

SUN2000-(12KTL-25KTL)-M5 Series

Manual de utilizare

Ediția 04
Data 12.04.2023



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

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

Mărci comerciale și permisiuni



HUAWEI și alte mărci comerciale Huawei sunt proprietatea 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 Digital Power Technologies Co., Ltd 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 Digital Power Technologies Co., Ltd.

Adresa: Sediul central Huawei Digital Power Antuoshan
Futian, Shenzhen 518043
Republica Populară Chineză

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

Despre acest document

Scopul

Acest document descrie SUN2000-12KTL-M5, SUN2000-15KTL-M5, SUN2000-17KTL-M5, SUN2000-20KTL-M5, SUN2000-25KTL-M5, SUN2000-15KTL- ZHM5, SUN2000-17KTL-ZHM5, SUN2000-20KTL-ZHM5 și SUN2000-25KTL- ZHM5 (denumit și SUN2000) în ceea ce privește instalarea, conexiunile electrice, punerea în funcțiune, întreținerea și depanarea. Înainte de instalarea și operarea invertorului SUN2000, asigurați-vă că sunteți familiarizat cu măsurile de siguranță, precum și cu caracteristicile și funcțiile invertorului SUN2000 furnizate în acest document.





Publicul vizat


Acest document este destinat:

- Instalatorilor
- Utilizatorilor

Convenții privind simbolurile

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

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

Simbol	Descriere
 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 actualizările făcute în edițiile anterioare.

Ediția 04 (12.04.2023)

S-au actualizat **codurile de rețea A**.

Protecție F NS actualizată

Ediția 03 (2023-02-15)

A fost actualizată secțiunea **1 Informații privind siguranța**.

A fost actualizată **secțiunea 2.1 Prezentarea produsului**.

A fost actualizată secțiunea **5.2 Pregătirea cablurilor**.

Actualizat **5.5 Instalarea cablurilor de alimentare de ieșire c.a. și a cablurilor de semnal**.

S-au actualizat **codurile de rețea A**.

Protecție F NS actualizată

Ediția 02 (2022-10-20)

Actualizat **4.6 (Opțional) Instalarea unei cutii de jonctiune**.

A fost actualizată secțiunea **5.2 Pregătirea cablurilor**.

Actualizat **5.5 Instalarea cablurilor de alimentare de ieșire c.a. și a cablurilor de semnal**.

Actualizat **7.2.1.1 Controlul punctului legat de rețea**.

Actualizat **8.3 Depanarea**.

Actualizat **10.1 Specificații tehnice SUN2000-(15KTL-25KTL) -ZHM5**.

Actualizat **10.2 Specificații tehnice SUN2000-(12KTL-25KTL) -M5**.

Actualizat **E Oprire rapidă**.

Ediția 01 (15.06.2022)

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

Cuprins

Despre acest document	ii
1 Informații privind siguranța	1
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 Prezentarea produsului	13
2.2 Aspect.....	16
2.3 Descrierea etichetelor	18
2.4 Principii de funcționare	18
3 Depozitarea invertorului SUN2000	21
4 Instalare	22
4.1 Verificări înainte de instalare	22
4.2 Unelte	23
4.3 Stabilirea poziției de instalare.....	24
4.4 Mutarea unui invertor	26
4.5 Instalarea unui invertor.....	27
4.6 (Opțional) Instalarea unei cutii de joncțiune	29
5 Legături electrice	31
5.1 Măsuri de precauție	31
5.2 Pregătirea cablurilor	32
5.3 Conectarea cablului de împământare.....	35
5.4 Instalarea cablurilor de alimentare de intrare c.c.....	37
5.5 Instalarea cablurilor de alimentare de ieșire c.a. și a cablurilor de semnal.....	40
5.6 (Opțional) Instalarea componentelor Smart Dongle și Antitheft.....	45
6 Punerea în funcțiune	46
6.1 Verificări înainte de pornire	46
6.2 Pornirea sistemului	47
7 Interacțiuni om-mașină	53
7.1 Punerea în funcțiune a aplicației.....	53
7.2 Setarea parametrilor.....	56

8	Întreținere.....	66
8.1	Oprirea sistemului	66
8.2	Mentenanța de rutină	67
8.3	Depanare.....	68
8.4	Înlocuirea unui ventilator	80
9	Manipularea inverterului.....	81
9.1	Demontarea inverterului SUN2000.....	81
9.2	Ambalarea inverterului SUN2000.....	81
9.3	Eliminarea SUN2000.....	81
10	Specificații tehnice	82
10.1	SUN2000-(15KTL-25KTL)-ZHM5 Specificații tehnice.....	82
10.2	Specificații tehnice SUN2000-(12KTL-25KTL) -M5	90

1 Informații privind siguranța

Declarație

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 răspunzătoare 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 răspunzătoare 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 răspunzătoare 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.

1.1 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 scânteii, 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.

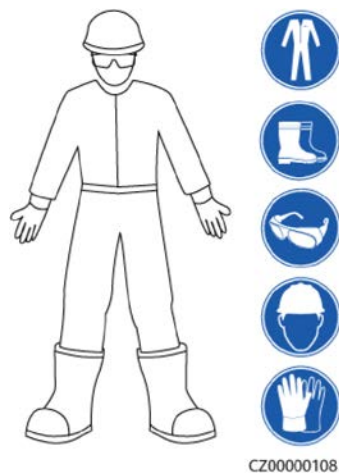
PERICOL

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

AVERTIZARE

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 1-1 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.

1.2 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.

AVERTIZARE

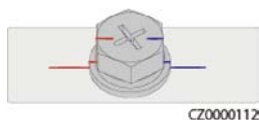
Pentru echipamentul care trebuie împământat, instalați mai întâi cablul de împământare, atunci când instalați echipamentul și scoateți cablul de împământare la final, atunci când demontați echipamentul.

 **ATENȚIE**

Nu pozați cablurile în apropierea 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 scrijeliți, 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 găuri 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 disponerea 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.

1.3 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.

 **AVERTIZARE**

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 scurtcircuiturile.

 **AVERTIZARE**

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.
- Păstrați mediile de instalare și funcționare ale echipamentului în limitele admise. 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 predispus la acumulări de apă sau zăpadă, 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.

1.4 Siguranța mecanică



AVERTIZARE

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.



AVERTIZARE

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.



<18 kg
(< 40 lbs)



18-32 kg
(40-70 lbs)



32-55 kg
(70-121 lbs)



55-68 kg
(121-150 lbs)



> 68 kg
(> 150 lbs)

CZ0000110

- 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 stivuitoar, asigurați-vă că roțile sunt poziționate corect, astfel încât echipamentul să nu se răstoarne. Înainte de a transporta echipamentul, fixați-l de transpalet sau stivuitoar folosind frânghii. 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.

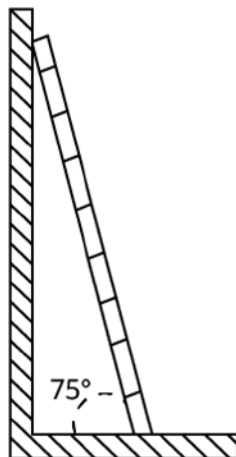
Utilizarea scărilor

- 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.



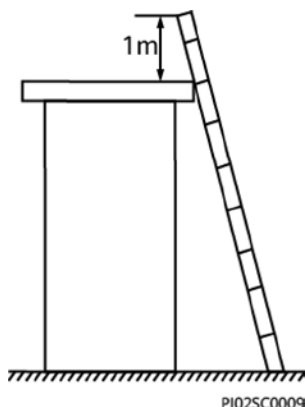
CZ00000107

- 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.



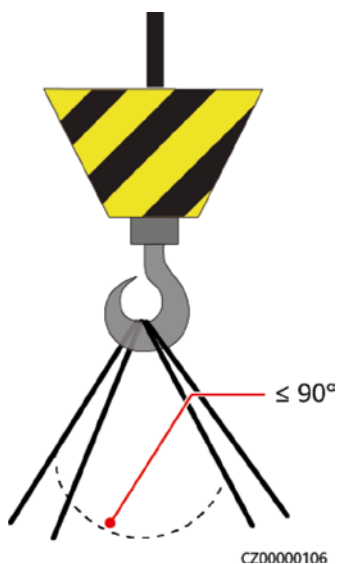
PI025C0008

- 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 scurtcircuitul 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 Prezentarea produsului

Funcție

Invertorul SUN2000 este un invertor trifazat pentru panouri fotovoltaice legate în serie, conectat la rețea, care transformă curentul continuu generat de șirurile de panouri fotovoltaice în curent alternativ cu care alimentează rețeaua electrică.

Modele

Acest document se referă la următoarele modele de produse:

- SUN2000-12KTL-M5
- SUN2000-15KTL-M5
- SUN2000-17KTL-M5
- SUN2000-20KTL-M5
- SUN2000-25KTL-M5
- SUN2000-15KTL-ZHM5
- SUN2000-17KTL-ZHM5
- SUN2000-20KTL-ZHM5
- SUN2000-25KTL-ZHM5

Figura 2-1 Descrierea modelului (SUN2000-15KTL-ZHM5 este utilizat ca exemplu)

SUN2000-15KTL-ZHM5

1 2 3 4 5

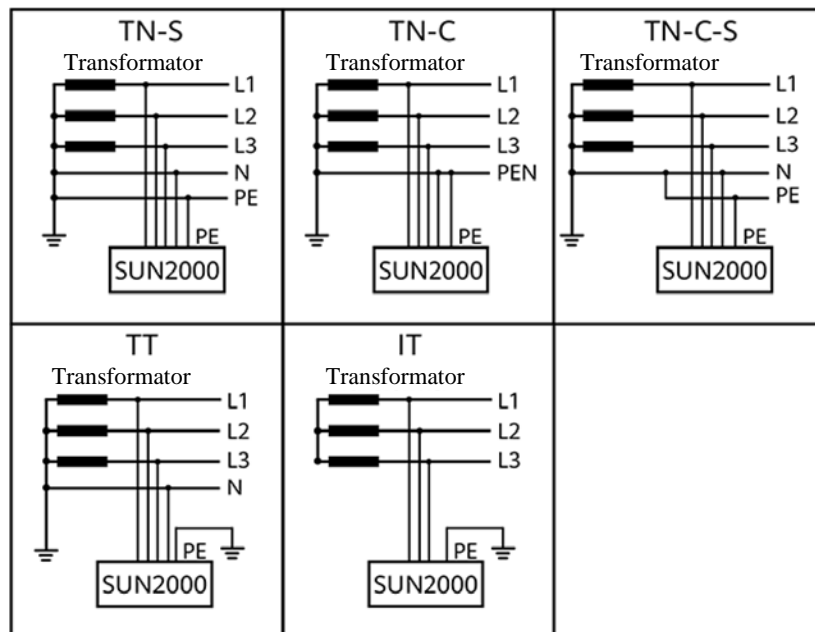
Tabelul 2-1 Descrierea modelului

Nr.	Semnificație	Valoare
1	Denumirea seriei	SUN2000: invertor trifazat pentru panouri fotovoltaice legate în serie, conectat la rețea
2	Nivelul de putere	<ul style="list-style-type: none"> 12K: Puterea nominală este de 12 kW. 15K: Puterea nominală este de 15 kW. 17K: Puterea nominală este de 17 kW. 20K: Puterea nominală este de 20 kW. 25K: Puterea nominală este de 25 kW.
3	Topologie	TL: fără transformator
4	Regiune de vânzări	ZH: China
5	Codul produsului	M5: serie de produse cu un nivel de tensiune de intrare de 1100V DC

Rețele electrice acceptate

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

Figura 2-2 Rețele electrice acceptate



IS01S10001

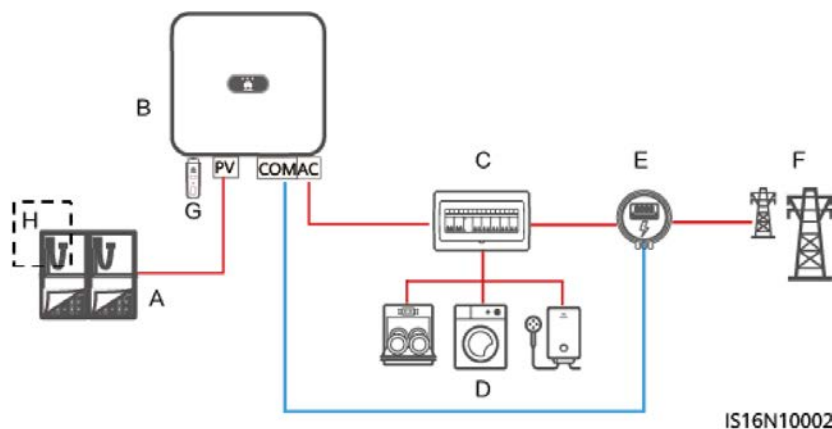
 **NOTĂ**

- Într-o rețea electrică TT, tensiunea N-PE trebuie să fie mai mică de 30 V.
- Într-o rețea electrică IT, trebuie să setați **setările de izolare** pentru a intra **fără împământare, cu un transformator**.

Aplicabilitatea în rețea

Invertorul SUN2000 poate fi utilizat în sisteme conectate la rețea pentru instalații fotovoltaice de dimensiuni mici pe acoperișurile clădirilor rezidențiale și la nivelul solului. De obicei, un sistem conectat la rețea este format din șiruri de panouri fotovoltaice, invertoare conectate la rețea, întrerupătoare de curent alternativ și unități de distribuție a energiei.

Figura 2-3 Aplicație de rețea (un singur inverter)



- | | | |
|------------------------|----------------------|--|
| (A) Șir PV | (B) Inverter SUN2000 | (C) Unitate de distribuție a curentului alternativ |
| (D) Sarcină | (E) Wattmetru | (F) Rețea electrică |
| (G) Adaptor inteligent | (H) Optimizator | |

 **NOTĂ**

Pentru operațiuni detaliate pe dispozitive din rețea, consultați următoarele ghiduri:

[**SUN2000-\(600W-P, 450W-P2\) Ghid rapid de optimizare PV inteligentă**](#)

[**SUN2000 Smart PV Optimizer Manual de utilizare**](#)

[**MERC-\(1300W, 1100W\)-P Smart PV Optimizer Ghid rapid**](#)

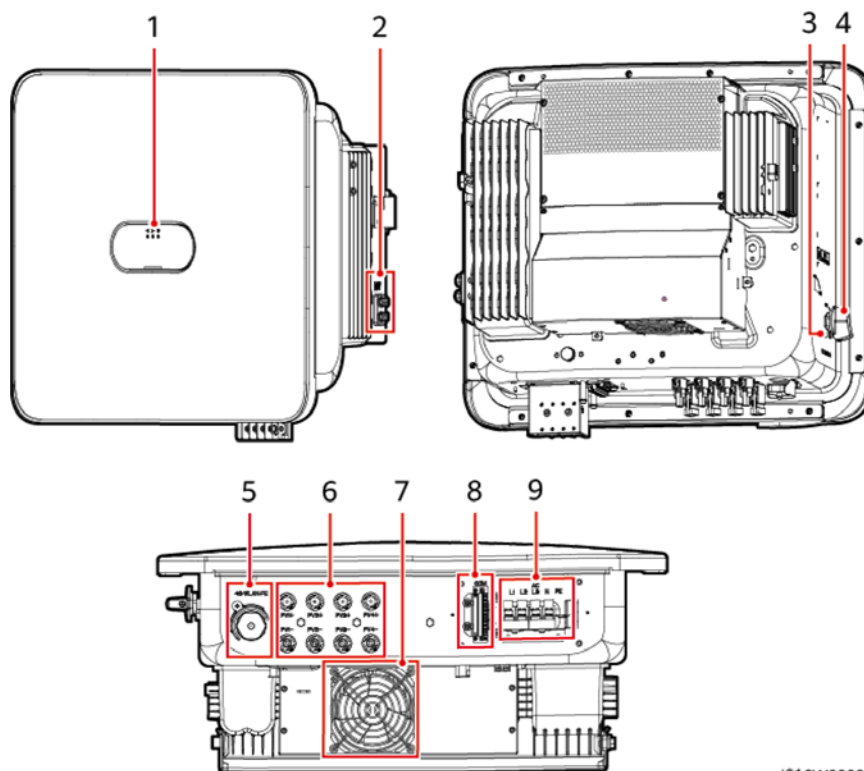
[**MERC Smart PV Optimizer Manual de utilizare**](#)

 **NOTĂ**_m **NOTĂ**

- Pentru două șiruri fotovoltaice conectate în paralel la același circuit MPPT, unghiul de model, cantitate, orientare și înclinare al modulelor fotovoltaice din șirurile fotovoltaice trebuie să fie același.
- Tensiunea diferitelor circuite MPPT trebuie să fie aceeași.
- Tensiunea MPPT trebuie să fie mai mare decât pragul inferior al intervalului MPPT la sarcină maximă specificat în fișa tehnică a inverterului. În caz contrar, inverterul va fi redus, cauzând pierderea randamentului sistemului.

2.2 Aspect

Figura 2-4 Aspect



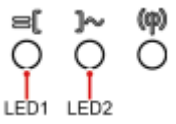
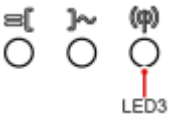
IS16W00009

- (1) Indicatoare LED
- (2) Șuruburi de împământare
- (3) Orificiu șurub blocare întrerupător c.c.^[1]
- (4) Comutator CC (CC COMUTATOR)
- (5) Port Smart Dongle (4G/WLAN-FE)
- (6) Terminale de intrare c.c. (PV1-PV4)
- (7) Ventilator
- (8) Port de comunicare (COM)
- (9) Porturi de ieșire CA (CA)




Notă [1]: Pentru modelele utilizate în Australia, șurubul de blocare a comutatorului de curent continuu trebuie instalat în conformitate cu standardul local pentru a fixa comutatorul de curent continuu (comutatorul de curent continuu) și pentru a preveni pornirea incorectă. Șurubul de blocare a întrerupătorului de curent continuu este furnizat împreună cu dispozitivul.

Tabelul 2-2 Descrierea indicatoarelor

Categorie	Stare		Semnificație
Indicație privind funcționarea	LED1	LED2	N/A
	Verde constant	Verde constant	Invertorul SUN2000 funcționează în modul conectat la rețea.

Categorie	Stare			Semnificație
	Verde intermitent la intervale lungi (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)	Oprit		Curentul continuu este activat și curentul alternativ este dezactivat.
	Verde intermitent la intervale lungi (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)	Verde intermitent la intervale lungi (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)		Atât c.c. cât și c.a. sunt activate, dar invertorul SUN2000 nu exportă energie către rețeaua electrică.
	Off	Verde intermitent la intervale lungi (pornit timp de 1 s și apoi oprit timp de 1 s)		Curentul continuu este dezactivat și curentul alternativ este activat.
	Off	Oprit		Curentul continuu și curentul alternativ sunt dezactivate.
	Roșu intermitent la intervale scurte (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)	N/A		Există o alarmă ambientală c.c., cum ar fi o alarmă care indică tensiunea mare de intrare în șir, conexiunea inversă a șirului sau rezistența scăzută la insularizare.
	N/A	Roșu intermitent la intervale scurte (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)		Există o alarmă ambientală c.a., cum ar fi o alarmă care indică subtensiunea rețelei, supratensiunea rețelei, suprafrecvența rețelei sau subfrecvența rețelei.
	Roșu constant	Roșu constant		Eroare
Indicație de comunicare 	LED3			N/A
	Verde intermitent la intervale scurte (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)		Comunicarea este în curs. (Atunci când un telefon mobil este conectat la invertorul SUN2000, indicatorul semnalizează mai întâi că telefonul este conectat la invertorul SUN2000): luminează verde intermitent la intervale lungi.)	
	Verde intermitent la intervale lungi (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)		Telefonul mobil este conectat la SUN2000.	
	Oprit		Comunicarea nu are loc.	
Indicație de înlocuire a dispozitivului	LED1	LED2	LED3	N/A
	Roșu constant	Roșu constant	Roșu constant	Hardware-ul invertorului SUN2000 este defect. Invertorul SUN2000 trebuie înlocuit.

2.3 Descrierea etichetelor

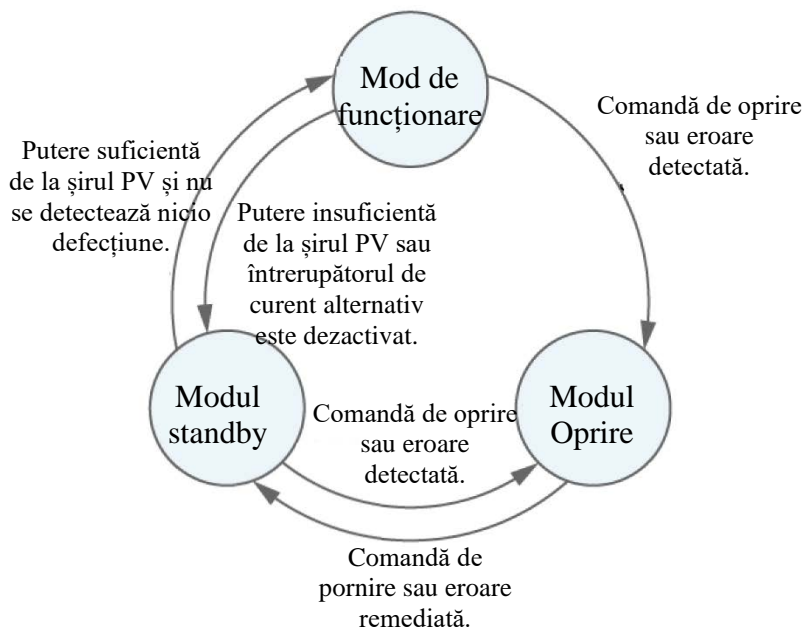
Simbol	Denumire	Semnificație
	Etichetă privind împământarea	Indică poziția pentru conectarea cablului de împământare de protecție (PE).
 (1 P)PN/ARTICOL:XXXXXXXX (32P)Model: XXXXXXXX (S)SNXXXXXXXXXXXX FABRICATE ÎN CHINA	Eticheta numărului de serie al invertorului (SN)	Indică produsul SN.
 SSID WLAN: XXXXXXXXXXXX Parolă XXXXXXXX	Etichetă cod QR pentru conexiunea Wi-Fi a invertorului	Scanați codul QR pentru a vă conecta la invertorul SUN2000 Wi-Fi.

