridicare și păstrați-le corespunzător.
- Pentru a evita deteriorarea echipamentului, nu ridicați inverterul solar prinzându-l necorespunzător, așa cum se arată în [Figura 4-12](#).

Figura 4-11 Poziții pentru montarea mânerelor de ridicare

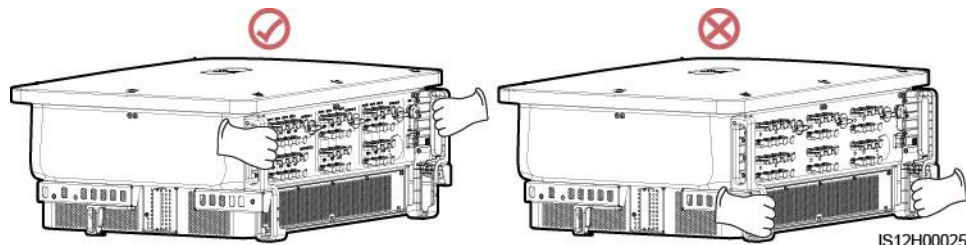


IS12W00013

(A) Scenariu de transport

(B) Scenariu de instalare

Figura 4-12 Poziții de ridicare

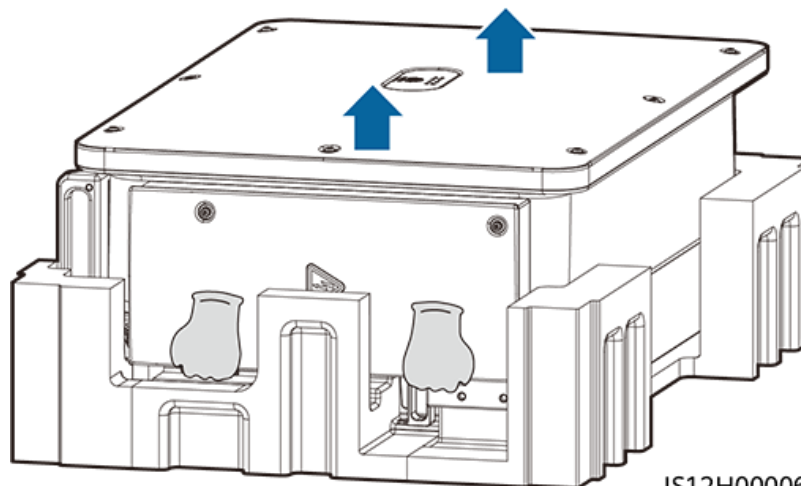


IS12H00025

Procedură

Pasul 1 Ridicați invertorul solar din cutia de ambalare și transportați-l în poziția de instalare.

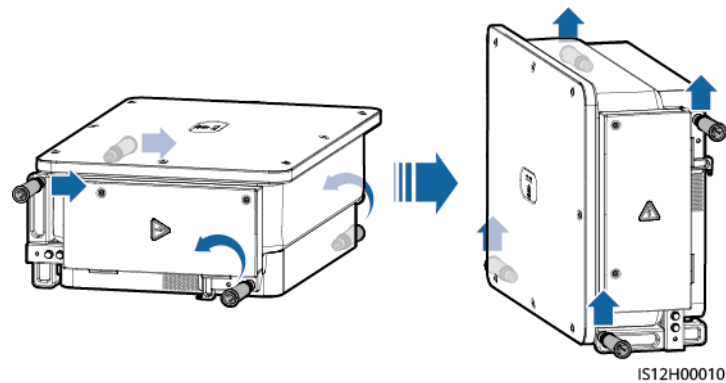
Figura 4-13 Scoaterea invertorului solar



IS12H00006

Pasul 2 Ridicați invertorul solar și mențineți-l în poziție verticală.

Figura 4-14 Ridicarea inverterului solar și menținerea acestuia în poziție verticală

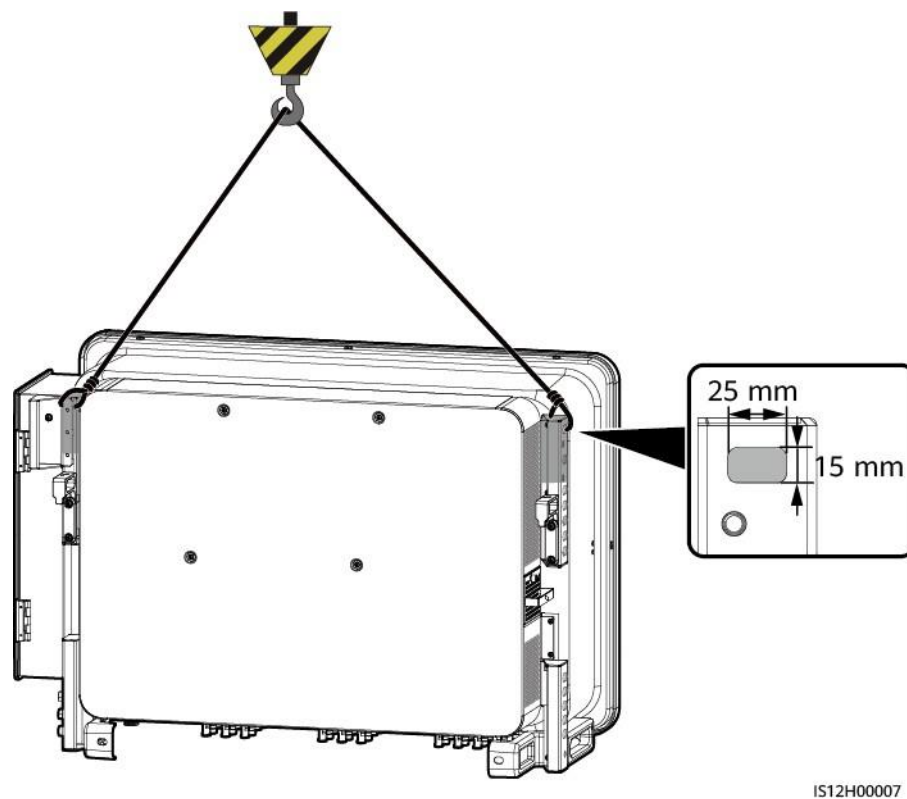


Pasul 3 Dacă poziția de instalare este la o înălțime prea mare pentru a instala inverterul solar pe suportul de montare, treceți o frânghie suficient de puternică pentru a suporta inverterul solar prin cele două inele de ridicare și ridicați inverterul solar.

NOTĂ

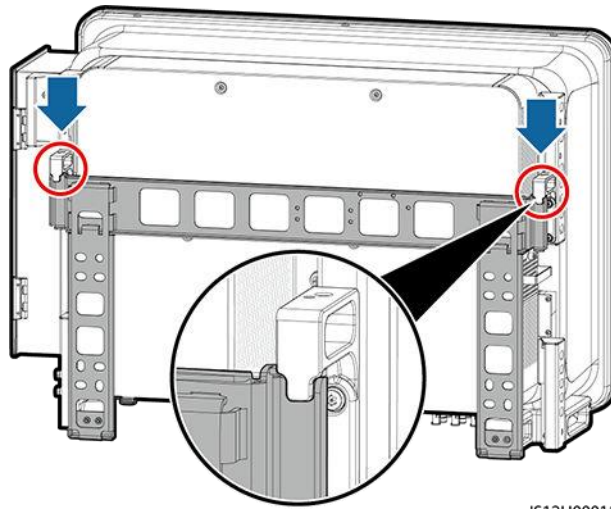
Ridicați inverterul solar cu grijă pentru a-l proteja de coliziunea cu peretele sau alte obiecte.

Figura 4-15 Ridicarea inverterului solar



Pasul 4 Instalați inverterul solar pe suportul de montare și aliniați carcasa inverterului solar cu suportul de montare.

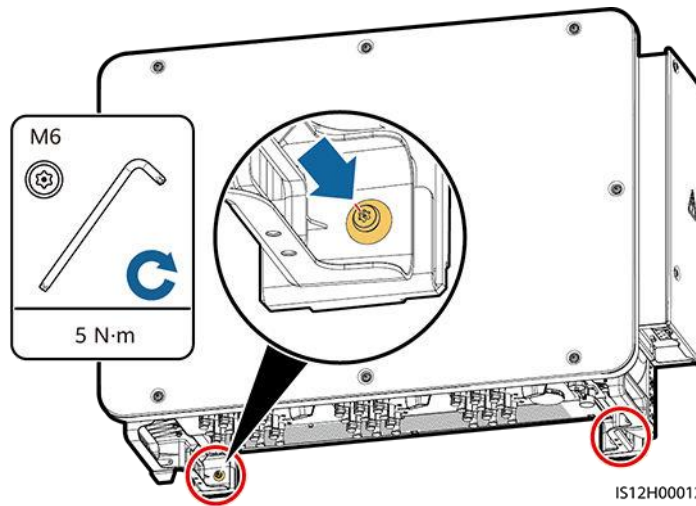
Figura 4-16 Montarea invertorului solar



IS12H00011

Pasul 5 Fixați invertorul solar.

Figura 4-17 Strângerea șuruburilor cu cheia Torx



IS12H00012

----Sfârșit

5 Conexiuni electrice

5.1 Măsurile de precauție

PERICOL

- După ce matricea PV primește iradianță solară, aceasta transmite tensiunea c.c. la invertorul solar. Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că cele trei întrerupătoare c.c. de pe invertorul solar sunt în poziția OFF (DEZACTIVAT). În caz contrar, tensiunea ridicată a invertorului solar poate duce la electrocutare.
- Locația de instalare trebuie să fie dotată cu echipamente autorizate de stingere a incendiilor, cum ar fi lăzi de nisip și extingtoare cu dioxid de carbon.
- Purtați echipamente individuale de protecție și utilizați unelte (instrumente) izolate dedicate pentru a preveni electrocutarea sau scurtcircuitarea.

AVERTISMENT

- Deteriorarea dispozitivului cauzată de conexiunile incorecte ale cablului nu este acoperită de garanție.
- Numai tehnicienii calificați pot efectua operațiuni legate de conexiunea electrică.
- Purtați EIP corespunzător în orice moment când conectați cablurile.
- Pentru a evita problemele de conectare a cablurilor din cauza tensionării excesive, lăsați suficient joc înainte de a conecta cablurile la porturile corespunzătoare.

ATENȚIE

- Stați departe de echipament atunci când pregătiți cablurile pentru a preveni pătrunderea resturilor de cabluri în echipament. Resturile de cabluri pot provoca scânteii și pot duce la vătămări corporale și la deteriorarea echipamentului.
-

 NOTĂ

Colorile cablurilor prezentate în schemele electrice furnizate în acest capitol sunt doar cu titlu de referință. Selectați cablurile în conformitate cu specificațiile locale privind cablurile (cablurile verzi și galbene sunt utilizate numai pentru împământarea de protecție).

5.2 Pregătirea cablurilor

Invertoarele solare SUN2000 acceptă comunicarea RS485 și comunicarea MBUS.

NOTĂ

Comunicarea MBUS este aplicabilă scenariilor privind conectarea la rețeaua electrică de medie tensiune și celor privind conectarea la rețeaua publică de joasă tensiune (mediu industrial).

 NOTĂ


În diagrama de rețea, — indică cablul de alimentare, → indică direcția de curgere a curentului, iar — și  indică fluxul semnalului.

Figura 5-1 Rețea RS485 (SmartLogger)

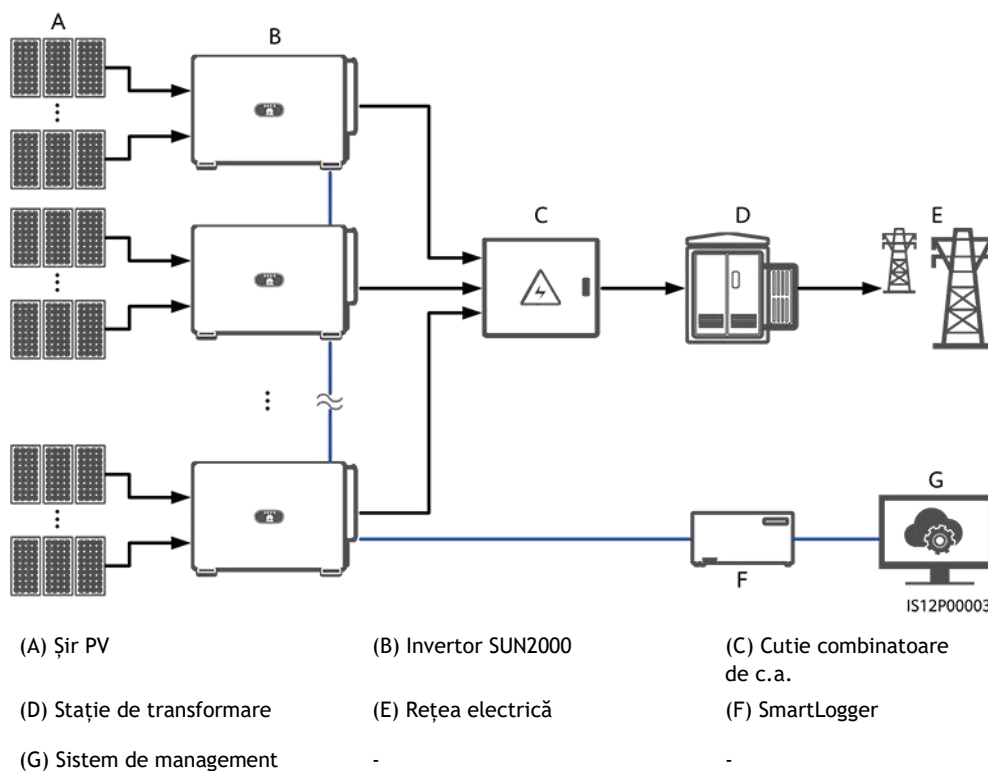
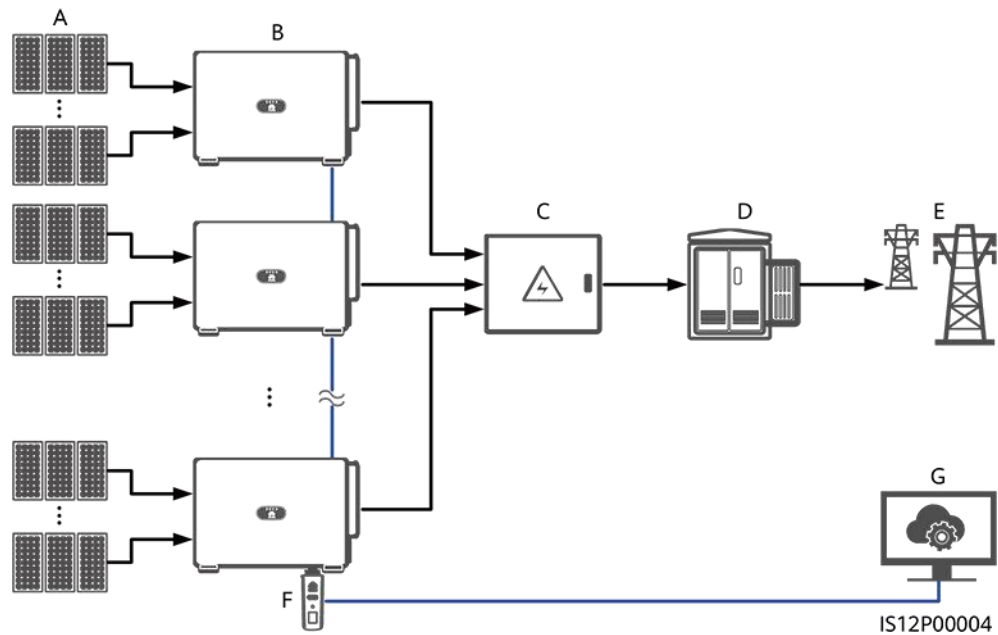
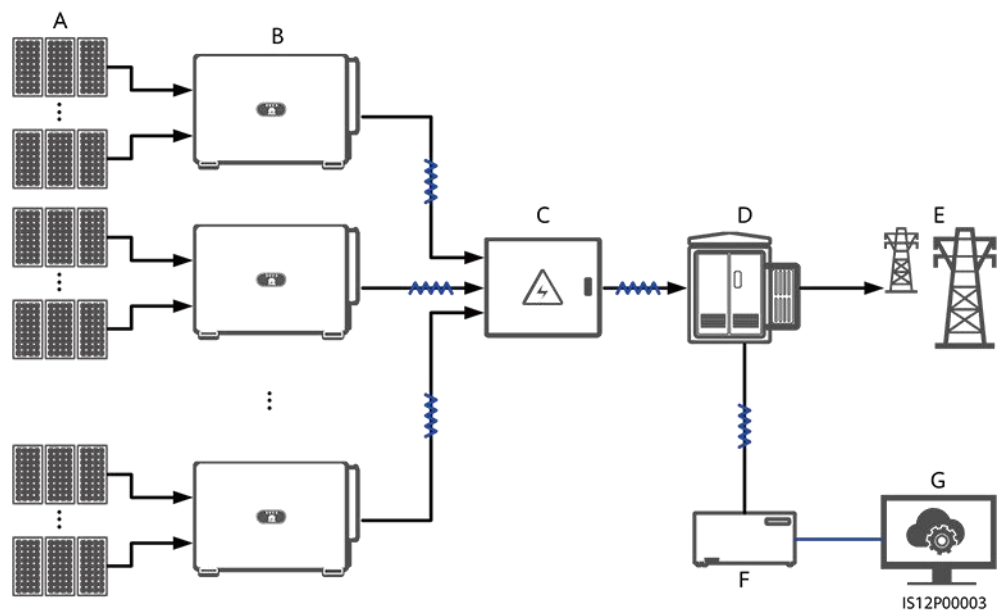


Figura 5-2 Rețea RS485 (SDongle)



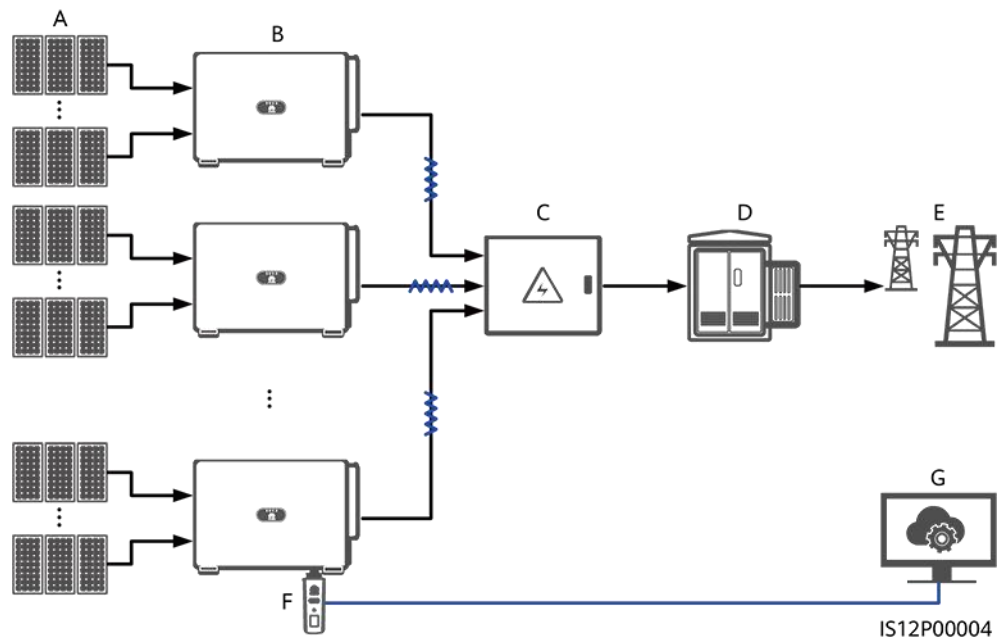
- | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| (A) Șir PV | (B) Invertor SUN2000 | (C) Cutie combinatoare de c.a. |
| (D) Stație de transformare | (E) Rețea electrică | (F) SDongle |
| (G) Sistem de management | - | - |

Figura 5-3 Rețea MBUS (SmartLogger)



- | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| (A) Șir PV | (B) Invertor SUN2000 | (C) Cutie combinatoare de c.a. |
| (D) Stație de transformare | (E) Rețea electrică | (F) SmartLogger |
| (G) Sistem de management | - | - |

Figura 5-4 Rețea MBUS (SDongle)

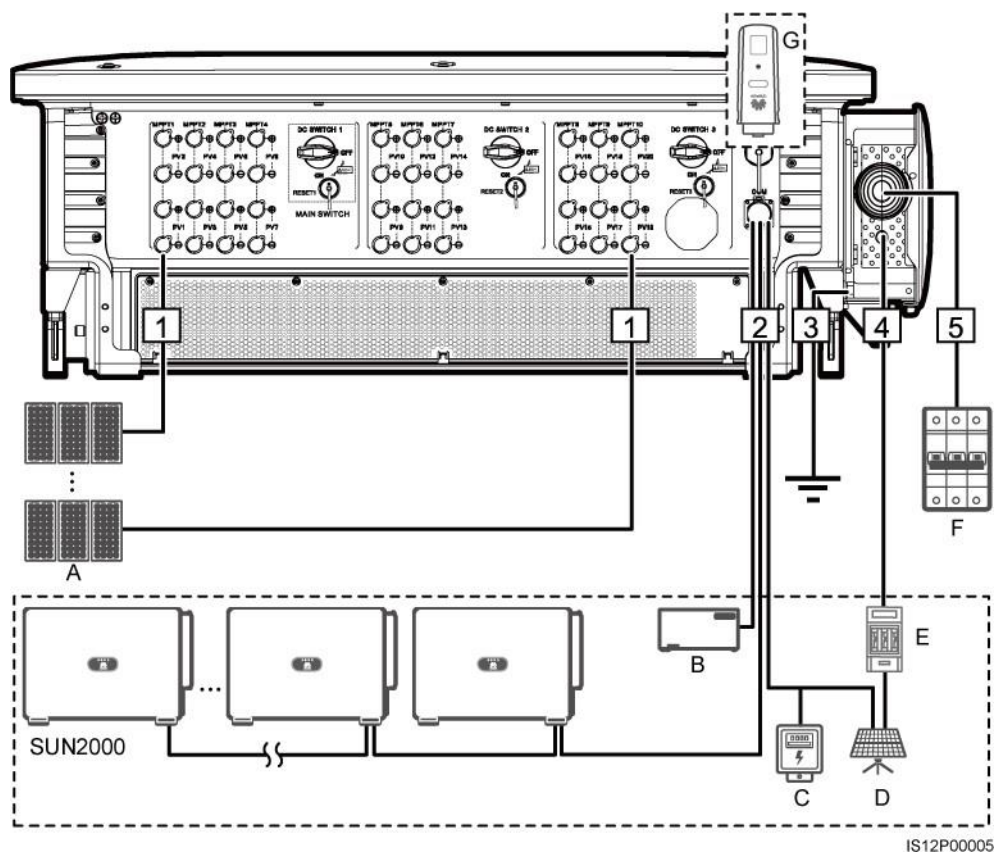


- | | | |
|----------------------------|----------------------|--------------------------------|
| (A) Șir PV | (B) Invertor SUN2000 | (C) Cutie combinatoare de c.a. |
| (D) Stație de transformare | (E) Rețea electrică | (F) SDongle |
| (G) Sistem de management | - | - |

NOTĂ

- Pentru a asigura viteza de răspuns a sistemului, se recomandă ca mai puțin de 30 de invertoare solare să fie conectate la fiecare port COM de pe SmartLogger și ca mai puțin de 10 invertoare solare să fie în cascadă la SDongle.
- Distanța de comunicare RS485 între ultimul invertor solar și SmartLogger nu poate depăși 1000 m.

Figura 5-5 Conexiuni de cablu (configurați componentele în caseta punctată după cum este necesar)



IS12P00005

Tabelul 5-1 Componente

Nr.	Componentă	Descriere	Sursă
A	Șir PV	<ul style="list-style-type: none"> Șirurile PV constau din module PV conectate în serie. Un inverter solar acceptă 20 de intrări de șir PV. 	Pregătit de client
B	SmartLogger	Inverterul solar comunică cu sistemul de management prin SmartLogger.	Achiziționat de la companie
C	Wattmetru	<p>Implementează controlul puterii în punctul de conectare la rețea în scenariile de joasă tensiune folosind un wattmetru.</p> <p>Model de wattmetru recomandat: DTSU666-HW</p>	Pregătit de client
D	Suport sistem de urmărire	Reglează unghiul suporturilor.	Pregătit de client

Nr.	Componentă	Descriere	Sursă
E	Siguranță fuzibilă/întrerupător de siguranță	<p>Sistemul de urmărire trebuie să fie echipat cu un dispozitiv sau componentă de protecție la supracurent. Cablul de alimentare dintre dispozitiv sau componentă și papucul electric nu trebuie să depășească 2,5 m.</p> <p>De aceea, se recomandă o siguranță fuzibilă sau un întrerupător de siguranță.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalat între inverterul solar și cutia de control de urmărire • Specificațiile siguranței fuzibile: tensiune nominală ≥ 500 V; curent nominal: 16 A; protecție: gG • Specificațiile întrerupătorului de siguranță: tensiune nominală ≥ 500 V; curent nominal: 16 A; declanșare: C 	Pregătit de client
F	Întrerupător c.a.	<p>Pentru a vă asigura că inverterul poate fi deconectat în siguranță de la rețeaua electrică atunci când apare o excepție, conectați un întrerupător c.a. la partea de curent alternativ a inverterului. Selectați un întrerupător de curent alternativ adecvat în conformitate cu standardele și reglementările locale din industrie. Huawei recomandă următoarele specificații legate de întrerupător:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalat în cutia combinatoare de c.a. • Recomandat: un întrerupător trifazat de curent alternativ cu o tensiune nominală mai mare sau egală cu 500 V c.a. și un curent nominal de 250 A 	Pregătit de client
G	SDongle	Inverterul solar comunică cu sistemul de management prin SDongle.	Achiziționat de la companie

NOTĂ

Inverterul solar are în interior un RCMU. Întrerupătorul său extern de c.a. ar trebui să fie un întrerupător de siguranță trifazat sau alt separator de sarcină c.a. pentru a deconecta în siguranță inverterul solar de la rețeaua electrică.