2.4 Principii de funcționare

2.4.1 Moduri de funcționare

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

Figura 2-5 Moduri de lucru



IS07S00001

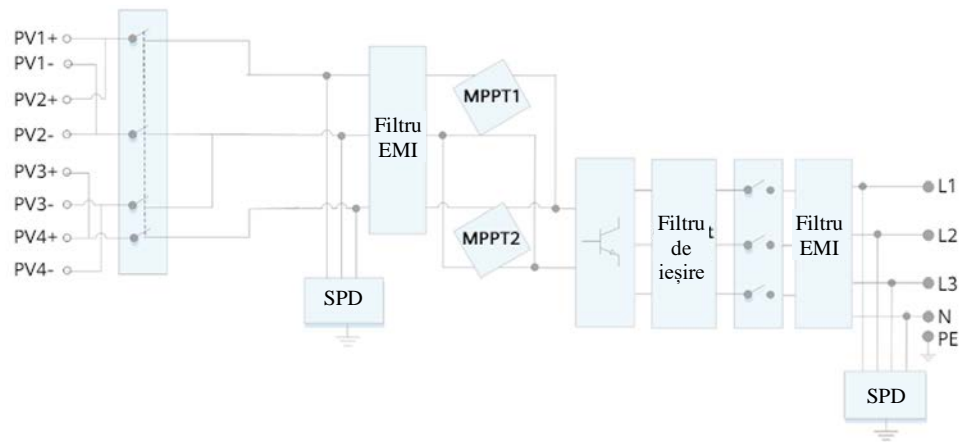
Tabelul 2-3 Descrierea modurilor de funcționare

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 invertorul SUN2000 detectează o eroare sau o comandă de oprire, acesta intră în modul de oprire. • Invertorul 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.

2.4.2 Diagrama circuitului

Invertorul se conectează la patru șiruri PV și urmărește punctul maxim de putere al șirurilor PV prin două circuite de urmărire a punctului maxim de putere (MPPT). Acesta transformă tensiunea de curent continuu în curent alternativ trifazat printr-un circuit cu invertor. Protecția la supratensiune este asigurată atât pe părțile de c.c., cât și pe cele de c.a.

Figura 2-6 Schema conceptuală



3 Depozitarea invertorului SUN2000

În cazul în care dispozitivul SUN2000 nu este pus în funcțiune imediat, trebuie îndeplinite următoarele cerințe:

- Nu despachetați dispozitivul SUN2000.
- Mențineți temperatura de depozitare între -40°C și $+70^{\circ}\text{C}$ și umiditatea relativă între 5% și 95%.
- Depozitați dispozitivul SUN2000 într-un loc curat și uscat și protejați-l de praf și de coroziunea cauzată de vaporii de apă.
- Pot fi stivuite maximum opt dispozitive SUN2000. Pentru a evita vătămarea corporală sau deteriorarea dispozitivului, stivuiți dispozitivele SUN2000 cu atenție pentru a preveni căderea lor.
- În perioada de depozitare, verificați periodic dispozitivul SUN2000 (recomandat: la fiecare trei luni). Dacă constatați că materialele de ambalare au fost deteriorate de rozătoare, înlocuiți-le imediat.
- Dacă invertorul SUN2000 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

Materiale de ambalare exterioare

Înainte de a despacheta inverterul, verificați dacă materialele exterioare de ambalare sunt deteriorate, cum ar fi găuri și fisuri, și verificați modelul inverterului. Dacă se constată o deteriorare sau dacă modelul de inverter nu este cel solicitat, nu despachetați ambalajul și contactați furnizorul dumneavoastră cât mai curând posibil.

NOTĂ

Vă recomandăm să îndepărtați materialele de ambalare cu 24 de ore înainte de instalarea inverterului.

Conținutul pachetului

ATENȚIONARE

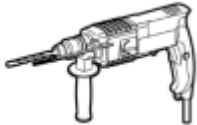




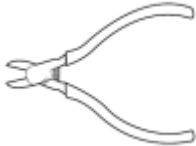
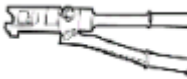
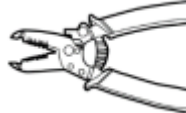




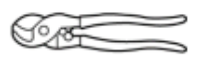



- După așezarea echipamentului în poziția de instalare, despachetați-l cu atenție pentru a evita zgârierea acestuia. Mențineți echipamentul stabil în timpul despachetării.












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

NOTĂ

Pentru detalii despre numărul de componente, consultați *Lista de ambalare din cutia de ambalare*.

4.2 Unele

Tip	Unealtă			
Scule de instalare	 Ciocan rotopercurtor Burghie: $\Phi 8$ mm și $\Phi 6$ mm	 Șurubelniță cu cap plat, dinamometrică, izolată	 Șurubelniță cu cap Phillips, dinamometrică, izolată	 Șurubelniță cu cuplu izolat hexagonal
	 Cheie tubulară, dinamometrică, izolată	 Clește cu tăiere în diagonală	 Clește hidraulic	 Clește pentru dezizolat cabluri
	 Cleme de cabluri	 Cheie de demontare Model: Cheie deschisă PV-MS-HZ; producător: Staubli	 Ciocan din cauciuc	 Cuțit utilitar
	 Cutter de cabluri	 Clește de sertizare Model: PVCZM- 22100/19100; producător: Staubli	 Multimetru Intervalul de măsurare a tensiunii c.c. ≥ 1100 V c.c.	 Aspirator

Tip	Unealtă			
	 Marker	 Ruletă	 Nivelă cu bulă de aer sau digitală	 Clește de sertizare papuci
	 Tuburi termocontractabile	 Pistol de lipit	-	-
EIP	 Mănuși electroizolante	 Mănuși de protecție	 Mască de praf	 Ochelari de protecție
	 Încălțăminte de protecție	-	-	-

4.3 Stabilirea poziției de instalare

4.3.1 Cerințe de mediu

Cerințe de bază

- Invertorul este protejat la IP66 și poate fi instalat în interior sau în exterior.
- Nu instalați invertorul într-un loc ușor accesibil, deoarece carcasa și radiatoarele sale generează temperaturi ridicate în timpul funcționării.
- Nu instalați invertorul în zone sensibile la zgomot.
- Nu instalați invertorul în zone cu materiale inflamabile sau explozive.
- Nu instalați invertorul într-un loc aflat la îndemâna copiilor.

- Nu instalați inverterul în aer liber, în zone cu salinitate ridicată, deoarece se va coroda și poate provoca incendii. 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).
- Inverterul trebuie instalat într-un mediu bine ventilat pentru a asigura o bună disipare a căldurii.
- Vă recomandăm să instalați inverterul într-un loc protejat sau să instalați o copertină deasupra acestuia.

Cerințe privind structura de montare

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

4.3.2 Cerințe de spațiu

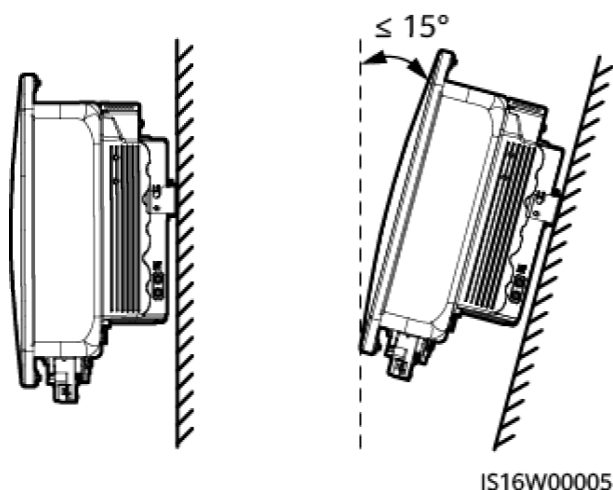
Cerințe privind unghiul de instalare

Inverterul poate fi montat pe perete sau pe un suport. Unghiul de instalare

Cerințele sunt după cum urmează:

- Instalați dispozitivul SUN2000 inverterul pe verticală sau la un unghi maxim de înclinare de 15 grade pentru a facilita disiparea căldurii.
- Nu instalați inverterul înclinat în față, înclinat prea mult în spate, înclinat în lateral, pe orizontală sau cu capul în jos.

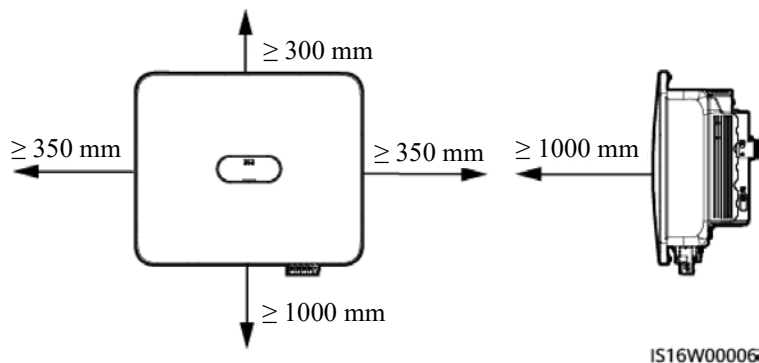
Figura 4-1 Unghiul de instalare



Cerințe privind spațiul de instalare

- Lăsați suficientă distanță în jurul inverterului pentru a asigura spațiu suficient pentru instalare și disiparea căldurii.

Figura 4-2 Lichidare de stoc



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

Figura 4-3 Instalarea pe orizontală (recomandată)

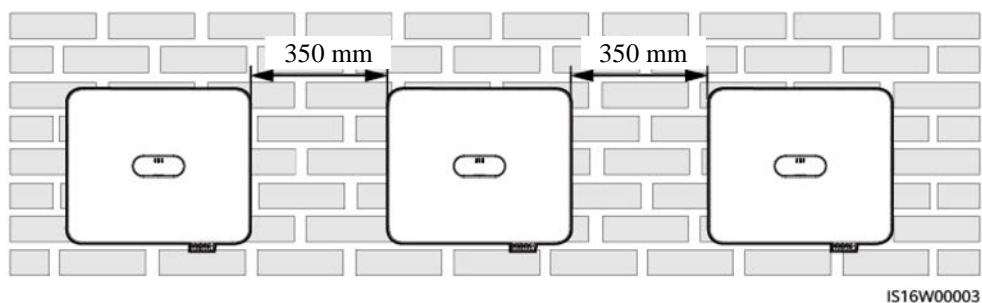
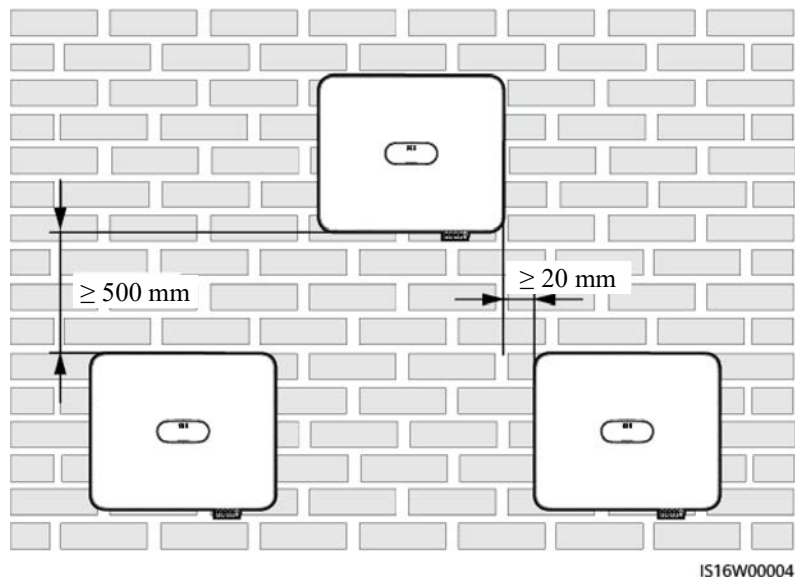


Figura 4-4 Mod de instalare triunghi (recomandat)



4.4 Mutarea unui inverter

Procedură

- Pasul 1** Invertorul trebuie transportat de două persoane, câte una pe fiecare parte. Ridicați invertorul din cutia de ambalare și transportați-l în poziția de instalare specificată.

 **ATENȚIE**

- Transportați invertorul cu grijă pentru a preveni deteriorarea acestuia și vătămarea corporală.
- Nu țineți terminalele de cablare și porturile în partea de jos. Nu așezați invertorul cu bornele cablajului și porturile care ating solul sau altă suprafață de susținere.
- Când trebuie să așezați temporar invertorul pe sol, utilizați materiale de protecție, cum ar fi spumă și hârtie dedesubt, pentru a preveni deteriorarea carcasei sale.

----Sfârșit

4.5 Instalarea unui inverter

Măsurile de precauție la instalare

 **PERICOL**

Evitați găurile în conductele de apă sau cablurile de alimentare îngropate în perete.

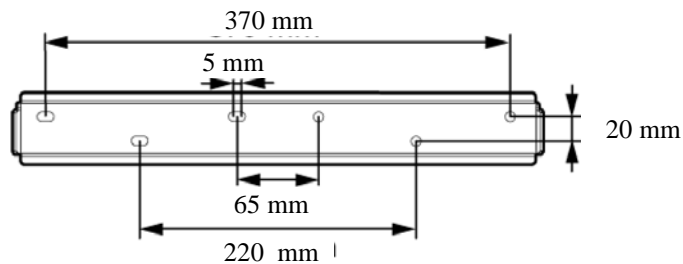
ATENȚIONARE

- Pentru a evita inhalarea prafului și pentru a preveni pătrunderea prafului în ochi, asigurați-vă că ochelarii de protecție și o mască de praf sunt purtate atunci când găuriți.
- Utilizați un aspirator pentru a curăța praful din interiorul și din jurul găurilor și măsurați distanța. Dacă găurile sunt poziționate incorect, faceți alte găuri.
- Nivelați capul manșonului expandabil cu peretele de beton după îndepărtarea șurubului, șabei elastice și șabei plate. În caz contrar, suportul de montare nu va fi instalat în siguranță pe perete.
- Slăbiți piulițele, șabele plate și șabele elastice ale celor două șuruburi coexpand de mai jos.

 **NOTĂ**

- Șuruburile conexpand M6x60 sunt furnizate împreună cu invertorul. Dacă lungimea și cantitatea șuruburilor nu îndeplinesc cerințele de instalare, va trebui să cumpărați dvs. șuruburi conexpand din oțel inoxidabil M6.
- Șuruburile de expansiune livrate cu invertorul sunt utilizate în principal pentru pereții din beton solid. Pentru alte tipuri de pereți, pregătiți șuruburile de unul singur și asigurați-vă că peretele îndeplinește cerințele portante ale invertorului.
- Pentru montarea pe suport pregătiți ansambluri de șuruburi M6 din oțel inoxidabil (incluzând șabe plate, șabe elastice și șuruburi M6) cu lungimi corespunzătoare, precum și șabe plate și piulițe potrivite, în funcție de specificațiile suportului.

Figura 4-5 Dimensiunile suportului de montare

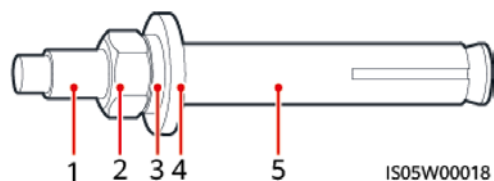


IS16W00007

Tabelul 4-1 Moduri de instalare

Mod de instalare	Specificații șurub	Descriere
Montarea pe perete	Șurub de expansiune din oțel inoxidabil M6x60	Livrat împreună cu produsul
Montare suport	Ansamblu șurub M6	Pregătit de client

Figura 4-6 Componenta șurubului conexpand

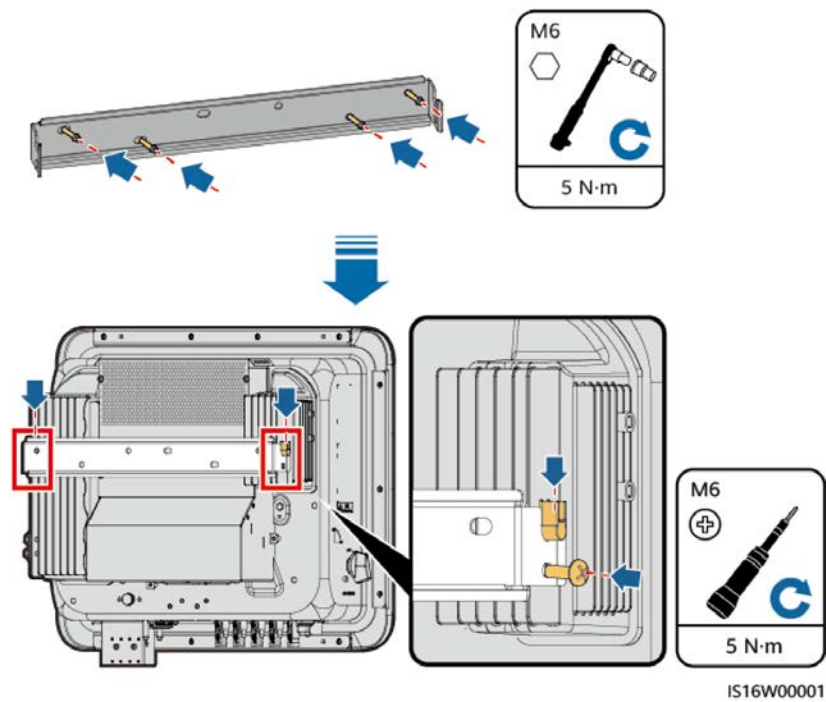


- (1) Șurub (2) Piuliță (3) Șaibă elastică
(4) Șaibă plată (5) Manșon de expansiune

Procedură

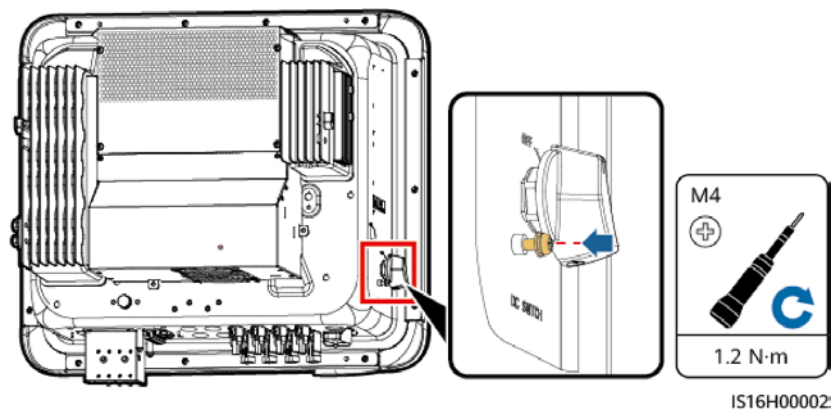
- Pasul 1** Instalați suportul de montare.
Pasul 2 Montați inverterul pe suportul de montare și montați șuruburile.

Figura 4-7 Instalarea unui invertor



Pasul 3 (Opțional) Instalați șurubul de blocare pentru întrerupătorul de curent continuu.

Figura 4-8 Instalarea unui șurub de blocare pentru întrerupătorul de curent continuu



----Sfârșit

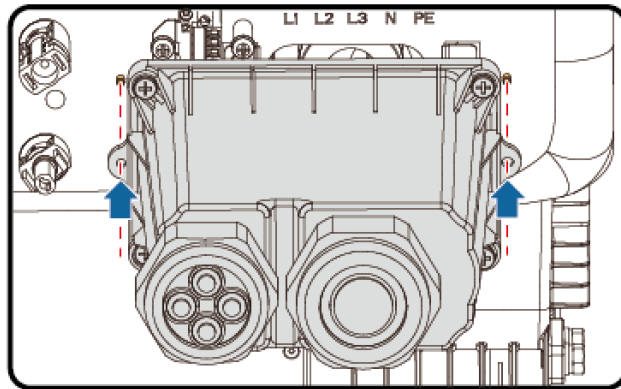
4.6 (Opțional) Instalarea unei cutii de joncțiune

ATENȚIONARE

Dacă nu conectați cablurile imediat după fixarea invertorului, instalați o cutie de joncțiune. În caz contrar, nivelul de protecție al invertorului va fi afectat.

Pasul 1 Aliniați orificiile știfturilor de la ambele capete ale cutiei de joncțiune cu știfturile de poziționare de pe carcasa invertorului pentru a vă asigura că orificiile șuruburilor de pe cutia de joncțiune sunt aliniate.

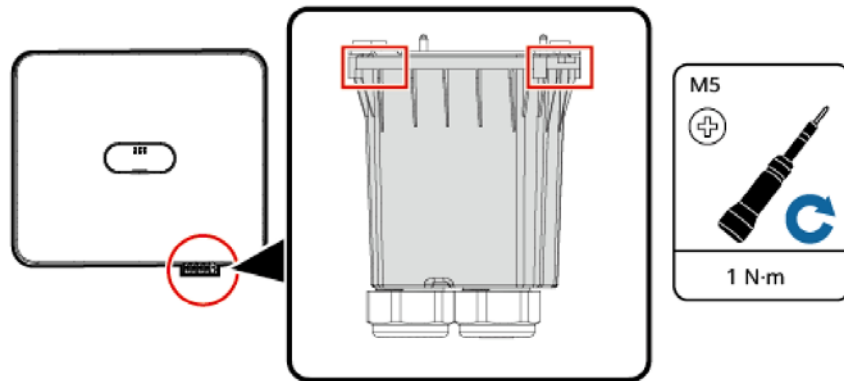
Figura 4-9 Alinierea știfturilor de poziționare



IS16H00011

Pasul 2 Instalați cutia de joncțiune.

Figura 4-10 Instalarea unei cutii de joncțiune



IS16H00005

----Sfârșit

5 Legături electrice

5.1 Măsuri de precauție

PERICOL

Când sunt expuse la lumina soarelui, matricele fotovoltaice furnizează invertorului SUN2000 tensiune în curent continuu. Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că cele două întrerupătoare de c.c. de pe invertorul SUN2000 sunt în poziția OPRIT. În caz contrar, tensiunea înaltă a invertorului SUN2000 poate duce la electrocutări.

PERICOL

- Locația de instalare trebuie să fie dotată cu echipamente autorizate de stingere a incendiilor, cum ar fi lăzi de nisip și extincatoare cu dioxid de carbon.
- Purtați echipamente individuale de protecție și utilizați unelte (instrumente) izolate dedicate pentru a preveni electrocutarea sau scurtcircuitarea.

AVERTIZARE

- Deteriorarea dispozitivului cauzată de conexiunile incorecte ale cablului nu este acoperită de garanție.
- Numai un electrician autorizat poate efectua conexiunile electrice.
- Purtați EIP corespunzător în orice moment când conectați cablurile.
- Pentru a evita problemele de conectare a cablurilor din cauza tensionării excesive, se recomandă să le faceți colac și să le puneți deoparte, apoi să le conectați la porturile corespunzătoare.

ATENȚIE

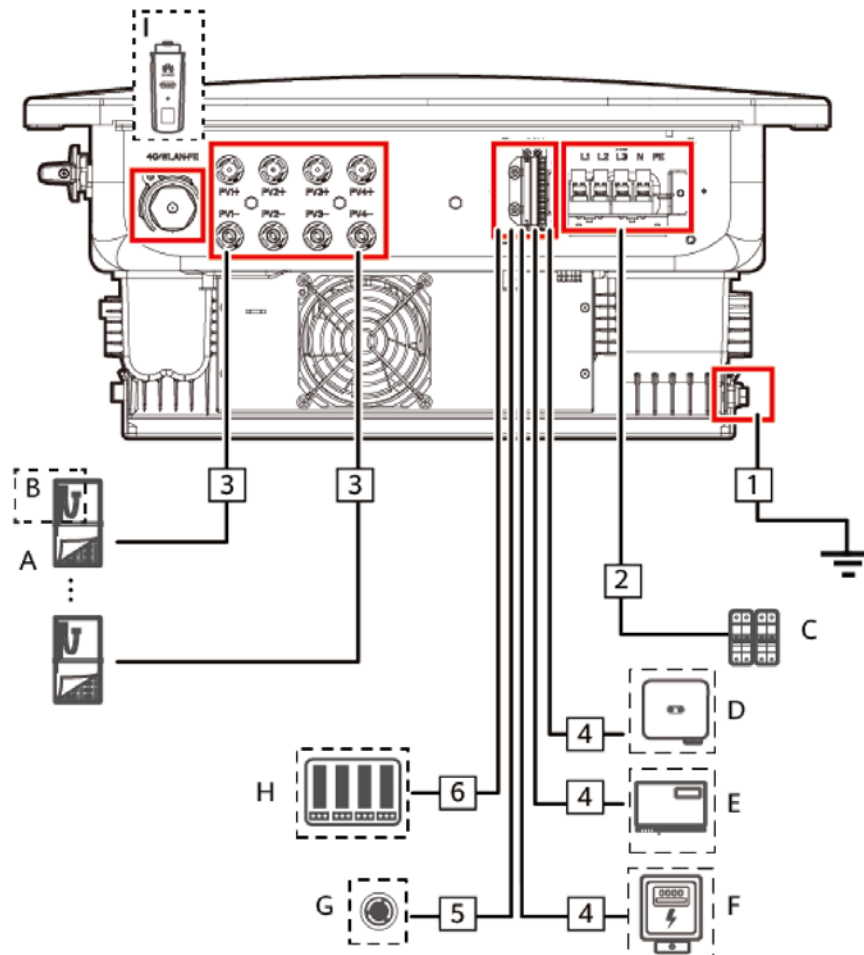
- Stați departe de echipament atunci când pregătiți cablurile pentru a preveni pătrunderea resturilor de cabluri în echipament. Resturile de cabluri pot provoca scânteii și pot duce la vătămări corporale și la deteriorarea echipamentului.
- La pozarea cablurilor PV, cablurile cu marcaj pozitiv și negativ ale șirului PV trebuie pozate în canale de cablu diferite pentru a preveni deteriorarea cablurilor și scurtcircuitele cauzate de operațiunile necorespunzătoare în timpul construcției.

NOTĂ

Culorile cablurilor prezentate în schemele electrice furnizate în acest capitol sunt doar cu titlu de referință. Selectați cablurile în conformitate cu specificațiile locale ale cablurilor (cablurile verzi și galbene sunt utilizate numai împământare).

5.2 Pregătirea cablurilor

Figura 5-1 Conexiuni prin cablu SUN2000 (Componentele din cutiile întrerupte sunt opționale.)



Tabelul 5-1 Descrierea componentei

Nr.	Componentă	Descriere	Sursă
A	Modul fotovoltaic	<ul style="list-style-type: none"> Un șir PV constă din module PV conectate în serie. Invertorul Suportă intrarea de la patru șiruri PV. 	Pregătit de client
B	Optimizator PV inteligent	SUN2000-(600W-P, 450W- P2) și MERC- (1300W, 1100W)- P sunt acceptate. ^[3]	Achiziționat de la companie
C	Întreprupător c.a.	<p>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. Huawei recomandă următoarele specificații legate de întrerupător:</p> <p>Recomandat: întrerupător trifazat de curent alternativ, tensiune nominală \geq 415 V AC, curent nominal:</p> <ul style="list-style-type: none"> 12KTL-20KTL: 40 A 25KTL: 50 A sau 63 A 	Pregătit de client
D	SUN2000	Selectați un model adecvat, după cum este necesar.	Achiziționat de la companie
E	SmartLogger	Selectați un model adecvat, după cum este necesar.	Achiziționat de la companie
F	Wattmetru ^[1]	Modele recomandate: DTSU666-H, DTSU666-HW, YDS60-80 și YDS60-C24 ^[4]	Achiziționat de la companie
G	Întreprupător de oprire rapidă	Selectați un model adecvat, după cum este necesar.	Pregătit de client
H	Dispozitiv de programare a rețelei electrice	Selectați dispozitivele care îndeplinesc cerințele privind programarea conectării la rețeaua electrică.	Furnizat de compania locală de furnizare a energiei electrice
I	Smart Dongle ^[2]	<p>Modele acceptate:</p> <ul style="list-style-type: none"> WLAN-FE Smart Dongle: SDongleA-05 4G Smart Dongle: SDongleA-03, SDongleB-06 	Achiziționat de la companie

Nr.	Componentă	Descriere	Sursă
<p>Notă [1]: Pentru detalii despre operațiunile contorului, consultați <i>Ghidul rapid al senzorului de putere DTSU666-HWSmart, Manualul de utilizare al senzorului de putere inteligent DTSU666-H 100 A și 250A, Ghidul rapid al senzorului de putere inteligent YDS60-80 și Ghidul rapid al senzorului de putere inteligent YDS60-C24.</i></p> <p>Pentru detalii privind utilizarea adaptorului WLAN-FE Smart Dongle SDongleA-05, consultați <i>Ghidul rapid SDongleA-05 (WLAN-FE)</i>. Notă a: Pentru detalii despre utilizarea Cheii digitale inteligente 4G SDongleA-03, consultați <i>Ghidul rapid SDongleA-03 (4G)</i>. Pentru detalii despre cum să utilizați Smart Dongle SDongleB-06, consultați <i>SDongleB-06 Smart Dongle Ghid rapid (4G)</i>. Puteți obține ghidurile rapide la https://support.huawei.com/enterprise căutând modelul Smart Dongle.</p> <p>Notă [3]: SUN2000-(600W-P, 450W-P2) nu poate fi utilizat împreună cu MERC-(1300W, 1100W)-P.</p> <p>Nota 4</p> <ul style="list-style-type: none"> SUN2000MB V200R022C10SPC101 (B044) și versiunile ulterioare se pot conecta la contoarele YDS60-C24. Asigurați-vă că ratele de transfer ale contoarelor DTSU666-H și YDS60-C24 sunt setate la valorile implicite. Dacă sunt schimbate, contoarele se pot deconecta, pot genera alarme sau pot afecta puterea de ieșire a invertorului. 			

Tabelul 5-2 Descrierea cablului

Nr.	Denumire	Tip	Secțiunea transversală a conductorului	Diametrul exterior
1	Cablu PE	Cablu de exterior cu un conductor de cupru	12KTL: $\geq 6\text{mm}^2$ 15KTL-25KTL: $\geq 10\text{mm}^2$	
2	Cablu de ieșire c.a.	Cablu cu miez de cupru pentru exterior	12KTL: 6-16 mm ² 15KTL-25KTL: 10-16 mm ²	11 -26 mm
3	Cablu electric de intrare c.c.	Cablu fotovoltaic de exterior comun	4-6 mm ²	5,5-9 mm
4	(Opțional) Cablu de comunicații RS485	Cablu pereche torsadată ecranat în exterior	0,2-1mm ² (recomandat: 0,5mm ²)	4-11 mm
5	(Opțional) Cablu de semnal la comutatorul de oprire rapidă			

Nr.	Denumire	Tip	Suprafața secțiunii transversale a conductorului	Diametrul exterior
6	(Opțional) Cablu de semnal de programare a rețelei	Cablu exterior cu cinci fire		

 **NOTĂ**

- Diametrul minim al cablului trebuie să respecte standardele locale.
- Factorii care afectează selectarea cablurilor includ curentul nominal, tipul de cablu, modul de rutare, temperatura ambiantă și pierderea maximă prevăzută pe linie.

5.3 Conectarea cablului de împământare

Măsuri de precauție

 **PERICOL**

- Asigurați-vă că cablul PE este conectat în siguranță. În caz contrar, există riscul de electrocutare.
- Nu conectați firul neutru la carcasă ca un cablu PE. În caz contrar, există riscul de electrocutare.

 **NOTĂ**

- Punctul PE de la portul de ieșire AC este utilizat doar ca punct echipotențial PE și nu poate înlocui punctul PE de pe carcasă.
- Se recomandă utilizarea vaselinei sau vopselei de silicon în jurul bornei de împământare după conectarea cablului PE.

Informații suplimentare

Invertorul asigură funcția de detectare a împământării. Această funcție este utilizată pentru a verifica dacă invertorul este împământat corespunzător înainte de pornirea invertorului sau pentru a verifica dacă cablul de masă este deconectat când invertorul rulează. Această funcție este utilizată pentru a verifica dacă invertorul este împământat corect în condiții limitate. Pentru a asigura funcționarea în siguranță a invertorului, împământați corespunzător invertorul în conformitate cu cerințele de conectare ale cablului PE. Pentru unele tipuri de rețele electrice, dacă partea de ieșire a invertorului este conectată la un transformator de izolare, asigurați-vă că invertorul este împământat corespunzător și apoi dezactivați **oprirea anormală a împământării**, astfel încât invertorul să poată funcționa corect.

- Conform IEC 62109, pentru a asigura funcționarea în condiții de siguranță a invertorului în cazul deteriorării sau deconectării cablului PE, conectați corect cablul PE al invertorului și asigurați-vă că îndeplinește cel puțin una dintre următoarele cerințe înainte ca funcția de detectare a împământării să devină invalidă.

- Dacă borna PE a conectorului de curent alternativ nu este conectată, cablul PE de pe carcasă trebuie să fie un cablu de cupru exterior cu un singur miez, cu o secțiune transversală de cel puțin 10mm^2 .
- Utilizați cabluri cu același diametru ca și cablul de alimentare de ieșire CA și împământați terminalul PE de pe conectorul CA și șuruburile de împământare de pe carcasă.
- În unele țări și regiuni, invertorul trebuie să aibă cabluri de împământare suplimentare. În acest caz, utilizați cabluri cu același diametru ca și cablul de alimentare de ieșire CA și împământați terminalul PE de pe conectorul CA și șuruburile de împământare de pe carcasă.

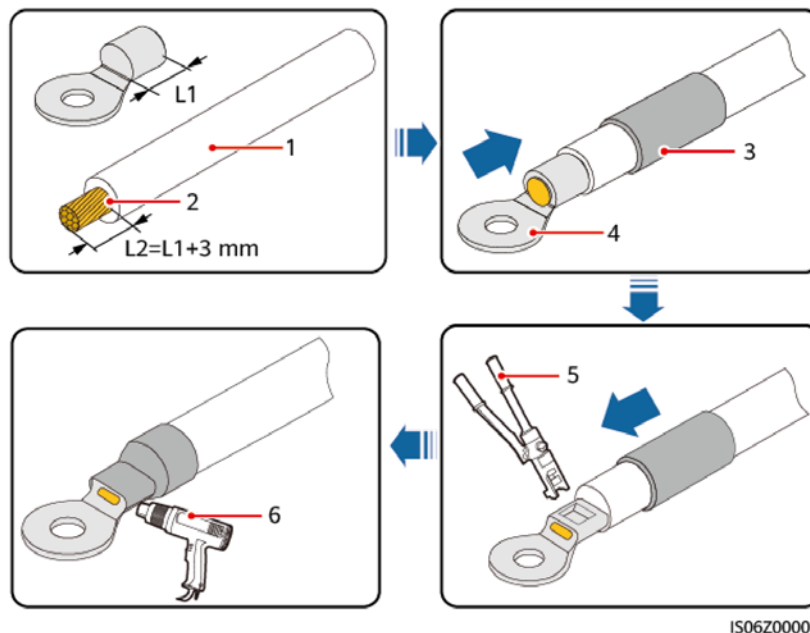
Procedură

Pasul 1 Sertizați o bornă OT.

ATENȚIONARE

- Evitați să zgâriați conductorii atunci când dezizolați un cablu.
- Cavitatea formată după ce banda de sertizare a conductorului bornei OT a fost sertizată trebuie să înfășoare complet conductorii. Conductorii trebuie să intre în contact cu borna OT.
- Înfășurați zona de sertizare a firului cu tuburi termocontractabile sau bandă izolatoare. Tubul termocontractabil este folosit ca exemplu.
- Utilizați pistolul de lipit cu atenție pentru a evita deteriorarea echipamentului din cauza căldurii.

Figura 5-2 Sertizarea bornei OT

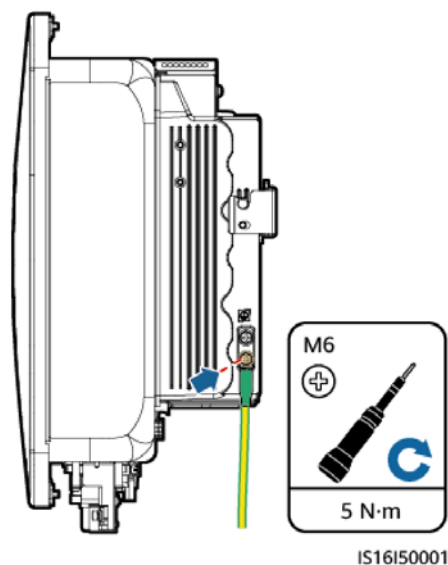


IS06Z00001

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| (1) Cablu | (2) Conductor | (3) Tuburi termocontractabile |
| (4) Papuc electric OT | (5) Clește de sertizare | (6) Pistol de lipit |

Pasul 2 Conectați cablul PE.

Figura 5-3 Conectarea unui cablu PE



----Sfârșit

5.4 Instalarea cablurilor de alimentare de intrare c.c.

Măsuri de precauție

PERICOL

- Înainte de a conecta cablurile electrice de intrare c.c., asigurați-vă că tensiunea c.c. este în intervalul de siguranță (sub 60 V c.c.) și că întrerupătorul de curent continuu de pe inverter este în poziția OPRIT. În caz contrar, există riscul de electrocutare.
- În timpul funcționării inverterului, nu este permis să se lucreze la cablurile electrice de intrare c.c., cum ar fi conectarea sau deconectarea unui șir PV sau a unui modul PV dintr-un șir PV. În caz contrar, există riscul de electrocutare.
- Dacă niciun șir PV nu este conectat la o bornă de intrare c.c. a inverterului, nu scoateți capacele de pe bornele de intrare c.c. În caz contrar, nivelul de protecție al inverterului va fi afectat.

AVERTIZARE

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

- Modulele fotovoltaice conectate în serie în fiecare șir PV au aceleași specificații.
- Tensiunea maximă a circuitului deschis al fiecărui șir PV trebuie să fie mai mică sau egală cu 1100 V DC.
- Curentul maxim de scurtcircuit al fiecărui șir PV trebuie să fie mai mic sau egal cu 20 A.
- Șirurile fotovoltaice trebuie conectate la polaritatea corectă. Bornele pozitiv (+) și negativ (-) ale unui șir PV se conectează la bornele corespunzătoare de intrare c.c. pozitiv și negativ ale invertorului.
- Dacă cablurile de alimentare de intrare CC sunt conectate invers, nu acționați întrerupătorul CC sau conectorii pozitivi și negativi imediat. Așteptați până noaptea când iradierea solară scade și curentul șirului PV scade sub 0,5 A. Apoi puneți comutatorul de curent continuu în poziția OPRIT, scoateți conectorii pozitivi și negativi și conectați corect cablurile de alimentare CC.

ATENȚIONARE

- Ieșirea șirurilor PV conectate la inverter nu poate fi împământată. Asigurați-vă că ieșirea PV este bine izolată la masă.
- Modulele fotovoltaice și optimizatorii din șirurile fotovoltaice care se conectează la același MPPT trebuie să fie de același model și cantitate.
- Dacă cablurile de alimentare nu sunt instalate sau dirijate corespunzător în timpul instalării șirurilor fotovoltaice și a invertorului, bornele pozitive sau negative ale șirurilor fotovoltaice pot fi scurtcircuitate la masă. În acest caz, poate apărea un scurtcircuit de curent alternativ sau continuu și poate deteriora inverterul. Deteriorarea ulterioară a dispozitivului nu este acoperită de garanție.

Descrierea bornei

Figura 5-4 Bornele de intrare c.c.



Procedură

AVERTIZARE

Înainte de a introduce conectorii pozitiv și negativ în bornele de intrare c.c. pozitiv și negativ ale invertorului, asigurați-vă că întrerupătorul CC este setat pe OPRIT (OFF).

ATENȚIONARE

- Cablurile cu rigiditate ridicată, cum ar fi cablurile ecranate, nu sunt recomandate drept cabluri electrice de intrare c.c., deoarece îndoirea cablurilor poate cauza un contact insuficient.
- Înainte de asamblarea conectorilor de curent continuu, etichetați corect polaritatea cablului pentru a asigura conexiunile corecte ale cablului.
- După sertizarea terminalelor metalice pozitive și negative, trageți cablurile de alimentare de intrare CC înapoi pentru a vă asigura că sunt conectate în siguranță.
- Introduceți bornele metalice sertizate ale cablurilor de alimentare pozitiv și negativ în conectorii pozitiv și negativ corespunzători. Apoi trageți de cablurile de alimentare de intrare c.c. pentru a vă asigura că sunt bine conectate.
- Dacă polaritatea cablului electric de intrare c.c. este inversată și întrerupătorul de curent continuu este în poziția PORNIT, nu îl comutați imediat în poziția OPRIT și nu scoateți conectorii pozitiv/negativ. În caz contrar, dispozitivul poate fi deteriorat. Deteriorarea ulterioară a dispozitivului nu este acoperită de garanție. Așteptați până noaptea când iradierea solară scade și curentul șirului PV scade sub 0,5 A. Apoi puneți comutatorul de curent continuu în poziția OPRIT, scoateți conectorii pozitivi și negativi și conectați corect cablurile de alimentare CC.

NOTĂ

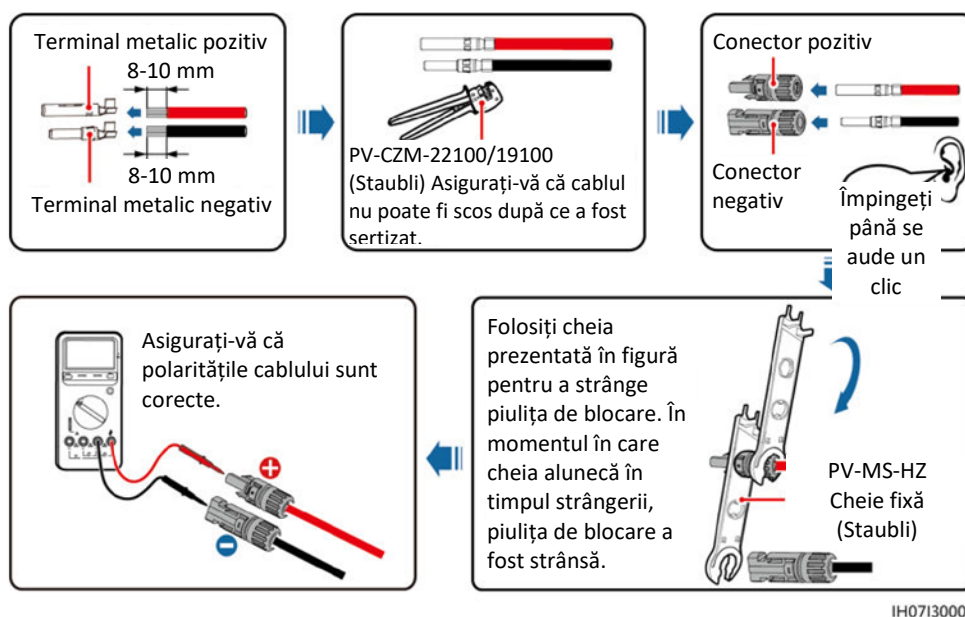
- Intervalul de măsurare a tensiunii DC a multimetrului trebuie să fie de cel puțin 1100 V. Dacă tensiunea este o valoare negativă, polaritatea de intrare DC este incorectă. Corectați conexiunea cablului. Dacă tensiunea este mai mare de 1100 V CC, înseamnă că sunt prea multe module fotovoltaice conectate la același șir. Reconfigurați modulele fotovoltaice.
- Dacă șirurile PV sunt configurate cu optimizatori, verificați polaritatea cablului consultând *Ghidul rapid Smart PV Optimizer*.