 NOTĂ

- Diametrul cablului trebuie să respecte standardele locale relevante.
- Factorii care afectează selectarea cablurilor includ curentul nominal, tipul de cablu, modul de rutare, temperatura ambiantă și pierderea maximă prevăzută pe linie.
- Dacă pentru comunicare este utilizată rețeaua MBUS, vă recomandăm să utilizați cabluri multifilare cu distanța maximă de comunicare de 1000 m. Pentru a utiliza alte tipuri de cabluri electrice c.a., contactați serviciul local de asistență tehnică.

Tabelul 5-3 Descrierea cablului (S: secțiunea transversală a conductorului de cablu de curent alternativ; S_p: secțiunea transversală a conductorului cablului PE)

Nr.	Cablu	Categorie	Gama de secțiuni transversale a conductorului	Diametrul exterior	Sursă
1	Cablu electric de intrare c.c.	Cablu PV de 1100 V, conform standardului	4-6 mm ²	5,5-9 mm	Pregătit de client
2	RS485 cablu de comunicații	Cablu pentru exterior torsadat în pereche și ecranat care îndeplinește standardul local	0,25-1 mm ²	<ul style="list-style-type: none"> • Unul sau două cabluri de comunicații: 4-11 mm • Trei cabluri de comunicații: 4-8 mm 	Pregătit de client
3	Cablu PE ^[1]	Cablu de cupru monofilar de exterior și papuci electrice OT/DT M10	$S_p \geq S / 2$	-	Pregătit de client
4	Cablul de alimentare al sistemului de urmărire	Cablu de cupru pentru exterior cu trei fire, cu două straturi de protecție	10 mm ²	15 -18 mm	Pregătit de client

Nr.	Cablul	Categorie	Gama de secțiuni transversale a conductorului	Diametrul exterior	Sursă
5	Cablul electric de ieșire c.a. (multifilar)	<ul style="list-style-type: none"> ● Dacă conectați un cablu PE la punctul de împământare al carcasei dispozitivului, iar cablul de nul (neutru) nu este folosit, vă recomandăm să utilizați un cablu de exterior cu trei fire (L1, L2 și L3) și papuci electrici OT/DT M12 (L1, L2 și L3). ● Dacă conectați un cablu PE la punctul de împământare din compartimentul de întreținere, iar cablul de nul (neutru) nu este folosit, vă recomandăm să utilizați un cablu de exterior cu patru fire (L1, L2, L3 și PE), papuci electrici OT/DT M12 (L1, L2 și L3) și papuci electrici OT/DT M10 (PE). ● Dacă conectați un cablu de împământare la punctul de împământare al carcasei dispozitivului, iar cablul de nul (neutru) este folosit, vă recomandăm să utilizați un cablu de exterior cu patru fire (L1, L2, L3 și N) și papuci electrici OT/DT M12 (L1, L2, L3 și N). ● Dacă conectați un cablu PE la punctul de împământare din compartimentul de întreținere, iar cablul de nul (neutru) este folosit, vă recomandăm să utilizați un cablu de exterior cu cinci fire (L1, L2, L3, N și PE), papuci electrici OT/DT M12 (L1, L2 și L3 și N) și papuci electrici OT/DT M10 (PE). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cablul de cupru: <ul style="list-style-type: none"> - S: 70-240 mm² - $S_p \geq S / 2$ ● Cablul din aliaj de aluminiu sau cablul din aluminiu placat cu cupru: <ul style="list-style-type: none"> - S: 95-240 mm² - $S_p \geq S / 2$ 	24-66 mm	Pregătit de client

Nr.	Cablu	Categorie	Gama de secțiuni transversale a conductorului	Diametrul exterior	Sursă
	Cablu electric de ieșire c.a. (monofilar)	Vă recomandăm să utilizați un cablu monofilar de exterior și papuci electrice OT/DT M12.	<ul style="list-style-type: none"> Cablu de cupru: S: 70-240 mm² Cablu din aliaj de aluminiu sau cablu din aluminiu placat cu cupru: S: 95-240 mm² 	14-32 mm	Pregătit de client
<p>Observația [1]: Valoarea lui S_p este valabilă numai dacă conductorii cablului PE și ai cablului electric c.a. utilizează același material. Dacă materialele sunt diferite, asigurați-vă că conductorul cablului PE cu o secțiune transversală adecvată produce o conductanță echivalentă cu cea a cablului specificat în tabel. Specificațiile cablului PE sunt supuse acestui tabel sau calculate conform IEC 60364-5-54.</p>					

5.3 Conectarea cablului PE

Context

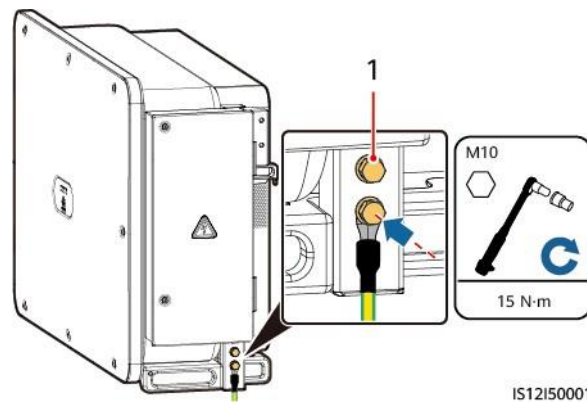
NOTĂ

- Împământarea adecvată este utilă pentru a rezista la șocul generat de supratensiune și pentru a îmbunătăți performanța și imunitatea la interferențele electromagnetice (EMI). Înainte de a conecta cablurile electrice c.a., cablurile electrice c.c. și cablul de comunicații, conectați cablul PE la punctul PE.
- Vă sfătuim să alegeți punctul de împământare de pe carcasă. Punctul de împământare din compartimentul de întreținere este utilizat pentru conectarea la cablul PE din cablul electric c.a. multifilar.
- Se recomandă ca firul (cablul) PE al inverterului solar să fie conectat la un punct de împământare din apropiere. Conectați punctele PE ale tuturor invertoarelor solare din aceeași matrice pentru a asigura conexiuni echipotențiale la cablurile PE.

Procedură

Pasul I Conectați cablul PE la punctul PE.

Figura 5-6 Conectarea cablului PE la punctul PE (pe carcasă)



(1) Punct PE rezervat

----Sfârșit

Procedura ulterioară

Pentru a spori rezistența la coroziune a unei borne de împământare, aplicați pe ea gel pe bază de silicon sau vopsea după conectarea cablului PE.

5.4 Deschiderea ușii compartimentului de întreținere

Măsuri de precauție

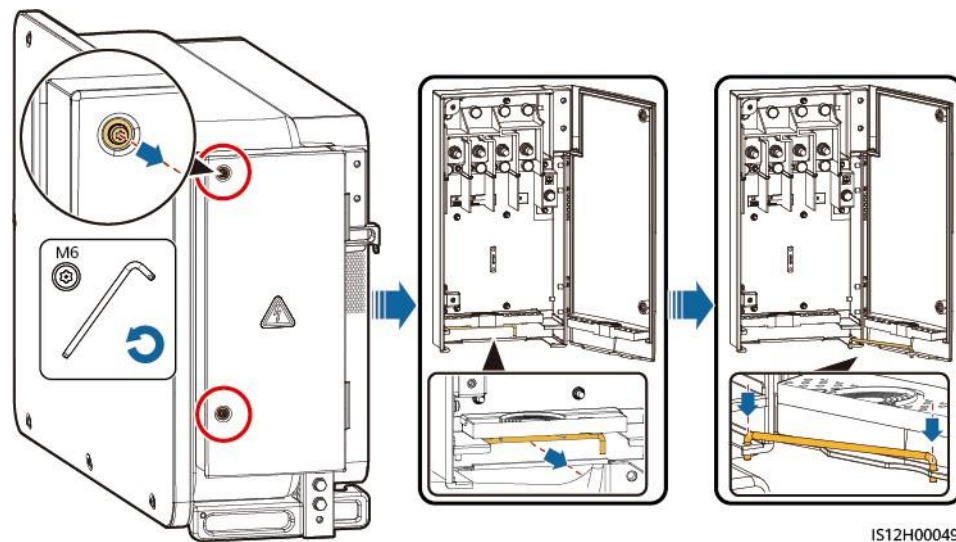
ATENȚIE

- Nu deschideți capacul panoului inverterului solar.
- Înainte de a deschide ușa compartimentului de întreținere, asigurați-vă că nu sunt efectuate conexiuni electrice pentru inverterul solar pe partea de c.a. sau de c.c.
- Nu deschideți ușa compartimentului de întreținere în zilele ploioase sau cu ninsoare. Dacă acest lucru este inevitabil, luați măsuri de protecție pentru a preveni pătrunderea ploii sau a zăpezii în compartimentul de întreținere.
- Nu lăsați șuruburile neutilizate în compartimentul de întreținere.

Procedură

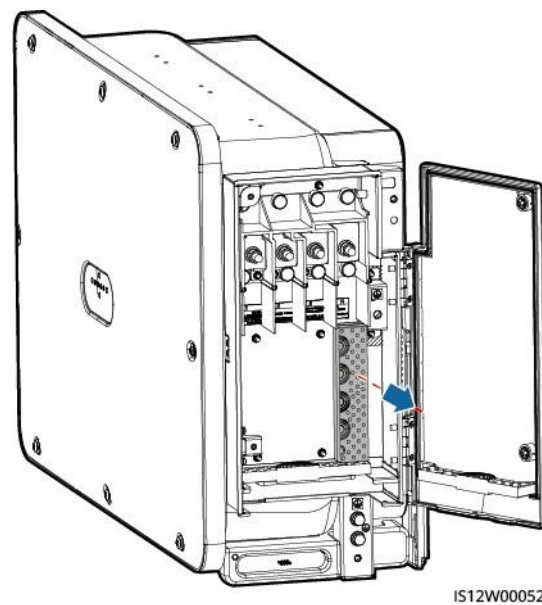
Pasul I Deschideți ușa compartimentului de întreținere și instalați bara de sprijin.

Figura 5-7 Deschiderea ușii compartimentului de întreținere



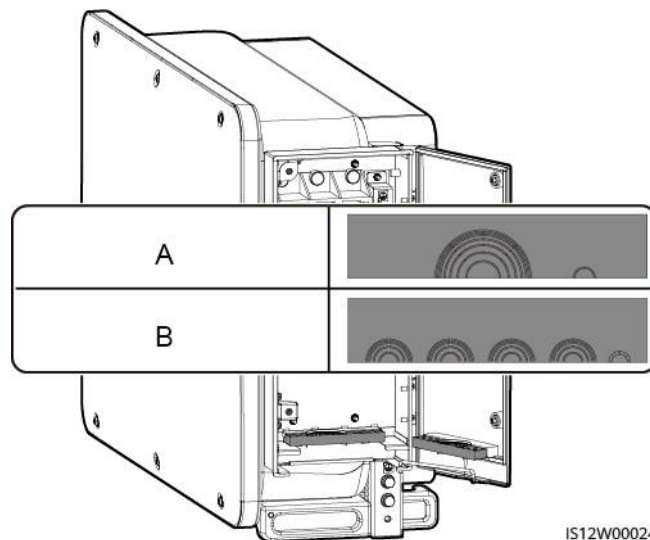
Pasul 2 Scoateți accesoriile și depozitați-le corespunzător.

Figura 5-8 Scoaterea accesoriilor



Pasul 3 Selectați un modul de sertizare în funcție de tipul cablului electric de ieșire c.a.

Figura 5-9 Selectați modul de sertizare



(A) Modul de sertizare pentru cabluri multifilare

(B) Modul de sertizare pentru cabluri monofilare

----Sfârșit

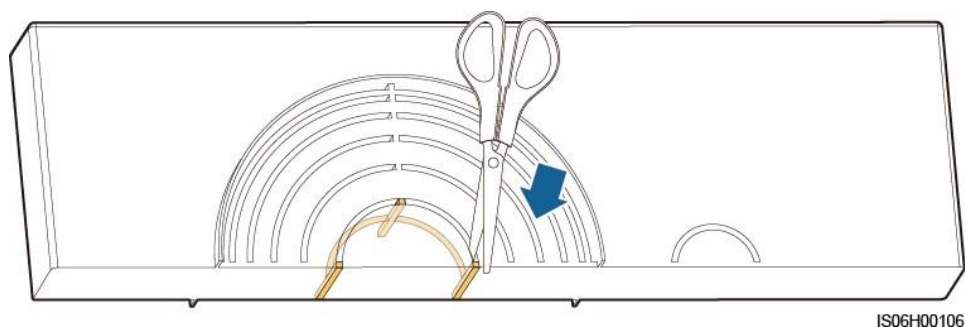
Procedura ulterioară

Folosiți foarfece pentru a tăia îmbinările inelelor de cauciuc pentru a le îndepărta. Toate inelele de cauciuc trebuie îndepărtate în același mod.

NOTĂ

Îndepărtați inelele de cauciuc corespunzătoare în conformitate cu diametrul cablului și asigurați-vă că modulul de sertizare nu este deteriorat. În caz contrar, nivelul de protecție al invertorului solar va fi afectat.

Figura 5-10 Scoaterea inelelor de cauciuc



5.5 (Opțional) Instalarea cablului de alimentare al sistemului de urmărire

Măsuri de precauție



- Sistemul de urmărire este alimentat de rețeaua electrică trifazată de curent alternativ. Tensiunea nominală a sursei de alimentare este tensiunea nominală de ieșire a invertorului solar.
- Păstrați materialele inflamabile departe de cablul de alimentare.
- Cablul de alimentare trebuie protejat cu un canal de cablu pentru a preveni scurtcircuiturile cauzate de deteriorarea stratului izolator.
- Conectați cablul de alimentare al sistemului de urmărire înainte de cablul electric de ieșire c.a. În caz contrar, va fi necesară repetarea operațiunii.

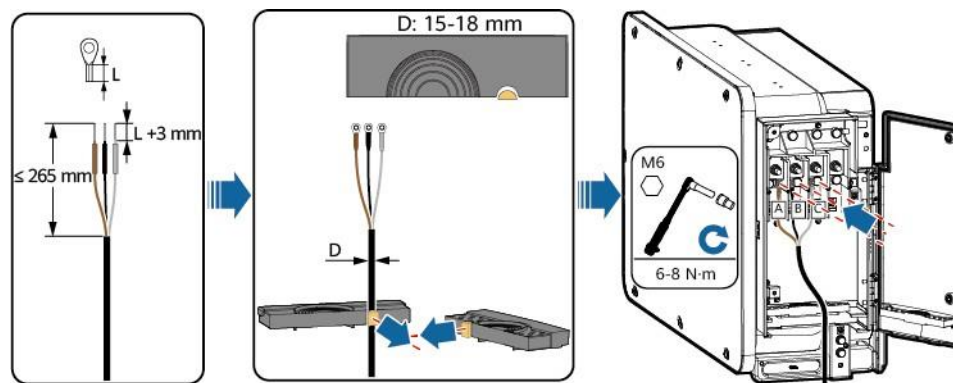
Procedură

Pasul 1 Pregătiți un cablu.

Pasul 2 Scoateți inelele de cauciuc corespunzătoare.

Pasul 3 Conectați cablul de alimentare al sistemului de urmărire.

Figura 5-11 Conectarea cablului de alimentare al sistemului de urmărire



IS12I20017

----Sfârșit

5.6 Conectarea unui cablu electric de ieșire c.a.

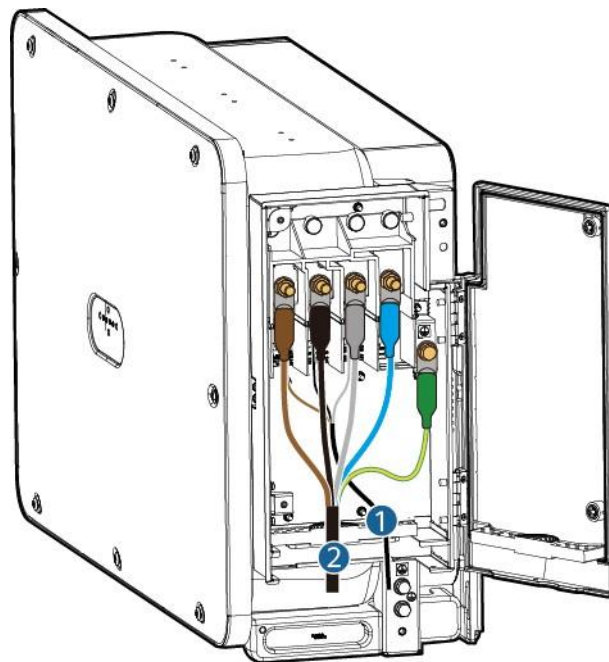
Condiții preliminare

- Pentru a vă asigura că invertorul poate fi deconectat în siguranță de la rețeaua electrică atunci când apare o excepție, conectați un întrerupător c.a. la partea de curent alternativ a invertorului.

Selectați un întrerupător de curent alternativ adecvat în conformitate cu standardele și reglementările locale din industrie.

- Conectați cablul electric de ieșire c.a. conform cerințelor specificate de operatorii rețelei electrice locale.
- Conectați cablul de alimentare al sistemului de urmărire înainte de cablul electric de ieșire c.a. În caz contrar, va fi necesară repetarea operațiunii.

Figura 5-12 Secvența de conectare a cablului



IS12120016

(1) Cablu de alimentare al sistemului de urmărire (2) Cablu electric de ieșire c.a.

⚠ AVERTISMENT

- Nu conectați sarcini între inverter și întrerupătorul de curent alternativ care se conectează direct la inverter. În caz contrar, întrerupătorul poate declanșa accidental.
- Dacă este utilizat un întrerupător de curent alternativ cu specificații care nu respectă standardele locale, reglementările sau recomandările companiei, este posibil ca acesta să nu se dezactiveze în timp util în caz de excepții, provocând defecțiuni grave.

⚠ ATENȚIE

Fiecare inverter trebuie să fie echipat cu un întrerupător de ieșire c.a. Este interzisă conectarea mai multor invertoare la același întrerupător de ieșire c.a.

Cerințe pentru papucii electrici OT/DT

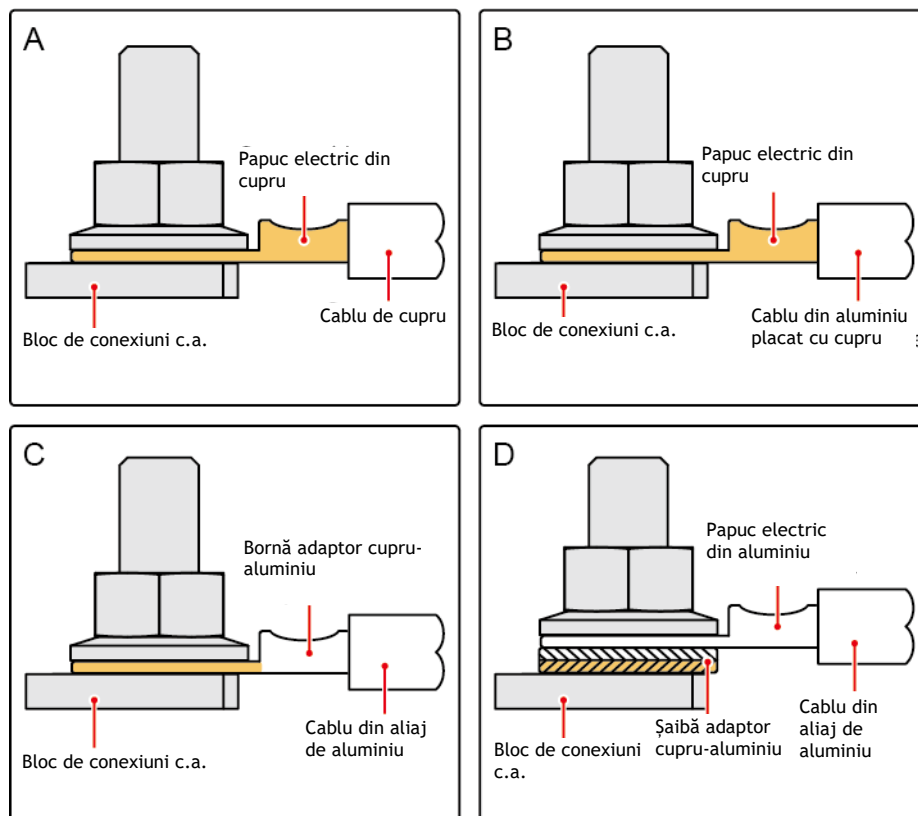
- Dacă se utilizează un cablu de cupru, utilizați papucii electrici din cupru.
- Dacă se utilizează un cablu din aluminiu placat cu cupru, utilizați papucii electrici din cupru.

- Dacă se utilizează un cablu din aliaj de aluminiu, utilizați reglete de trecere din cupru-aluminiu sau papuci electrice din aluminiu împreună cu distanțiere de trecere din cupru-aluminiu.

NOTĂ

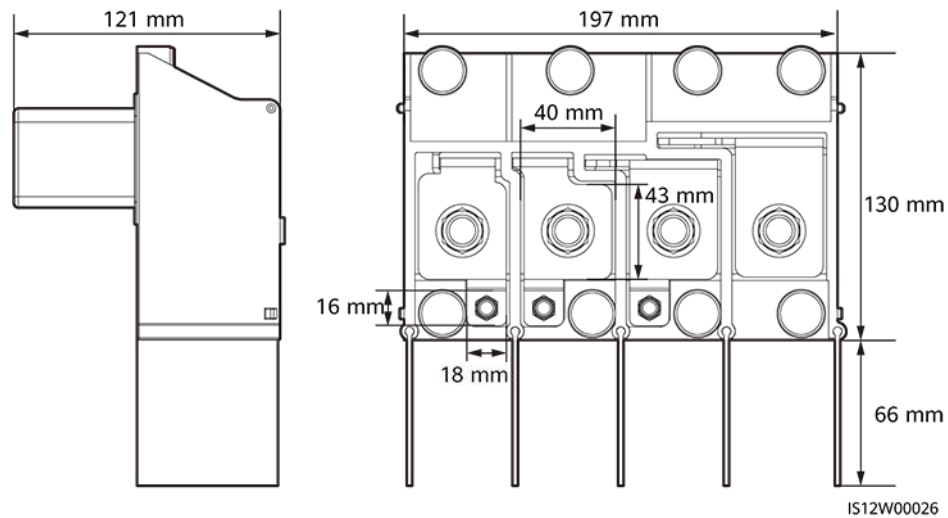
- Nu conectați papucii electrice din aluminiu la blocul de conexiuni c.a. În caz contrar, va apărea coroziunea electrochimică și va afecta fiabilitatea conexiunilor cablurilor.
- Respectați cerințele IEC61238-1 atunci când utilizați reglete de trecere din cupru-aluminiu sau papuci electrice din aluminiu împreună cu distanțiere de trecere din cupru-aluminiu.
- Dacă se utilizează distanțiere de trecere din cupru-aluminiu, acordați atenție părților din față și din spate. Asigurați-vă că părțile laterale din aluminiu ale distanțierelor sunt în contact cu papucii electrice din aluminiu, iar fețele din cupru ale distanțierelor sunt în contact cu blocul de conexiuni c.a.

Figura 5-13 Cerințe pentru papucii electrice OT/DT



IS03H00062

Figura 5-14 Dimensiunile blocului de conexiuni c.a.



Procedură

Pasul 1 Pregătiți un cablu.

Pasul 2 Îndepărtați inelele de cauciuc în funcție de diametrul cablului.

Pasul 3 Fixați cablul electric de ieșire c.a. și cablul PE.

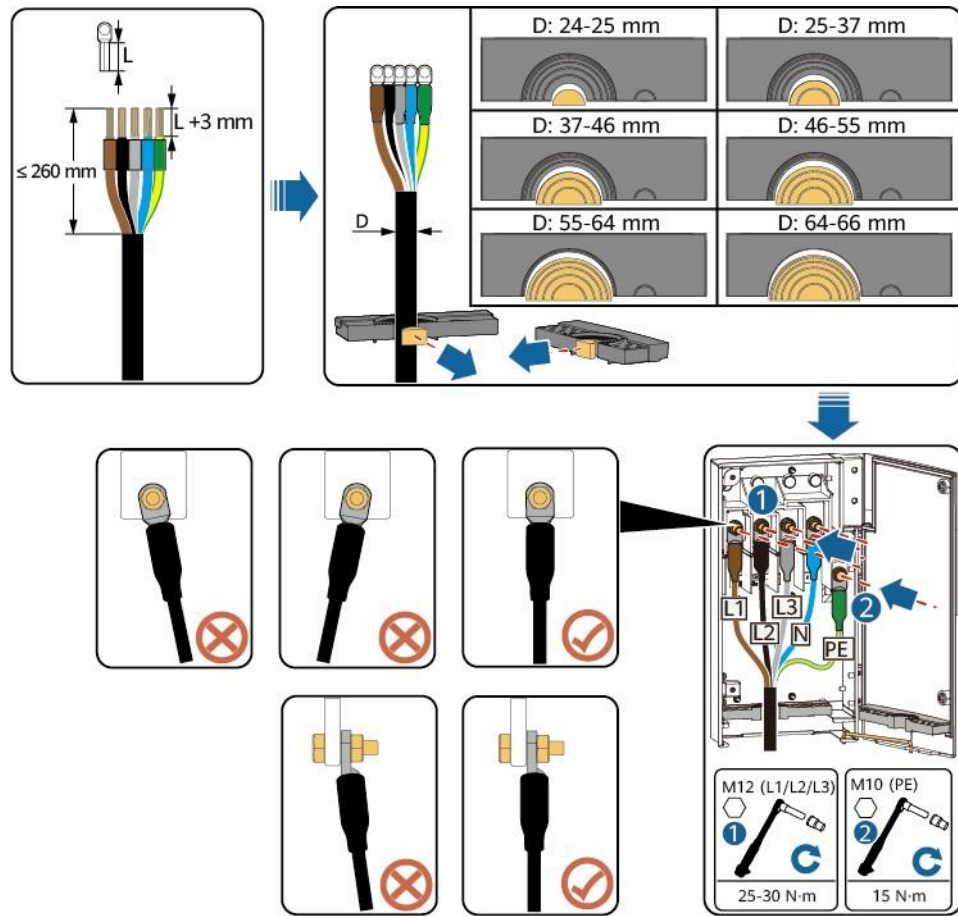
Pasul 4 Instalați bara de sprijin.

Pasul 5 Închideți ușa compartimentului de întreținere și strângeți cele două șuruburi de pe ușă.

NOTĂ

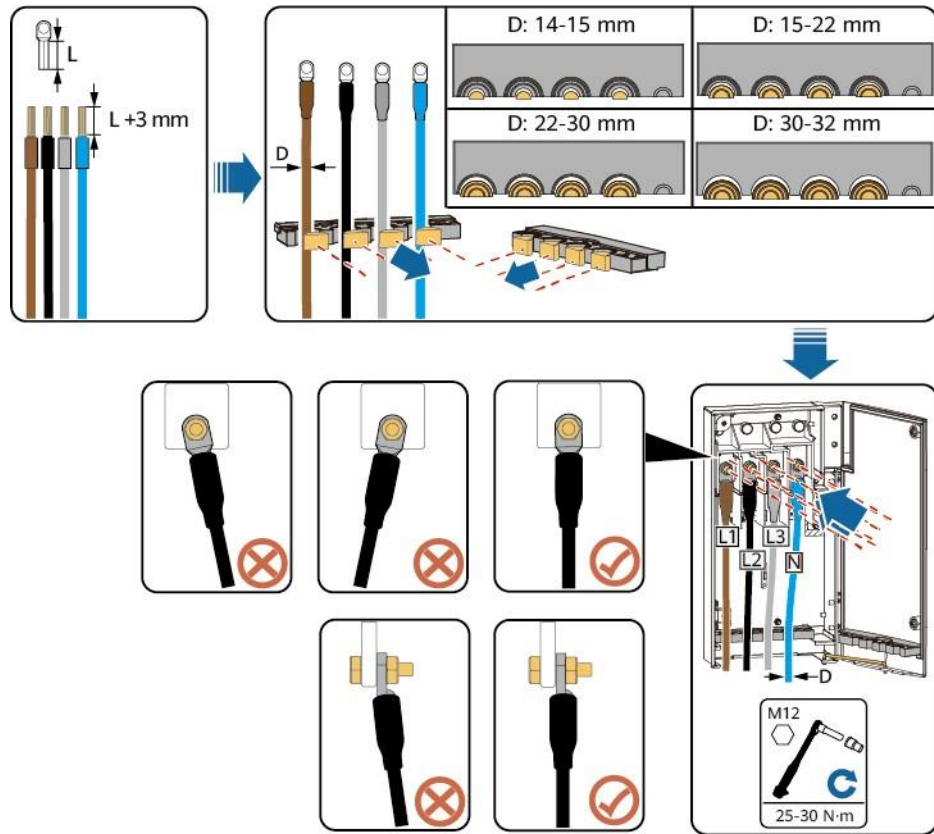
- Cablul PE trebuie slăbit suficient pentru a vă asigura că ultimul cablu care suportă forța este cablul PE atunci când cablul electric de ieșire c.a. suportă forța de tracțiune din cauza forței majore.
- Diametrul exterior al cablului poate fi măsurat folosind rigla din compartimentul de întreținere.
- Asigurați-vă că mantaua cablului se află în compartimentul de întreținere.
- Asigurați-vă că cablul electric de ieșire c.a. este fixat. Nerespectarea acestui lucru poate provoca defecțiuni ale inverterului solar sau deteriorarea blocului său de conexiuni din cauza unor probleme precum supraîncălzirea.
- Înainte de a închide ușa compartimentului de întreținere, verificați dacă cablurile sunt conectate corect și bine fixate, și curățați materiile străine din compartimentul de întreținere.
- Dacă se pierde un șurub de pe ușa compartimentului de întreținere, luați șurubul de rezervă din pungă cu fitinguri legată în partea inferioară a compartimentului de întreținere.

Figura 5-15 Conexiuni de cablu multifilar



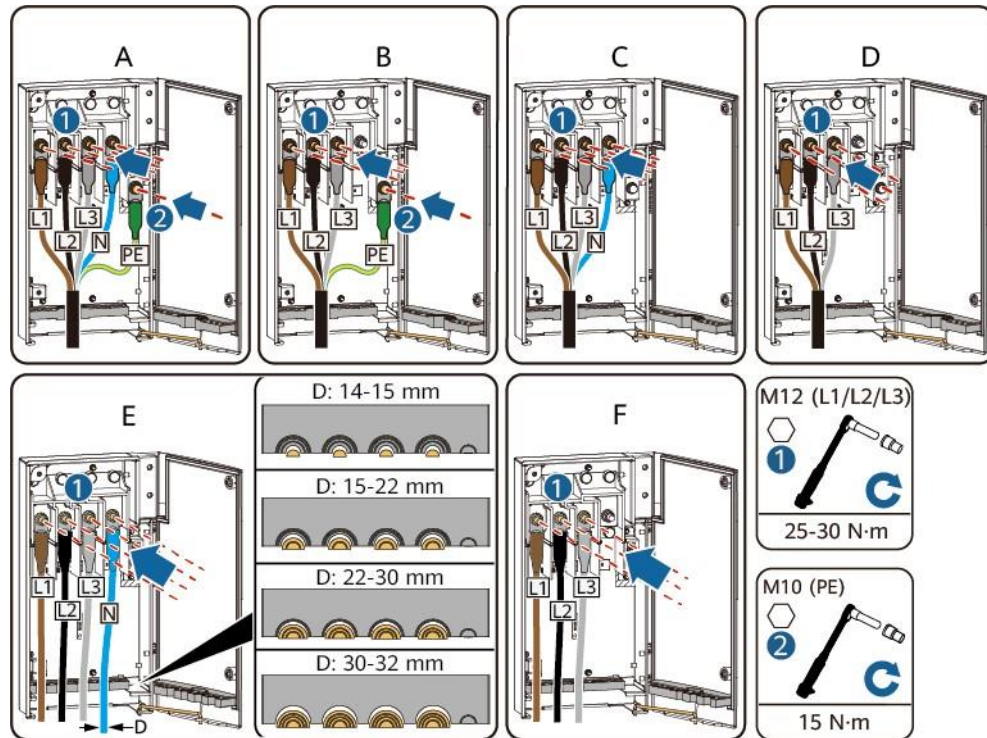
IS12I20018

Figura 5-16 Conexiuni de cablu monofilar



IS12I20019

Figura 5-17 Conexiuni de cablu



IS12120008

(A) Cablu cu cinci fire

(B) Cablu cu patru fire (inclusiv cablul PE)

(C) Cablu cu patru fire (inclusiv firul neutru - conductorul de nul)

(D) Cablu cu trei fire

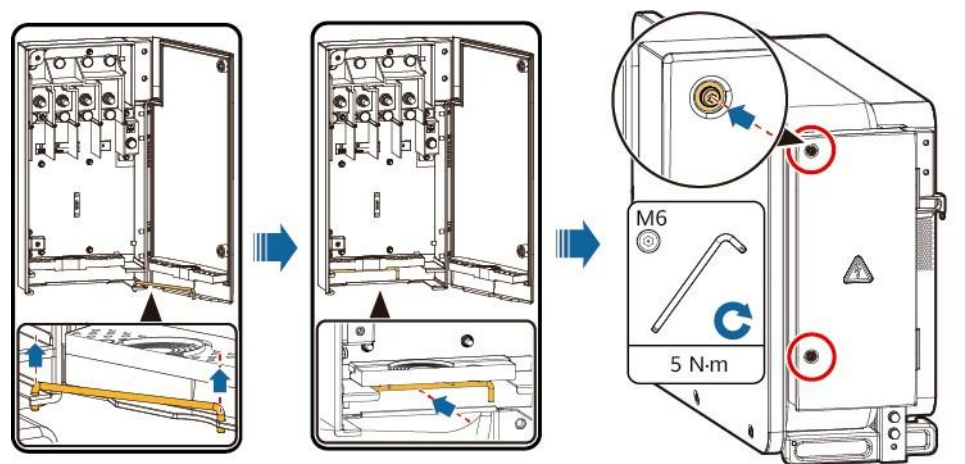
(E) Cablu monofilar (inclusiv firul neutru)

(F) Cablu monofilar (cu excepția firului neutru)

NOTĂ

Colorile cablurilor prezentate în figuri sunt doar cu titlu de referință. Selectați un cablu adecvat în conformitate cu standardele locale.

Figura 5-18 Închiderea ușii compartimentului de întreținere



IS12H00050

----Sfârșit

5.7 Conectarea cablurilor electrice de intrare c.c.

Măsuri de precauție

PERICOL

- Înainte de a conecta cablul electric de intrare c.c., asigurați-vă că tensiunea c.c. este în intervalul de siguranță (mai mic de 60 V DC) și că cele trei întrerupătoare c.c. de pe invertorul solar sunt în poziția OFF (OPRIT). În caz contrar, există riscul de electrocutare.
- Dacă comutați accidental un ÎNTRERUPĂTOR c.c. în poziția ON (PORNIT) atunci când conectați sau deconectați cablurile electrice de intrare c.c., nu scoateți și nu introduceți bornele de intrare c.c. Dacă trebuie să scoateți sau să introduceți o bornă de intrare c.c., efectuați operațiunile prevăzute la punctul [8.2 Oprire pentru depanare](#).
- Când invertorul solar funcționează în modul conectat la rețea, nu efectuați operațiuni de întreținere sau de alt tip la circuitul de curent continuu, cum ar fi conectarea sau deconectarea unui șir PV sau a unui modul PV dintr-un șir PV. Nerespectarea acestui lucru poate provoca șocuri sau arcuri electrice, care pot provoca la rândul lor incendii.

AVERTISMENT

Asigurați-vă că sunt îndeplinite următoarele condiții. În caz contrar, invertorul solar poate fi deteriorat sau s-ar putea produce inclusiv un incendiu.

- Conform IEC 62548, tensiunea maximă în circuitul deschis al fiecărui șir PV nu poate depăși 1100 V DC la cea mai mică temperatură medie anuală a termometrului uscat.
- Polaritățile conexiunilor electrice sunt corecte pe partea de intrare c.c. Bornele pozitiv (+) și negativ (-) ale unui modul PV se conectează la bornele corespunzătoare de intrare c.c. pozitiv și negativ ale invertorului solar.

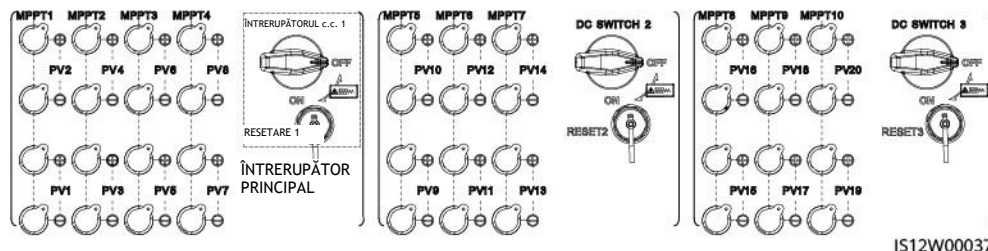
NOTĂ

- Asigurați-vă că ieșirea modului PV este bine izolată la masă.
- Șirurile PV conectate la același circuit MPPT ar trebui să conțină același număr de module PV identice.
- Invertorul solar nu acceptă conexiunea paralelă completă pentru șirurile fotovoltaice (conexiune complet paralelă: șirurile fotovoltaice se conectează între ele în paralel în afara invertorului solar și apoi se conectează separat la invertorul solar).
- În timpul instalării șirurilor PV și a invertorului solar, bornele pozitiv sau negativ ale șirurilor PV pot fi scurtcircuitate la masă dacă cablul de alimentare nu este instalat sau rutat corect. În acest caz, poate apărea un scurtcircuit de curent alternativ sau continuu și poate deteriora invertorul solar. Daunele cauzate invertorului nu sunt acoperite de nicio garanție.

Descrierea bornei

Invertorul solar are 20 de borne de intrare de c.c. ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 1 controlează PV1 - PV8 (MPPT1 - MPPT4), ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 2 controlează PV9 - PV14 (MPPT5 - MPPT7) și ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 3 controlează PV15 - PV20 (MPPT8 - MPPT10).

Figura 5-19 Borne c.c.



În cazul în care intrarea c.c. nu este complet configurată, bornele de intrare c.c. trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

1. Distribuți uniform cablurile electrice de intrare c.c. pe bornele de intrare c.c. controlate de cele trei întrerupătoare c.c. ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 1 este preferat.
2. Bornele PV cu numere pare sunt preferate pentru a maximiza conexiunile MPPT-urilor.
3. Dacă numărul de intrări PV este de la 11 la 19, conectați cablurile la bornele PV impare de la PV1 și PV19 și evitați conexiunile la MPPT-urile adiacente, dacă este posibil.

Dacă numărul de intrări PV este de la 11 la 19, bornele de intrare c.c. sunt selectate după cum urmează.

Figura 5-20 Conexiuni la bornele de intrare c.c.

Numărul de intrări PV	ÎNTRERUPĂTORUL 1				ÎNTRERUPĂTORUL 2			ÎNTRERUPĂTORUL 3		
	MPPT1	MPPT2	MPPT3	MPPT4	MPPT5	MPPT6	MPPT7	MPPT8	MPPT9	MPPT10
11	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1									
12	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1									PV19
13	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5							PV19
14	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5					PV15		PV19
15	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5		PV9			PV15		PV19
16	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1		PV5		PV9			PV13		PV19
17	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3		PV7	PV9		PV13		PV17	PV19
18	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3	PV5		PV9	PV11		PV15	PV17	PV19
19	PV2	PV4	PV6	PV8	PV10	PV12	PV14	PV16	PV18	PV20
	PV1	PV3	PV5	PV7	PV9		PV13	PV15	PV17	PV19

IS12P00012

Specificații Cerințe

Cablurile cu rigiditate ridicată, cum ar fi cablurile ecranate, nu sunt recomandate, deoarece îndoirea cablurilor poate cauza un contact insuficient.

ATENȚIE

Utilizați conectorii Amphenol Helios H4 furnizați împreună cu invertorul solar. Dacă conectorii PV s-au pierdut sau sunt deteriorați, cumpărați conectori de același model. Deteriorarea dispozitivului ca urmare a utilizării unor conectori PV incompatibili nu este acoperită de garanție.

Procedură

Pasul 1 Pregătiți cablurile electrice de intrare c.c.

Pasul 2 Sertizați contactele metalice pozitiv și negativ.

Pasul 3 Introduceți contactele în conectorii pozitiv și negativ corespunzători.

Pasul 4 Strângeți piulițele de blocare de pe conectorii pozitiv și negativ.

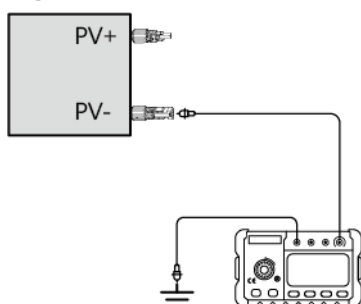
Pasul 5 Utilizați un multimetru pentru a măsura tensiunea dintre bornele pozitiv și negativ ale șirului PV (intervalul de măsurare trebuie să fie de cel puțin 1100 V).

- Dacă tensiunea este o valoare negativă, polaritatea de intrare c.c. este incorectă și necesită corecție.
- Dacă tensiunea este mai mare de 1100 V, înseamnă că sunt prea multe module fotovoltaice configurate pentru același șir. Demontați câteva module PV.

Pasul 6 Utilizați un tester special pentru a testa rezistența de izolație între cablurile PV și masă: adăugați o tensiune de 1500 V c.c. între cablurile PV și masă și verificați rezistența de izolație.

- Dacă rezistența de izolație este mai mare sau egală cu 1 M Ω , este normal.
- Dacă rezistența de izolație este mai mică de 1 M Ω , identificați și remediați problema izolației cablului.

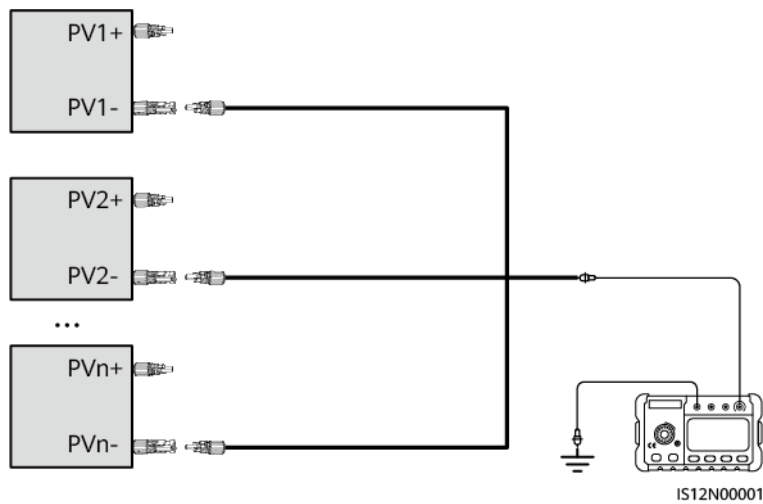
Figura 5-21 Testarea rezistenței de izolație



NOTĂ

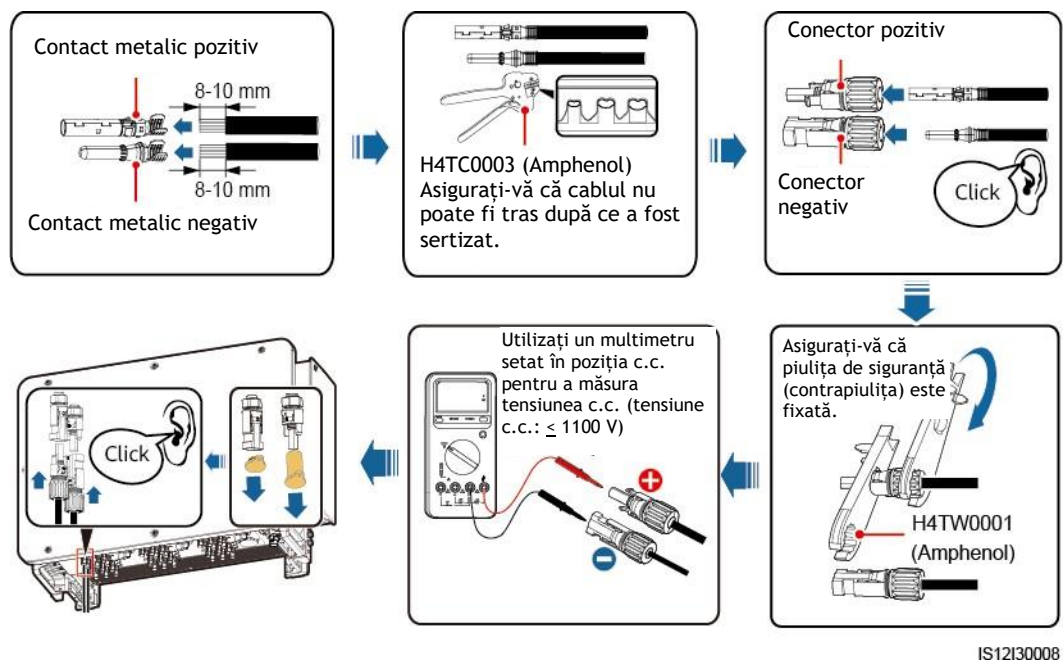
Puteți utiliza un instrument fabricat de dvs. pentru a conecta toate cablurile PV împreună printr-un adaptor pentru a testa rezistența de izolație între toate cablurile PV ale unui dispozitiv și masă în același timp.

Figura 5-22 Testarea rezistenței de izolație între toate cablurile PV și masă



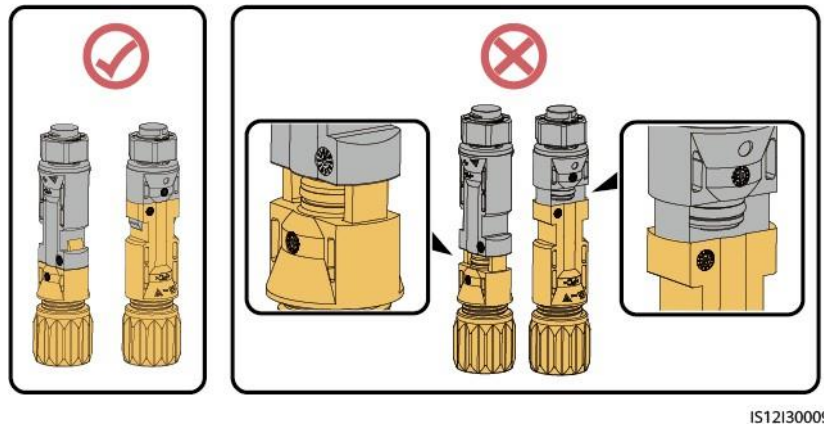
Pasul 7 Introduceți conectorii pozitiv și negativ în bornele de intrare c.c. pozitiv și negativ corespunzătoare ale invertorului solar.

Figura 5-23 Conectarea cablurilor electrice de intrare c.c.



IS12130008

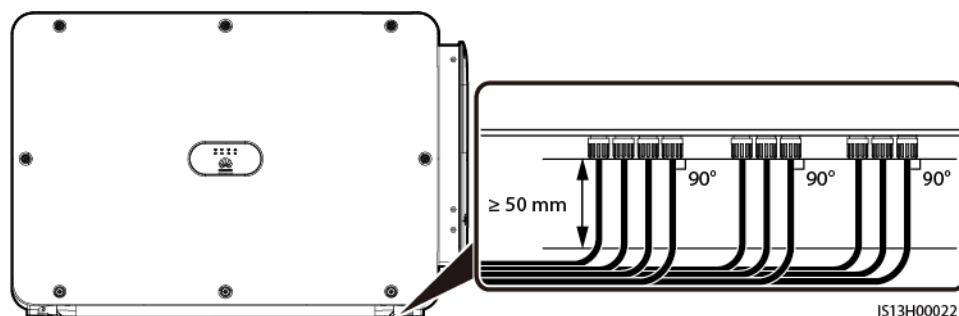
Figura 5-24 Conectarea conectorului

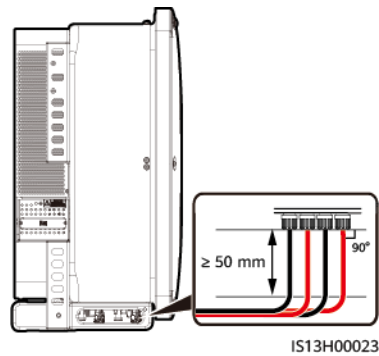


NOTĂ

- Dacă cablul electric de intrare c.c. este conectat invers și întrerupătoarele c.c. sunt setate pe ON (ACTIVAT), nu dezactivați imediat întrerupătoarele c.c. sau nu reconectați conectorii pozitiv și negativ. În caz contrar, dispozitivul poate fi deteriorat. Daunele cauzate inverterului nu sunt acoperite de nicio garanție. Așteptați până când scade iradianța solară (pe timp de noapte) și intensitatea curentului șirului PV scade sub 0,5 A, apoi dezactivați întrerupătoarele de curent continuu, scoateți conectorii pozitiv și negativ și remediați conexiunea cablurilor electrice de intrare c.c.
- Conectați conectorul șirului PV la conectorul inverterului, apoi trageți înapoi conectorul șirului PV de-a lungul direcției axiale pentru a verifica dacă conectorii sunt conectați în siguranță.
- Conectorul trebuie să fie conectat în siguranță. Deteriorările cauzate de o conexiune necorespunzătoare nu sunt acoperite de garanție.

Figura 5-25 Cerință pentru conectarea cablurilor electrice de intrare c.c.





NOTĂ

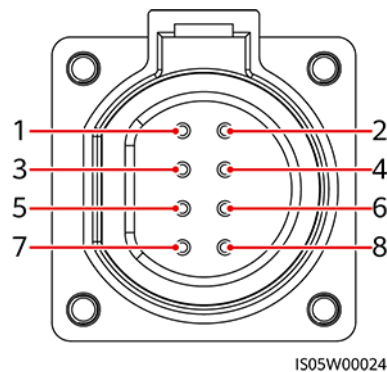
La cablarea cablului electric de intrare c.c., lăsați cel puțin 50 mm de joc. Tensiunea axială a conectorilor PV nu trebuie să depășească 80 N. Tensiunea radială sau cuplul nu trebuie să fie generate pe conectorii PV.

----Sfârșit

5.8 Conectarea cablurilor de comunicații RS485

Definițiile pinilor portului de comunicații

Figura 5-26 Port de comunicații



Port	Pin	Denumire	Pin	Denumire	Descriere
RS485-1	1	RS485A IN, RS485 semnal diferențial+	2	RS485A OUT, RS485 semnal diferențial+	Folosit pentru invertore solare conectate în cascadă sau pentru conectarea la dispozitive precum SmartLogger.
	3	RS485B IN, RS485 semnal diferențial-	4	RS485B OUT, RS485 semnal diferențial-	
Împământare de protecție	5	PE, împământare ecranată	6	PE, împământare ecranată	-

Port	Pin	Denumire	Pin	Denumire	Descriere
RS485-2	7	RS485A, RS485 semnal diferențial+	8	RS485B, RS485 semnal diferențial-	Folosit pentru conectarea la un dispozitiv RS485 slave. <ul style="list-style-type: none">În scenariul rețelei SDongle sau al unui singur invertor solar, portul RS485- 2 este conectat la un wattmetru (contor de energie) pentru a colecta informații despre energia la punctul de conectare la rețea pentru controlul puterii în punctul de conectare la rețea.În scenariul sistemului inteligent de urmărire pentru asistență, portul RS485-2 este conectat la sistemul de urmărire pentru a colecta informații pentru asistență.

Conectarea cablurilor de comunicații RS485

Când pozați cablul de comunicații, separați-l de cablurile de alimentare pentru a preveni afectarea comunicării. Conectați stratul de ecranare la punctul PE. Această secțiune descrie cum să conectați trei cabluri de comunicații.