Pasul 1 Instalați cablurile de alimentare de intrare c.c.

ATENȚIE

Utilizați terminalele metalice pozitive și negative Staubli MC4 și conectorii DC furnizați împreună cu invertorul. Utilizarea bornelor metalice pozitiv și negativ și a conectorilor c.c. incompatibili poate avea urmări grave. Deteriorarea ulterioară a dispozitivului nu este acoperită de garanție.

Figura 5-5 Asamblarea conectorilor c.c.



----Sfârșit

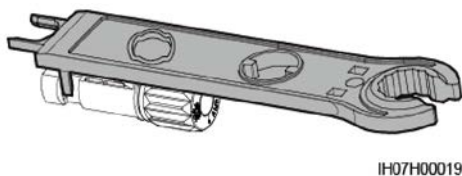
Scoaterea conectorilor c.c.

AVERTIZARE

Înainte de a scoate conectorii pozitivi și negativi, asigurați-vă că ÎNTRERUPĂTORUL CC este OPRIT și că curentul este mai mic de 0,5 A.

Pentru a scoate conectorii pozitiv și negativ din inverterul, introduceți o cheie fixă în baionetă și apăsați cheia cu forță. Apoi scoateți conectorii c.c. cu atenție.

Figura 5-6 Scoaterea unui conector CC



5.5 Instalarea cablurilor de alimentare de ieșire c.a. și a cablurilor de semnal

Măsurile de precauție

Se recomandă instalarea unui comutator trifazat CA pe partea de CA a inverterului. Pentru a vă asigura că inverterul se poate deconecta în siguranță de la rețeaua electrică atunci când apare o excepție, selectați un dispozitiv adecvat de protecție la supracurent în conformitate cu reglementările locale de distribuție a energiei.

AVERTIZARE

- Nu conectați sarcini între un invertor și un întrerupător de curent alternativ care se conectează direct la invertor. 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 invertor trebuie să fie echipat cu un întrerupător de ieșire c.a. Este interzisă conectarea mai multor invertoare la același întrerupător de curent alternativ.

Invertorul este instalat cu o unitate de monitorizare integrată pentru curentul rezidual. Când invertorul detectează că curentul rezidual depășește valoarea permisă, se deconectează rapid de la rețeaua electrică.

ATENȚIONARE

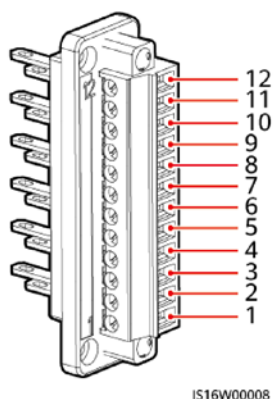
- Dacă întrerupătorul extern de curent alternativ are protecție împotriva curentului rezidual, curentul nominal de declanșare a scurgerilor trebuie să fie mai mare sau egal cu 300 mA.
 - Dacă mai multe invertoare sunt conectate la dispozitivul principal de protecție împotriva scurgerilor prin comutatoarele lor de curent alternativ, curentul nominal de declanșare a scurgerilor dispozitivului trebuie să fie mai mare sau egal cu numărul de invertoare x 300 mA.
 - Comutatorul de curent alternativ nu poate fi un comutator de cuțit.
-

Definițiile pinilor portului COM

ATENȚIONARE

- La întinderea cablurilor de semnal, separați-le de cablurile de alimentare și țineți-le departe de surse puternice de interferență pentru a preveni interferențele de comunicare.
 - Asigurați-vă că mantaua cablului se află în interiorul conectorului, că firele care depășesc lungimea mantalei sunt tăiate, că firul expus este complet introdus în orificiul cablului și că cablul este conectat în siguranță.
-

Figura 5-7 Definiții semnal



Tabelul 5-3 Definiții semnal

Știft	Denumire	Funcție	Descriere
1	GND	Control undulație	Port GND pentru semnalele din1 până la DIN5
2	DIN1		Contact uscat pentru programarea rețelei electrice
3	DIN2		
4	DIN3		
5	DIN4		
6	DIN5	Semnal de oprire rapidă +	Pentru oprirea rapidă a semnalului DI sau conectarea la cablul de semnal al unui dispozitiv de protecție NS
7	GND	GND	-
8	-	-	-
9	485A1	RS485A1 semnal diferențial +	Pentru cascada inverterului sau conectarea la portul de semnal RS485 al unui SmartLogger
10	485B1	RS485B1 semnal diferențial-	
11	485A2	RS485A2 semnal diferențial +	Conectarea la portul de semnal RS485 al unui contor de putere
12	485B2	RS485B2 semnal diferențial-	

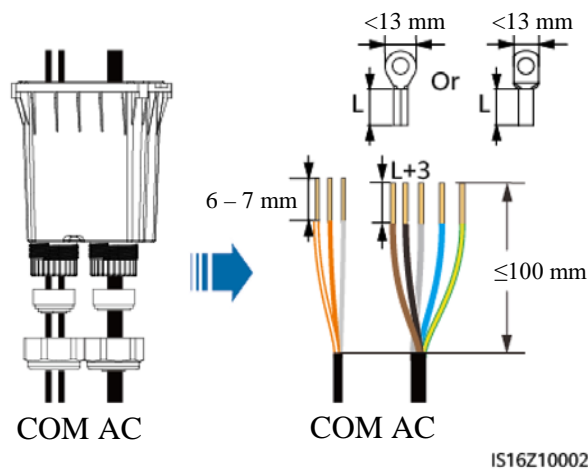
Procedură




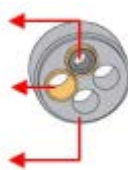
Pasul 1 Direcționați cablurile prin cutia de joncțiune și pregătiți bornele cablului.

ATENȚIONARE

- Înainte de a dirija cablurile, verificați dacă benzile de etanșare ale cutiei de conectare sunt intacte. În caz contrar, etanșeitățile și performanța impermeabilă a dispozitivului pot fi afectate.
- Lungimea de desprindere a cablului trebuie să îndeplinească cerințele. În caz contrar, etanșeitățile și performanța impermeabilă a dispozitivului pot fi afectate.
- Dimensiunea terminalului OT trebuie să corespundă zonei secțiunii transversale a cablului de alimentare de ieșire AC și specificațiilor șurubului M5.

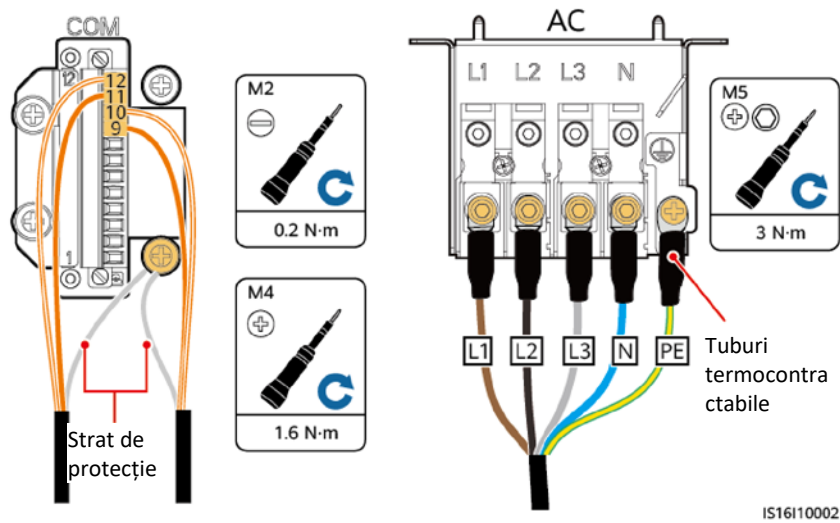
Figura 5-8 Cabluri de rutare



Diametru interior	Diblu din cauciuc
15 mm	
22 mm	
26 mm	
6 mm	
8.6 mm	
11 mm	

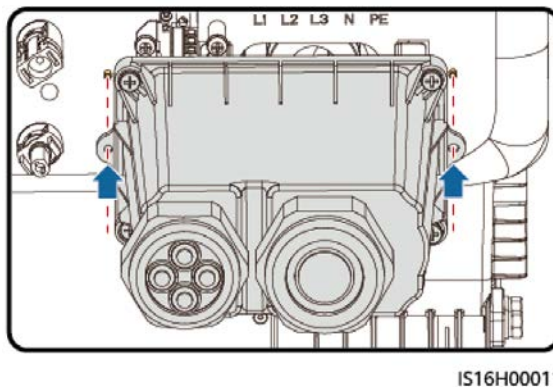
Pasul 2 Instalați cablurile de alimentare de ieșire c.a. și cablurile de semnal. (Următoarele utilizează cablurile de semnal RS485 ca exemplu. Pentru detalii despre alte cabluri de semnal, consultați definițiile semnalului porturilor de comunicații.)

Figura 5-9 Instalarea cablurilor de alimentare de ieșire c.a. și a cablurilor de semnal



Pasul 3 Aliniați orificiile știfturilor de la ambele capete ale cutiei de joncțiune cu știfturile de poziționare de pe carcasa inverterului pentru a vă asigura că orificiile șuruburilor de pe cutia de joncțiune sunt aliniate.

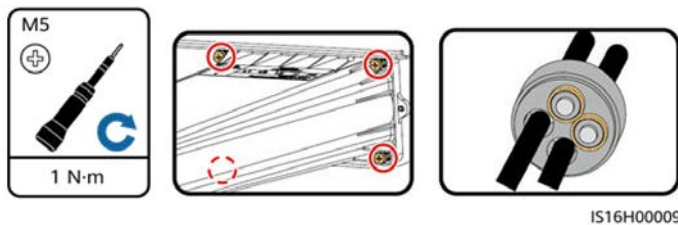
Figura 5-10 Alinierea știfturilor de poziționare



IS16H00011

Pasul 4 Instalați cutia de joncțiune, sigilați orificiile de cablu neutilizate din dopurile de cauciuc cu dopuri impermeabile și strângeți capacele de blocare.

Figura 5-11 Instalarea unei cutii de joncțiune



----Sfârșit

5.6 (Opțional) Instalarea componentelor Smart Dongle și Antitheft

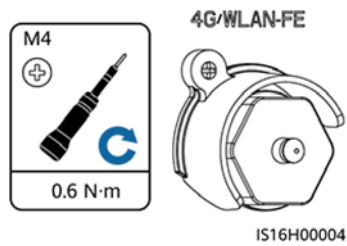
NOTĂ

Dacă se utilizează Smart Dongle, trebuie să instalați componente antifurt după instalarea Smart Dongle.

Pasul 1 Instalarea Smart Dongle Pentru detalii, consultați *Ghidul rapid Smart Dongle*.

Pasul 2 Instalați componentele antifurt.

Figura 5-12 Instalarea componentelor antifurt Smart Dongle



----Sfârșit

6 Punerea în funcțiune



PERICOL

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

6.1 Verificări înainte de pornire

Tabelul 6-1 Lista de verificare

Nr.	Element de verificat	Criterii de acceptare
1	Instalarea inverterului SUN2000	SUN2000 este instalat corect, sigur și fiabil.
2	Adaptor inteligent	Smart Dongle este instalat în mod corect și sigur.
3	Disponerea cablurilor	Cablurile sunt direcționate în mod corespunzător, conform cerințelor clientului.
4	Cleme de cabluri	Colierele de cablu sunt distribuite uniform și fixate și nu există bavuri.
5	Împământare	Cablul de împământare este conectat corect, sigur și fiabil.
6	Oprii comutatoarele	ÎNTRERUPĂTORUL de curent continuu și toate întrerupătoarele conectate la inverterul SUN2000 sunt setate la OPRIT .
7	Conexiuni prin cablu	Cablul de alimentare de ieșire AC, cablul de alimentare de intrare CC și cablul de semnal sunt conectate corect, sigur și fiabil.
8	Bornele și porturile neutilizate	Bornele și porturile neutilizate sunt astupate cu capace etanșe.

Nr.	Element de verificat	Criterii de acceptare
9	Mediul de instalare	Spațiul de instalare este adecvat, iar mediul de instalare este curat și ordonat, fără materii străine.

6.2 Pornirea sistemului

Măsuri de precauție

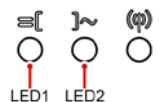
ATENȚIONARE

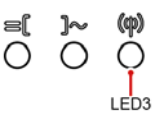
- Înainte ca echipamentul să fie pus în funcțiune pentru prima dată, asigurați-vă că parametrii sunt setați corect de către personalul profesionist. Setările incorecte ale parametrilor pot duce la nerespectarea cerințelor locale de conectare la rețea și pot afecta funcționarea normală a echipamentului.
- Dacă sursa de curent continuu este conectată, dar sursa de curent alternativ este deconectată, invertorul va raporta o alarmă **Grid Failure (Avarii de rețea)**. Invertorul poate porni corect numai după recuperarea rețelei electrice.

Procedură

- Pasul 1** La comutatorul de curent alternativ dintre inverter și rețeaua electrică, utilizați un multimetru pentru a măsura tensiunea rețelei și asigurați-vă că tensiunea se încadrează în intervalul de tensiune de funcționare permis al invertorului. Dacă tensiunea nu este în intervalul permis, verificați circuitele.
- Pasul 2** Oprii comutatorul de CA între inverter și rețeaua electrică.
- Pasul 3** Porniți întrerupătorul de CC (dacă există) între șirurile PV și inverter.
- Pasul 4** (Opțional) Scoateți șurubul de blocare de lângă COMUTATORUL de CC de pe inverter.
- Pasul 5** Comutați ÎNTRERUPĂTORUL c.c. în poziția ON (ACTIVAT).
- Pasul 6** Respectați indicatoarele LED pentru a verifica starea invertorului.

Tabelul 6-2 Descrierea indicatoarelor

Categorie	Stare		Descriere
	LED1	LED2	
Indicație privind funcționarea 	Verde constant	Verde constant	- Invertorul funcționează în modul legat de rețea.

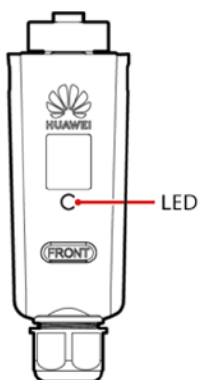
Categorie	Stare			Descriere
	Verde intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)	Dezactivat		Curentul continuu este activat și curentul alternativ este dezactivat.
	Verde intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)	Verde intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)		Atât curentul continuu, cât și cel alternativ sunt pornite, dar inverterul nu s-a conectat încă la rețeaua electrică.
	Off	Verde intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)		Curentul continuu este dezactivat și curentul alternativ este activat.
	Off	Oprit		Curentul continuu și curentul alternativ sunt dezactivate.
	Roșu intermitent rapid (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)	-		Alarmă de mediu CC De exemplu, tensiunea de intrare a șirului PV este mare, șirul PV este conectat invers sau rezistența la insularizare este mică.
	-	Roșu intermitent rapid (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)		Alarmă de mediu CA De exemplu, a apărut subtensiunea/supratensiunea rețelei sau suprafrevența/subfrevența rețelei.
	Roșu constant	Roșu constant		Defecțiune
Indicație de comunicare 	LED3			-
	Verde intermitent rapid (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)			Comunicarea este în curs. (Când un telefon mobil este conectat la inverter, indicatorul clipește verde încet, indicând faptul că telefonul este conectat la inverter.)
	Verde intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)			Acces cu telefonul mobil
	Off			Nu există comunicare
Indicator de înlocuire a dispozitivului	LED1	LED2	LED3	-

Categorie	Stare			Descriere
	Roșu constant	Roșu constant	Roșu constant	Hardware-ul invertorului este defect. Invertorul trebuie înlocuit.

Pasul 7 (Opțional) Observați indicatorul LED Smart Dongle pentru a verifica starea Smart Dongle.

- WLAN-FE Smart Dongle

Figura 6-1 WLAN-FE Smart Dongle



Tabelul 6-3 Descrierea indicatoarelor

Indicator LED	Stare	Observații	Descriere
-	Off	Normal	Smart Dongle nu este securizat sau nu este pornit.
Galben (verde intermitent și roșu simultan)	Constant		Smart Dongle este securizat și pornit.
Roșu	Intermitent rapid (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)		Parametrii pentru conectarea la router trebuie setați.
Roșu	Constant	Anormal	Smart Dongle este defect și trebuie înlocuit.

Indicator LED	Stare	Observații	Descriere
Roșu și verde intermitent alternativ	Intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)	Anormal	Fără comunicare cu invertorul: - Scoateți și apoi introduceți Smart Dongle. - Verificați dacă invertorul se potrivește cu Smart Dongle. - Conectați Smart Dongle la un alt invertor. Verificați dacă adaptorul Smart Dongle nu este defect sau dacă portul USB al invertorului nu este defect.
Verde	Clipsește încet (aprins timp de 0,5 secunde și stins timp de 0,5 secunde)	Normal	Conectarea la router
Verde	Constant		Sistemul de management este conectat cu succes.
Verde	Intermitent rapid (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)		Invertorul comunică cu sistemul de management prin Smart Dongle.

- 4G Smart Dongle

Tabelul 6-4 Descrierea indicatoarelor

Indicator LED	Stare	Observații	Descriere
-	Off	Normal	Smart Dongle nu este securizat sau nu este pornit.
Galben (verde intermitent și roșu simultan)	Constant	Normal	Smart Dongle este securizat și pornit.
Verde	Luminează intermitent la interval de 2 sec. Indicatorul este aprins timp de 0,1 sec. și stins timp de 1,9 sec.	Normal	Apelare (durează mai puțin de 1 minut)
		Anormal	Dacă durata este mai mare de 1 minut, setările parametrilor 4G sunt incorecte. Reconfigurați parametrii.

Indicator LED	Stare	Observații	Descriere
	Intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)	Normal	Dialup-ul are succes (durează mai puțin de 30 de secunde).
		Anormal	Dacă durata depășește 30 sec., parametrii sistemului de management sunt setați incorect. Reconfigurați parametrii.
	Constant	Normal	Sistemul de management este conectat cu succes.
	Intermitent rapid (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)		Invertorul comunică cu sistemul de management prin Smart Dongle.
Roșu	Constant	Anormal	Smart Dongle este defect și trebuie înlocuit.
	Intermitent rapid (aprins timp de 0,2 sec. și stins timp de 0,2 sec.)		Smart Dongle nu are cartelă SIM sau cartela SIM nu face bine contactul. Verificați dacă cartela SIM a fost instalată sau dacă face bine contactul. În caz contrar, instalați o cartelă SIM sau scoateți și reintroduceți cartela SIM.
	Intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)		Smart Dongle nu poate fi conectat la un sistem de management deoarece cartela SIM are o recepție slabă sau nu are recepție sau a rămas fără date mobile. Dacă Smart Dongle este conectat în mod fiabil, verificați semnalul cartelei SIM prin intermediul aplicației. Dacă aveți recepție slabă sau nu, contactați furnizorul. Verificați dacă planul tarifar și de date mobile al cartelei SIM sunt adecvate. În caz contrar, asigurați un echilibru suficient al cartelei SIM sau achiziționați un pachet de date.

Indicator LED	Stare	Observații	Descriere
Roșu și verde intermitent alternativ	Intermitent lent (aprins timp de 1 sec. și apoi stins timp de 1 sec.)		Fără comunicare cu inverterul: <ul style="list-style-type: none">- Scoateți și apoi introduceți Smart Dongle.- Verificați dacă inverterul se potrivește cu Smart Dongle.- Conectați Smart Dongle la un alt inverter. Verificați dacă adaptorul Smart Dongle nu este defect sau dacă portul USB al inverterului nu este defect.

----Sfârșit

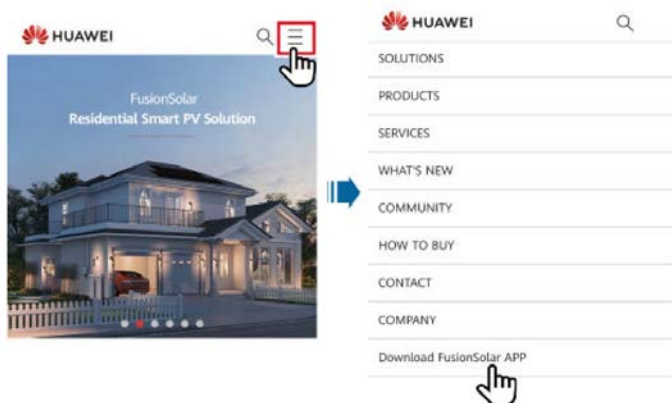
7 Interacțiuni om-mașină

7.1 Punerea în funcțiune a aplicației

7.1.1 Descărcarea aplicației FusionSolar

- Metoda 1: Accesați <https://solar.huawei.com> utilizând browserul de telefon mobil și descărcați cel mai recent pachet de instalare.

Figura 7-1 Mod de descărcare



- Metoda 2: Căutați FusionSolar pe Huawei AppGallery și descărcați cel mai recent pachet de instalare.
- Metoda 3: Scațați următorul cod QR și descărcați cel mai recent pachet de instalare.

Figura 7-2 Cod QR



FusionSolar

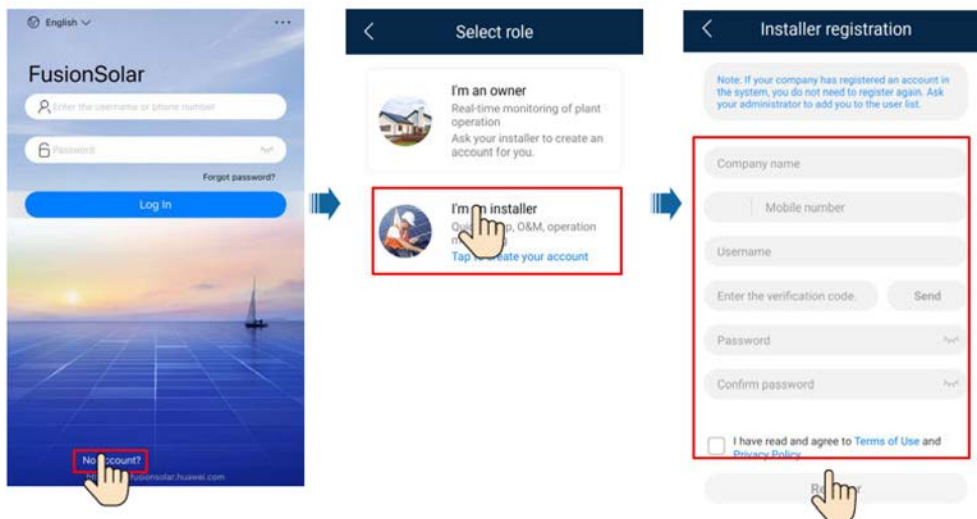
7.1.2 (Opțional) Înregistrarea unui cont de instalator

NOTĂ

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

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

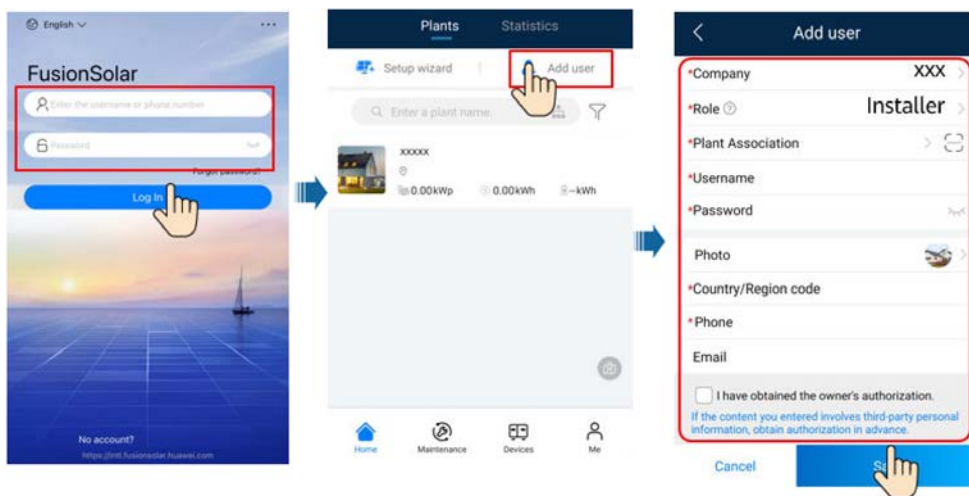
Figura 7-3 Crearea primului cont de instalator



ATENȚIONARE

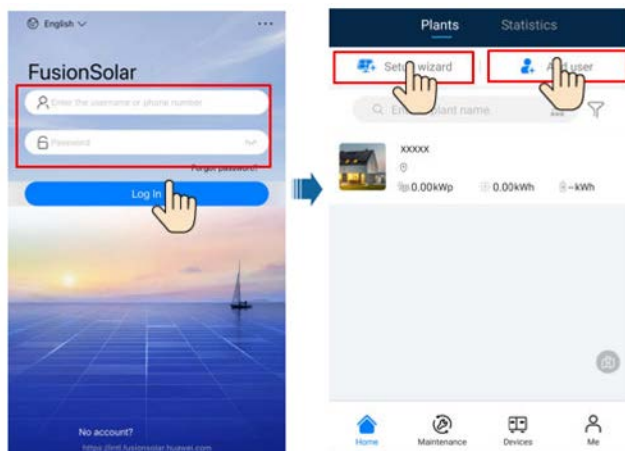
Pentru a crea mai multe conturi de instalator pentru o companie, conectați-vă la aplicația FusionSolar și apăsați **Add User (Adaugă utilizator)** pentru a crea un cont de instalator.

Figura 7-4 Crearea mai multor conturi de instalator pentru aceeași companie



7.1.3 Crearea unei instalații fotovoltaice și a unui utilizator

Figura 7-5 Crearea unui plan PV



NOTĂ

- În setările rapide, codul de rețea este setat implicit la N/A (pornirea automată nu este acceptată). Setati codul de rețea pe baza zonei în care se află instalația fotovoltaică.
- Pentru detalii despre cum să utilizați expertul de implementare a site-ului, consultați [Ghidul Rapid FusionSolar App](#). Puteți scana codul QR pentru a descărca ghidul rapid.



7.1.4 (Opțional) Setarea aspectului fizic al optimizatorilor Smart PV

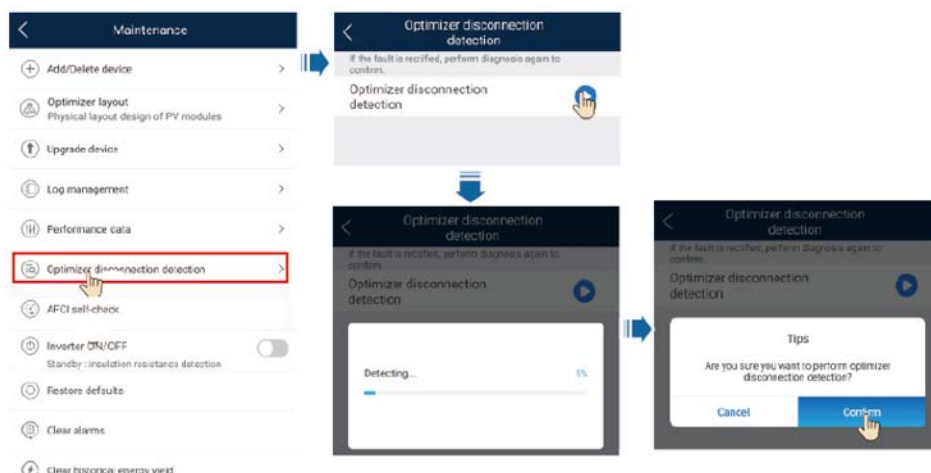
Pentru detalii despre aspectul fizic al optimizatorului, consultați [Ghidul rapid al aplicației FusionSolar](#) sau ajutorul online al sistemului de management.



7.1.5 Detectarea deconectării optimizatorului

Conectați-vă la aplicația FusionSolar, selectați **Device Commissioning > Maintenance > Optimizer disconnection detection (Detectarea deconectării optimizatorului)**, atingeți butonul de detectare pentru a detecta deconectarea optimizatorului și remediați defecțiunea în funcție de rezultatul detectării.

Figura 7-6 Detectarea deconectării optimizatorului



7.2 Setarea parametrilor

Accesați ecranul **Device Commissioning** și setați parametrii inverterului SUN2000. Pentru detalii despre intrarea în ecranul **Punerea în funcțiune** a dispozitivului, vezi **B Punerea în funcțiune a dispozitivului**.

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



7.2.1 Controlul energiei

7.2.1.1 Controlul punctului de conectare la rețea

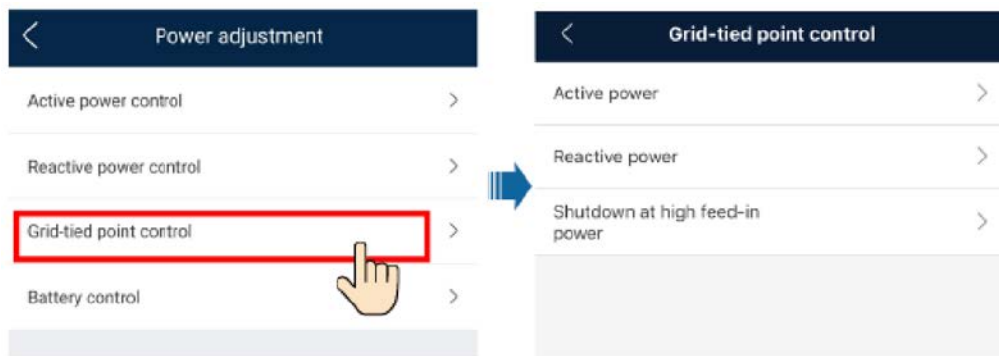
Funcție

Limitează sau reduce puterea de ieșire a sistemului fotovoltaic pentru a se asigura că puterea de ieșire se încadrează în valorile limită de abatere a puterii.

Procedură

- Pasul 1** Pe ecranul principal, selectați **Power adjustment > Grid-tied point control**.

Figura 7-7 Controlul punctului de conectare la rețea



Tabelul 7-1 Controlul punctului de conectare la rețea

Nume parametru			Descriere
Putere activă	Nelimitat	-	Dacă acest parametru este setat la Unlimited , puterea de ieșire a invertorului SUN2000 nu este limitată și astfel se poate conecta la rețeaua electrică la puterea nominală.
	Conexiune la rețea cu putere zero	Controler circuit închis	<ul style="list-style-type: none"> Dacă mai multe invertoare SUN2000 sunt conectate în cascadă, setați acest parametru la SDongle/SmartLogger. Dacă există un singur invertor SUN2000, setați acest parametru la Inverter.
		Mod de limitare	Total power indică limitarea exportului puterii totale la punctul de conectare la rețea.
		Perioada de reglare a puterii	Specifică cel mai scurt interval pentru o singură ajustare anti-retroalimentare.
		Histerezis de control al puterii	Specifică zona moartă pentru reglarea puterii de ieșire a invertorului SUN2000. Dacă fluctuația de putere se află în histerezisul de control al puterii, puterea nu este reglată.

Nume parametru		Descriere
	Limita de ieșire a puterii active pentru siguranță la eroare	Specifică valoarea pierderilor de putere activă a inverterului SUN2000 în procente. Dacă Smart Dongle nu detectează date ale contorului sau comunicația dintre Smart Dongle și inverterul SUN2000 este deconectată, Smart Dongle furnizează valoarea pierderilor de putere activă a inverterului SUN2000 în procente.
	Deconectarea comunicării nu este sigură	În scenariul privind anti-retroalimentarea inverterului SUN2000, dacă acest parametru este setat la Enable , inverterul SUN2000 va reduce alimentarea în funcție de procentul de reducere a puterii active atunci când comunicarea dintre SUN2000 și Smart Dongle este deconectată pentru o perioadă mai lungă decât Communication disconnection detection time (Timpul de detectare a deconectării comunicării) .
	Timp (i) de detectare a deconectării comunicării	Specifică timpul pentru determinarea deconectării comunicării între SUN2000 și Dongle. Acest parametru este afișat când funcția Communication disconnection fail-safe (Autoprotecție la deconectarea comunicării) este setată la Enable .
Conexiune la rețea cu putere limitată (kW)	Controler circuit închis	<ul style="list-style-type: none"> Dacă mai multe invertoare SUN2000 sunt conectate în cascadă, setați acest parametru la SDongle/SmartLogger. Dacă există un singur inverter SUN2000, setați acest parametru la Inverter.
	Mod de limitare	Total power indică limitarea exportului puterii totale la punctul de conectare la rețea.

Nume parametru		Descriere
	Putere maximă de alimentare a rețelei	Specifică puterea activă maximă transmisă de la punctul de conectare în rețea la rețeaua electrică.
	Perioada de ajustare a scăderii puterii	Specifică cel mai scurt interval pentru o singură ajustare anti-retroalimentare.
	Histerezis de control al puterii	Specifică zona moartă pentru reglarea puterii de ieșire a inverterului SUN2000. Dacă fluctuația de putere se află în histerezisul de control al puterii, puterea nu este reglată.
	Limita de ieșire a puterii active pentru siguranță	Specifică valoarea pierderilor de putere activă a inverterului SUN2000 în procente. Dacă Smart Dongle nu detectează date ale contorului sau comunicația dintre Smart Dongle și inverterul SUN2000 este deconectată, Smart Dongle furnizează valoarea pierderilor de putere activă a inverterului SUN2000 în procente.
	Deconectarea comunicării nu este sigură	În scenariul privind anti-retroalimentarea inverterului SUN2000, dacă acest parametru este setat la Enable , inverterul SUN2000 va reduce alimentarea în funcție de procentul de reducere a puterii active atunci când comunicarea dintre SUN2000 și Smart Dongle este deconectată pentru o perioadă mai lungă decât Communication disconnection detection time (Timpul de detectare a deconectării comunicării) .
	Timp (i) de detectare a deconectării comunicării	Specifică timpul pentru determinarea deconectării comunicării între SUN2000 și Dongle. Acest parametru este afișat când funcția Communication disconnection fail-safe (Autoprotecție la deconectarea comunicării) este setată la Enable .

Nume parametru		Descriere
Conexiune la rețea cu putere limitată (%)	Controler circuit închis	<ul style="list-style-type: none"> Dacă mai multe invertoare SUN2000 sunt conectate în cascadă, setați acest parametru la SDongle/SmartLogger. Dacă există un singur inverter SUN2000, setați acest parametru la Inverter.
	Mod de limitare	Total power indică limitarea exportului puterii totale la punctul de conectare la rețea.
	Capacitatea instalației fotovoltaice	Specifică puterea activă maximă totală în scenariul privind conectarea în cascadă a inverterului SUN2000.
	Putere maximă de alimentare a rețelei	Specifică procentajul puterii active maxime a punctului de conectare la rețea în raport cu capacitatea instalației fotovoltaice.
	Perioada de reglare a puterii	Specifică cel mai scurt interval pentru o singură ajustare anti-retroalimentare.
	Histerezis de control al puterii	Specifică zona moartă pentru reglarea puterii de ieșire a inverterului SUN2000. Dacă fluctuația de putere se află în histerezisul de control al puterii, puterea nu este reglată.
	Limita de ieșire a puterii active pentru siguranță	Specifică valoarea pierderilor de putere activă a inverterului SUN2000 în procente. Dacă Cheia Digitală Inteligentă nu detectează date ale contorului sau comunicația dintre Cheia Digitală Inteligentă și SUN2000 este deconectată, Cheia Digitală Inteligentă furnizează valoarea procentuală a valorii puterii active SUN2000.

Nume parametru		Descriere
	Deconectarea comunicării nu este sigură	În scenariul privind anti-retroalimentarea inverterului SUN2000, dacă acest parametru este setat la Enable , inverterul SUN2000 va reduce alimentarea în funcție de procentul de reducere a puterii active atunci când comunicarea dintre SUN2000 și Smart Dongle este deconectată pentru o perioadă mai lungă decât Communication disconnection detection time (Timpul de detectare a deconectării comunicării) .
	Timp (i) de detectare a deconectării comunicării	Specifică timpul pentru determinarea deconectării comunicării între SUN2000 și Dongle. Acest parametru este afișat când funcția Communication disconnection fail-safe (Autoprotecție la deconectarea comunicării) este setată la Enable .
Oprire la putere mare ^{de} alimentare	Oprire la putere mare de alimentare	<ul style="list-style-type: none"> Valoarea implicită este Dezactivată. Dacă acest parametru este setat la Enable (Activare), inverterul se oprește pentru protecție atunci când puterea punctului de conectare la rețea depășește pragul și rămâne în această stare pentru pragul de timp specificat.
	Prag superior de alimentare pentru oprirea inverterului (kW)	<ul style="list-style-type: none"> Valoarea implicită este 0. Acest parametru specifică pragul de putere al punctului de conectare la rețea pentru declanșarea opririi inverterului.

Nume parametru		Descriere
	Prag ridicat al duratei de alimentare pentru declanșarea opririi (opririlor) inverterului	<p>Valoarea implicită este 20. Acest parametru specifică pragul de durată al puterii mari de alimentare pentru declanșarea opririi inverterului.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Când pragul de putere mare de alimentare pentru declanșarea opririi inverterului este setat la 5, oprirea la putere mare de alimentare are prioritate. • Când pragul de putere mare de alimentare pentru declanșarea opririi inverterului este setat la 20, conexiunea la rețea cu putere limitată are prioritate (când controlul puterii active este setat la Conectarea la rețea cu putere limitată).
Nota a: Acest parametru este acceptat numai pentru codul de rețea AS4777.		



NOTĂ

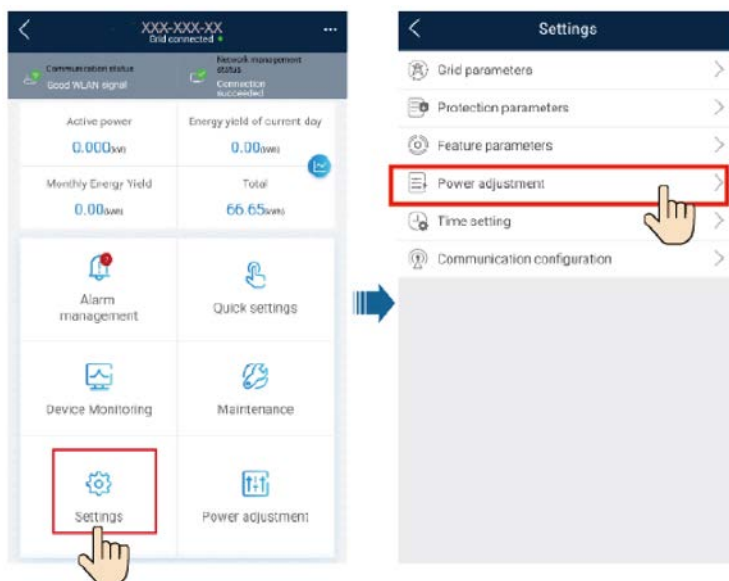
- Funcția de siguranță la deconectarea de comunicație trebuie utilizată împreună cu conexiunea la rețea cu putere zero sau conexiunea la rețea cu putere limitată. Dacă nu este setată conexiunea la rețea cu putere zero sau conexiunea la rețea cu putere limitată, vă recomandăm să dezactivați funcția de siguranță la deconectarea de comunicație. În caz contrar, inverterul intră în starea inutilă de protecție a puterii de ieșire.
- Dacă conexiunea la rețea cu putere zero sau conexiunea la rețea cu putere limitată este dezactivată, inverterul dezactivează automat funcția de siguranță la deconectarea de comunicație. Dacă conexiunea la rețea cu putere zero sau conexiunea la rețea cu putere limitată este activată din nou, trebuie să activați sau să dezactivați manual funcția de siguranță a deconectării comunicării pe baza cerințelor de rețea.

----Sfârșit

7.2.1.2 Controlul aparent al puterii pe partea de ieșire a inverterului

În ecranul de pornire, atingeți **Setări > Reglare alimentare** pentru a seta parametrii inverterului.

Figura 7-8 Controlul puterii aparente



Tabelul 7-2 Putere aparentă

Parametru	Descriere	Interval de valori
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.	[Putere activă maximă, S_{max}]
Puterea activă maximă (kW)	Specifică pragul superior de ieșire pentru puterea activă maximă pentru a se adapta la diferitele cerințe ale pieței.	[0.1, P_{max}]

NOTĂ

Pragul inferior pentru puterea aparentă maximă este puterea activă maximă. Pentru a reduce puterea aparentă maximă, reduceți mai întâi puterea activă maximă.

7.2.2 AFCI

Funcție

Dacă modulele fotovoltaice sau cablurile nu sunt conectate corespunzător sau sunt deteriorate, se pot crea arcuri electrice, care pot provoca incendii. Invertoarele SUN2000 de la Huawei oferă o detecție unică a arcului electric în conformitate cu UL 1699B-2018 pentru a asigura siguranța vieții și a bunurilor utilizatorilor.

Această funcție este activată implicit. Invertorul SUN2000 detectează automat dacă se creează arcuri electrice. Pentru a dezactiva această funcție, conectați-vă la aplicația FusionSolar, accesați pagina **Device Commissioning**, selectați **Settings > Feature parameters** și dezactivați **AFCI**.

 **NOTĂ**

Funcția AFCI funcționează numai cu optimizatoare Huawei sau module fotovoltaice obișnuite, dar nu suportă optimizatoare terțe sau module fotovoltaice inteligente.

Ștergerea alarmelor

Funcția AFCI implică alarma **DC arc fault**.

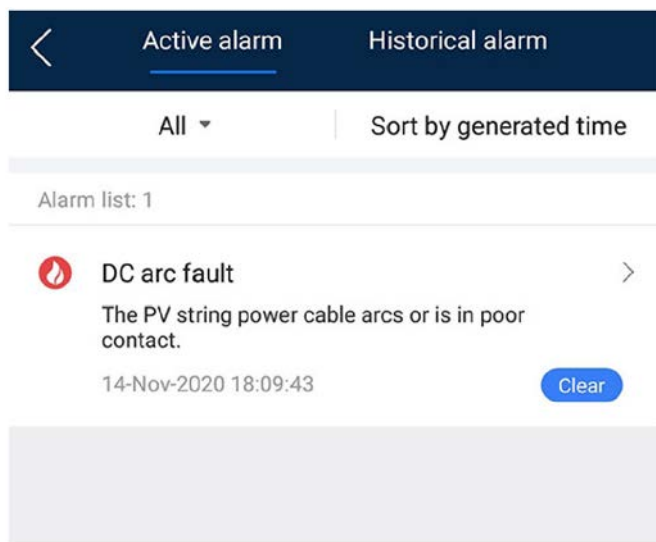
Invertorul SUN2000 are un mecanism de ștergere automată a alarmelor AFCI. Dacă o alarmă este declanșată de mai puțin de cinci ori în decurs de 24 de ore, SUN2000 șterge automat alarma. Dacă alarma este declanșată de cinci ori sau mai mult în 24 de ore, SUN2000 se blochează pentru protecție. Trebuie să ștergeți manual alarma de pe SUN2000, astfel încât să funcționeze corect.