Figura 5-27 Conectarea cablurilor de comunicații RS485 (mufă de cauciuc cu 4 găuri de 4-8 mm)

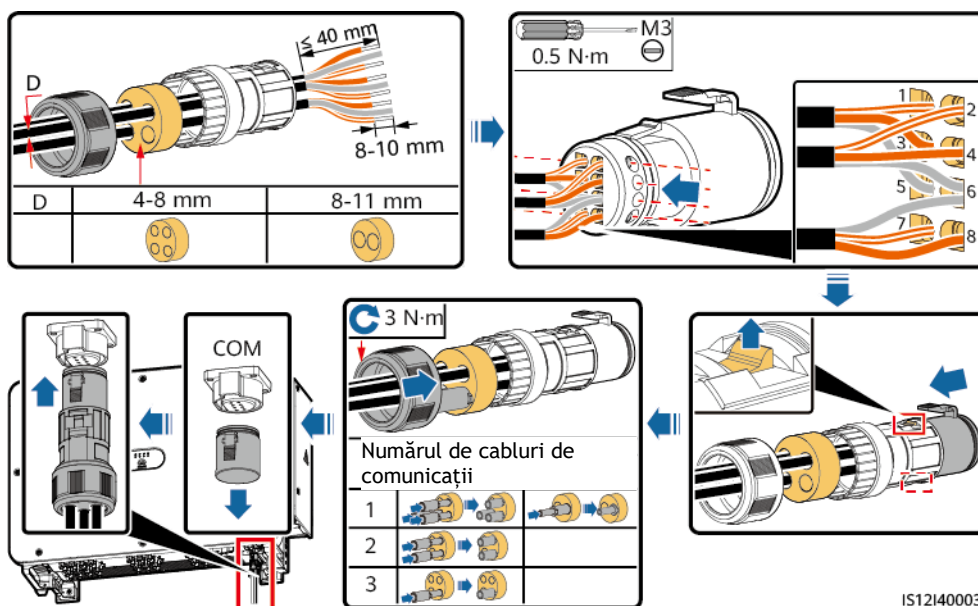
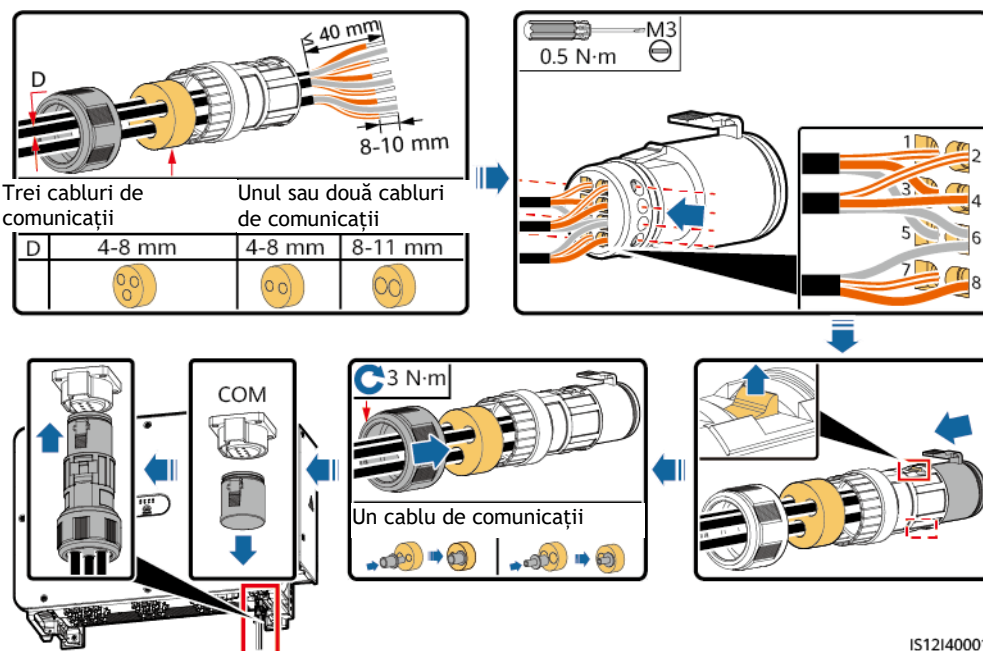


Figura 5-28 Conectarea cablurilor de comunicații RS485 (mufă de cauciuc de 4-8 mm cu două găuri sau trei găuri)



6 Punerea în funcțiune

6.1 Verificări înainte de pornire

Nr.	Criterii de acceptare
1	Invertorul solar este instalat corect și bine fixat.
2	Întrerupătoarele c.c. și întrerupătorul c.a. din aval sunt în poziția OFF (DEZACTIVAT).
3	Toate cablurile sunt conectate corect și bine fixate.
4	Spațiul de instalare este adecvat, iar mediul de instalare este curat și ordonat.
5	Ușa compartimentului de întreținere este închisă și șuruburile ușii sunt strânse.
6	Bornele de intrare c.c. neutilizate sunt sigilate.
7	Porturile USB și de RESETARE neutilizate sunt astupate cu capace etanșe.

6.2 Pornirea invertorului SUN2000

Măsuri de precauție


 **PERICOL**

- Purtați echipamente individuale de protecție și utilizați unelte (instrumente) izolate dedicate pentru a preveni electrocutarea sau scurtcircuitarea.
-

 **AVERTISMENT**

Când LEDUL 2 este verde constant (ceea ce înseamnă că invertorul este conectat la rețea), nu activați niciun întrerupător c.c. În caz contrar, invertorul poate fi deteriorat deoarece nu se detectează rezistența de izolație.

NOTĂ

- Înainte de a activa întrerupătorul de curent alternativ dintre invertorul SUN2000 și rețeaua electrică, utilizați un multimetru setat în poziția de c.a. pentru a verifica dacă tensiunea c.a. se încadrează în intervalul specificat.
 - Nu rotiți întrerupătorul de curent continuu în poziția descărcat .
 - Când sistemul este pornit sau în funcțiune, nu așezați obstacole (cum ar fi cablurile) care ar putea bloca rotirea manetei sau să țineți cu mâna maneta. În caz contrar, întrerupătoarele de curent continuu nu se pot dezactiva automat.
 - Dacă invertorul solar a fost depozitat mai mult de doi ani, acesta trebuie verificat și testat de către profesioniști înainte de punerea în funcțiune.
-

Procedură

Pasul 1 Activați întrerupătorul de curent alternativ dintre invertorul SUN2000 și rețeaua electrică.

NOTĂ

Dacă efectuați **Pasul 2** înainte de **Pasul 1**, invertorul SUN2000 semnalează o eroare la oprirea anormală. Puteți porni invertorul SUN2000 numai după ce eroarea este corectată automat.

Pasul 2 Setati ÎNTRERUPĂTORUL c.c 1 (ÎNTRERUPĂTORUL PRINCIPAL) din partea de jos a cadrului invertorului solar în poziția ON (ACTIVAT). Când auziți un clic, întrerupătorul este activat.

Pasul 3 Verificați starea indicatorului de conectare PV. Dacă este verde constant, setați (activați) ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 2 și ÎNTRERUPĂTORUL c.c. 3 în poziția ON.

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

Pasul 5 Efectuați setări rapide în aplicația SUN2000. Pentru detalii, a se vedea **7.1 Operațiuni cu aplicația SUN2000**.

----Sfârșit

7 Interacțiuni om-mașină

7.1 Operațiuni cu aplicația SUN2000

7.1.1 Prezentarea aplicației

Funcții

- Aplicația FusionSolar este recomandată atunci când invertorul SUN2000 este conectat la cloud-ul de găzduire FusionSolar. Aplicația SUN2000 este recomandată atunci când invertorul SUN2000 este conectat la alte sisteme de management.
- Aplicația SUN2000 sau FusionSolar (pe scurt) este o aplicație de telefonie mobilă care comunică cu invertorul SUN2000 printr-un modul WLAN/Bluetooth sau un cablu de date USB pentru a permite interogarea alarmelor, setarea parametrilor și efectuarea întreținerii de rutină ca platformă de mentenanță ușor de utilizat.

Mod de conectare

După ce partea de c.c. sau c.a. a invertorului este alimentată, aplicația se poate conecta la inverter printr-un modul WLAN, modul Bluetooth, Smart Dongle sau un cablu de date USB.

NOTĂ

- Printr-un un modul WLAN: este acceptat modulul WLAN USB-Adapter2000-C.
 - Prin intermediul unui modul Bluetooth: este acceptat modulul USB-Adapter2000-B Bluetooth.
 - Printr-un Smart Dongle: este acceptat SDongleB-06.
 - Printr-un cablu de date USB: este acceptat portul USB 2.0. Utilizați cablul de date USB livrat împreună cu telefonul mobil.
 - Sistem de operare pe telefon mobil: Android 4.0 sau o versiune ulterioară.
 - Mărci de telefoane recomandate: Huawei și Samsung.
-

Figura 7-1 Conexiune printr-un modul WLAN sau un modul Bluetooth

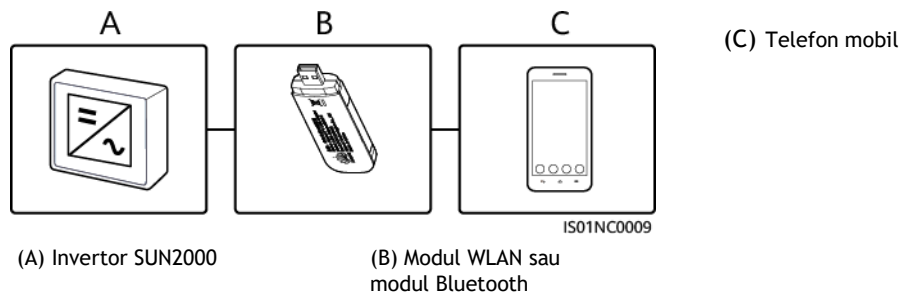


Figura 7-2 Conexiune printr-un Smart Dongle

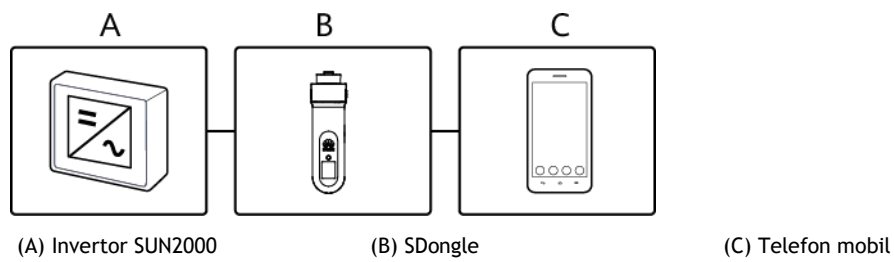
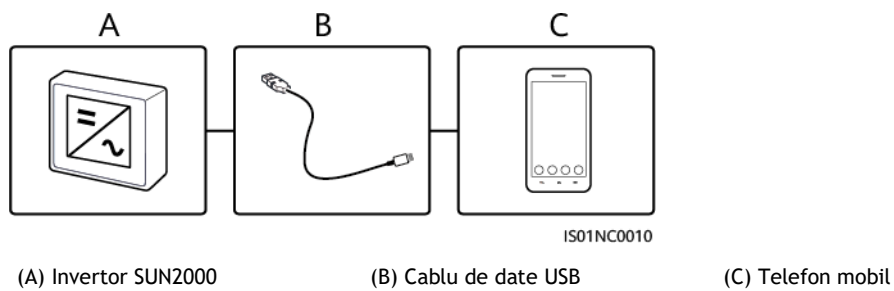


Figura 7-3 Conexiune prin cablu de date USB



Declinarea răspunderii

NOTĂ

- Parametrii configurabili ai invertorului SUN2000 variază în funcție de modelul dispozitivului și de codul rețelei.
- Dacă modificați codul rețelei, unii parametri pot fi restabiliți la valorile implicite din fabrică. După modificarea codului rețelei, verificați dacă parametrii setați anterior sunt afectați.
- Trimiterea unei comenzi de resetare, resetare la configurarea din fabrică, oprire sau actualizare la invertoarele solare poate cauza o eroare de conexiune la rețeaua electrică, care afectează producția de energie.
- Numai profesioniștii au permisiunea de a seta parametrii rețelei, parametrii de protecție, parametrii funcțiilor și parametrii de reglare a puterii invertoarelor solare. În cazul în care parametrii rețelei, parametrii de protecție și parametrii funcțiilor sunt setați incorect, este posibil ca invertoarele solare să nu se conecteze la rețeaua electrică. Dacă parametrii de reglare a puterii sunt setați incorect, este posibil ca invertoarele solare să nu se conecteze la rețeaua electrică așa cum este necesar. În aceste cazuri, va fi afectată producția de energie.
- Numele parametrilor, intervalele de valori și valorile implicite pot fi modificate.

7.1.2 Descărcarea și instalarea aplicației

- Aplicația FusionSolar: Scanați codul QR și descărcați cel mai recent pachet de instalare.
- Aplicația SUN2000: conectați-vă la Huawei AppGallery (<https://appstore.huawei.com>), căutați **SUN2000** și descărcați pachetul de instalare a aplicației. De asemenea, puteți scana codul QR pentru a descărca pachetul de instalare.

Cod QR:



FusionSolar



SUN2000 (Android)



SUN2000 (iOS)

7.1.3 Conectarea la aplicație

Condiții preliminare

- Partea de curent continuu sau de curent alternativ a invertorului SUN2000 a fost alimentată.
- Conexiune printr-un modul WLAN sau un modul Bluetooth:
 - a. Modulul WLAN sau modulul Bluetooth este conectat la portul **USB** din partea de jos a SUN2000.

- b. Funcția WLAN sau Bluetooth este activată.
- c. Păstrați telefonul mobil la o distanță de 5 m de invertorul SUN2000. În caz contrar, comunicarea dintre aceștia ar putea fi afectată.
- La conectarea prin Smart Dongle, asigurați-vă că:
 - a. Smart Dongle este introdus în portul USB din partea de jos a invertorului.
 - b. Funcția WLAN este activată pe telefon.
 - c. Funcția WLAN este activată pe Smart Dongle.
 - d. Păstrați telefonul la o distanță de 10 m de Smart Dongle. În caz contrar, comunicarea dintre aceștia ar putea fi afectată. Distanța este doar cu titlu de referință și poate varia în funcție de telefoanele mobile și obstacolele dintre ele.
- Conexiune prin cablu USB:
 - a. Cablul de date USB este conectat de la portul USB din partea de jos a SUN2000 la portul de pe telefonul mobil.
 - b. Dacă cablul de date USB este conectat cu succes, mesajul **Conectat la accesoriul USB** va apărea pe telefon. În caz contrar, cablul nu este conectat.

Procedură

1. Rulați aplicația și selectați un mod de conectare.

NOTĂ

- Capturile de ecran din acest document corespund aplicației SUN2000 6.22.10.117 (Android) și aplicației FusionSolar 6.22.10.117 (Android). Capturile de ecran sunt doar pentru referință. Ecranele reale pot varia.
 - Când este utilizată conexiunea WLAN, scanați codul QR al modulului WLAN pentru a accesa ecranul de conectare.
 - Când se utilizează conexiunea WLAN, numele inițial al hotspot-ului WLAN este **Adapter-WLAN module SN**, iar parola inițială este **Changeme**. Folosiți parola inițială la prima pornire și schimbați-o imediat după autentificare. Pentru a asigura securitatea contului, schimbați parola periodic și memorați noua parolă. Dacă nu modificați parola inițială, aceasta poate fi dezvăluită. 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 responsabil pentru orice pierdere cauzată instalației fotovoltaice.
 - Când se utilizează conexiunea Bluetooth, dispozitivul Bluetooth conectat are numele format din **ultimele 8 cifre ale codului de bare SN + HWAPP**.
 - După ce selectați **Use by default for this USB accessory** (Utilizare implicită pentru acest accesoriu USB), mesajul care vă cere să confirmați accesul USB nu va apărea dacă vă conectați din nou la aplicație fără a scoate cablul de date USB.
- a. (Scenariu în care invertorul SUN2000 este conectat la cloud-ul de găzduire FusionSolar) Rulați aplicația FusionSolar și accesați fereastra **Device Commissioning** (Punerea în funcțiune a dispozitivului).

Figura 7-4 Selectarea unui mod de conectare (cu acces la rețea)

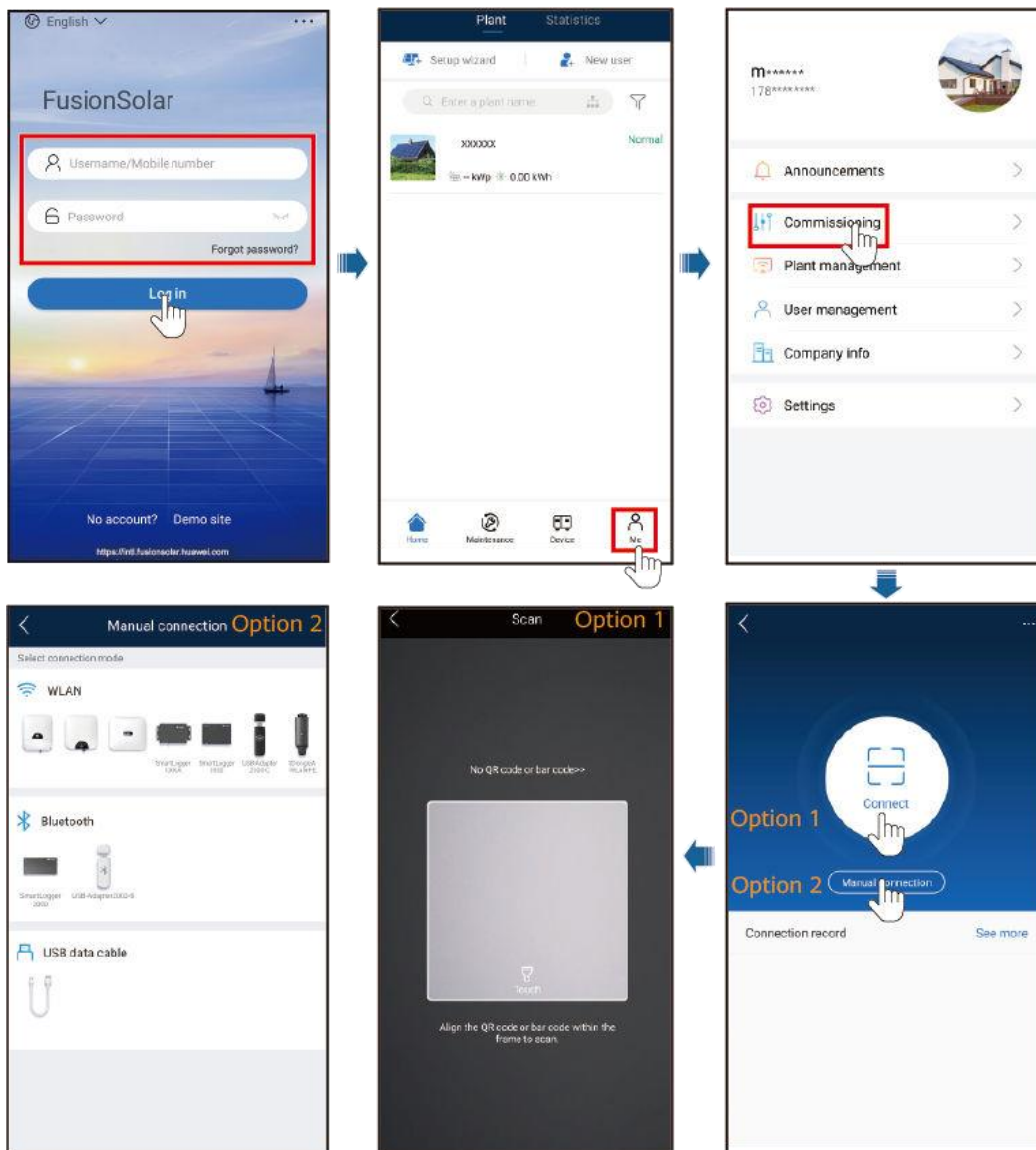
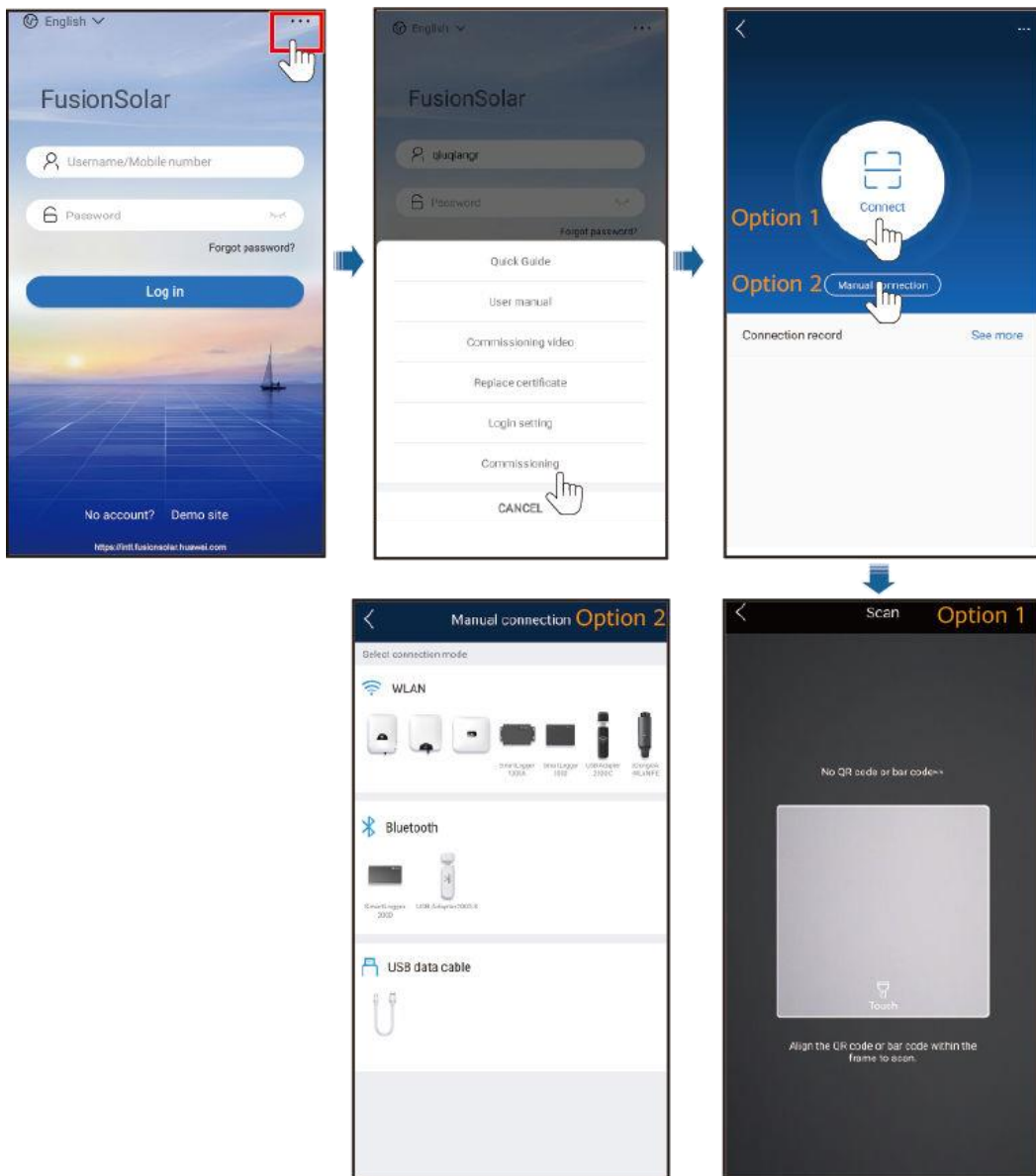
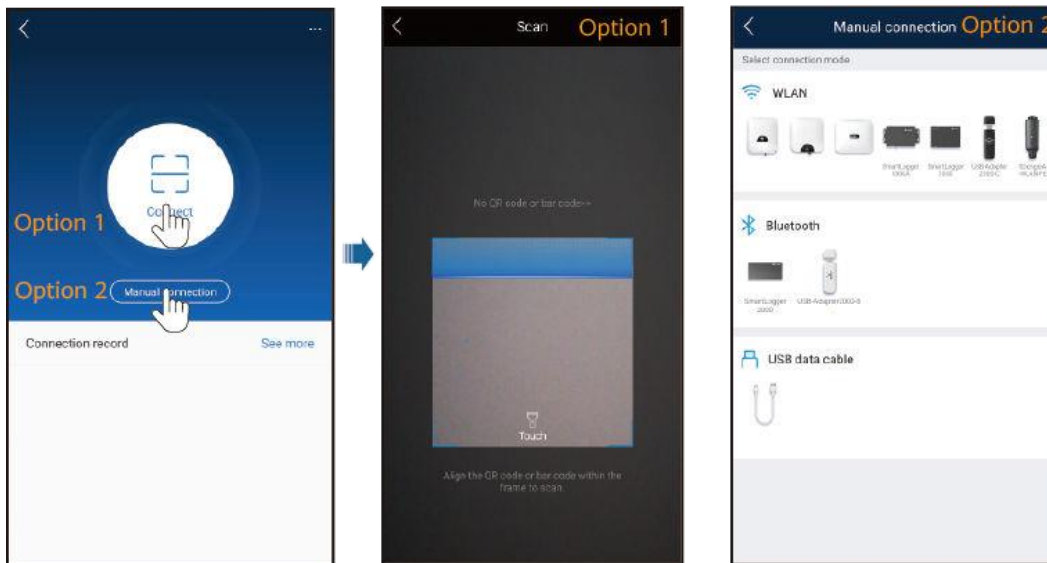


Figura 7-5 Selectarea unui mod de conectare (fără acces la rețea)



- b. (Scenariu în care invertorul SUN2000 este conectat la alte sisteme de management) Rulați aplicația SUN2000 și accesați ecranul de funcționare.