Puteți șterge manual alarma după cum urmează:

- **Metoda 1:** Aplicația FusionSolar

Conectați-vă la aplicația FusionSolar și selectați **Me > Device Commissioning**. Pe ecranul **Device Commissioning**, conectați-vă și autentificați-vă la invertorul SUN2000 care generează alarma AFCI, atingeți **Alarm management (Gestionarea alarmelor)** și atingeți **Clear (Șterge)** în dreapta **DC arc fault** pentru a șterge alarma.

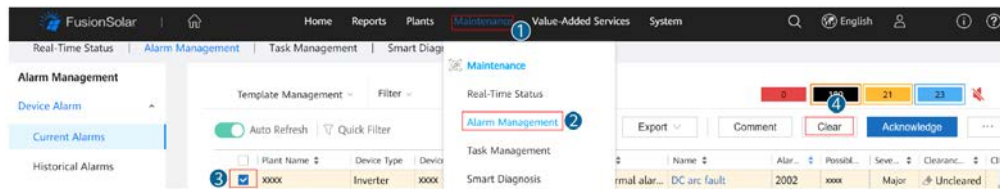
Figura 7-9 Gestionarea alarmelor



- **Metoda 2:** Sistemul de management FusionSolar Smart PV

Conectați-vă la sistemul de management FusionSolar Smart PV utilizând un cont care nu este proprietar, selectați **Mentenanță > Alarm Management**, selectați **CC arc fault** și faceți clic pe **Clear** pentru a șterge alarma.

Figura 7-10 Ștergerea alarmelor



Treceți la contul proprietarului cu drepturi de gestionare a instalației fotovoltaice. Pe pagina principală, faceți clic pe numele instalației fotovoltaice pentru a accesa pagina instalației fotovoltaice și faceți clic pe OK după cum vi se solicită pentru a șterge alarma.

8 Întreținere

PERICOL

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

AVERTIZARE

- 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 sistemului

Măsurile de precauție

AVERTIZARE

- După oprirea sistemului, invertorul este încă energizat și fierbinte, existând riscul de electrocutare sau de arsuri. Prin urmare, așteptați 5 minute după oprire și apoi puneți mănuși izolate pentru a acționa invertorul.
- Opriți sistemul înainte de a menține optimizatoarele și șirurile PV. În caz contrar, pot apărea șocuri electrice atunci când șirurile fotovoltaice sunt alimentate.

Procedură

Pasul 1 Trimiteti o comandă de oprire din aplicație.

Pasul 2 → Opriți comutatorul de curent alternativ între inverter și rețeaua electrică.

Pasul 3 Setati cele două **ÎNTRERUPĂTOARE c.c.** pe **OFF**.

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

Pasul 5 Opriți întrerupătorul de curent continuu dintre inverter și șirurile PV.

---Sfârșit

8.2 Mentenanța de rutină

Pentru a vă asigura că inverterul SUN2000 poate funcționa corect pe termen lung, vă recomandăm să efectuați o întreținere 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.

Tabulul 8-1 Lista de verificare pentru întreținere

Element de verificat	Metoda de verificare	Interval de întreținere
Curățenia sistemului	Verificați periodic dacă există praf sau obiecte străine în disipatoarele termice.	O dată la 6 până la 12 luni
Starea de funcționare a sistemului	<ul style="list-style-type: none"> Verificați dacă inverterul SUN2000 nu este deteriorat sau deformat. Verificați dacă inverterul SUN2000 funcționează fără să emită zgomote anormale. Verificați dacă toți parametrii inverterului SUN2000 sunt setați corect în timpul funcționării. 	La fiecare 6 luni
Conexiunile electrice	<ul style="list-style-type: none"> Verificați dacă cablurile sunt securizate. Verificați dacă cablurile sunt intacte și, în special, dacă părțile care ating suprafața metalică nu sunt zgâriate. 	Prima inspecție trebuie efectuată la 6 luni de la prima punere în funcțiune. Ulterior, intervalul poate fi între 6 și 12 luni.
Fiabilitatea împământării	Verificați dacă 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.
Etașeitarea la aer	Verificați dacă toate bornele și porturile sunt etanșate corect.	Anual

8.3 Depanare



NOTĂ

Contactați distribuitorul dacă toate procedurile de analiză a defecțiunilor enumerate mai sus sunt finalizate și defecțiunea persistă.

Gravitatea alarmelor este definită după cum urmează:

- Majoră: invertorul este defect. Ca urmare, puterea la ieșire scade sau generarea de energie către rețeaua electrică este întreruptă.
- Minoră: Unele componente sunt defecte, fără a afecta generarea de energie către rețeaua electrică.
- Atenție: invertorul funcționează corect. Puterea de ieșire scade sau unele funcții de autorizare se blochează din cauza unor factori externi.

Tablelul 8-2 Alarmer comune și măsuri de depanare

ID alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2001	Tensiune ridicată de intrare a șirului	Majoră	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. <ul style="list-style-type: none"> • ID cauză 1: șirurile PV 1 și 2 • ID cauză 2: șirurile PV 3 și 4 	Reduceți numărul de module fotovoltaice 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. După corectarea configurației șirului PV, alarma dispare.
2003	Defecțiune a arcului de curent continuu	Majoră	Cablurile de alimentare ale șirului PV generează arc electric sau au un contact slăbit. ID cauză 1-4: șiruri PV 1 -4	Verificați dacă cablurile șirului PV generează arc electric sau au un contact slăbit.

ID alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2011	Conexiune inversă a șirului	Majoră	Polaritatea șirului PV este inversată. ID cauză 1-4: șiruri PV 1 -4	Verificați dacă șirul PV este conectat invers la inverter. Dacă da, așteptați până când scade iradianța solară (pe timp de noapte) și intensitatea curentului șirului PV scade sub 0,5 A, apoi comutați întrerupătorul de curent continuu în poziția OPRIT și corectați conexiunea șirului PV.
2012	Retroalimentare a curentului de șir	Avertisment	Numărul de module fotovoltaice conectate în serie la șirul PV este insuficient. Drept urmare, tensiunea finală este mai mică decât cea a altor șiruri. ID cauză 1-4: șiruri PV 1 -4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă numărul de module fotovoltaice conectate în serie la acest șir PV este mai mic decât cel din alte șiruri PV. Dacă da, așteptați până când intensitatea curentului din șirul PV scade sub 0,5 A, comutați pe OPRIT toate întrerupătoarele de curent continuu și reglați numărul de module fotovoltaice din șirul PV. 2. Verificați dacă tensiunea în circuitul deschis al șirului PV este anormală. 3. Verificați dacă șirul PV este umbrit.
2021	AFCl auto-verificare eșuată	Majoră	ID cauză = 1 Auto-verificarea AFCl eșuează.	Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și întrerupătorul de intrare c.c., apoi activați-le după 5 minute. Dacă alarma persistă, contactați asistența tehnică Huawei.
2031	Sârmă de fază scurtcircuitată la 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 defecțiunea.
2032	Pierdere în rețea	Majoră	ID cauză = 1 <ul style="list-style-type: none"> • Întrerupere a funcționării rețelei de alimentare. • Circuitul de curent alternativ este deconectat sau întrerupătorul de curent alternativ este în poziția OPRIT. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alarma este ștearsă automat în momentul în care rețeaua de alimentare funcționează din nou. 2. Verificați dacă circuitul de curent alternativ este deconectat sau dacă întrerupătorul de curent alternativ este dezactivat.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2033	Subtensiune rețea	Majoră	ID cauză = 1 Tensiunea rețelei de alimentare este sub pragul inferior sau durata cu tensiune scăzută este mai lungă decât valoarea specificată de LVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. Dacă da, modificați pragul de protecție la subtensiune a rețelei electrice prin aplicația mobilă, SmartLogger sau NMS cu acordul operatorului local de furnizare a energiei electrice. 3. Dacă alarma persistă o perioadă lungă de timp, verificați întrerupătorul de curent alternativ și cablul de alimentare de ieșire de curent alternativ.
2034	Supratensiune a rețelei	Majoră	ID cauză = 1 Tensiunea rețelei electrice depășește pragul superior sau durata cu înaltă tensiune este mai lungă decât valoarea specificată de HVRT.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. Dacă da, modificați pragul de protecție la supra-frecvență a rețelei prin aplicație, SmartLogger sau NMS cu acordul operatorului local de furnizare a energiei electrice. 3. Verificați dacă tensiunea maximă a rețelei de alimentare este prea mare. Dacă alarma persistă și durează mult timp, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice.

ID alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2035	Tensiune rețea Dezechilibru	Majoră	ID cauză = 1 Diferența dintre tensiunile de fază din rețea electrică depășește pragul superior.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. 3. Dacă alarma durează o perioadă lungă de timp, verificați conexiunea cablului de alimentare de ieșire c.a. 4. Dacă cablul de alimentare de ieșire c.a. este conectat corect și totuși alarma persistă și afectează randamentul energetic al instalației fotovoltaice, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice.
2036	Suprafrecvența rețelei	Majoră	ID cauză = 1 Excepție privind rețeaua electrică: frecvența efectivă a rețelei electrice este mai mare decât valoarea impusă de standardul local pentru rețeaua electrică.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. Dacă da, modificați pragul de protecție la supra-frecvență a rețelei prin aplicație, SmartLogger sau NMS cu acordul operatorului local de furnizare a energiei electrice.

ID alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2037	Subfrecvența rețelei	Majoră	ID cauză = 1 Excepție privind rețeaua electrică: frecvența efectivă a rețelei electrice este mai mică decât valoarea impusă de standardul local pentru rețeaua electrică.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice. Dacă da, modificați pragul de protecție la sub frecvența a rețelei prin aplicația mobilă, SmartLogger sau NMS cu acordul operatorului local de furnizare a energiei electrice.
2038	Frecvența instabilă a rețelei	Majoră	ID cauză = 1 Excepție privind rețeaua electrică: viteza efectivă de schimbare a frecvenței rețelei electrice nu respectă cerințele impuse de standardul local pentru rețeaua electrică.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate funcționa anormal temporar. Invertorul își revine automat după ce a detectat că rețeaua electrică funcționează normal. 2. Dacă alarma persistă, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de furnizare a energiei electrice.
2039	Supracurent CA	Majoră	ID cauză = 1 Tensiunea în rețeaua electrică scade semnificativ sau rețeaua electrică este scurtcircuitată. Ca urmare, curentul de ieșire tranzitoriu al invertorului depășește pragul superior și este declanșată protecția invertorului.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Invertorul își monitorizează condițiile de funcționare externe în timp real și își revine automat după remediarea defecțiunii. 2. Dacă alarma persistă și afectează randamentul energetic al instalației fotovoltaice, verificați dacă ieșirea este scurtcircuitată. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.

ID alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2040	Ieșire componentă CC supratensiune	Majoră	ID cauză = 1 Componenta de curent continuu de ieșire a inverterului depășește pragul superior.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inverterul își monitorizează condițiile de funcționare externe în timp real și își revine automat după remedierea defecțiunii. 2. Dacă alarma persistă și afectează randamentul energetic al instalației fotovoltaice, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2051	Curent rezidual anormal	Majoră	ID cauză = 1 Impedanța insularizării părții de intrare pentru legarea la masă scade în timpul funcționării inverterului.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare accidental, cablul de alimentare extern poate funcționa anormal temporar. Inverterul își revine automat după remedierea defecțiunii. 2. Dacă alarma persistă sau durează o perioadă lungă de timp, verificați dacă impedanța dintre șirul PV și masă nu este sub pragul inferior.
2061	Împământare anormală	Majoră	ID cauză = 1 <ul style="list-style-type: none"> • Conductorul neutru sau cablul de împământare al inverterului nu sunt conectate. • Modul de ieșire setat pentru inverter este incompatibil cu modul de conectare a cablului. 	<p>Oprăți inverterul (dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și întrerupătorul de intrare c.c. și așteptați o perioadă de timp. Pentru detalii despre timpul de așteptare, consultați descrierea de pe eticheta de avertizare de siguranță a dispozitivului), apoi efectuați următoarele operațiuni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă cablul de împământare al inverterului este conectat corect. 2. Dacă inverterul este conectat la o rețea electrică TN, verificați dacă conductorul neutru este conectat corect și dacă tensiunea acestuia la masă este normală. 3. După pornirea inverterului, verificați dacă modul de ieșire setat pentru inverter este compatibil cu modul de conectare a cablului de ieșire.

ID alarmă	Denumirea alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2062	Rezistență scăzută a izolației	Majoră	ID cauză = 1 <ul style="list-style-type: none"> Matricea fotovoltaică este scurtcircuitată la împământare. Șirul PV se află într-un mediu umed de mult timp, iar circuitul nu este bine izolat la masă. 	<ol style="list-style-type: none"> Verificați impedanța între șirul PV și cablul de împământare. Dacă se produce un scurtcircuit, remediați defecțiunea. Verificați dacă cablul PE al invertorului este conectat corect. Dacă sunteți siguri că impedanța este mai mică decât pragul de protecție specificat într-un mediu înnorat sau ploios, conectați-vă la aplicație, SmartLogger sau NMS și resetați pragul de protecție pentru impedanța insularizării.
2063	Supratemperatura dulapului	Minoră	ID cauză = 1 <ul style="list-style-type: none"> Invertorul este instalat într-un loc cu ventilație insuficientă. Temperatura ambiantă depășește pragul superior. Invertorul nu funcționează corect. 	<ol style="list-style-type: none"> Verificați ventilația și temperatura ambiantă în locul de instalare a invertorului. Dacă ventilația este insuficientă sau temperatura ambiantă depășește pragul superior, îmbunătățiți ventilația și disiparea căldurii. Dacă atât ventilația, cât și temperatura ambiantă îndeplinesc cerințele, dar eroarea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2064	Defecțiune a dispozitivului	Majoră	ID cauză = 1-5, 7-12 A apărut o defecțiune iremediabilă la un circuit din interiorul invertorului.	<p>Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și întrerupătorul de intrare c.c., apoi activați-le după 5 minute. Dacă alarma persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.</p> <p>ATENȚIONARE</p> <p>ID cauză = 1: Efectuați operațiunile anterioare când intensitatea curentului șirului PV este mai mică de 1 A.</p>

ID alarmă	Denumirea alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2065	Actualizare eșuată sau neconcordanță versiune	Minoră	ID cauză = 1-4, 7 Actualizarea nu este finalizată în mod normal.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efectuați o altă actualizare. 2. Dacă actualizarea eșuează de mai multe ori, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
61440	Unitate de monitorizare defectă	Minoră	ID Cauză = 1 <ul style="list-style-type: none"> • Memoria flash este insuficientă. • Memoria flash are sectoare defecte. 	Dezactivați întrerupătorul de ieșire c.a. și întrerupătorul de intrare c.c., apoi activați-le după 5 minute. Dacă alarma persistă, înlocuiți placa de monitorizare sau contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2067	Colector de putere defect	Majoră	ID Cauză = 1 Wattmetrul este deconectat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă modelul de wattmetru configurat este același cu modelul real. 2. Verificați dacă parametrii de comunicare ai wattmetrului sunt identici cu configurațiile RS485 ale invertorului. 3. Verificați dacă wattmetrul este pornit și dacă este conectat cablul de comunicare RS485.

ID alarmă	Denumirea alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2080	Rația modulului fotovoltaic Anormală	Majoră	<ul style="list-style-type: none"> • Cauza ID = 2 Puterea șirului PV sau numărul de optimizatori conectați în serie într-un șir PV depășește pragul superior. • ID cauză = 3 Numărul optimizatorilor conectați în serie într-un șir PV este mai mic decât pragul inferior, ieșirea șirului PV este conectată invers sau ieșirea unor optimizatori din șirul PV este conectată invers. • ID Cauză = 6 În cadrul aceluiași MPPT, numărul optimizatorilor conectați în serie în șirurile PV conectate în paralel este diferit sau ieșirea unor optimizatori din șirurile PV este conectată invers. 	<p>Verificați dacă numărul total de module PV, numărul de module PV dintr-un șir PV și numărul de șiruri PV îndeplinesc cerințele și dacă ieșirea modulului PV este conectată invers.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cauza ID 2: Verificați dacă puterea șirului PV sau numărul de șiruri PV conectate în serie depășește pragul superior. • ID cauză 3: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă numărul optimizatorilor conectați în serie în șirul PV este sub pragul inferior. 2. Verificați dacă ieșirea șirului PV este conectată invers. 3. Verificați dacă ieșirea șirului PV este deconectată. 4. Verificați dacă cablul prelungitor de ieșire al optimizatorului este corespunzător (conector pozitiv la un capăt și conector negativ la celălalt). • ID cauză 6: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă numărul optimizatorilor conectați în serie în șirurile PV conectate în paralel la același MpPT este același. 2. Verificați dacă cablul prelungitor de ieșire al optimizatorului este corespunzător (conector pozitiv la un capăt și conector negativ la celălalt). • ID cauză 7: Când lumina soarelui este normală, activați din nou funcția de căutare a optimizatorului.

ID alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
			<ul style="list-style-type: none"> • ID cauză = 7 Poziția de instalare a optimizatorului este modificată sau șirurile PV sunt combinate sau schimbate. • Cauza ID = 8 Lumina soarelui este slabă sau se schimbă anormal. • Cauză ID = 9 În scenariile de configurare parțială, tensiunea șirului PV depășește specificațiile tensiunii de intrare a invertorului. 	<ul style="list-style-type: none"> • ID cauză 8: Când lumina soarelui este normală, activați din nou funcția de căutare a optimizatorului. • ID cauză 9: Calculați tensiunea șirului PV în funcție de numărul de module PV din șir și verificați dacă tensiunea șirului depășește pragul superior al tensiunii de intrare a invertorului.
2081	Defecțiune la Optimizator	Avertisment	ID cauză = 1 Optimizatorul este deconectat sau defect.	Accesați ecranul cu informații despre optimizator pentru a vizualiza detaliile avariei.

ID alarmă	Denumirea alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2085	Funcționare PID încorporată anormală	Minoră	ID cauză = 1, 2 <ul style="list-style-type: none"> • Rezistența ieșirii matricelor fotovoltaice la masă este redusă. • Rezistența insularizării 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 defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei. • 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 alarma persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2086	Ventilator extern anormal	Majoră	ID cauză = 1 Ventilatorul extern este scurtcircuitat, sursa de alimentare este insuficientă sau canalul de aer este blocat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oprii ventilatorul, oprii 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 inverterului. Dacă defecțiunea persistă după 15 minute, înlocuiți ventilatorul extern.

ID alarmă	Denumire alarmă	Severitate a alarmei	Cauze posibile:	Depanare
2090	Instrucți uni anormal e de program are a puterii active	Majoră	ID cauză = 1 <ul style="list-style-type: none"> Intrarea DI este anormală. Intrarea DI este incompatibilă cu configurația. 	<ol style="list-style-type: none"> Verificați dacă cablurile sunt conectate corect la porturile DI. Pe ecranul DI active scheduling de sub setările de programare a contactului uscat, vizualizați tabelul de mapare a configurării semnalului DI. Contactați compania de electricitate pentru a verifica dacă configurațiile din tabelul de mapare sunt complete și îndeplinesc cerințele.
2091	Instrucți uni de program are a puterii reactive anormal e	Majoră	ID cauză = 1 <ul style="list-style-type: none"> Intrarea DI este anormală. Intrarea DI este incompatibilă cu configurația. 	<ol style="list-style-type: none"> Verificați dacă cablurile sunt conectate corect la porturile DI. Pe ecranul DI reactive power scheduling de sub setările de programare a contactului uscat, vizualizați tabelul de mapare a configurării semnalului DI. Contactați compania de electricitate pentru a verifica dacă configurațiile din tabelul de mapare sunt complete și îndeplinesc cerințele.
2102	Protecție în caz de defecțiune de comunic are	Avertisment	ID cauză = 1 Când deconectarea comunicării depășește pragul de timp specificat, dispozitivul pornește funcția de protecție.	<ol style="list-style-type: none"> Verificați dacă cablul de comunicații este conectat corect. După restabilirea comunicării, dispozitivul se va recupera la primirea unei comenzi de programare. Dacă funcția Protection upon Communication Failure (Protecție la eroare de comunicare) nu este necesară, dezactivați-o.

8.4 Înlocuirea unui ventilator

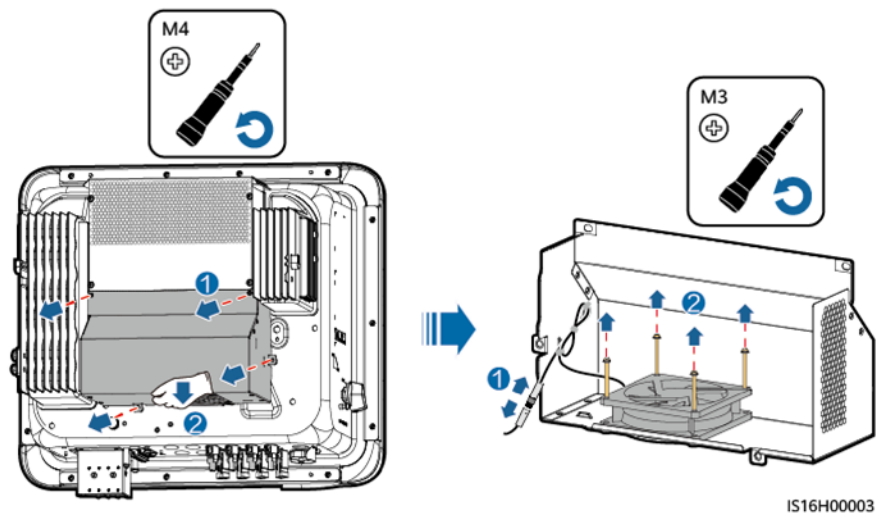
ATENȚIE

- Înainte de a înlocui un ventilator, opriți inverterul.
- Când înlocuiți un ventilator, utilizați unelte izolate și purtați EIP.

Procedură

Pasul 1 Scoateți capacul ventilatorului, deconectați cablurile ventilatorului și scoateți ventilatorul defect.