Figura 7-6 Selectarea unei metode de conectare

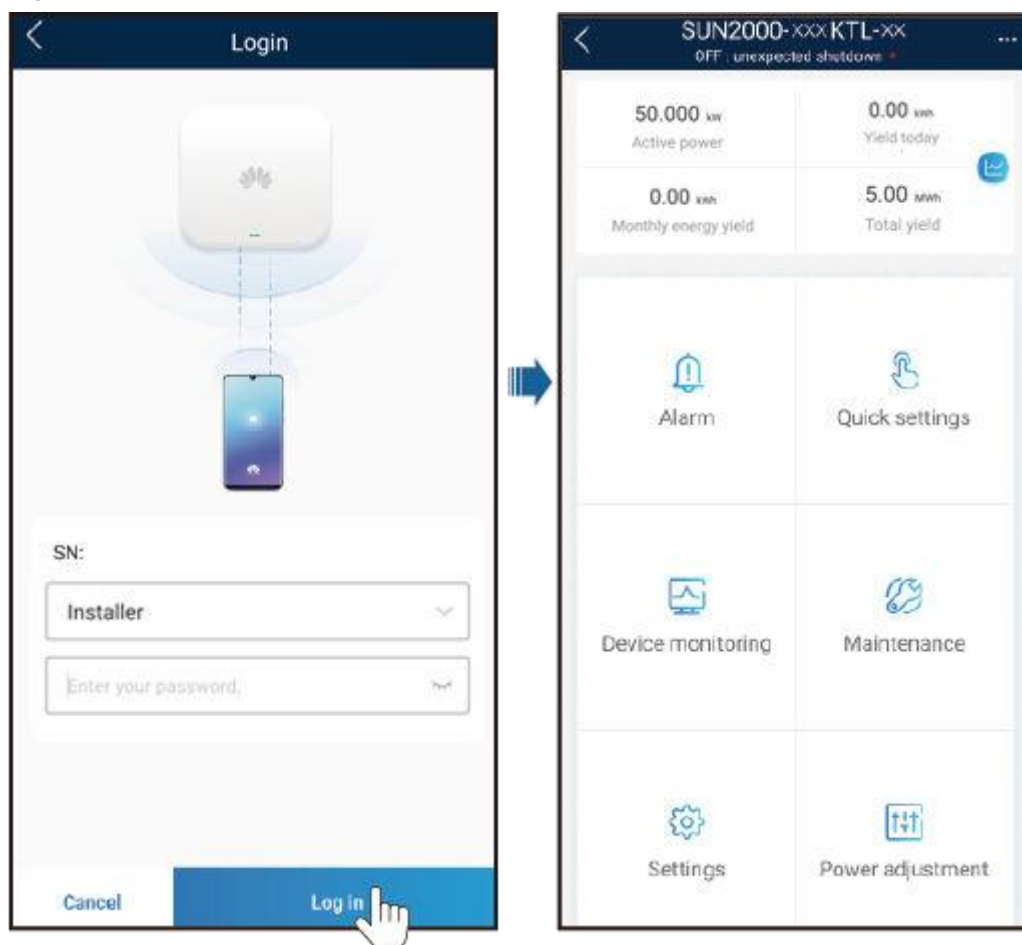


2. Introduceți parola de conectare, atingeți **Login** pentru a accesa ecranul de setări rapide sau ecranul meniului principal.

NOTĂ

- Când vă conectați la sistem pentru prima dată, setați parola de conectare. Pentru a asigura securitatea contului, protejați parola schimbând-o periodic și păstrați-o în siguranță. Parola dvs. ar putea fi furată sau spartă dacă este lăsată neschimbată pentru perioade lungi de timp. Dacă se pierde o parolă, dispozitivele nu pot fi accesate. În aceste cazuri, compania nu va fi răspunzătoare pentru nicio pierdere cauzată instalăției.
- Contul dvs. va fi blocat timp de 10 minute după cinci încercări consecutive eșuate în care s-a introdus o parolă invalidă (intervalul dintre două introduceri consecutive este mai mic de 2 minute).
- Dacă vă conectați la aplicație după ce dispozitivul se conectează la aplicație pentru prima dată sau dacă valorile implicite din fabrică sunt restabilite, va fi afișat ecranul de setări rapide. Setați parametrii de bază după cum vi se solicită. Dacă nu setați parametrii de bază pentru inverter pe ecranul de setări rapide, ecranul este încă afișat când vă conectați data viitoare la aplicație.
- Dacă dispozitivul a fost conectat la SmartLogger, ecranul de setări rapide nu este afișat automat atunci când dispozitivul este conectat la aplicație.
- Setați codul de rețea corect pe baza zonei de aplicare și a scenariului inverterului solar.

Figura 7-7 Logare



7.1.4 Setarea parametrilor

7.1.4.1 Setarea parametrilor rețelei

Selectați **Settings** > **Grid parameters** pentru a seta parametrii rețelei.

Nr.	Parametru	Descriere
1	Cod rețea	Setați acest parametru pe baza codului de rețea din țara sau regiunea în care este utilizat inverterul și scenariul de aplicare a inverterului.
2	Izolare	Setați modul de lucru al inverterului în funcție de starea împământării pe partea de curent continuu și a conexiunii la rețeaua electrică.
3	Mod ieșire	Specifică dacă ieșirea inverterului are un fir neutru pe baza scenariului aplicației.
4	Pornire automată după reluarea alimentării cu energie electrică	Specifică dacă permite inverterului să pornească automat după reluarea alimentării cu energie electrică.
5	Amânarea conectării la rețea după reluarea alimentării cu energie electrică	Specifică timpul după care inverterul pornește din nou după reluarea alimentării cu energie electrică.

Nr.	Parametru	Descriere
6	Limita superioară a tensiunii de reconectare la rețea (V)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca după oprirea inverterului pentru protecție din cauza unei defecțiuni, dacă tensiunea rețelei electrice este mai mare decât Limita superioară a tensiunii de reconectare la rețea , inverterul nu are voie să se reconecteze la rețea.
7	Limita inferioară a tensiunii de reconectare la rețea (V)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca după oprirea inverterului pentru protecție din cauza unei defecțiuni, dacă tensiunea rețelei electrice este mai mică decât Limita inferioară a tensiunii de reconectare la rețea , inverterul nu are voie să se reconecteze la rețea.
8	Limita superioară a frecvenței de reconectare la rețea (Hz)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca după oprirea inverterului pentru protecție din cauza unei defecțiuni, dacă frecvența rețelei electrice este mai mare decât Limita superioară a frecvenței de reconectare la rețea , inverterul nu are voie să se reconecteze la rețea.
9	Limita inferioară a frecvenței de reconectare la rețea (Hz)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca după oprirea inverterului pentru protecție din cauza unei defecțiuni, dacă frecvența rețelei electrice este mai mică decât Limita inferioară a frecvenței de reconectare la rețea , inverterul nu are voie să se reconecteze la rețea.

7.1.4.2 Setarea parametrilor de protecție

Selectați **Settings** > **Protection parameters** pentru a seta parametrii de protecție.

Nr.	Parametru	Descriere
1	Prag de protecție la tensiunea de dezechilibru (%)	Specifică pragul de protecție al inverterului atunci când tensiunea rețelei de alimentare este dezechilibrată.
2	Prag de protecție a rezistenței de izolație (MΩ)	Pentru a asigura siguranța dispozitivului, inverterul detectează rezistența de izolație a părții de intrare în raport cu masa atunci când începe o verificare automată. Dacă valoarea detectată este mai mică decât valoarea presetată, inverterul nu se conectează la rețea.
4	Protecție la decalajul unghiului de fază	Standardele anumitor țări și regiuni impun protejarea inverterului atunci când decalajul unghiului de fază al rețelei electrice trifazate depășește o anumită valoare.
5	Prag de tensiune pentru protecție la supratensiune de 10 minute (V)	Specifică pragul de protecție la supratensiune de 10 minute.
6	Prag de durată pentru protecția la supratensiune de 10 minute (ms)	Specifică durata de protecție la supratensiune de 10 minute.

Nr.	Parametru	Descriere
7	Prag de protecție la supratensiune nivel-1 (V)	Specifică pragul de protecție la supratensiune de nivel 1.
8	Prag de durată pentru protecția la supratensiune de nivel 1 (ms)	Specifică durata protecției la supratensiune a rețelei de nivel 1.
9	Prag de protecție subțensiune nivel-1 (V)	Specifică pragul de protecție la subțensiune de nivel 1.
10	Prag de durată pentru protecția la subțensiune de nivel 1 (ms)	Specifică durata protecției la subțensiune a rețelei de nivel 1.
11	Prag de protecție la subțensiune nivel-2 (V)	Specifică pragul de protecție la subțensiune de nivel 2.
12	Prag de durată pentru protecția la subțensiune de nivel 2 (ms)	Specifică durata protecției la subțensiune a rețelei de nivel 2.
13	Prag de protecție pentru suprafrecvență nivel-1 (Hz)	Specifică pragul de protecție la suprafrecvență a rețelei de nivel 1.
14	Prag de durată pentru protecția la suprafrecvență de nivel 1 (ms)	Specifică durata protecției la suprafrecvență a rețelei de nivel 1.
15	Prag de protecție la subfrecvență de nivel 1 (Hz)	Specifică pragul de protecție la subfrecvență a rețelei de nivel 1.
16	Prag de durată pentru protecția la subfrecvență de nivel 1 (ms)	Specifică durata protecției la subfrecvență a rețelei de nivel 1.
17	Protecție activă insularizare	Specifică dacă se activează funcția de protecție activă la insularizare.

7.1.4.3 Setarea parametrilor funcției

Alegeți **Setări** > **Parametrii caracteristicii** pentru a seta parametrul caracteristicii.

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
1	Scanare MPPT multi-peak	Când invertorul este utilizat în scenarii în care șirurile PV sunt foarte umbrite, setați acest parametru la Enable (Activează), iar apoi invertorul va efectua scanarea MPPT la intervale regulate pentru a localiza puterea maximă.	-
2	Interval de scanare multi-peak MPPT (min)	Specifică intervalul de scanare MPPT.	Acest parametru este afișat când Scanare MPPT multi-peak este setat la Enable .
3	LVRT	LVRT este acronimul pentru low voltage ride-through (capabilitatea de trecere peste defect). Când tensiunea de rețea este anormal de scăzută pentru o perioadă scurtă de timp, invertorul nu se poate deconecta imediat de la rețeaua electrică și trebuie să funcționeze o perioadă de timp.	-
4	Prag de declanșare LVRT (V)	Specifică pragul pentru declanșarea LVRT. Setările de prag trebuie să respecte standardul privind rețeaua locală.	Acest parametru este afișat când LVRT este setat la Enable .
5	Gradientul LVRT K1	În timpul LVRT, invertorul solar trebuie să genereze putere reactivă de secvență pozitivă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă a secvenței pozitive generate de invertorul solar. De exemplu, dacă setați Gradientul LVRT K1 la 2 , creșterea curentului reactiv cu secvență pozitivă generat de invertorul solar este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea c.a. scade cu 10% în timpul LVRT.	

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
6	Gradientul LVRT K2	<p>În timpul LVRT, invertorul solar trebuie să genereze putere reactivă de secvență negativă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă a secvenței negative generate de invertorul solar.</p> <p>De exemplu, dacă setați Gradientul LVRT K2 la 2, creșterea curentului reactiv cu secvență negativă generat de invertorul solar este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea c.a. scade cu 10% în timpul LVRT.</p>	
7	Procentul de limitare a curentului reactiv LVRT	<p>În timpul LVRT, invertorul solar trebuie să limiteze curentul reactiv.</p> <p>De exemplu, dacă setați parametrul Percentage of LVRT reactive current limiting (Procentul de limitare a curentului reactiv LVRT) la 50, limita superioară a curentului reactiv al invertorului solar este de 50% din curentul nominal în timpul LVRT.</p>	
8	Pragul modului LVRT cu curent zero	<p>Când parametrul Zero current due to power grid fault (Curent zero din cauza unei anomalii la rețeaua electrică) este activat, dacă tensiunea rețelei electrice este mai mică decât valoarea parametrului Threshold of LVRT zero-current mode (Pragul modului LVRT cu curent zero) în timpul LVRT, se utilizează modul curent zero. În caz contrar, este utilizat modul configurat în Mod LVRT.</p>	
9	Mod LVRT	<p>Setează modul LVRT. Opțiunile sunt Zero-current mode (Mod curent zero), Constant current mode (Mod curent constant), Reactive power priority mode (Mod prioritar putere reactivă), și Active power priority mode (Mod prioritar putere activă).</p>	
10	Curba caracteristică LVRT	<p>Specifică capabilitatea de trecere peste defect a dispozitivului.</p>	

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
11	Creșterea RCD	RCD se referă la curentul rezidual de la invertor la masă. Pentru a asigura siguranța dispozitivului și a persoanelor, RCD ar trebui să fie limitat la valoarea specificată în standard. Dacă un întrerupător de curent alternativ cu o funcție de detectare a curentului rezidual este instalat în afara invertorului, această funcție ar trebui să fie activată pentru a reduce curentul rezidual generat în timpul funcționării invertorului, prevenind astfel manipularea greșită a întrerupătorului de curent alternativ.	-
12	Protecție PID pe timp de noapte	Când invertorul emite putere reactivă pe timp de noapte și acest parametru este setat la Enable (Activează), invertorul se va opri automat dacă detectează starea anormală a compensării PID.	-
13	HVRT	HVRT este acronimul pentru high voltage ride-through (capabilitatea de trecere peste defect). Când tensiunea de rețea este anormal de ridicată pentru o perioadă scurtă de timp, invertorul nu se poate deconecta imediat de la rețeaua electrică și trebuie să funcționeze o perioadă de timp.	-
14	Prag de declanșare HVRT (V)	Specifică pragul pentru declanșarea HVRT. Setările de prag trebuie să respecte standardul privind rețeaua locală.	Acest parametru este afișat când HVRT este setat la Enable .
15	Gradientul HVRT K1	În timpul HVRT, invertorul solar trebuie să genereze putere reactivă de secvență pozitivă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă a secvenței pozitive generate de invertorul solar. De exemplu, dacă setați Gradient HVRT KI la 2 , creșterea curentului reactiv cu secvență pozitivă generat de invertorul solar este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea c.a. crește cu 10% în timpul HVRT.	

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
16	Gradientul HVRT K2	<p>În timpul HVRT, invertorul solar trebuie să genereze putere reactivă de secvență negativă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă a secvenței negative generate de invertorul solar.</p> <p>De exemplu, dacă setați Gradient HVRT K2 la 2, creșterea curentului reactiv cu secvență negativă generat de invertorul solar este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea c.a. crește cu 10% în timpul HVRT.</p>	
17	Protecție la tensiunea de rețea în timpul VRT	Specifică dacă se protejează funcția de protecție la subtensiune în timpul LVRT sau HVRT.	Acest parametru este afișat când LVRT sau HVRT este setat la Enable .
18	Pragul de histerezis de ieșire VRT	Specifică pragul de recuperare LVRT / HVRT.	<ul style="list-style-type: none"> • Acest parametru este afișat când LVRT sau HVRT este setat la Enable. • Prag de recuperare LVRT = Prag pentru declanșarea pragului de histerezis de ieșire LVRT + VRT • Prag de recuperare HVRT = Prag pentru declanșarea pragului de histerezis de ieșire HVRT - VRT
19	Curent zero din cauza unui defect la rețeaua electrică	Anumite țări și regiuni au cerințe privind curentul de ieșire la trecerea peste defect (HVRT sau LVRT). În acest caz, setați acest parametru la Enable . După ce acest parametru este setat la Enable , curentul de ieșire este mai mic de 10% din curentul nominal la trecerea peste defect (HVRT sau LVRT).	Acest parametru este afișat când LVRT sau HVRT este setat la Enable .
20	Mod de optimizare a calității energiei	Dacă acest parametru este setat la Enable , armonicile de curent de ieșire ale invertorului vor fi optimizate.	-

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
21	Tipul de modul PV	Acest parametru este folosit pentru a seta diferite tipuri de module fotovoltaice și timpul de oprire a modului fotovoltaic de concentrație. Dacă modulele PV de concentrație sunt umbrite, puterea scade drastic la 0 și inverterul se oprește. Producția de energie ar fi afectată deoarece este nevoie de prea mult timp pentru a relua alimentarea și pentru a reporni inverterul. Parametrul nu trebuie setat pentru siliciu cristalin și Module PV subțiri.	<ul style="list-style-type: none"> ● Dacă acest parametru este setat la Siliciul cristalin sau Peliculă, inverterul detectează automat puterea modulelor fotovoltaice atunci când sunt umbrite și se oprește dacă puterea este prea mică. ● Când se utilizează module fotovoltaice de concentrație: <ul style="list-style-type: none"> – Dacă acest parametru este setat la CPV 1, inverterul poate reporni rapid în 60 de minute dacă puterea de intrare a modulelor fotovoltaice scade drastic din cauza umbririi. – Dacă acest parametru este setat la CPV 2, inverterul poate reporni rapid în 10 minute dacă puterea de intrare a modulelor fotovoltaice scade drastic din cauza umbririi.
22	Direcție de compensare PID	Când modulul PID extern compensează tensiunea PID pentru sistemul PV, setați Direcție de compensare PID încorporată la direcția efectivă de compensare a modului PID, astfel încât inverterul să poată emite putere reactivă pe timp de noapte.	-
23	Mod de conectare a șirurilor	Specifică modul de conectare a șirurilor PV.	<ul style="list-style-type: none"> ● Când șirurile PV se conectează separat la inverter (Toate șirurile PV sunt separate), nu este necesar să setați acest parametru. Inverterul poate detecta automat modul de conectare a șirurilor PV. ● Când șirurile PV se conectează între ele în paralel în afara inverterului și apoi se conectează la acesta independent (Toate șirurile PV conectate), setați acest parametru la Toate șirurile PV conectate.

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
24	Oprirea ca urmare a comunicării întrerupte	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca inverterul să se oprească după întreruperea comunicării pentru o anumită perioadă de timp.	Dacă parametrul Communication interrupt shutdown (Oprire prin întreruperea comunicării) este setat la Enable și comunicarea inverterului este întreruptă pentru o perioadă specificată (setată cu Communication interruption duration - Durata întreruperii comunicării), inverterul se va opri automat.
25	Pornirea după reluarea comunicării	Dacă acest parametru este setat la Enable , inverterul pornește automat după reluarea comunicării. Dacă acest parametru este setat la Disable , inverterul trebuie pornit manual după reluarea comunicării.	Acest parametru este afișat atunci când funcția Communication interrupted shutdown (Oprire din cauza comunicării întrerupte) este setată la Enable .
26	Durata întreruperii comunicării (min)	Specifică durata pentru determinarea întreruperii comunicării. Folosit pentru oprirea automată pentru protecție în caz de întrerupere a comunicării.	-
27	Timp (i) de pornire ușoară	Specifică durata creșterii treptate a puterii la pornirea inverterului.	-
28	Gradient de oprire (%/s)	Specifică viteza de schimbare a puterii la oprirea inverterului.	-
29	Timp de pornire ușoară după un defect la rețeaua electrică (s)	Specifică timpul pentru ca puterea să crească treptat atunci când inverterul repornește după reluarea alimentării cu energie electrică.	-
30	Hibernare pe timp de noapte	Inverterul monitorizează șirurile fotovoltaice pe timp de noapte. Dacă acest parametru este setat la Enable , funcția de monitorizare a inverterului va hiberna noaptea pentru a reduce consumul de energie.	-
31	Comunicare MBUS	Pentru invertoarele care acceptă comunicarea RS485 și comunicarea MBUS, vă recomandăm să setați acest parametru la Disable (Dezactivează) pentru a reduce consumul de energie.	-

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
32	Amânarea actualizării	Acest parametru este utilizat în principal în scenariile de actualizare în care sursa de alimentare PV este deconectată pe timp de noapte din cauza lipsei de soare sau a instabilității în zori sau amurg din cauza luminii slabe a soarelui.	După ce invertorul începe să se actualizeze, dacă funcția Upgrade delay (Amânare actualizare) este setată la Enable , pachetul de actualizare este încărcat mai întâi. După ce alimentarea cu energie fotovoltaică revine la normal și condițiile de activare sunt îndeplinite, invertorul activează automat actualizarea.
33	RS485-2 comunicare	Dacă acest parametru este setat la Enable , portul RS485-2 poate fi utilizat. Dacă portul nu este utilizat, vă recomandăm să setați acest parametru la Disable (Dezactivează) pentru a reduce consumul de energie.	-
34	Monitorizare șiruri	Invertorul monitorizează șirurile fotovoltaice în timp real. Dacă un șir PV este anormal (cum ar fi șirul PV este umbrit sau producția de energie scade), invertorul generează o alarmă pentru a reaminti personalului de întreținere să întrețină șirul PV în timp util.	Dacă șirurile PV sunt adesea umbrite, vă recomandăm să setați Monitor de șiruri la Dezactivează pentru a preveni alarmele false.
35	Controler de urmărire	Selectează un furnizor de controler.	-
36	Coeficientul asimetric de referință pentru detectarea șirurilor	Acest parametru specifică pragul pentru determinarea excepției șirului PV. Alarmerile false cauzate de umbrirea cu umbre fixe pot fi controlate prin modificarea acestui parametru.	Acest parametru este afișat când parametrul String monitor este setat la Enable .
37	Procentul de putere de pornire pentru detectarea șirurilor (%)	Specifică pragul de pornire a detectării excepției șirului PV. Alarmerile false cauzate de umbrirea cu umbre fixe pot fi controlate prin modificarea acestui parametru.	
38	Pornire rapidă pentru deconectarea pe termen scurt de la rețea	Specifică dacă să permită dispozitivului să pornească rapid după ce rețeaua electrică își revine după un defect de scurtă durată.	-

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
39	Durata pentru determinarea deconectării pe termen scurt de la rețea (ms)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca inverterul să nu se deconecteze de la rețeaua electrică dacă rețeaua electrică se confruntă cu un defect de scurtă durată. După ce defectul este remediat, puterea de ieșire a inverterului trebuie restabilită rapid.	-
40	Creșterea impedanței de ieșire	După ce funcția Output impedance enhancement (Creșterea impedanței de ieșire) este activată, puteți seta frecvența la care se aplică creșterea impedanței de ieșire pentru a crește impedanța de ieșire la această frecvență.	-
41	Frecvența la care se aplică creșterea impedanței de ieșire (Hz)	Specifică frecvența la care se aplică creșterea impedanței de ieșire.	Acest parametru este afișat atunci când funcția Output impedance enhancement (Creșterea impedanței de ieșire) este setată la Enable (Activează).
42	Resetare automată a protecției la scurtcircuit între șir și masă	<ul style="list-style-type: none"> • Dacă acest parametru este setat la Enable (Activează), alarma String Short-Circuited to Ground (Șir scurtcircuitat la masă) este ștearsă automat după resetarea erorii. • Dacă acest parametru este setat la Disable (Dezactivează), alarma String Short-Circuited to Ground nu poate fi ștearsă automat. Trebuie să ștergeți manual alarma. 	-

7.1.4.4 Setarea parametrilor de reglare a puterii

Selectați **Settings > Power adjustment** pentru a accesa ecranul de setare a parametrilor.

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
1	Program de alimentare la distanță	Dacă acest parametru este setat la Enable (Activează), inverterul răspunde la instrucțiunile de programare de la portul de la distanță. Dacă acest parametru este setat la Disable (Dezactivează), inverterul nu răspunde la instrucțiunile de programare de la portul de la distanță.	-
2	Durata valabilității instrucțiunilor de programare (s)	Specifică timpul pentru menținerea instrucțiunii de programare.	Când acest parametru este setat la 0, instrucțiunea de programare are efect permanent.