Figura 8-1 Scoaterea unui ventilator defect



Pasul 2 Instalați un ventilator nou, conectați și legați cablurile și instalați capacul ventilatorului.

----Sfârșit

9 Manipularea invertorului

9.1 Demontarea invertorului SUN2000

NOTIFICARE

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

9.3 Eliminarea 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

10.1 SUN2000-(15KTL-25KTL)-ZHM5 Specificații tehnice

Eficiență

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Eficiență maximă	98.5%	98.5%	98.5%	98.5%
Eficiența conform standardelor chinezești	97.4%	97.4%	97.6%	98.0%

Intrare

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Putere maximă de intrare DC recomandată	22500 W	25500 W	30000 W	37500 W
Tensiunea maximă de intrare ^a	1100 V			
Curent maxim de intrare per MPPT	20 A (un șir PV)/30 A (un MPPT)			

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Curent maxim de scurtcircuit per MPPT	40 A			
Tensiune minimă de pornire	200 V			
Interval tensiune MPPT	200 - 1000 V			
Intervalul de tensiune MPPT cu sarcină totală	410-800 V	440-800 V	480-800 V	530-800 V
Tensiune nominală de intrare	600 V			
Numărul maxim de intrări	4			
Numărul de MPPT-uri	2			
Nota a: Tensiunea maximă de intrare este tensiunea maximă de intrare c.c. pe care invertorul o poate suporta. Dacă tensiunea de intrare depășește această valoare, invertorul se poate deteriora.				

Output

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Puterea de ieșire nominală	15000 W	17000 W	20000 W	25000 W
Puterea aparentă maximă	16500 VA	18700 VA	22000 VA	27500 VA
Puterea activă maximă (cosφ = 1)	16500 W	18700 W	22000 W	27500 W
Tensiunea nominală de ieșire	220 V/380 V, 3W/N+PE 230 V/400 V, 3W/N+PE 239,6 V/415 V, 3W/N+PE			

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Tensiunea maximă de ieșire la funcționarea pe termen lung	Consultați standardele privind rețeaua electrică locală.			
Curent de ieșire nominal	22.8 A/380 V 21.7 A/400 V 20.9 A/415 V	25.8 A/380 V 24.5 A/400 V 23.7 A/415 V	30.4 A/380 V 28.9 A/400 V 27.8 A/415 V	38.0 A/380 V 36.1 A/400 V 34.8 A/415 V
Curentul maxim de ieșire	25.2 A/380 V 23.9 A/400 V 23.1 A/415 V	28.6 A/380 V 27.1 A/400 V 26.1 A/415 V	33.6 A/380 V 31.9 A/400 V 30.8 A/415 V	42.0 A/380 V 39.9 A/400 V 38.5 A/415 V
Frecvența tensiunii de ieșire	50 Hz/60 Hz			
Factor de putere	0.8 principal... 0.8 secundar			
Ieșire c.c. componentă DCI	<0,25% din puterea nominală			
Distorsiune armonică totală maximă AC THDi	<3% în condiții nominale. O singură distorsiune armonică îndeplinește cerințele VDE4105.			

Protecție

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Categorie de supratensiune	PV II/AC III			
Înterupător c.c. de intrare	Acceptat			
Protecție anti-insularizare	Acceptat			
Protecție la supracurent de ieșire	Acceptat			

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Protecție la conexiunea inversă la intrare	Acceptat			
Protecție la supratensiune c.c.	Tip II			
Protecție la supratensiune c.a.	CLASA II			
Detectarea rezistenței de insularizare	Da			
Unitate de monitorizare a curentului rezidual (RCMU)	Acceptată			

Afișaj și comunicare

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Afișaj	Indicatoare LED; Aplicație WLAN +			
Cheie hardware WLAN/FE	Acceptat			
Cheie hardware 4G	Acceptat			
Comunicare RS485	Acceptat			
WLAN integrat	Acceptat			
MBUS pentru c.c.	Acceptat			
AFCI	Acceptat			
Recuperare PID	Acceptat			

General

Element	SUN2000-15 KTL-ZHM5	SUN2000-17 KTL-ZHM5	SUN2000-20 KTL-ZHM5	SUN2000-25 KTL-ZHM5
Dimensiuni [Î x l x A]	460 mm x 546 mm x 228 mm			
Greutate netă	21 kg			
Temperatură de funcționare	-25°C până la + 60°C			
Umiditate relativă	0 - 100%			
Mod de răcire	Răcire inteligentă cu aer			
Altitudine maximă de funcționare	4000 m (valoarea scade atunci când altitudinea este mai mare de 2000 m)			
Temperatură de depozitare	-40°C până la +70°C			
Clasă IP	IP66			
Topologie	Fără transformator			

Parametri de comunicare fără fir

Specificații	Invertor încorporat WiFi	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Frecvență	2400-2483,5 MHz	SDongleA-05: 2400-2483,5 MHz	<p>SDongleA-03-CN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD: B1/B3/B8. • Suportă LTE-TDD: B38/B39/B40/B41. • Suportă DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS: B1/B5/B8/B9. • Suportă TD-SCDMA: B34/B39. • Suportă GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz. <p>SDongleB-03-CN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. • Suportă LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41. • Suportă GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz. <p>SDongleB-06-CN (WiFi): 24002483,5 MHz</p> <p>SDongleB-06-CN (4G):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. • Suportă LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41. • Suportă GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.

Specificații	Invertor încorporat WiFi	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Standard protocol	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	<p>SDongleA-03-CN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD (cu diversitate de primire): • B1/B3/B5/B8. • Suportă LTE-TDD (cu diversitate de recepție): B34/B38/B39/B40/B41. • Suportă WCDMA: B1/B5/B8. • Suportă GSM: 900 MHz/1800 MHz. • Suportă audio digital. <p>SDongleB-03-CN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD (cu diversitate de recepție): B1/B3/B5/B8. • Suportă LTE-TDD (cu diversitate de recepție): B34/B38/B39/B40/B41. • Suportă GSM: 900 MHz/1800 MHz. • Suportă audio digital. <p>SDongleB-06-CN (WiFi): WLAN 802.11b/g/n</p> <p>SDongleB-06-CN (4G):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD (cu diversitate de primire): • B1/B3/B5/B8. • Suportă LTE-TDD (cu diversitate de recepție): B34/B38/B39/B40/B41. • Suportă GSM: 900 MHz/1800 MHz. • Suportă audio digital.

Specificații	Invertor încorporat WiFi	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Lățime de bandă	20 MHz/40 MHz (opțional)	20 MHz/40 MHz (opțional)	<p>Caracteristici LTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Suportă un maxim de 3GPP R8 non-CA Categoria 4 FDD și TDD. Suportă o lățime de bandă RF de 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz. Sprrijină MIMO în legătură descendentă. LTE-FDD: rata maximă de legătură descendentă de 150 Mbit/s și rata maximă de legătură ascendentă de 50 Mbit/s LTE-TDD: rata maximă de legătură descendentă de 130 Mbit/s și rata maximă de legătură ascendentă de 30 Mbit/s <p>Caracteristici UMTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Suportă 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA și WCDMA. Suportă modularea QPSK și 16QAM. HSDPA+: rata maximă descendentă de 21 Mbit/s HSUPA: rata maximă ascendentă de 5,76 Mbit/s WCDMA: rata maximă descendentă de 384 kbit/s și rata maximă ascendentă de 384 kbit/s <p>Caracteristici GSM:</p> <p>GPRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Suportă GPRS multislots clasa 12. Scheme de codificare: CS-1, CS-2, CS-3 și CS-4 Rata maximă de legătură descendentă: 85,6 kbit/s; rata maximă de legătură ascendentă: 85,6 kbit/s EDGE: Suportă EDGE multislots clasa 12.

Specificații	Invertor încorporat WiFi	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
			<ul style="list-style-type: none"> Suportă GMSK și 8-PSK sisteme de modulare și codificare. Format codificare descendentă: MCS 1-9 Format de codificare Uplink: MCS 19 Rata maximă de legătură descendentă: 236,8 kbit/s; rata maximă de legătură ascendentă: 236,8 kbit/s SDongleB-06-CN (WiFi): 20 MHz/40 MHz (opțional)
Putere maximă de transmisie	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP	<ul style="list-style-type: none"> Clasa 4 (33 dBm±2 dB), banda de frecvență EGSM900 Clasa 1 (30 dBm±2 dB), banda de frecvență DCS1800 Clasa E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8- PSK Clasa E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8- PSK Clasa 3 (24 dBm+1/-3 dB), banda de frecvență WCDMA Clasa 3 (23 dBm±2 dB), banda de frecvență LTE-FDD Clasa 3 (23 dBm±2 dB), banda de frecvență LTE-TDD SDongleB-06-CN (WiFi): ≤ 20 dBm EIRP

10.2 Specificații tehnice SUN2000-(12KTL-25KTL) -M5

Eficiență

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Eficiență maximă	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Eficiența conform standardelor europene	97.9%	98.0%	98.1%	98.1%	98.2%

Intrare

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Putere maximă de intrare DC recomandată	18000 W	22500 W	25500 W	30000 W	37500 W
Tensiunea maximă de intrare ^a	1100 V				
Curent maxim de intrare per MPPT	20 A (un șir PV)/30 A (un MPPT)				
Curent maxim de scurtcircuit (per MPPT)	40 A				
Tensiune minimă de pornire	200 V				
Interval tensiune MPPT	200 - 1000 V				
Intervalul de tensiune MPPT cu sarcină totală	370-800 V	410-800V	440-800 V	480-800 V	530-800 V
Tensiune nominală de intrare	600 V				
Numărul maxim de intrări	4				

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Numărul de MPPT-uri	2				
Nota a: Tensiunea maximă de intrare este tensiunea maximă de intrare c.c. pe care invertorul o poate suporta. Dacă tensiunea de intrare depășește această valoare, invertorul se poate deteriora.					

Output

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Puterea de ieșire nominală	12000 W	15000 W	17000 W	20000 W	25000 W
Puterea aparentă maximă	13200 VA	16500 VA	18700 VA	22000 VA	27500 VA
Puterea activă maximă (cosφ = 1)	13200 W	16500 W	18700 W	22000 W	27500 W
Tensiunea nominală de ieșire	220 V/380 V, 3W/N+PE 230 V/400 V, 3W/N+PE 239,6 V/415 V, 3W/N+PE				
Tensiunea maximă de ieșire la funcționarea pe termen lung	Consultați standardele privind rețeaua electrică locală.				
Curent de ieșire nominal	18.2 A/380 V 17.3 A/400 V 16.7 A/415 V	22.8 A/380 V 21.7 A/400 V 20.9 A/415 V	25.8 A/380 V 24.5 A/400 V 23.7 A/415 V	30.4 A/380 V 28.9 A/400 V 27.8 A/415 V	38.0 A/380 V 36.1 A/400 V 34.8 A/415 V
Curentul maxim de ieșire	20.2 A/380 V 19.1 A/400 V 18.5 A/415 V	25.2 A/380 V 23.9 A/400 V 23.1 A/415 V	28.6 A/380 V 27.1 A/400 V 26.1 A/415 V	33.6 A/380 V 31.9 A/400 V 30.8 A/415 V	42.0 A/380 V 39.9 A/400 V 38.5 A/415 V

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Frecvența tensiunii de ieșire	50 Hz/60 Hz				
Factor de putere	0.8 principal... 0.8 secundar				
Ieșire c.c. componentă DCI	<0,25% din puterea nominală				
Distorsiune armonică totală maximă AC THDi	<3% în condiții nominale. O singură distorsiune armonică îndeplinește cerințele VDE4105.				

Protecție

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Categorie de supratensiune	PV II/AC III				
Înterupător c.c. de intrare	Acceptat				
Protecție anti-insularizare	Acceptat				
Protecție la supracurent de ieșire	Acceptat				
Protecție la conexiunea inversă la intrare	Acceptat				
Protecție la supratensiune c.c.	Tip II				
Protecție la supratensiune c.a.	CLASA II				
Detectarea rezistenței de insularizare	Acceptat				

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Unitate de monitorizare a curentului rezidual (RCMU)	Acceptată				

Afișaj și comunicare

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Afișaj	Indicatoare LED; Aplicație WLAN +				
Cheie hardware WLAN/FE	Acceptat				
Cheie hardware 4G	Opțional				
Comunicare RS485	Acceptat				
WLAN integrat	Acceptat				
MBUS pentru c.c.	Acceptat				
AFCI	Acceptat				
Recuperare PID	Acceptat				

General

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Dimensiuni [Î x l x A]	460 mm x 546 mm x 228 mm				
Greutate netă	21 kg				
Temperatură de funcționare	-25°C până la + 60°C				
Umiditate relativă	0 - 100%				

Element	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
Mod de răcire	Răcire inteligentă cu aer				
Altitudine maximă de funcționare	4000 m (valoarea scade atunci când altitudinea este mai mare de 2000 m)				
Temperatură de depozitare	-40°C până la +70°C				
Clasă IP	IP66				
Topologie	Fără transformator				

Parametri de comunicare fără fir

Specificații	Invertor încorporat WiFi	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Frecvență	2400-2483,5 MHz	SDongleA-05: 2400-2483,5 MHz	SDongleA-03-EU <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20. • Suportă LTE-TDD: B38/B40. • Suportă WCDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA+: B1/B8. • Suportă GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz. SDongleB-06-EU (WiFi): 24002483,5 MHz SDongleB-06-EU (4G): <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD: B1/B3/B5/B8. • Suportă LTE-TDD: B7/B20/B28/B38/B40/B41. • Suportă GSM/GPRS/EDGE: 900 MHz/1800 MHz.

Specificații	Invertor încorporat WiFi	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Standard protocol	WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-05: WLAN 802.11b/g/n	SDongleA-03-EU <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD (cu diversitate de recepție): B1/B3/B7/B8/B20/B28. • Suportă LTE-FDD (cu diversitate de recepție): B38/B40/B41. • Suportă WCDMA: B1/B8. • Suportă GSM: 900 MHz/1800 MHz. • Suportă audio digital. SDongleB-06-EU (WiFi): WLAN 802.11b/g/n SDongleB-06-EU (4G): <ul style="list-style-type: none"> • Suportă LTE-FDD (cu diversitate de recepție): B1/B3/B5/B8. • Suportă LTE-TDD (cu diversitate de recepție): B7/B20/B28/B38/B40/B41. • Suportă GSM: 900 MHz/1800 MHz. • Suportă audio digital.

Specificații	Invertor încorporat WiFi	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
Lățime de bandă	20 MHz/40 MHz (opțional)	20 MHz/40 MHz (opțional)	<p>Caracteristici LTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă un maxim de 3GPP R8 non-CA Categoria 4 FDD și TDD. • Suportă o lățime de bandă RF de 1,4 MHz/3 MHz/5 MHz/10 MHz/15 MHz/20 MHz. • Sprijină MIMO în legătură descendentă. • LTE-FDD: rata maximă de legătură descendentă de 150 Mbit/s și rata maximă de legătură ascendentă de 50 Mbit/s • LTE-TDD: rata maximă de legătură descendentă de 130 Mbit/s și rata maximă de legătură ascendentă de 30 Mbit/s <p>Caracteristici UMTS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă 3GPP R7 HSDPA+, HSDPA, HSUPA și WCDMA. • Suportă modularea QPSK și 16QAM. • HSDPA+: rata maximă descendentă de 21 Mbit/s • HSUPA: rata maximă ascendentă de 5,76 Mbit/s • WCDMA: rata maximă descendentă de 384 kbit/s și rata maximă ascendentă de 384 kbit/s <p>Caracteristici GSM:</p> <p>GPRS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suportă GPRS multislots clasa 12. • Scheme de codificare: CS-1, CS-2, CS-3 și CS-4 • Rata maximă de legătură descendentă: 85,6 kbit/s; rata maximă de legătură ascendentă: 85,6 kbit/s <ul style="list-style-type: none"> • EDGE: • Suportă EDGE multislots clasa 12.

Specificații	Invertor încorporat WiFi	WLAN-FE Smart Dongle	4G Smart Dongle
			<ul style="list-style-type: none"> • Suportă GMSK și 8-PSK sisteme de modulare și codificare. • Format codificare descendentă: MCS 1-9 • Format de codificare Uplink: MCS 19 • Rata maximă de legătură descendentă: 236,8 kbit/s; rata maximă de legătură ascendentă: 236,8 kbit/s SDongleB-06-EU (WiFi): 20 MHz/40 MHz (optional)
Putere maximă de transmisie	≤ 20 dBm EIRP	≤ 20 dBm EIRP	<ul style="list-style-type: none"> • Clasa 4 (33 dBm±2 dB), banda de frecvență EGSM900 • Clasa 1 (30 dBm±2 dB), banda de frecvență DCS1800 • Clasa E2 (27 dBm±3 dB), EGSM900 8-PSK • Clasa E2 (26 dBm±3 dB), DCS1800 8-PSK • Clasa 3 (24 dBm+1/-3 dB), banda de frecvență WCDMA • Clasa 3 (23 dBm±2 dB), banda de frecvență LTE-FDD • Clasa 3 (23 dBm±2 dB), banda de frecvență LTE-TDD SDongleB-06-CN (WiFi): ≤ 20 dBm EIRP

A. Coduri de rețea

 **NOTĂ**

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

Tabelul A-1 SUN2000-(15KTL-25KTL) -ZHM5coduri DE rețea

Nr.	Cod rețea	Descriere	SUN2000-15KTL-ZHM5	SUN2000-17KTL-ZHM5	SUN2000-20KTL-ZHM5	SUN2000-25KTL-ZHM5
1	NB/T 32004	Rețeaua electrică de joasă tensiune Golden Sun - China	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
2	CHINA-LV220/380	Rețeaua electrică de joasă tensiune din China	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat

Tabelul A-2 SUN2000-(12KTL-25KTL) -M5coduri DE rețea

Nr	Cod rețea	Descriere	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
1	TAIPOWER	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Taiwan	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
2	OMAN	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Oman	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat

Nr	Cod rețea	Descriere	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
3	Pakistan	Rețeaua electrică din Pakistan	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
4	SINGAPORE	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Singapore	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
5	HONGKONG	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Hong Kong	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
6	ELVEȚIA - NA/EEA:2020-LV230	Rețeaua electrică din Elveția	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
7	NA_CODE	Codul de țară implicit	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
8	UTE C 15-712-1 (A)	Rețeaua electrică a Franței continentale (230 V)	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
9	UTE C 15-712-1 (B)	Rețeaua electrică din Franța insulară (230 V)	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
10	UTE C 15-712-1 (C)	Rețeaua electrică din Franța insulară (230 V)	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
11	IEC61727	IEC 61727 legat la rețea de joasă tensiune (50 Hz)	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
12	Personalizat (50 Hz)	Rezervat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
13	Personalizat (60 Hz)	Rezervat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
14	TAI-PEA	Norma de racordare la rețea din Thailanda	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
15	TAI-MEA	Norma de racordare la rețea din Thailanda	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat

Nr	Cod rețea	Descriere	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
16	Filipine	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Filipine	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
17	NRS-097-2-1	Rețeaua electrică standard din Africa de Sud	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
18	IEC61727-60Hz	IEC 61727 legat la rețea de joasă tensiune (60 Hz)	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
19	EN50549-LV	Rețeaua electrică din Irlanda	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
20	Iordania-Transmisie	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Iordania	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
21	ABNT NBR 16149	Brazilia	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
22	Distribuție Iordania	Rețeaua electrică de distribuție de joasă tensiune din Iordania	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
23	G99-TYPEA-LV	Rețeaua electrică G99 din Regatul Unit	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
24	G99-TYPEB-LV	Rețeaua electrică G99 din Regatul Unit	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
25	EN50549-SE	Rețeaua electrică de joasă tensiune - Suedia	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
26	DANEMARCA-EN5054 9-DK1- LV230	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Danemarca	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
27	DANEMARCA-EN5054 9-DK2- LV230	Rețeaua electrică de joasă tensiune din Danemarca	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
28	REPUBLICA CEHĂ-EN50549-LV230	Rețeaua electrică din Republica Cehă	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat

Nr	Cod rețea	Descriere	SUN2000-12KTL-M5	SUN2000-15KTL-M5	SUN2000-17KTL-M5	SUN2000-20KTL-M5	SUN2000-25KTL-M5
29	FINLANDA-EN50549-LV230	Rețeaua electrică din Finlanda	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat

B. Punerea în funcțiune a dispozitivului

Pasul 1 Ecranul Punerea în funcțiune a dispozitivului de acces.

Figura B-1 Metoda 1: înainte de autentificare (nu este conectat la Internet)

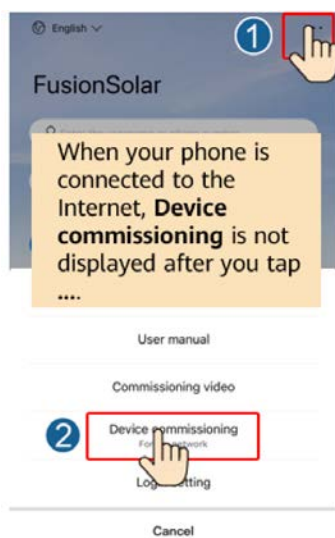
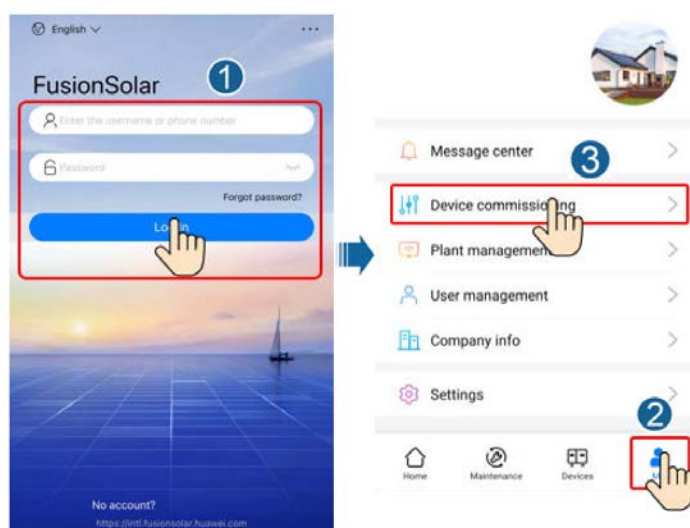


Figura B-2 Metoda 2: după autentificare (conectat la Internet)



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

ATENȚIONARE

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






NOTĂ

- Obțineți parola inițială pentru conectarea la invertorul solar WLAN de pe eticheta din partea laterală a invertorului solar.
- Setati parola la prima conectare. Pentru a asigura securitatea contului, modificați 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 răspunzător pentru orice pierdere cauzată instalației fotovoltaice.
- Când accesați ecranul **Device Commissioning** al invertorului SUN2000 pentru prima dată, trebuie să setați manual parola de conectare, deoarece SUN2000 nu are o parolă de conectare inițială.

----Sfârșit

C. Resetarea parolei

- Pasul 1** Verificați dacă părțile de c.a. și c.c. ale inverterului sunt alimentate și dacă indicatoarele  și  luminează verde constant sau clipeșc lent mai mult de 3 minute.
- Pasul 2** Dezactivați întrerupătorul c.a., comutați ÎNTRERUPĂTORUL c.c. din partea inferioară a inverterului în poziția OFF (DEZACTIVAT) și așteptați până când toate indicatoarele de pe panoul inverterului 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 inverter clipește.
 2. Dezactivați întrerupătorul c.a. și așteptați aproximativ 30 de secunde până când toate indicatoarele LED de pe panoul inverterului se sting.
 3. Activați întrerupătorul de curent alternativ și așteptați circa 30 secunde până când toate indicatoarele LED de pe panoul inverterului clipeșc și se sting după aproximativ 30 de secunde.
- Pasul 4** Așteptați până când cele trei LED-uri verzi de pe panoul inverterului clipeșc rapid și apoi cele trei LED-uri roșii clipeșc rapid, ceea ce indică faptul că parola este restabilită.
- Pasul 5** Resetați parola în decurs de 10 minute. (Dacă nu se efectuează nicio operațiune în decurs de 10 minute, toți parametrii inverterului rămân nemodificați.)
1. Așteptați până când indicatorul  clipește.
 2. Conectați-vă la aplicație utilizând numele inițial de hotspot WLAN (SSID) și parola inițială (PSW), care pot fi obținute de pe eticheta de pe partea laterală a inverterului.
 3. Pe pagina de conectare, setați o nouă parolă și conectați-vă la aplicație.
- Pasul 6** Setați parametrii routerului și ai sistemului de management pentru a implementa managementul de la distanță.
- Sfârșit

ATENȚIONARE

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

D. Localizarea defectelor de rezistență la insularizare

Dacă impedanța de împământare a unui șir PV conectat la inverter este prea mică, inverterul generează o alarmă de **rezistență scăzută la insularizare**.

Cauzele posibile sunt următoarele:

- S-a produs un scurtcircuit între matricea fotovoltaică și masă.
- Matricea fotovoltaică se află într-un mediu umed, iar izolația dintre matricea PV și masă este slabă.

După ce inverterul raportează alarma de **rezistență scăzută la insularizare**, locația defecțiunii rezistenței de insularizare este declanșată automat. Dacă localizarea defecțiunii este reușită, informațiile despre locație sunt afișate pe ecranul **Detalii alarmă** al alarmei **Rezistență scăzută la insularizare** din aplicația FusionSolar.

Conectați-vă la aplicația FusionSolar, alegeți **Alarm > Active alarm (Alarmă > Alarmă activă)**, selectați **Low isolation resistance (Rezistență scăzută la insularizare)** pentru a accesa ecranul **Alarm details (Detalii alarmă)**.

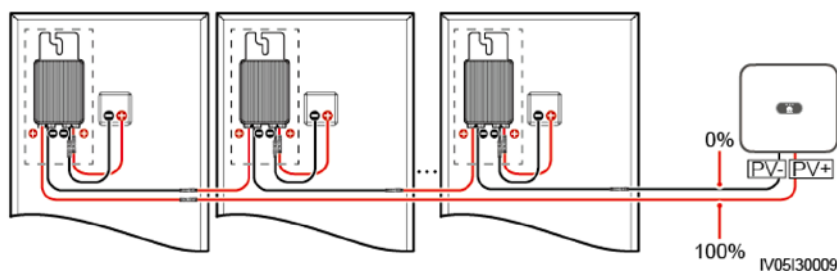
Figura D-1 Detalii alarmă



 **NOTĂ**

- Bornele pozitiv și negativ ale unui șir PV sunt conectate la bornele PV+ și PV– ale invertorului. Borna PV– reprezintă o posibilitate de 0% pentru locația de scurtcircuit, iar borna PV+ reprezintă o posibilitate de 100% pentru locația de scurtcircuit. Alte procente indică faptul că defecțiunea apare pe un modul PV sau pe un cablu din șirul PV.
- Locație de defecțiune posibilă = Numărul total de module PV dintr-un șir PV x Procentul de locații posibile de producere a unui scurtcircuit. De exemplu, dacă un șir PV constă din 14 module PV și procentul de locații posibile de producere a unui scurtcircuit este de 34%, locația posibilă de defecțiune este de 4,76 (14 x 34%), indicând faptul că defecțiunea este localizată în apropierea modului PV 4, inclusiv modulele fotovoltaice anterioare și următoare și cablurile. Invertorul are o precizie de detectare de ± 1 modul PV.
- Șirul PV MPPT1 posibil defect corespunde PV1 și PV2, iar șirul PV MPPT2 posibil defect corespunde PV3 și PV4. Defecțiunea poate fi localizată numai la nivelul MPPT. Efectuați următorii pași pentru a conecta șirurile PV corespunzătoare MPPT-ului defect la invertor unul câte unul pentru a localiza și remedia în continuare defecțiunea.
- Când apare o defecțiune fără scurtcircuit, procentul posibil de scurtcircuit nu este afișat. Dacă rezistența de insularizare este mai mare de 0,001 MQ, defecțiunea nu este legată de scurtcircuit. Verificați toate modulele fotovoltaice din șirul PV defect unul câte unul pentru a localiza și remedia defecțiunea.

Figura D-2 Procentul pozițiilor de scurtcircuit



Procedură

ATENȚIONARE

Dacă iradianța sau tensiunea șirului PV este prea mare, este posibil ca locația defecțiunii rezistenței de insularizare să nu reușească. În acest caz, starea locației defecțiunii de pe ecranul cu **detaliile alarmei nu este îndeplinită**. Efectuați următorii pași pentru a conecta șirurile PV la invertor unul câte unul pentru a localiza defecțiunea. Dacă sistemul nu este configurat cu niciun optimizator, săriți operațiunile corespunzătoare.

- Pasul 1** Asigurați-vă că conexiunile de curent alternativ sunt normale. Conectați-vă la aplicația FusionSolar, alegeți **Întreținere > Invertor pornit/OPRIT** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de oprire. Setați **ÎNTRERUPĂTORUL CC** la **OPRIT**.
- Pasul 2** Conectați un șir PV la invertor și setați întrerupătorul **CC** la **PORNIT**. Dacă starea invertorului este **Oprire: Comandă**, conectați-vă la aplicație, alegeți **Întreținere > Invertor pornit/OPRIT** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de pornire.
- Pasul 3** Alegeți **Alarmă** pe ecranul de pornire, accesați ecranul **Alarmă activă** și verificați dacă este raportată o alarmă de **rezistență scăzută la insularizare**.

- Dacă nu este raportată nicio alarmă de **rezistență scăzută la insularizare** la 1 minut după pornirea părții de curent continuu, alegeți **Întreținere > Invertor pornit/OPRIT** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de oprire. Setează **ÎNTRERUPĂTORUL CC la OPRIT**. Mergeți la **Pasul 2** și verificați restul șirurilor PV unul câte unul.
- Dacă o alarmă de **rezistență scăzută** la insularizare este raportată la 1 minut după ce partea de curent continuu este pornită, verificați procentul de posibile poziții de scurtcircuit pe ecranul cu **detalii despre alarmă** și calculați locația posibilului modul fotovoltaic defect pe baza procentului. Apoi treceți la **Pasul 4**.

- Pasul 4** Conectați-vă la aplicație, alegeți **Întreținere > Invertor pornit/OPRIT** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de oprire. Setează **ÎNTRERUPĂTORUL CC la OPRIT**. Verificați dacă conectorii sau cablurile de alimentare de curent continuu dintre optimizator și modulul fotovoltaic, dintre modulele fotovoltaice adiacente sau dintre optimizatoarele adiacente de pe poziția posibilă a defecțiunii sunt deteriorate.
- Dacă da, înlocuiți conectorii deteriorați sau cablurile de alimentare c.c. și apoi setați **COMUTATORUL c.c. la pornit**. Dacă starea invertorului este **Shutdown: Command (Oprire: Comandă)**, alegeți **Maintenance > Inverter ON/OFF (Întreținere > Pornire/OPRIRE invertor)** și trimiteți o comandă de pornire. Informații despre alarmă
 - Dacă nu este raportată nicio alarmă de **rezistență scăzută la insularizare** la 1 minut după ce partea CC este pornită, depanați defecțiunea de rezistență la insularizare a șirului PV. Conectați-vă la aplicație, alegeți **Întreținere > Invertor ON/OFF** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de oprire. Setează **ÎNTRERUPĂTORUL CC la OPRIT**. Mergeți la **Pasul 2** și verificați restul șirurilor PV unul câte unul. Apoi treceți la **Pasul 8**.
 - Dacă partea de curent continuu este alimentată 1 minut mai târziu, alarma de **rezistență scăzută la insularizare** este încă raportată. Conectați-vă la aplicație, alegeți **Întreținere > Invertor ON/OFF** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de oprire. Setează **ÎNTRERUPĂTORUL c.c. la OPRIT** și treceți la **Pasul 5**.
 - Dacă nu, mergeți la **Pasul 5**.

- Pasul 5** Deconectați modulul fotovoltaic posibil defect și optimizatorul asociat de la șirul fotovoltaic și utilizați un cablu prelungitor DC cu un conector MC4 pentru a conecta modulul fotovoltaic sau optimizatorul adiacent posibilului modul fotovoltaic defect. Setează **COMUTATORUL c.c. pe ON**. Dacă starea invertorului este **Oprire: Comandă**, alegeți **Întreținere > Invertor pornit/OPRIT** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de pornire. Informații despre alarmă
- Dacă nu este raportată nicio alarmă de **rezistență scăzută la insularizare** la 1 minut după pornirea părții de curent continuu, defecțiunea a apărut la modulul fotovoltaic deconectat și la optimizator. Alegeți **Întreținere > Invertor pornit/OPRIT**, trimiteți o comandă de oprire și setați **ÎNTRERUPĂTORUL de curent continuu la OPRIT**. Treceți la **Pasul 7**.
 - Dacă nu este raportată alarma de **rezistență scăzută la insularizare** la 1 minut după pornirea părții de curent continuu, defecțiunea nu a apărut la modulul fotovoltaic deconectat și la optimizator. Treceți la **Pasul 6**.

- Pasul 6** Conectați-vă la aplicație, alegeți **Întreținere > Invertor pornit/OPRIT** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de oprire. Setează **ÎNTRERUPĂTORUL c.c. la OPRIT**, reconectați modulul fotovoltaic deconectat și optimizatorul și repetați **pasul 5** pentru a verifica modulele fotovoltaice și optimizatoarele adiacente posibilei locații a defecțiunii.

- Pasul 7** După finalizarea testului, opriți testerul de rezistență la insularizare.
- Deconectați posibilul modul PV defect de la optimizator.

- Conectați posibilul optimizator defect la șirul PV.
- Setați **COMUTATORUL c.c.** pe **ON**. Dacă starea inverterului este **Shutdown: Command (Oprire: Comandă)**, alegeți **Maintenance > Inverter ON/OFF** (Întreținere > Pornire/OPRIRE inverter) și trimiteți o comandă de pornire. Informații despre alarmă
 - Dacă nu este raportată nicio alarmă de **rezistență scăzută la insularizare** la 1 minut după ce partea de curent continuu este pornită, defecțiunea se află pe modulul fotovoltaic posibil defect.
 - Dacă alarma de **rezistență scăzută la insularizare** este raportată la 1 minut după ce partea de curent continuu este pornită, defecțiunea se află pe eventualul optimizator defect.
- Conectați-vă la aplicație, alegeți **Întreținere > Inverter ON/OFF** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de oprire. Setați **ÎNTRERUPĂTORUL de curent continuu** la **OPRIT**, înlocuiți componenta defectă și depanați complet defecțiunea rezistenței la insularizare. Mergeți la **Pasul 2** și verificați restul șirurilor PV unul câte unul. Apoi, mergeți la **Pasul 8**.

Pasul 8 Setați **COMUTATORUL c.c.** pe **ON**. Dacă starea inverterului este **Oprire: Comandă**, alegeți **Întreținere > Inverter pornit/OPRIT** pe ecranul de pornire și trimiteți o comandă de pornire.

----Sfârșit

E. Oprire rapidă

NOTĂ

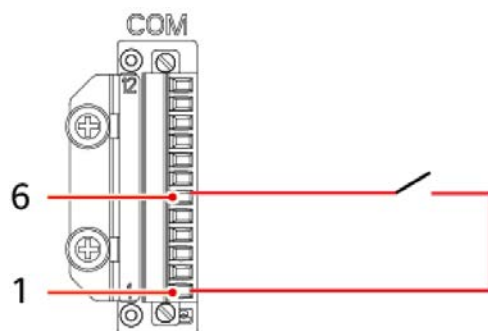
- Vă recomandăm să verificați periodic dacă funcția de oprire rapidă rulează normal.
- Dacă metoda 3 este selectată pentru oprire rapidă, conectați-vă la aplicația FusionSolar ca utilizator **instalator** pentru a efectua punerea în funcțiune locală, alegeți **Setări > Parametri caracteristici > Funcția de contact uscat** și setați **funcția de contact uscat** la **Oprire rapidă DI**.

Dacă optimizatorii sunt configurați pentru toate modulele fotovoltaice, sistemul fotovoltaic poate efectua o oprire rapidă pentru a reduce tensiunea de ieșire sub 30 V în decurs de 30 de secunde.

Efectuați următorul pas pentru a declanșa oprirea rapidă:

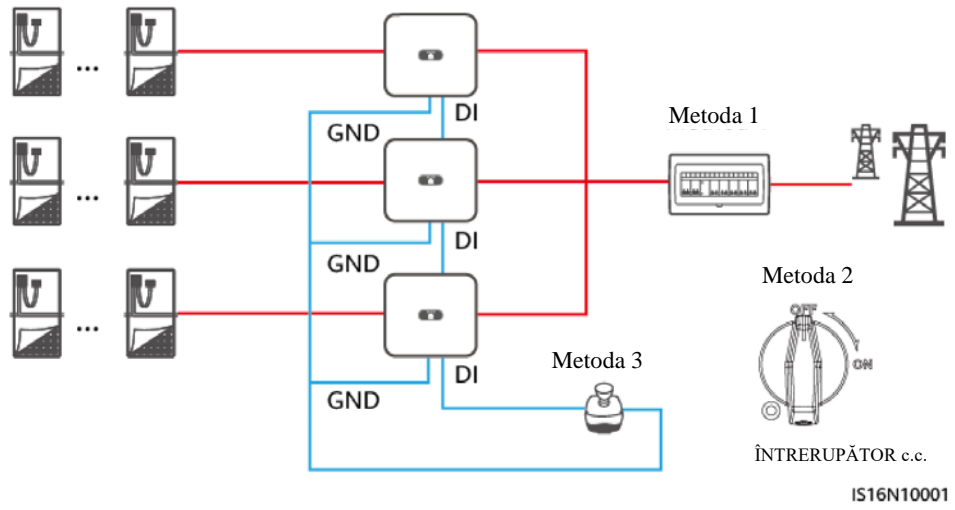
- Metoda 1: Opriți comutatorul de curent alternativ dintre inverter și rețeaua electrică (deconectați tensiunile tuturor șirurilor fotovoltaice conectate la inverter sub comutatorul de curent alternativ).
- Metoda 2: Setați ÎNTRERUPĂTORUL de **curent continuu** la **OPRIT** pentru a declanșa o oprire rapidă. Inverterul se oprește câteva minute mai târziu. (Oprirea tuturor comutatoarelor externe de pe partea CC a inverterului poate declanșa o oprire rapidă, care deconectează numai tensiunile șirurilor PV conectate la inverter. Oprirea numai a unor comutatoare externe nu poate declanșa o oprire rapidă, iar șirurile PV pot fi alimentate.)
- Metoda 3: Pentru a activa funcția de oprire rapidă DI, conectați un comutator la pinii DI și GND ai terminalului de comunicații inverter. Comutatorul este activat în mod implicit. Opriți comutatorul pentru a declanșa o oprire rapidă. Distanța dintre comutator și cel mai îndepărtat inverter trebuie să fie mai mică sau egală cu 10 m.

Figura E-1 Conectarea cablurilor la un comutator de oprire rapidă



- Metoda 4: Dacă **AFCI** este activat, inverterul detectează automat defecțiunile arcului și implementează protecția de blocare AFCI care va declanșa o oprire rapidă.

Figura E-2 Metode de declanșare a unei opriri rapide



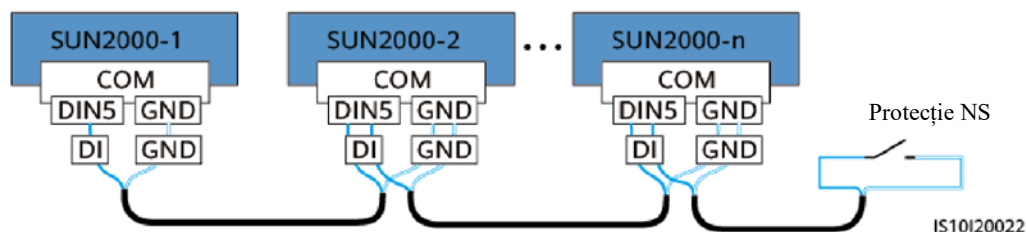
F. Protecție NS

Conectarea invertorului la cablul de semnal de protecție NS

NOTĂ

- Funcția de protecție NS se aplică codului de rețea **VDE-AR-N-4105, ELVEȚIA- NA/EEA: 2020-LV230** sau **FINLANDA-EN50549-LV230**.
- Comutatorul de protecție NS este conectat la GND (pinul 1) la un capăt și la din5 (pinul 6) la celălalt capăt. Comutatorul este dezactivat în mod implicit. Când comutatorul este pornit, protecția NS este declanșată. Oprirea rapidă și protecția NS utilizează aceiași pini, care sunt GND (pin 1) și DIN5 (pin 6). Prin urmare, puteți utiliza doar una dintre funcții.
- Conexiunea comutatorului de protecție NS este aceeași pentru un singur invertor și pentru invertoare în cascadă.
- Conectați-vă la aplicația FusionSolar ca instalator, alegeți **Eu > Punerea în funcțiune a dispozitivului** și conectați-vă la hotspotul WLAN al invertorului SUN2000. Conectați-vă la sistemul local de punere în funcțiune ca utilizator instalator, alegeți **Setări > Parametri caracteristici > Funcția de contact uscat** și setați **funcția de contact uscat la protecție NS**.

Figura F-1 Conectarea invertoarelor în cascadă la comutatorul de protecție NS



G. Declarație de declinare a responsabilității privind certificatul preconfigurat

CertIFICATELE emise de Huawei preconfigurate pe dispozitivele Huawei în timpul fabricației sunt acreditări de identitate obligatorii pentru dispozitivele Huawei. Declarațiile de declinare a responsabilității pentru utilizarea certificatelor sunt următoarele:

1. Certificatele pre-configurate emise de Huawei sunt utilizate numai în faza de implementare, pentru stabilirea canalelor inițiale de securitate între dispozitive și rețeaua clientului. Huawei nu promite și nu garantează securitatea certificatelor preconfigurate.
2. Clientul va suporta consecințele tuturor riscurilor de securitate și incidentelor de securitate implicate în utilizarea certificatelor emise de Huawei preconfigurate ca certificate de service.
3. Un certificat preconfigurat emis de Huawei este valabil până la 11 octombrie 2041, începând cu data fabricației.
4. Serviciile care utilizează un certificat emis de Huawei preconfigurat vor fi întrerupte atunci când certificatul expiră.
5. Se recomandă clienților să implementeze un sistem PKI pentru a emite certificate pentru dispozitive și software în rețeaua live și pentru a gestiona ciclul de viață al certificatelor. Pentru a asigura securitatea, se recomandă certificate cu perioade scurte de valabilitate.



NOTĂ

Puteți vizualiza perioada de valabilitate a unui certificat preconfigurat în sistemul de management al rețelei.

H. Acronim și abreviere

A	
AFCI	întrerupător de circuit cu arc electric
L	
LED	Diodă electroluminescentă
M	
MPP	punctul de putere maxim
MPPT	urmărirea punctului de putere maximă
P	
PE	împământare de protecție
PID	degradarea potențială indusă
PV	fotovoltaic

Subsemnata, ILIE V. BIANCA GABRIELA, interpret și traducător autorizat pentru limba/limbile străină/străine italiană, engleză, franceză, în temeiul autorizației nr. 36677 din data de 7.05.2014, eliberată de Ministerul Justiției din România, certific exactitatea traducerii efectuate din limba engleză în limba română, că textul prezentat a fost tradus complet, fără omisiuni, și că, prin traducere, înscrisului nu i-au fost denaturate conținutul și sensul.

INTERPRET ȘI TRADUCĂTOR AUTORIZAT

ILIE BIANCA GABRIELA