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
3	Puterea aparentă maximă (kVA)	Specifică pragul superior de ieșire pentru puterea aparentă maximă pentru a se adapta la cerințele de capacitate ale invertoarelor standard și personalizate.	Dacă puterea activă maximă este egală cu valoarea Smax_limit, acest parametru nu este afișat.
4	Puterea activă maximă (kW)	Specifică pragul superior de ieșire pentru puterea activă maximă pentru a se adapta la diferitele cerințe ale pieței.	-
5	Oprire la o limită de putere de 0%	Dacă acest parametru este setat la Enable , inverterul se oprește după ce a primit comanda limită de putere 0%. Dacă acest parametru este setat la Disable , inverterul nu se oprește după ce a primit comanda limită de putere 0%.	-
6	Gradient de schimbare a puterii active (%/s)	Specifică viteza de schimbare a puterii active a inverterului.	-
7	Scăderea puterii active în % (0,1%)	Reglează puterea activă a inverterului în procente.	Dacă acest parametru este setat la 100 , randamentul inverterului este în funcție de puterea maximă de ieșire.
8	Scăderea puterii active din puterea absolută (kW)	Reglează puterea activă a inverterului cu valoare fixă.	-
9	Gradient de schimbare a puterii reactive (%/s)	Specifică viteza de schimbare a puterii reactive a inverterului.	-
10	Timp (i) de reglare a puterii reactive (s)	Specifică timpul de reglare pentru ca puterea reactivă să atingă valoarea țintă în timpul reglării puterii reactive.	-
11	Factor de putere	Specifică factorul de putere al inverterului.	-
12	Compensarea puterii reactive (Q/S)	Specifică puterea reactivă a inverterului.	-

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
13	Reducerea suprafrevenței	Dacă acest parametru este setat la Enable , puterea activă a inverterului va fi descărcată în funcție de o anumită curbă atunci când frecvența rețelei depășește frecvența care declanșează reducerea suprafrevenței.	-
14	Frecvența pentru declanșarea reducerii suprafrevenței (Hz)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca puterea activă a inverteoarelor să fie redusă atunci când frecvența rețelei electrice depășește o anumită valoare.	<ul style="list-style-type: none"> • Acest parametru este afișat când funcția Overfrequency derating (Reducere suprafrevență) este setată la Enable. • Când setați acest parametru, asigurați-vă că este îndeplinită următoarea condiție: frecvența pentru renunțarea la reducerea suprafrevenței ≤ frecvența pentru declanșarea reducerii suprafrevenței < frecvența pentru întreruperea reducerii suprafrevenței.
15	Frecvența pentru renunțarea la reducerea suprafrevenței (Hz)	Specifică pragul de frecvență pentru renunțarea la reducerea suprafrevenței.	
16	Frecvența pentru întreruperea reducerii suprafrevenței (Hz)	Specifică pragul de frecvență pentru întreruperea reducerii suprafrevenței.	
17	Puterea de întrerupere a reducerii suprafrevenței (%)	Specifică pragul de putere pentru întreruperea reducerii suprafrevenței.	
18	Gradient de recuperare a puterii de reducere a suprafrevenței (%/min)	Specifică viteza de recuperare a puterii de reducere a suprafrevenței.	
19	Timp (i) de filtrare pentru detectarea tensiunii PF-U	Specifică timpul pentru filtrarea tensiunii rețelei în curba PF-U.	-
20	Valoarea de referință a puterii active (kW)	Reglează valoarea de referință a puterii active a inverterului.	Valoarea de referință a puterii aparente trebuie să fie mai mare sau egală cu valoarea de referință a puterii active.
21	Valoarea de referință a puterii aparente (kVA)	Reglează valoarea de referință a puterii aparente a inverterului.	
22	Autoprotecție la deconectarea comunicării	În scenariul de limitare a exportului inverterului, dacă acest parametru este setat la Enable , inverterul va efectua reducerea puterii active în procente atunci când comunicarea dintre inverter și SmartLogger sau Smart Dongle este deconectată mai mult decât timpul specificat de Timpul de detectare a deconectării comunicării .	-

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
23	Timp (i) de detectare a deconectării comunicării (s)	Specifică timpul de detectare a autoprotecției pentru deconectarea dintre inverter și SmartLogger sau Smart Dongle.	Acest parametru este afișat când funcția Communication disconnection fail-safe (Autoprotecție la deconectarea comunicării) este setată la Enable .
24	Mod de putere activă atunci când comunicarea eșuează	Specifică pragul de protecție al puterii active după întreruperea comunicării. Valoarea poate fi un procent sau o valoare fixă.	
25	Prag de putere activă atunci când comunicarea eșuează (%)	Specifică pragul de putere activă în procente.	Acest parametru este afișat atunci când funcția Communication disconnection fail-safe este setată la Enable (este activată) și modul de putere activă, atunci când comunicarea eșuează , este setat la un procent.
26	Modul de putere reactivă atunci când comunicarea eșuează	Specifică pragul de protecție al puterii reactive după întreruperea comunicării, inclusiv Q/S și factorul de putere.	Acest parametru este afișat când funcția Communication disconnection fail-safe (Autoprotecție la deconectarea comunicării) este setată la Enable .
27	Pragul de putere reactivă atunci când comunicarea eșuează	Specifică pragul Q/S al puterii reactive.	Acest parametru este afișat atunci când funcția Communication disconnection fail-safe este setată la Enable și modul de putere reactivă, atunci când comunicarea eșuează , este setat la Power factor (Factor de putere).
28	Controler circuit închis	<ul style="list-style-type: none"> • Dacă mai multe invertoare sunt conectate în cascadă, Smart Dongle sau SmartLogger este conectat și programarea în circuit închis este activată, setați acest parametru la SDongle/SmartLogger. • Dacă există un singur inverter și este activată programarea în circuit închis, setați acest parametru la Inverter. • Dacă programarea în circuit închis este dezactivată, păstrați valoarea implicită. 	-

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
29	Puterea de creștere a subfrecvenței	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca, atunci când frecvența rețelei electrice este mai mică decât pragul de frecvență pentru creșterea puterii, dispozitivul să crească puterea activă pentru a ajuta la creșterea frecvenței rețelei electrice. În acest caz, setați acest parametru la Enable .	-
30	Gradientul de recuperare a puterii de creștere a subfrecvenței (%/min)	Specifică rata de recuperare a puterii din creșterea cauzată de subfrecvență.	Acest parametru este afișat atunci când funcția Underfrequency rise power (Puterea de creștere a subfrecvenței) este setată la Enable .
31	Frecvența pentru întreruperea puterii de creștere a subfrecvenței (Hz)	Specifică pragul de frecvență pentru oprirea creșterii cauzate de subfrecvență.	
32	Puterea de întrerupere a puterii de creștere a subfrecvenței (%)	Specifică pragul de putere pentru oprirea creșterii cauzate de subfrecvență.	
33	Frecvența de declanșare a puterii de creștere a subfrecvenței (Hz)	Specifică pragul de frecvență pentru creșterea puterii.	
34	Frecvența de ieșire a puterii de creștere a subfrecvenței (Hz)	Specifică frecvența de ieșire a creșterii puterii cauzată de subfrecvență.	
35	Valoarea limită pentru PF minim al curbei caracteristice Q-U	Specifică factorul minim de putere pentru reglarea Q-U.	-
36	Procentul de putere pentru declanșarea programării Q-U	Specifică puterea aparentă de referință în procente. Când puterea aparentă reală a inverterului este mai mare decât valoarea acestui parametru, funcția de programare a curbei caracteristice Q-U este activată.	-
37	Curba caracteristică Q-U	Inverterul reglează Q/S (raportul dintre puterea reactivă de ieșire și puterea aparentă) în timp real pe baza U/Un(%) (raportul dintre tensiunea reală a rețelei de alimentare și tensiunea nominală a rețelei de alimentare).	-

Nr.	Parametru	Descriere	Observații
38	Curba caracteristică Q-P	Dispozitivul reglează Q/Pmax (raportul dintre puterea reactivă și puterea activă maximă) în timp real în funcție de raportul P/Pmax (raportul dintre puterea activă și puterea activă maximă).	-
39	Cosφ-P/Pn curba caracteristică	Invertorul adaptează factorul de putere de ieșire cosφ în timp real pe baza raportului P/Pn (%).	-

7.2 (Opțional) Instalarea unui Smart Dongle

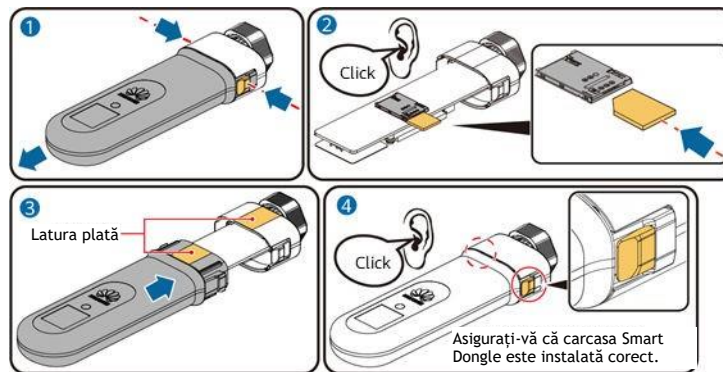
Parametrii de comunicare au fost stabiliți pentru invertorul solar.

Pasul 1 Introduceți cartela SIM.

NOTĂ

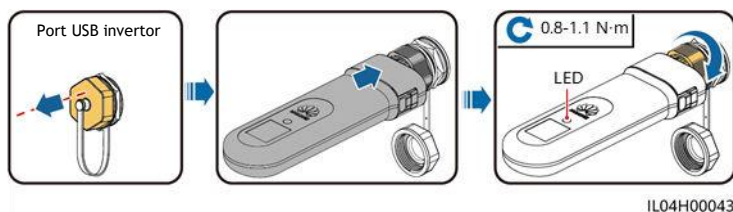
- Dacă Smart Dongle este configurat cu o cartelă SIM, nu este necesar să efectuați acest pas.
- Dacă Smart Dongle nu este configurat cu o cartelă SIM, trebuie să pregătiți o cartelă SIM standard (dimensiune: 25 mm x 15 mm; capacitate: ≥ 64 KB).
- Când introduceți cartela SIM, determinați direcția de introducere pe baza serigrafiei și a săgeților de pe slotul cardului.
- Apăsați cartela SIM pentru a o bloca. În acest caz, cartela SIM este introdusă corect.
- Când scoateți cartela SIM, împingeți-o spre interior pentru a o scoate.
- Când puneți la loc capacul adaptorului Smart Dongle, asigurați-vă că clema de fixare revine la loc.

Figura 7-8 Introducerea cartelei SIM



Pasul 2 Fixați modulul Smart Dongle.

Figura 7-9 Instalarea modulului Smart Dongle



----Sfârșit

7.3 Actualizarea invertorului

Sunt recomandate unitățile flash USB ale SanDisk, Netac și Kingston. Este posibil ca alte mărci să fie incompatibile.

NOTĂ

Ștergeți fișierul script imediat după utilizare pentru a reduce riscurile de divulgare a informațiilor.

Procedură

Pasul 1 Descărcați pachetul cerut de actualizare a software-ului de pe site-ul web de asistență tehnică.


Pasul 2 Decomprimați pachetul de actualizare și copiați toate fișierele în directorul rădăcină al unității flash USB.

NOTĂ

Nu modificați conținutul din pachetul de actualizare, deoarece fișierele necesită verificarea semnăturii RSA. Dacă modificați conținutul, actualizarea nu va putea fi efectuată.

Pasul 3 Conectați unitatea flash USB la portul USB. Sistemul identifică automat unitatea flash USB și execută toate comenzile specificate în fișierul script de pornire. Priviți indicatorul LED pentru a determina starea de funcționare.

Tabelul 7-1 Descrierea indicatorului LED

Indicator LED	Stare	Semnificație
	Verde	Nu există nicio operațiune cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent lent	Se efectuează o operațiune cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent rapid	O operațiune cu o unitate flash USB a eșuat.
	Verde constant	S-a efectuat o operațiune cu o unitate flash USB.

Pasul 4 Sistemul repornește automat la finalizarea actualizării. Toate indicatoarele LED sunt stinse în timpul repornirii. După repornire, indicatorul clipește încet verde timp de 1 minut și apoi devine verde constant, ceea ce indică faptul că actualizarea a reușit.

----**Sfârșit**

8 Întreținere

Condiții preliminare

 **PERICOL**

- Purtați echipamente individuale de protecție și utilizați unelte (instrumente) izolate dedicate pentru a preveni electrocutarea sau scurtcircuitarea.
-

 **AVERTISMENT**

- Înainte de efectuarea operațiunilor de întreținere, opriți echipamentul, urmați instrucțiunile de pe eticheta privind descărcarea întârziată și așteptați perioada de timp specificată pentru a vă asigura că echipamentul nu este energizat.
-

8.1 Oprirea și deconectarea

Context

 **AVERTISMENT**

- Dacă două invertoare SUN2000 au același întrerupător de curent alternativ pe partea de curent alternativ, opriți cele două invertoare SUN2000.
 - După oprirea SUN2000, electricitatea și căldura rămasă pot provoca în continuare șocuri electrice și arsuri corporale. Prin urmare, purtați mănuși de protecție și începeți lucrările de întreținere la inverterul SUN2000 la 15 minute după oprire.
-

Procedură

Pasul 1 Rulați o comandă de oprire pe aplicația SUN2000, SmartLogger sau NMS.

Pentru detalii, consultați secțiunea **7 Interacțiuni om-mașină**, sau manualul de utilizare al modulului SmartLogger sau NMS.

Pasul 2 Dezactivați întrerupătorul de curent alternativ dintre inverterul SUN2000 și rețeaua electrică.

Pasul 3 Setați toate întrerupătoarele c.c. pe OFF.

----Sfârșit

8.2 Oprire pentru depanare

Context

Pentru a preveni vătămarea corporală și deteriorarea echipamentului, efectuați următoarea procedură pentru a opri inverterul solar pentru depanare sau înlocuire.

ATENȚIE

- Când un inverter solar este defect, încercați să evitați să stați în fața acestuia.
 - Dacă indicatorul LED1 al inverterului este dezactivat și întrerupătoarele sunt în poziția OFF, nu acționați asupra întrerupătoarelor de curent continuu ale inverterului. În acest caz, treceți la **Pasul 4**.
 - Nu acționați întrerupătorul de curent continuu al inverterului solar înainte de a efectua procedurile de la **Pasul 3** la **Pasul 5**.
 - Întrerupătorul de curent continuu se poate deconecta automat atunci când este detectată o defecțiune internă într-un inverter. Nu activați întrerupătorul înainte ca defecțiunea să fie remediată.
 - Dacă întrerupătorul de curent alternativ dintre inverterul solar și rețeaua electrică s-a deconectat automat, nu puneți întrerupătorul în poziția ON înainte de remedierea defecțiunii.
 - Înainte de oprire pentru depanare, nu atingeți componentele energizate ale inverterului solar. În caz contrar, există riscul de electrocutare sau de producere a arcurilor electrice.
-

Procedură

Pasul 1 Purtați echipamente individuale de protecție (EIP) adecvate.

Pasul 2 Dacă inverterul solar nu este oprit din cauza unei defecțiuni, trimiteți o comandă de oprire pe aplicația SUN2000, SmartLogger sau sistemul de management. Dacă inverterul solar s-a oprit din cauza unei defecțiuni, treceți la pasul următor.

Pasul 3 Setați întrerupătorul de curent alternativ dintre inverterul solar și rețeaua electrică în poziția OFF.

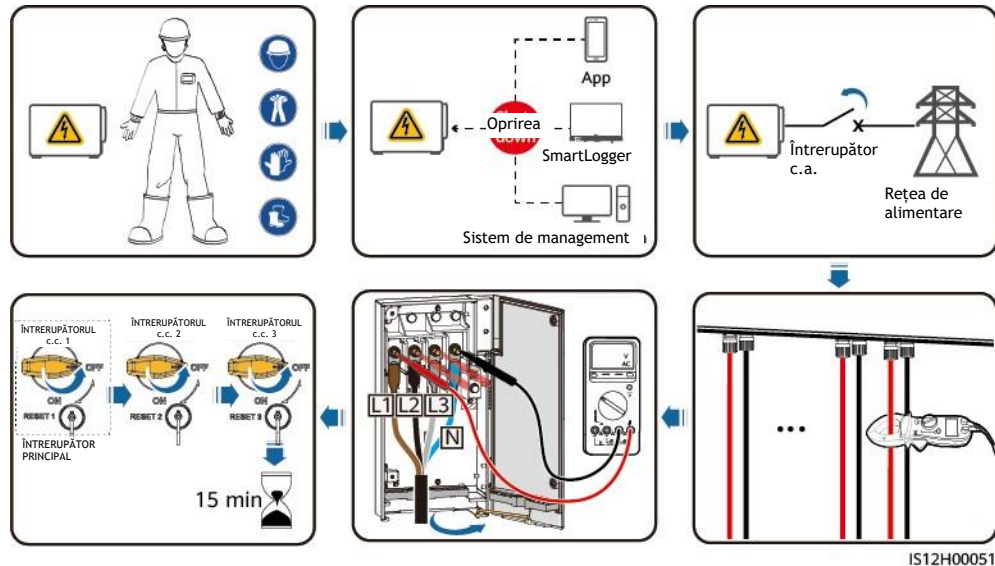
Pasul 4 Măsurați curentul continuu al fiecărui șir de intrare PV utilizând un clește ampermetric care este setat la poziția c.c.

- Dacă curentul este mai mic sau egal cu 0,5 A, treceți la pasul următor.
- Dacă curentul este mai mare de 0,5 A, așteptați până când scade iradianța solară (pe timp de noapte) și intensitatea curentului șirului PV scade sub 0,5 A, apoi treceți la pasul următor.

Pasul 5 Deschideți ușa compartimentului de întreținere, instalați o bară de susținere și utilizați un multimetru pentru a măsura tensiunile de fază ale blocului de conexiuni de curent alternativ. Asigurați-vă că partea de curent alternativ a inverterului solar este deconectată.

Pasul 6 Dezactivați toate întrerupătoarele de intrare c.c. ale inverterului solar.

Figura 8-1 Oprire pentru întreținere



Pasul 7 Așteptați 15 minute și depanați sau reparați inverterul.

AVERTISMENT

- Nu deschideți panoul gazdă pentru întreținere dacă inverterul solar emite miros sau fum sau are lipsuri evidente.
- Dacă inverterul solar nu emite miros sau fum și este intact, reparați-l sau reporniți-l pe baza sugestiilor de gestionare a alarmelor. Nu stați în fața inverterului solar în timpul repornirii.

----Sfârșit

8.3 Întreținerea de rutină

Pentru a vă asigura că inverterul solar poate funcționa corect pe termen lung, vă recomandăm să efectuați întreținerea de rutină, așa cum este descris în acest capitol.

⚠ ATENȚIE

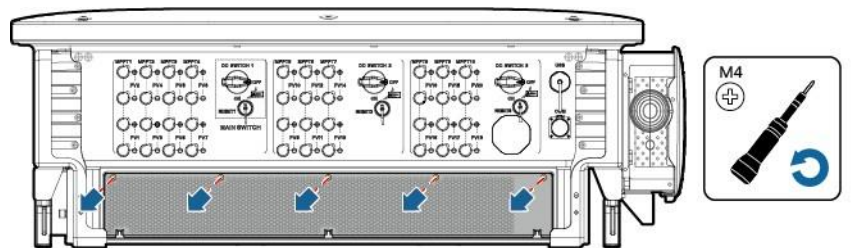
- Înainte de a curăța sistemul, de a conecta cablurile și de a vă asigura de fiabilitatea împământării, opriți sistemul și asigurați-vă că cele două întrerupătoare de curent continuu de pe invertorul solar sunt în poziția OFF (DEZACTIVAT).
- Dacă trebuie să deschideți ușa compartimentului de întreținere în zilele ploioase sau cu zăpadă, luați măsuri de protecție pentru a preveni pătrunderea ploii sau a zăpezii în compartimentul de întreținere. Dacă este inevitabil, nu deschideți ușa compartimentului de întreținere.

Tabelul 8-1 Lista de întreținere

Element de verificat	Metoda de verificare	Interval de întreținere
Curățarea orificiilor de admisie și evacuare a aerului și a ventilatoarelor	<ul style="list-style-type: none"> • Verificați dacă există praf pe orificiile de admisie și evacuare a aerului. Dacă este necesar, scoateți deflectorul orificiului de admisie a aerului și curățați praful. • Verificați dacă ventilatoarele produc sunete anormale în timpul funcționării. 	O dată la 6 până la 12 luni
Starea de funcționare a sistemului	<ul style="list-style-type: none"> • Invertorul solar nu este deteriorat sau deformat. • Invertorul solar funcționează fără să emită zgomote anormale. • Toți parametrii invertorului solar sunt corect setați. Efectuați această verificare cu invertorul solar în funcțiune. 	La fiecare 6 luni
Conexiuni cabluri	<ul style="list-style-type: none"> • Cablurile sunt conectate în siguranță. • Cablurile sunt intacte și, în special, părțile care ating suprafața metalică nu sunt zgâriate. • Verificați dacă capacele de etanșare ale bornelor de intrare CC inactiv sunt bine fixate. • Bornele și porturile neutilizate sunt astupate cu capace etanșe. 	Prima inspecție trebuie efectuată la 6 luni de la prima punere în funcțiune. Ulterior, intervalul poate fi între 6 și 12 luni.
Fiabilitatea împământării	Cablurile de împământare sunt conectate în siguranță.	Prima inspecție trebuie efectuată la 6 luni de la prima punere în funcțiune. Ulterior, intervalul poate fi între 6 și 12 luni.

Element de verificat	Metoda de verificare	Interval de întreținere
Curățați vegetația din jurul invertoarelor	<ul style="list-style-type: none"> • Verificați și pliviți după cum este necesar. • Curățați locul imediat după plivire. 	În funcție de sezonul de ofilire în locația de instalare

Figura 8-2 Demontarea deflectorului orificiului de admisie a aerului



IS12H00044

NOTĂ

După finalizarea curățării, reinstalați placa deflectoare. Strângeți șuruburile cu un cuplu de 1,2 N · m.

8.4 Depanare

Gravitatea alarmelor este definită după cum urmează:

- Majoră: inverterul este defect sau mediul extern este anormal. Ca urmare, puterea de ieșire scade sau inverterul nu mai alimentează rețeaua.
- Minoră: Unele componente sunt defecte, fără a afecta generarea de energie către rețeaua electrică.
- Atenție: inverterul solar funcționează corect. Puterea de ieșire scade sau unele funcții de autorizare se blochează din cauza unor factori externi.

Tabelul 8-2 Alarmer comune și măsuri de depanare

ID alarmă	Denumirea alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2001	High String Input Voltage	Majoră	<ul style="list-style-type: none"> ● ID cauză = 1: PV1 și PV2 ● ID cauză = 2: PV3 și PV4 ● ID cauză = 3: PV5 și PV6 ● ID cauză = 4: PV7 și PV8 ● ID cauză = 5: PV9 și PV10 ● ID cauză = 6: PV11 și PV12 ● ID cauză = 7: PV13 și PV14 ● ID cauză = 8: PV15 și PV16 ● ID cauză = 9: PV17 și PV18 ● ID cauză = 10: PV19 și PV20 <p>Matricea fotovoltaică nu este configurată corect. La șirul PV sunt conectate în serie prea multe module fotovoltaice și, prin urmare, tensiunea în circuitul deschis al șirului PV depășește tensiunea maximă de funcționare a invertorului solar.</p>	<p>Reduceți numărul de module PV conectate în serie la șirul PV până când tensiunea circuitului deschis al șirului PV este mai mică sau egală cu tensiunea maximă de funcționare a invertorului solar. După ce configurația matricei fotovoltaice este corectată, alarma dispare.</p>
2003	DC arc fault	Majoră	<p>ID cauză = 1-20: PV1 - PV20</p> <p>Cablurile de alimentare ale șirului PV generează arc electric sau au un contact slăbit.</p>	<p>Verificați dacă cablurile șirului PV generează arc electric sau au un contact slăbit.</p>
2009	String Short-Circuited to Ground	Majoră	<ol style="list-style-type: none"> 1. S-a produs un scurtcircuit între matricea fotovoltaică și masă. 2. Matricea fotovoltaică se află într-un mediu umed, iar izolația dintre matricea PV și masă este slabă. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați impedanța între ieșirea matricei fotovoltaice și masă. Dacă se detectează un scurtcircuit sau o izolație necorespunzătoare, remediați problema. 2. Dacă resetarea automată a protecției la scurtcircuit între șir și masă este dezactivată, verificați și remediați defecțiunile anterioare și ștergeți manual alarma. 3. Dacă este activată resetarea automată a protecției la scurtcircuit între șir și masă, alarma va fi ștersă automat după resetarea erorii.

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2011	String Reverse Connection	Majoră	ID cauză = 1-20: PV1 - PV20 Șirul PV este conectat invers.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă șirul PV este conectat invers la dispozitiv (polaritate inversată). Dacă da, așteptați până când curentul șirului PV scade sub 0,5 A, setați ÎNTRERUPĂTORUL de curent continuu pe OFF (DEZACTIVAT) și reglați polaritatea șirului PV. 2. Dacă eroarea persistă, resetați dispozitivul în aplicația locală de întreținere sau WebUI a controlerului de nivel superior. Alternativ, puteți dezactiva întrerupătoarele c.a și c.c., așteptați 5 minute și apoi activați întrerupătoarele c.a. și c.c.
2012	String Current Backfeed	Avertizare	ID cauză = 1-20: PV1 - PV20 Doar câteva module PV sunt conectate în serie în șirul PV. Prin urmare, tensiunea la borne este mai mică decât cea a altor șiruri PV.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă numărul de module PV conectate în serie în șirul PV este mai mic decât cel din alte șiruri PV conectate în paralel. Dacă da, așteptați până când iradianța solară scade noaptea și curentul șirului PV scade sub 0,5 A. Apoi, opriți întrerupătoarele de curent continuu și adăugați mai multe module PV. 2. Verificați dacă șirul PV este umbrit. 3. Verificați dacă tensiunea în circuit deschis a șirului PV este normală.

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2014	High Input String Voltage to Ground	Majoră	<p>ID cauză = 1</p> <p>Tensiunea dintre intrarea șirului PV și masă este anormală și există riscul de reducere a puterii.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă nu există niciun dispozitiv de compensare PID în sistem, dezactivați funcția de protecție PID pe timp de noapte. Notă: Dacă funcția de protecție PID este dezactivată, dar compensarea puterii reactive pe timp de noapte este activată, modulele PV se pot degrada. 2. Dacă există un dispozitiv de compensare PID în sistem, verificați dacă este defect. Dacă da, remediați defecțiunea. 3. Verificați dacă setările direcției de compensare a inverterului solar și a dispozitivului PID corespund. Dacă nu, setați-le să fie coerente pe baza modelului de modul PV. (Notă: Dacă PV- este setat la offset pozitiv, tensiunea dintre PV- al inverterului solar și masă trebuie să fie mai mare de 0 V pentru a șterge alarma; dacă PV+ este setat la offset negativ, tensiunea dintre PV+ al inverterului și masă ar trebui să fie mai mică de 0 V pentru a șterge alarma.) 4. Dacă eroarea apare frecvent, contactați serviciul de asistență tehnică.
2015	PV String Loss	Avertisment	<p>ID cauză = 1-20</p> <p>Această alarmă este generată atunci când starea șirului PV este anormală din cauza următoarelor condiții: se pierde un singur șir PV; ambele șiruri PV 2-în-1 se pierd; unul dintre șirurile fotovoltaice 2-în-1 se pierde.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă bornele inverterului solar sunt conectate corect. 2. Verificați dacă bornele șirului PV sunt conectate corect. 3. Dacă se utilizează o bornă 2-în-1, verificați dacă funcționează normal.

ID alarmă	Denumirea alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2021	AFCI self-check failure	Majoră	ID cauză = 1, 2 Auto-verificarea AFCI eșuează.	Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și apoi întrerupătoarele de intrare c.c. După 5 minute, activați-le în aceeași ordine. Dacă eroarea persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.
2031	Phase Wire Short-Circuited to PE	Majoră	ID cauză = 1 Impedanța firului de fază de ieșire la PE este scăzută sau firul de fază de ieșire este scurtcircuitat la PE.	Verificați impedanța firului de fază de ieșire la PE, localizați poziția cu impedanță mai redusă și remediați defectiunea.
2032	Grid Loss	Majoră	ID cauză = 1 1. Întrerupere a funcționării rețelei de alimentare. 2. Circuitul de curent alternativ este deconectat sau întrerupătorul de curent alternativ este dezactivat.	1. Verificați tensiunea c.a. 2. Verificați dacă circuitul de curent alternativ este deconectat sau dacă întrerupătorul de curent alternativ este dezactivat.
2033	Grid Undervoltage	Majoră	ID cauză = 1 Tensiunea de rețea este sub pragul inferior sau durata de subtensiune depășește timpul care declanșează trecerea peste defect (LVRT).	1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul solar își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptat. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. Dacă da, conectați-vă la aplicația mobilă, SmartLogger sau la sistemul de gestionare a rețelei (NMS) pentru a modifica pragul de protecție la subtensiune a rețelei cu acordul operatorului local de furnizare a energiei electrice. 3. Dacă eroarea persistă o perioadă mai lungă de timp, verificați întrerupătorul de curent alternativ și cablul electric de ieșire c.a.

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2034	Grid Overvoltage	Majoră	<p>ID cauză = 1</p> <p>Tensiunea de rețea depășește pragul superior sau durata de supratensiune depășește timpul care declanșează trecerea peste defect (HVRT).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă tensiunea conexiunii la rețea depășește pragul superior. Dacă da, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. 2. Dacă ați confirmat că tensiunea de conectare la rețea depășește pragul superior și ați obținut acordul operatorului local de furnizare a energiei electrice, modificați pragul de protecție la supratensiune. 3. Verificați dacă tensiunea maximă a rețelei depășește pragul superior.
2035	Grid Volt. Imbalance	Majoră	<p>ID cauză = 1</p> <p>Diferența dintre tensiunile de fază din rețeaua electrică depășește pragul superior.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă tensiunea rețelei se încadrează în intervalul normal. 2. Verificați dacă cablul electric de ieșire c.a. este conectat corect. Dacă cablul electric de ieșire c.a. este conectat corect și totuși alarma persistă și afectează producția de energie a centralei fotovoltaice, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice.

ID alarmă	Denumirea alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2036	Grid Overfrequency	Majoră	<p>ID cauză = 1</p> <p>Excepție a rețelei electrice: frecvența reală a rețelei electrice este mai mare decât cerința standard pentru rețeaua electrică locală.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul solar își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. Dacă da, conectați-vă la aplicația de telefonie mobilă, SmartLogger sau NMS pentru a modifica pragul de protecție la suprafrecvență a rețelei electrice cu acordul operatorului local de furnizare a energiei electrice.
2037	Grid Underfrequency	Majoră	<p>ID cauză = 1</p> <p>Excepție a rețelei electrice: frecvența reală a rețelei electrice este mai mică decât cerința standard pentru rețeaua electrică locală.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul solar își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. Dacă da, conectați-vă la aplicația de telefonie mobilă, SmartLogger sau NMS pentru a modifica pragul de protecție la subfrecvență a rețelei electrice cu acordul operatorului local de furnizare a energiei electrice.

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2038	Unstable Grid Frequency	Majoră	<p>ID cauză = 1</p> <p>Excepție a rețelei electrice: rata actuală de modificare a frecvenței rețelei nu este conformă cu standardul local privind rețeaua electrică.</p>	<p>1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul solar își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal.</p> <p>2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice.</p>
2039	C.A. Overcurrent	Majoră	<p>ID cauză = 1</p> <p>Tensiunea în rețeaua electrică scade semnificativ sau rețeaua electrică este scurtcircuitată. Ca urmare, curentul alternativ tranzitoriu al invertorului depășește pragul superior și declanșează protecția.</p>	<p>1. Invertorul detectează condițiile sale externe de lucru în timp real. După remedierea defecțiunii, invertorul își revine automat.</p> <p>2. Dacă alarma apare frecvent și afectează funcționarea instalației, verificați dacă circuitul de curent alternativ nu este scurtcircuitat. Dacă eroarea persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.</p>
2040	Output DC Component Overhigh	Majoră	<p>ID cauză = 1</p> <p>Componenta DC a curentului de ieșire al invertorului solar depășește pragul superior specificat.</p>	<p>1. Dacă excepția este cauzată de o defecțiune externă, invertorul solar își revine automat după remedierea defecțiunii.</p> <p>2. Dacă alarma apare frecvent, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.</p>

ID alarmă	Denumirea alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2051	Abnormal Residual Current	Majoră	ID cauză = 1 Impedanța de izolație a părții de intrare către PE scade atunci când invertorul solar funcționează.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă este generată o alarmă, verificați dacă impedanța dintre șirurile PV și masă este prea mică sau dacă un șir PV este scurtcircuitat la masă din cauza deteriorării. 2. Dacă alarma apare frecvent sau persistă, verificați dacă impedanța dintre șirul PV și masă este prea mică.
2061	Abnormal Grounding	Majoră	ID cauză = 1 Firul neutru sau firul PE nu sunt conectate când Modul de ieșire al invertorului solar este setat la Trifazat cu patru fire .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă firul neutru și firul PE al invertorului solar sunt conectate corect. 2. Verificați dacă tensiunea dintre firul neutru și masă depășește 30 V. Dacă da, setați Modul de ieșire la Trifazat cu trei fire pe aplicația mobilă, SmartLogger sau NMS după obținerea consimțământului operatorului local de furnizare a energiei electrice.
2062	Low Insulation Resistance	Majoră	ID cauză = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Șirul PV este scurtcircuitat la PE. 2. Șirul PV se află într-un mediu umed de mult timp, iar circuitul nu este bine izolat de sol. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați impedanța șirului PV la PE. Dacă apare un scurtcircuit sau izolația este insuficientă, corectați-l. 2. Verificați dacă cablul PE al invertorului solar este conectat corect. 3. Dacă sunteți sigur că impedanța este mai mică decât valoarea implicită într-un mediu înnorat sau ploios, resetați Protecție împotriva rezistenței la izolație.

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2063	Cabinet Overtemperature	Minoră	ID cauză = 1 1. Invertorul solar este instalat într-un loc cu ventilație insuficientă. 2. Temperatura ambientală este prea mare. 3. Invertorul solar nu funcționează corect.	1. Verificați ventilația și dacă temperatura ambientală a invertorului solar depășește limita superioară. Dacă ventilația este insuficientă sau temperatura ambientală este prea mare, luați măsuri pentru a asigura o ventilație corespunzătoare. 2. Dacă atât ventilația, cât și temperatura ambientală îndeplinesc cerințele, dar eroarea persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.
2064	Device Fault	Majoră	ID cauză = 1-5, 7-12, 20 A apărut o defecțiune la un circuit din interiorul invertorului.	<ul style="list-style-type: none"> ● ID cauză = 1 Așteptați până când curentul șirului PV scade sub 0,5 A, apoi dezactivați toate întrerupătoarele de curent continuu. Dacă eroarea persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică. ● ID cauză = 2-5, 7-12 Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și apoi întrerupătoarele de intrare c.c. După 5 minute, activați-le în aceeași ordine. Dacă eroarea persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică. ● ID cauză = 20 Nu dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. sau întrerupătorul de intrare c.c. Contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.
2065	Upgrade Failed or Software Version Unmatch	Minoră	ID cauză = 1-4 Actualizarea nu se finalizează în mod normal.	1. Efectuați o altă actualizare. 2. Dacă actualizarea eșuează de mai multe ori, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.
2066	License Expired	Avertisment	ID cauză = 1 1. Licența de privilegiu a intrat în perioada de grație. 2. Funcția de privilegiu va fi invalidă în curând.	1. Solicitați o nouă licență. 2. Încărcați o nouă licență.

ID alarmă	Denumirea alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2067	Faulty Power Collector	Majoră	ID cauză = 1 Wattmetrul este deconectat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă modelul de contor de putere configurat este același cu modelul real. 2. Verificați dacă parametrii de comunicații ai contorului de putere sunt identici cu configurațiile RS485 ale invertorului solar. 3. Verificați dacă contorul de putere este pornit și dacă este conectat cablul de comunicație RS485.
2085	Built-in PID operation abnormal	Minoră	ID cauză = 1, 2 <ul style="list-style-type: none"> • Rezistența ieșirii matricelor fotovoltaice la masă este redusă. • Rezistența izolației sistemului este redusă. 	<ul style="list-style-type: none"> • ID cauză = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și întrerupătorul de intrare c.c., așteptați o perioadă de timp (pentru detalii despre timpul de așteptare, consultați descrierea de pe eticheta de avertizare de siguranță a dispozitivului), apoi activați întrerupătorul de intrare c.c. și întrerupătorul de ieșire c.a. 2. Dacă eroarea persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică. • ID cauză = 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați impedanța între ieșirea matricei fotovoltaice și masă. Dacă se produce un scurtcircuit sau izolația este insuficientă, remediați defecțiunea. 2. Dacă eroarea persistă, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2086	External Fan Abnormal	Majoră	ID cauză = 1-3: FAN 1-3 Ventilatorul extern este scurtcircuitat, sursa de alimentare este insuficientă sau canalul de aer este blocat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opriți ventilatorul, opriți comutatorul de curent continuu, verificați dacă palele ventilatorului sunt deteriorate și eliminați materiile străine din jurul ventilatorului. 2. Reinstalați ventilatorul, porniți comutatorul de curent continuu și așteptați pornirea invertorului solar. Dacă eroarea persistă după 15 minute, înlocuiți ventilatorul extern.
2087	Internal Fan Abnormal	Majoră	ID cauză = 1 Ventilatorul intern este scurtcircuitat, sursa de alimentare este insuficientă sau ventilatorul este deteriorat.	Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și apoi întrerupătorul de intrare c.c. Activați-le după 5 minute și așteptați ca invertorul solar să se conecteze la rețeaua electrică. Dacă eroarea persistă după 5 minute, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică pentru înlocuire.

ID alarmă	Denumire alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
2088	Abnormal DC protection unit	Majoră	<ul style="list-style-type: none"> ● ID cauză = 1 Siguranța nu este în poziție sau este suflată. ● ID cauză = 2 Cele două relee de pe tabloul de distribuție sunt în circuit deschis. ● ID cauză = 3 Punctele de contact ale întrerupătoarelor de curent continuu sunt blocate. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ID cauză= 1/2 Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și întrerupătorul de intrare c.c., apoi activați-le după 5 minute. Așteptați ca invertorul să se conecteze la rețeaua electrică. Dacă defecțiunea persistă după 5 minute, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică. ● ID cauză = 3 Dacă indicatorul PV (LED1) este dezactivat, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei pentru a înlocui dispozitivul. Dacă indicatorul PV (LED1) este activat, așteptați până când curentul șirului PV scade sub 0,5 A și dezactivați mai întâi întrerupătorul de ieșire c.a., apoi întrerupătorul de intrare c.c. După 5 minute, activați întrerupătorul de ieșire c.a. și întrerupătorul de intrare c.c. Așteptați până când invertorul se conectează la rețeaua electrică. Dacă eroarea persistă după 5 minute, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică pentru înlocuire.
2093	Abnormal DC Switches	Minoră	ID cauză = 1 Întrerupătorul c.c. nu este în poziția ON (ACTIVAT) sau butonul de resetare a acestuia nu este complet apăsat.	Verificați dacă toate întrerupătoarele c.c. sunt în poziția ON (ACTIVAT). Dacă nu, rotiți-le în poziția ON (le puteți roti cu forță pentru a vă asigura că sunt în poziție). Dacă încă nu pot fi rotite în poziția ON, apăsați complet butoanele de resetare ale tuturor întrerupătoarelor c.c. și apoi activați din nou întrerupătoarele c.c.

ID alarmă	Denumirea alarmă	Gravitatea alarmei	Cauză posibilă	Recomandare
61440	Faulty Monitoring Unit	Minoră	ID cauză = 1 1. Memoria flash este insuficientă. 2. Memoria flash are sectoare defecte.	Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și apoi întrerupătoarele de intrare c.c. După 5 minute, activați-le în aceeași ordine. Dacă eroarea persistă, înlocuiți placa de monitorizare sau contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.

 NOTĂ

Dacă nu puteți remedia defecțiunea utilizând metoda recomandată în coloana **Sugestii**, contactați distribuitorul sau serviciul de asistență tehnică.

8.5 Înlocuirea unui ventilator

 ATENȚIE

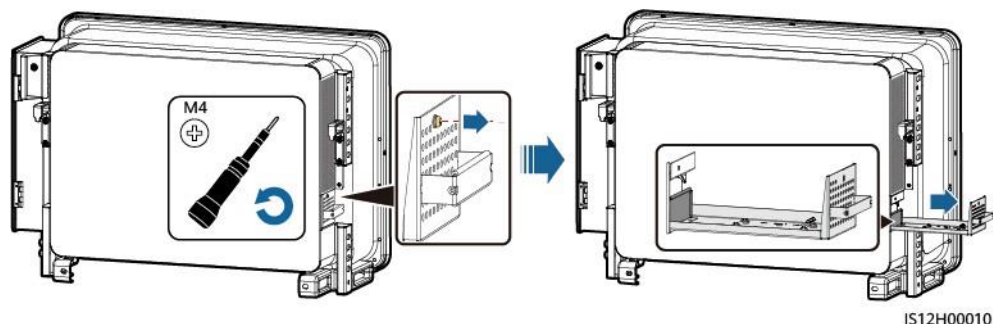
- Înainte de a înlocui un ventilator, opriți invertorul.
- Când înlocuiți un ventilator, utilizați unelte izolate și purtați echipamente individuale de protecție.

 NOTĂ

Dacă tava ventilatorului se blochează atunci când este trasă sau împinsă, ridicați-o ușor.

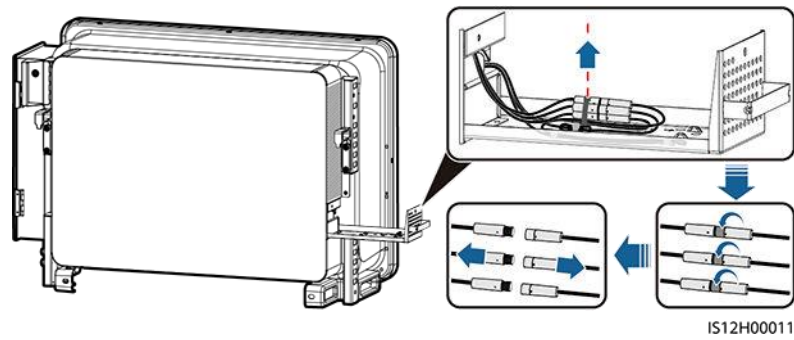
Pasul 1 Scoateți șurubul de pe tava ventilatorului și păstrați-l. Trageți tava ventilatorului până când placa deflectorului ventilatorului se aliniază cu șasiul invertorului.

Figura 8-3 Scoaterea tăvii ventilatorului (1)



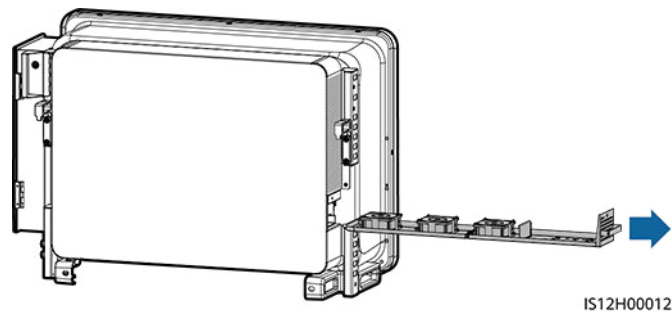
Pasul 2 Scoateți clemele de cablu care leagă mai multe cabluri, deșurubați conectorii și deconectați cablurile.

Figura 8-4 Deconectarea cablurilor



Pasul 3 Scoateți tava ventilatorului.

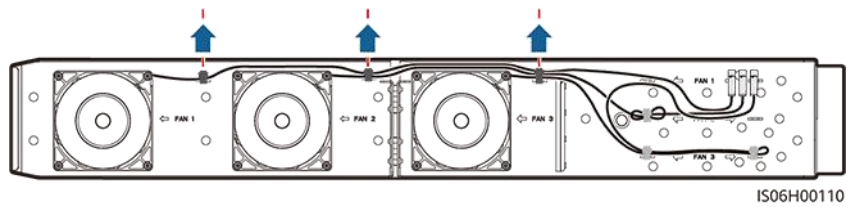
Figura 8-5 Scoaterea tăvii ventilatorului (2)



Pasul 4 Scoateți clemele cablului de la ventilatorul defect.

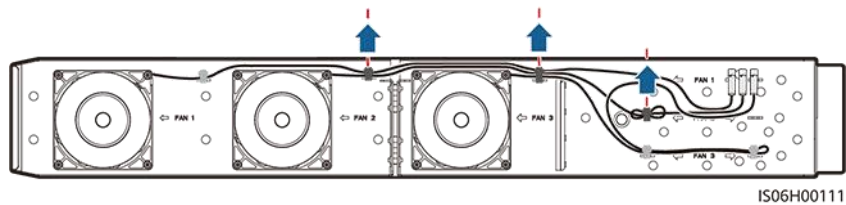
- VENTILATOR 1 Defect

Figura 8-6 Scoaterea clemelor cablului VENTILATORULUI 1



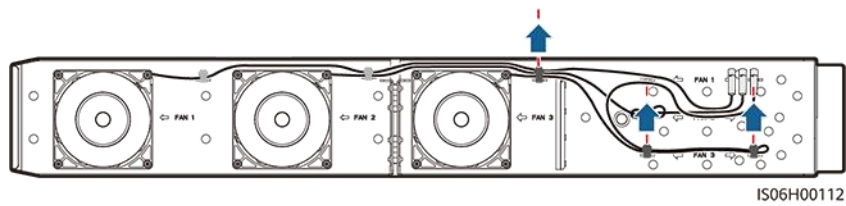
- VENTILATOR 2 Defect

Figura 8-7 Scoaterea clemelor cablului VENTILATORULUI 2



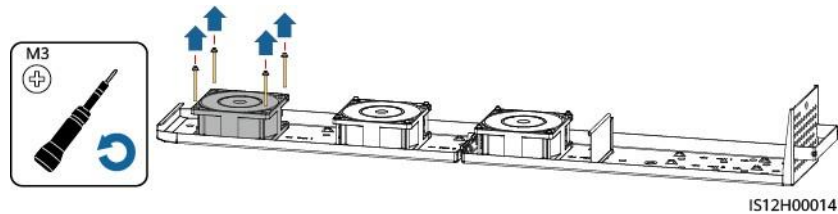
- VENTILATOR 3 Defect

Figura 8-8 Scoaterea clemelor cablului VENTILATORULUI 3



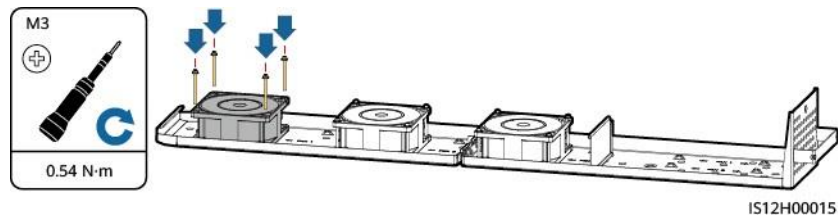
Pasul 5 Demontați ventilatorul defect (VENTILATORUL 1 este folosit ca exemplu).

Figura 8-9 Demontarea ventilatorului



Pasul 6 Instalați noul ventilator (VENTILATORUL 1 este folosit ca exemplu).

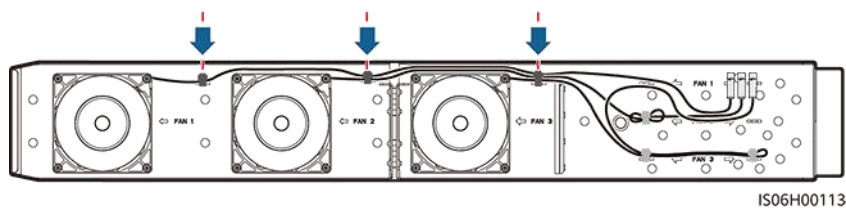
Figura 8-10 Instalarea unui ventilator nou



Pasul 7 Legați cablurile ventilatorului.

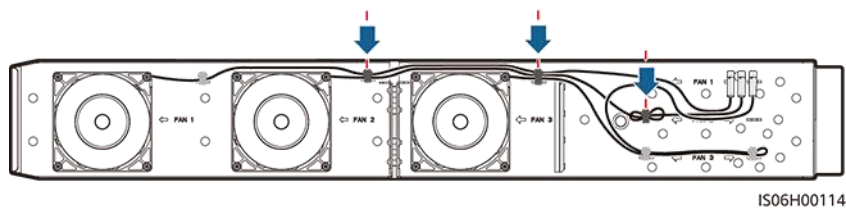
- Poziții de legare pentru ventilatorul 1

Figura 8-11 Legarea cablurilor VENTILATORULUI 1



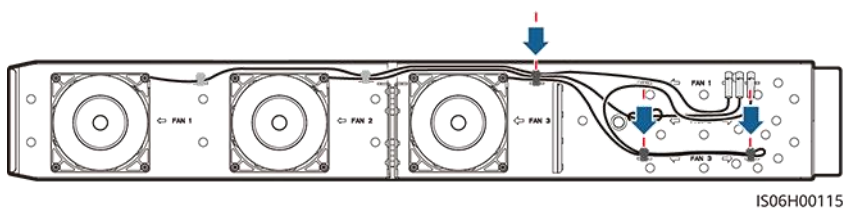
- Poziții de legare pentru ventilatorul 2

Figura 8-12 Legarea cablurilor VENTILATORULUI 2



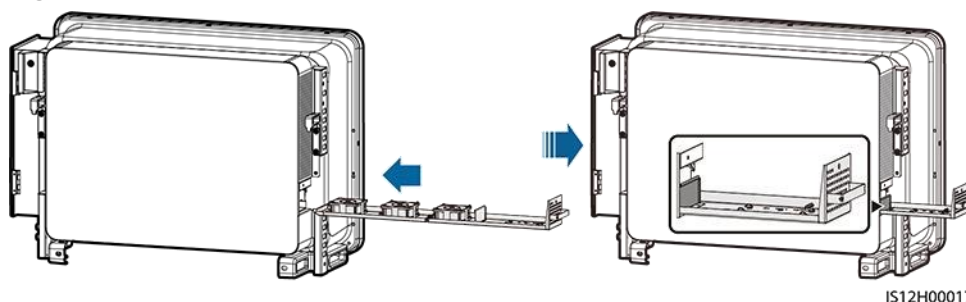
- Poziții de legare pentru ventilatorul 3

Figura 8-13 Legarea cablurilor VENTILATORULUI 3



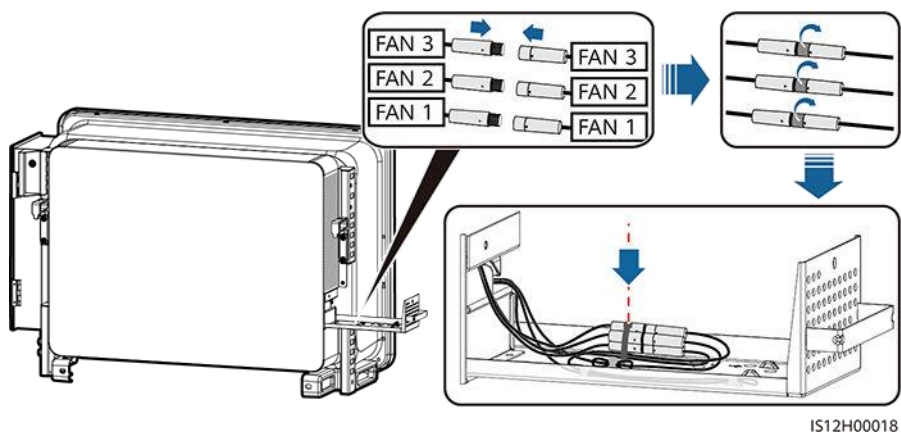
Pasul 8 Împingeți tava ventilatorului în fantă până când placa deflectorului ventilatorului se aliniaza cu cadrul invertorului.

Figura 8-14 Împingerea tăvii ventilatorului înăuntru



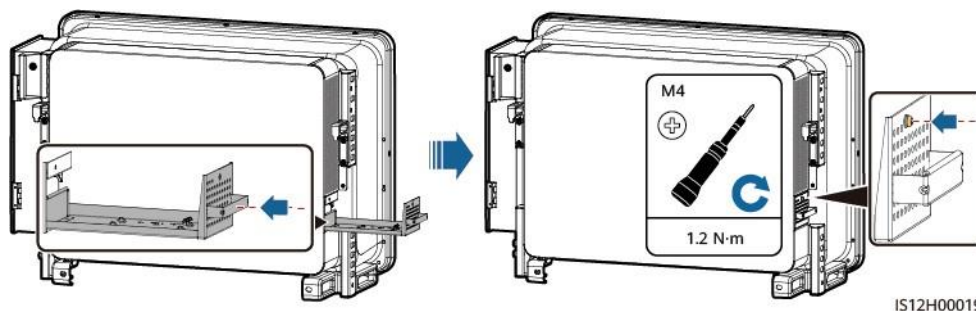
Pasul 9 Conectați corect cablurile conform etichetelor cablurilor și legați cablurile.

Figura 8-15 Reconectarea și legarea cablurilor



Pasul 10 Împingeți tava ventilatorului în fantă și strângeți șurubul.

Figura 8-16 Remontarea tăvii ventilatorului



----Sfârșit

8.6 Resetarea și activarea ÎNTRERUPĂTORULUI c.c.

Condiții preliminare

Dacă defecțiunea internă a inverterului este afișată în aplicația mobilă sau în sistemul de monitorizare de la distanță și întrerupătorul c.c. este DEZACTIVAT, întrerupătorul c.c. al inverterului este dezactivat automat. În acest caz, remediați problema pe baza recomandărilor de gestionare a alarmelor înainte de a activa întrerupătorul c.c.

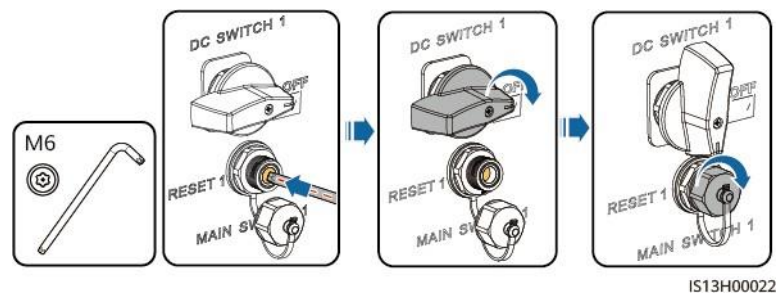
Procedură

Pasul 1 Slăbiți capacele butoanelor de RESETARE pentru cele trei întrerupătoare c.c. și apăsați complet butoanele de RESETARE.

Pasul 2 Comutați întrerupătoarele c.c. în poziția **ON**.

Pasul 3 Strângeți capacele butoanelor de RESETARE.

Figura 8-17 Resetarea și activarea întrerupătorului c.c. (ÎNTRERUPĂTORULUI c.c. 1 este utilizat ca exemplu)



----Sfârșit

9 Manipularea invertorului

9.1 Demontarea invertorului SUN2000

NOTĂ

Înainte de a demonta invertorul SUN2000, deconectați atât conexiunile de curent alternativ, cât și cele de curent continuu.

Pentru a demonta invertorul SUN2000, efectuați următoarele operațiuni:

1. Deconectați toate cablurile de la invertorul SUN2000, inclusiv cablurile de comunicare RS485, cablurile electrice de intrare c.c., cablurile electrice de ieșire c.a. și cablurile PGND.
2. Scoateți invertorul SUN2000 din suportul de montare.
3. Demontați suportul de montare.

9.2 Ambalarea invertorului SUN2000

- Dacă ambalajul original este disponibil, puneți invertorul SUN2000 în interior și apoi sigilați-l cu bandă adezivă.
- Dacă ambalajul original nu este disponibil, puneți invertorul SUN2000 într-o cutie de carton adecvată și sigilați-o corespunzător.

9.3 Eliminarea invertorului SUN2000

Dacă durata de viață a invertorului SUN2000 expiră, eliminați-l conform reglementărilor locale privind eliminarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice.

10

Specificații tehnice

Eficiență

Articol	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Eficiență maximă	≥ 98,6% (400V) și ≥ 98,8% (480 V)	≥ 98,6% (380 V/400 V)	≥ 98,6% (380 V/400V) și ≥ 98,8% (480 V)
Eficiența conform standardelor chinezești	-	98,1% (380 V) 98,2% (400 V)	-
Eficiența conform standardelor europene	≥ 98,4% (400 V) și ≥ 98,6% (480 V)	-	≥ 98,4% (380 V/400 V) și ≥ 98,6% (480 V)

Intrare

Articol	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Tensiunea maximă de intrare ^a	1100 V		
Interval tensiune de funcționare ^b	200 - 1000 V		
Tensiune minimă de pornire	200 V		
Intervalul de tensiune MPPT cu sarcină totală	540-800 V (400V) și 625-850 V (480 V)	540-800 V (380 V/400 V)	540-800 V (380 V/400 V) și 625-850 V (480 V)
Tensiune nominală de intrare	600 V (400 V) și 720 V (480 V)	600 V (380 V/400 V)	570 V (380 V), 600 V (400 V) și 720 V (480 V)
Curent maxim de intrare per MPPT	30 A	30 A	30 A

Articol	SUN2000-I15KTL-M2	SUN2000-I110KTL-M2	SUN2000-I100KTL-M2
Curent maxim de intrare per șir	20 A	20 A	20 A
Curent maxim de scurtcircuit (per MPPT)	40 A		
Curentul invers maxim la matricea PV	0 A		
Numărul de intrări	20		
Numărul de sisteme de urmărire MPP	10		
<p>Nota a: Tensiunea maximă de intrare este pragul superior al tensiunii c.c. Dacă tensiunea de intrare depășește pragul, invertorul solar poate fi deteriorat.</p> <p>Nota b: Dacă tensiunea de intrare depășește intervalul de tensiune de funcționare, invertorul solar nu poate funcționa corect.</p>			

Ieșire

Articol	SUN2000-I15KTL-M2	SUN2000-I110KTL-M2	SUN2000-I100KTL-M2
Putere activă nominală	115 kW	110 kW	100 kW
Puterea aparentă maximă	125 kVA	121 kVA	110 kVA
Puterea activă maximă ($\cos\varphi = 1$)	125 kW	121 kW	110 kW
Tensiunea nominală de ieșire ^a (tensiune de fază/tensiune de linie)	230 V/400 V și 277 V/480 V, 3 W + (N) ^b + PE	220 V/380 V și 230 V/400 V, 3 W + (N) ^b + PE	220 V/380 V, 230 V/400 V și 277 V/480 V, 3 W + (N) ^b + PE
Curent de ieșire nominal	166,0 A (400 V) și 138,4 A (480 V)	167,2 A (380 V) și 158,8 A (400 V)	152,0 A (380 V), 144,4 A (400 V) și 120,3 A (480 V)
Frecvența nominală a rețelei	50 Hz/60 Hz		
Curentul maxim de ieșire	182,3 A (400 V) și 151,9 A (480 V)	185,7 A (380 V) și 176,4 A (400 V)	168,8 A (380 V), 160,4 A (400 V) și 133,7 A (480 V)
Factor de putere	0,8 principal și 0,8 secundar		
Distorsiune armonică totală maximă (putere nominală)	< 3%		

Articol	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
<p>Notă a: Tensiunea nominală de ieșire este determinată de Codul de rețea, care poate fi setat pe aplicația SUN2000, SmartLogger sau NMS.</p> <p>Notă b: Puteți alege dacă să conectați firul neutru la invertorul SUN2000 pe baza scenariului de aplicare. Dacă nu se folosește fir neutru, setați Output mode (Modul de ieșire) la Three-phase three-wire (Trifazat cu trei fire). Dacă se folosește firul neutru, setați Output mode (Modul de ieșire) la Three-phase, four-wire (Trifazat, cu patru fire).</p>			

Protecție

Articol	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
AFCI	-	-	Acceptată
Întreprupător c.c. de intrare	Acceptată		
Protecție anti-insularizare	Acceptată		
Protecție la supracurent de ieșire	Acceptată		
Protecție la conexiunea inversă la intrare	Acceptată		
Detectarea defecțiunilor șirului PV	Acceptată		
Protecție la supratensiune c.c.	Acceptată		
Protecție la supratensiune c.a.	Acceptată		
Detectare a rezistenței de izolație	Acceptată		
Unitatea de monitorizare a curentului rezidual (RCMU)	Acceptată		
Categorie supratensiune	PV II/AC III		

Afișaj și comunicare

Articol	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Afișaj	Indicatoare LED, modul WLAN + aplicație, modul Bluetooth + aplicație, cablu de date USB + aplicație		
Comunicare	MBUS/RS485		

Parametri comuni

Articol	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Dimensiuni (l × î × A)	1035 mm×700 mm×365 mm		
Greutate netă	≤93 kg		
Temperatură de funcționare	-25°C până la +60°C		
Mod de răcire	Răcire inteligentă cu aer		
Cea mai mare altitudine de funcționare	4000 m		
Umiditate relativă	0% -100%		
Bornă de intrare	Amphenol Helios H4		
Bornă de ieșire	Modul de sertizare + papuc electric OT / DT		
Clasă IP	IP66		
Topologie	Fără transformator		

A Coduri de rețea

NOTĂ

Codurile de rețea pot fi modificate. Codurile enumerate sunt doar cu titlu de referință.

Setați codul de rețea corect pe baza zonei de aplicare și a scenariului invertorului.

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/ Standard/Altele)	SUN2000- 115KTL-M2	SUN2000- 110KTL-M2	SUN2000-100KTL- M2
VDE-AR-N-4105	Rețeaua electrică de joasă tensiune - Germania	Acceptată	-	Acceptată
NB/T 32004	Rețeaua electrică de joasă tensiune Golden Sun -China	-	Acceptată	Acceptată
UTE C 15-712-1(A)	Rețeaua electrică din Franța continentală	Acceptată	-	Acceptată
UTE C 15-712-1(B)	Rețeaua electrică din Franța insulară	Acceptată	-	Acceptată
UTE C 15-712-1(C)	Rețeaua electrică din Franța insulară	Acceptată	-	Acceptată
VDE 0126-1-1-BU	Rețeaua electrică din Bulgaria	Acceptată	-	Acceptată
VDE 0126-1-1-GR(A)	Rețeaua electrică din Grecia continentală	Acceptată	-	Acceptată
VDE 0126-1-1-GR(B)	Rețeaua electrică din Grecia insulară	Acceptată	-	Acceptată
BDEW-MV	Rețeaua electrică de medie tensiune din Germania	Acceptată	-	Acceptată

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/ Standard/Altele)	SUN2000- 115KTL-M2	SUN2000- 110KTL-M2	SUN2000-100KTL- M2
G59-England	Rețea electrică de 230 V (I > 16 A) - Anglia	Acceptată	-	Acceptată
G59-Scotland	Rețea electrică de 240 V (I > 16 A) - Scoția	Acceptată	-	Acceptată
G83-England	Rețea electrică de 230 V (I < 16 A) - Anglia	Acceptată	-	Acceptată
G83-Scotland	Rețea electrică de 240 V (I < 16 A) - Scoția	Acceptată	-	Acceptată
CEI0-21	Rețeaua electrică din Italia	Acceptată	-	Acceptată
EN50438-CZ	Rețeaua electrică din Republica Cehă	Acceptată	-	Acceptată
RD1699/661	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Spania	Acceptată	-	Acceptată
RD1699/661-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Spania	Acceptată	-	Acceptată
EN50438-NL	Rețeaua electrică din Olanda	Acceptată	-	Acceptată
C10/11	Rețeaua electrică din Belgia	Acceptată	-	Acceptată
AS4777	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
IEC61727	Rețeaua electrică de joasă tensiune (50 Hz) IEC61727	Acceptată	-	Acceptată
Personalizat (50 Hz)	Rezervat	Acceptată	Acceptată	Acceptată
Personalizat (60 Hz)	Rezervat	Acceptată	Acceptată	Acceptată
CEI0-16	Rețeaua electrică din Italia	Acceptată	-	Acceptată
CHINA-MV	Rețeaua electrică de medie tensiune din China	Acceptată	Acceptată	Acceptată
TAI-PEA	Rețeaua electrică PEA din Thailanda	Acceptată	-	Acceptată
TAI-MEA	Rețeaua electrică MEA din Thailanda	Acceptată	-	Acceptată

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/ Standard/Altele)	SUN2000- 115KTL-M2	SUN2000- 110KTL-M2	SUN2000-100KTL- M2
BDEW-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Germania	Acceptată	-	Acceptată
Custom MV480 (50 Hz)	Rezervat	Acceptată	-	Acceptată
Custom MV480 (60 Hz)	Rezervat	Acceptată	-	Acceptată
G59-England-MV480	Rețea electrică de medie tensiune 480 V (I > 16 A) - Marea Britanie	Acceptată	-	Acceptată
IEC61727-MV480	Rețea electrică de medie tensiune (50 Hz) IEC61727 R	Acceptată	-	Acceptată
UTE C 15-712-1-MV480	Rețeaua electrică din Franța insulară	Acceptată	-	Acceptată
TAI-PEA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune PEA din Thailanda	Acceptată	-	Acceptată
TAI-MEA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune MEA din Thailanda	Acceptată	-	Acceptată
EN50438-DK-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Danemarca	Acceptată	-	Acceptată
EN50438-TR-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Turcia	Acceptată	-	Acceptată
EN50438-TR	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Turcia	Acceptată	-	Acceptată
C11/C10-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Belgia	Acceptată	-	Acceptată
Philippines	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Filipine	Acceptată	-	Acceptată
Philippines-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Filipine	Acceptată	-	Acceptată
AS4777-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Australia	Acceptată	-	Acceptată
NRS-097-2-1	Rețeaua electrică din Africa de Sud	Acceptată	-	Acceptată

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/Standard/Altele)	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
NRS-097-2-1-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Africa de Sud	Acceptată	-	Acceptată
KOREA	Rețeaua electrică din Coreea de Sud	Acceptată	-	Acceptată
IEC61727-60Hz	Rețea electrică de joasă tensiune (60 Hz) IEC61727	Acceptată	-	Acceptată
IEC61727-60Hz-MV480	Rețea electrică de medie tensiune (60 Hz) IEC61727	Acceptată	-	Acceptată
CHINA_MV500	Rețeaua electrică de medie tensiune din China	-	-	-
ANRE	Rețeaua electrică de joasă tensiune din România	Acceptată	-	Acceptată
ANRE-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din România	Acceptată	-	Acceptată
PO12.3-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Spania	Acceptată	-	Acceptată
EN50438_IE-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Irlanda	Acceptată	-	Acceptată
EN50438_IE	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Irlanda	Acceptată	-	Acceptată
IEC61727-50Hz-MV500	Rețeaua electrică de medie tensiune 500 V din India	-	-	-
CEIO-16-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Italia	Acceptată	-	Acceptată
PO12.3	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Spania	Acceptată	-	Acceptată
CEIO-21-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Italia	Acceptată	-	Acceptată
KOREA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Coreea de Sud	Acceptată	-	Acceptată
Egypt ETEC	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Egipt	Acceptată	-	Acceptată

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/Standard/Altele)	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Egypt ETEC-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Egipt	Acceptată	-	Acceptată
EN50549-LV	Rețeaua electrică din Irlanda	Acceptată	-	Acceptată
EN50549-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Irlanda	Acceptată	-	Acceptată
Jordan-Transmission	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Iordania	Acceptată	-	Acceptată
Jordan-Transmission-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Iordania	Acceptată	-	Acceptată
NAMIBIA	Rețeaua electrică din Namibia	Acceptată	-	Acceptată
ABNT NBR 16149	Rețeaua electrică din Brazilia	Acceptată	-	Acceptată
ABNT NBR 16149-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Brazilia	Acceptată	-	Acceptată
INDIA	Rețeaua electrică de joasă tensiune din India	-	-	-
INDIA-MV500	Rețeaua electrică de medie tensiune din India	-	-	-
SA_RPPs	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Africa de Sud	Acceptată	-	Acceptată
SA_RPPs-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Africa de Sud	Acceptată	-	Acceptată
ZAMBIA	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Zambia	Acceptată	-	Acceptată
ZAMBIA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Zambia	Acceptată	-	Acceptată
Chile	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Chile	Acceptată	-	Acceptată
Chile-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Chile	Acceptată	-	Acceptată
Mexico-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Mexic	Acceptată	-	Acceptată
Malaysian	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Malaesia	Acceptată	-	Acceptată

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/Standard/Altele)	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Malaysian-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Malaezia	Acceptată	-	Acceptată
KENYA_ETHIOPIA	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Kenya și rețeaua electrică din Etiopia	Acceptată	-	Acceptată
KENYA_ETHIOPIA-MV480	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Kenya și rețeaua electrică de medie tensiune din Etiopia	Acceptată	-	Acceptată
NIGERIA	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Nigeria	Acceptată	-	Acceptată
NIGERIA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Nigeria	Acceptată	-	Acceptată
DUBAI	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Dubai	Acceptată	-	Acceptată
DUBAI-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Dubai	Acceptată	-	Acceptată
Northern Ireland	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Irlanda de Nord	Acceptată	-	Acceptată
Northern Ireland-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Irlanda de Nord	Acceptată	-	Acceptată
Cameroon	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Camerun	Acceptată	-	Acceptată
Cameroon-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Camerun	Acceptată	-	Acceptată
Jordan-Distribution	Rețeaua electrică de distribuție de joasă tensiune din Iordania	Acceptată	-	Acceptată
Jordan-Distribution-MV480	Rețeaua electrică de distribuție de medie tensiune din Iordania	Acceptată	-	Acceptată
NAMIBIA_MV480	Rețeaua electrică din Namibia	Acceptată	-	Acceptată

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/ Standard/Altele)	SUN2000- 115KTL-M2	SUN2000- 110KTL-M2	SUN2000-100KTL- M2
LEBANON	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Liban	Acceptată	-	Acceptată
LEBANON-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Liban	Acceptată	-	Acceptată
ARGENTINA-MV500	Rețeaua electrică de medie tensiune din Argentina	Acceptată	-	Acceptată
Jordan-Transmission-HV	Rețeaua electrică de înaltă tensiune din Iordania	Acceptată	-	Acceptată
Jordan-Transmission-HV480	Rețeaua electrică de înaltă tensiune din Iordania	Acceptată	-	Acceptată
TUNISIA	Rețeaua electrică din Tunisia	Acceptată	-	Acceptată
TUNISIA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Tunisia	Acceptată	-	Acceptată
AUSTRALIA-NER	Rețeaua electrică standard NER din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AUSTRALIA-NER-MV480	Rețeaua electrică standard NER din Australia	Acceptată	-	Acceptată
SAUDI	Rețeaua electrică din Arabia Saudită	Acceptată	-	Acceptată
SAUDI-MV480	Rețeaua electrică din Arabia Saudită	Acceptată	-	Acceptată
Ghana-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Ghana	Acceptată	-	Acceptată
Israel	Rețeaua electrică din Israel	Acceptată	-	Acceptată
Israel-MV480	Rețeaua electrică din Israel	Acceptată	-	Acceptată
Chile-PMGD	Rețeaua electrică PMGD din Chile	Acceptată	-	Acceptată
Chile-PMGD-MV480	Rețeaua electrică PMGD din Chile	Acceptată	-	Acceptată
VDE-AR-N4120_HV	Rețea electrică standard VDE4120	Acceptată	-	Acceptată
VDE-AR-N4120_HV480	Rețea electrică standard VDE4120	Acceptată	-	Acceptată


Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/Standard/Altele)	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Vietnam	Rețeaua electrică din Vietnam	Acceptată	-	Acceptată
Vietnam-MV480	Rețeaua electrică din Vietnam	Acceptată	-	Acceptată
TAIPOWER	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Taiwan	Acceptată	-	Acceptată
TAIPOWER-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Taiwan	Acceptată	-	Acceptată
ARGENTINA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Argentina	Acceptată	-	Acceptată
OMAN	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Oman	Acceptată	-	Acceptată
OMAN-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Oman	Acceptată	-	Acceptată
KUWAIT	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Kuweit	Acceptată	-	Acceptată
KUWAIT-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Kuweit	Acceptată	-	Acceptată
BANGLADESH	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Bangladesh	Acceptată	-	Acceptată
BANGLADESH- MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Bangladesh	Acceptată	-	Acceptată
Chile-Net_Billing	Rețeaua electrică Net Billing din Chile	Acceptată	-	Acceptată
EN50438-NL-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Olanda	Acceptată	-	Acceptată
BAHRAIN	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Bahrain	Acceptată	-	Acceptată
BAHRAIN-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Bahrain	Acceptată	-	Acceptată
Fuel_Engine_Grid	Rețea electrică hibridă cu generator diesel	Acceptată	Acceptată	Acceptată

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/Standard/Altele)	SUN2000-115KTL-M2	SUN2000-110KTL-M2	SUN2000-100KTL-M2
Fuel-Engine-Grid-60Hz	Rețea electrică hibridă cu generator diesel	Acceptată	Acceptată	Acceptată
ARGENTINA	Rețeaua electrică din Argentina	Acceptată	-	Acceptată
Mauritius	Rețeaua electrică din Mauritius	Acceptată	-	Acceptată
Mauritius-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Mauritius	Acceptată	-	Acceptată
EN50438-SE	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Suedia	Acceptată	-	Acceptată
Pakistan	Rețeaua electrică din Pakistan	Acceptată	-	Acceptată
Pakistan-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Pakistan	Acceptată	-	Acceptată
Austria	Rețeaua electrică din Austria	Acceptată	-	Acceptată
Austria-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Austria	Acceptată	-	Acceptată
G99-TYPEA-LV	Rețeaua electrică de joasă tensiune G99_TypeA_LV - Marea Britanie	Acceptată	-	Acceptată
G99-TYPEB-LV	Rețeaua electrică de joasă tensiune G99_TypeB_LV - Marea Britanie	Acceptată	-	Acceptată
G99-TYPEB-HV	Rețeaua electrică de înaltă tensiune G99_TypeB_HV - Marea Britanie	Acceptată	-	Acceptată
G99-TYPEB-HV-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune G99_TypeB_HV din Marea Britanie	Acceptată	-	Acceptată
G99-TYPEA-HV	Rețeaua electrică de înaltă tensiune G99_TypeA_HV - Marea Britanie	Acceptată	-	Acceptată
EN50549-MV400	Rețeaua electrică din Irlanda	Acceptată	-	Acceptată
VDE-AR-N4110	Rețeaua electrică de medie tensiune din Germania	Acceptată	-	Acceptată
VDE-AR-N4110-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Germania	Acceptată	-	Acceptată
NTS	Rețeaua electrică din Spania	Acceptată	-	Acceptată

Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/ Standard/Altele)	SUN2000- 115KTL-M2	SUN2000- 110KTL-M2	SUN2000-100KTL- M2
NTS-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Spania	Acceptată	-	Acceptată
SINGAPORE	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Singapore	Acceptată	-	Acceptată
SINGAPORE-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Singapore	Acceptată	-	Acceptată
HONGKONG	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Hong Kong	Acceptată	-	Acceptată
HONGKONG-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Hong Kong	Acceptată	-	Acceptată
C10/11-MV400	Rețeaua electrică de medie tensiune din Belgia	Acceptată	-	Acceptată
CEA	Rețeaua electrică de joasă tensiune CEA din India	-	-	-
CEA-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune CEA din India	-	-	-
Cambodgia	Rețeaua electrică din Cambodgia	Acceptată	-	Acceptată
Cambodgia-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Cambodgia	Acceptată	-	Acceptată
EN50549-SE	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Suedia	Acceptată	-	Acceptată
GREG030	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Columbia	Acceptată	-	Acceptată
GREG030-MV440	Rețeaua electrică de medie tensiune Columbia	Acceptată	-	Acceptată
GREG030-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune Columbia	Acceptată	-	Acceptată
PORTUGAL	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Portugalia	Acceptată	-	Acceptată
PORTUGAL-MV480	Rețeaua electrică de medie tensiune din Portugalia	Acceptată	-	Acceptată



Cod rețea	Descriere (Țară/Regiune/ Standard/Altele)	SUN2000- 115KTL-M2	SUN2000- 110KTL-M2	SUN2000-100KTL- M2
AS4777_ACT	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AS4777_NSW_ESS	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AS4777_NSW_AG	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AS4777_QLD	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AS4777_SA	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AS4777_VIC	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
EN50549-PL	Rețeaua electrică din Polonia	Acceptată	-	Acceptată
DENMARK- EN50549-DK1- LV230	Rețeaua electrică din Danemarca	Acceptată	-	Acceptată
DENMARK- EN50549-DK2- LV230	Rețeaua electrică din Danemarca	Acceptată	-	Acceptată
AUSTRALIA- AS4777_A-LV230	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AUSTRALIA- AS4777_B-LV230	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AUSTRALIA- AS4777_C-LV230	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
AUSTRALIA- AS4777_NZ-LV230	Rețeaua electrică din Australia	Acceptată	-	Acceptată
COD DE REȚEA NEVALID	Cod de rețea nevalid	Acceptată	-	Acceptată

B Resetarea parolei

Pasul 1 Verificați dacă părțile de c.a. și c.c. ale invertorului sunt alimentate și dacă indicatoarele și  luminează verde constant sau clipește lent mai mult de 3 minute.

Pasul 2 Dezactivați întrerupătorul c.a., comutați ÎNTRERUPĂTORUL c.c. din partea inferioară a invertorului în poziția OFF (DEZACTIVAT) și așteptați până când toate indicatoarele LED de pe panoul invertorului se sting.

Pasul 3 Efectuați următoarele operațiuni în decurs de 4 minute:

1. Activați întrerupătorul c.a. și așteptați aproximativ 90 de secunde sau până când indicatorul de pe invertor clipește. 
2. Dezactivați întrerupătorul c.a. și așteptați aproximativ 30 de secunde până când toate indicatoarele LED de pe panoul invertorului se sting.
3. Activați întrerupătorul c.a. și așteptați aproximativ 90 de secunde sau până când indicatorul de pe invertor clipește. 

Pasul 4 Conectați-vă la aplicație și resetați parola în decurs de 10 minute. (Dacă nu se efectuează nicio operațiune în decurs de 10 minute, toți parametrii invertorului rămân nemodificați.)

----Sfârșit

NOTĂ

Se recomandă ca resetarea parolei să se facă dimineața sau noaptea când iradianța solară este scăzută.

C Numele de domeniu al sistemului de management

 NOTĂ

Lista poate fi modificată.

Tabelul C-I Numele de domenii ale sistemelor de management

Nume de domeniu	Tip de date	Scenariu
intl.fusionsolar.huawei.com	Adresă IP publică	Cloud de găzduire FusionSolar NOTĂ Numele de domeniu este compatibil cu cn.fusionsolar.huawei.com (China continentală).

D Date de contact

Dacă aveți întrebări cu privire la acest produs, vă rugăm să ne contactați.

Tabelul D-I Datele de contact pentru serviciul clienți

Regiune	Țară	E-mail	Telefon
Europa	Franța	eu_inverter_support@huawei.com	0080033888888
	Germania		
	Spania		
	Italia		
	Marea Britanie		
	Olanda		
	Alte țări	Pentru detalii, vizitați solar.huawei.com .	
Asia-Pacific	Australia	eu_inverter_support@huawei.com	1800046639
	Turcia	eu_inverter_support@huawei.com	-
	Malaezia	apsupport@huawei.com	0080021686868 /1800220036
	Thailanda		(+66) 26542662 (apel raxat la tariful local) 1800290055 (gratuit în Thailanda)
	China	solarservice@huawei.com	400-822-9999
	Alte țări	apsupport@huawei.com	0060-3-21686868

Regiune	Țară	E-mail	Telefon
Japonia	Japonia	Japan_ESC@ms.huawei.com	0120258367
India	India	indiaenterprise_TAC@huawei.com	1800 103 8009
Republica Coreea	Republica Coreea	Japan_ESC@ms.huawei.com	-
America de Nord	Statele Unite ale Americii	eu_inverter_support@huawei.com	1-877-948-2934
	Canada	eu_inverter_support@huawei.com	1-855-482-9343
America Latină	Mexic	la_inverter_support@huawei.com	018007703456 /0052-442-4288288
	Argentina		0-8009993456
	Brazilia		0-8005953456
	Chile		800201866 (numai telefon fix)
	Alte țări		/0052-442-4288288
(Orientul Mijlociu și Africa)	Egipt	eu_inverter_support@huawei.com	08002229000 /0020235353900
	Emiratele Arabe Unite		08002229000
	Africa de Sud		0800222900
	Arabia Saudită		8001161177
	Pakistan		0092512800019
	Maroc		0800009900
	Alte țări		0020235353900

 NOTĂ

Informații reprezentanța UE: Huawei Technologies Hungary Kft.
Add.: HU-1133 Budapesta, Váci út 116-118., clădirea 1 , etajul 6.
E-mail: hungary.reception@huawei.com

E Acronime și abrevieri

L

LED diodă emițătoare de lumină

M

MBUS magistrală de monitorizare

MPP punctul de putere maximă

MPPT urmărirea punctului de putere maximă

P

PV fotovoltaic

R

RCMU unitate de monitorizare a curentului rezidual