

Seria SUN2000- (100KTL, 110KTL, 125KTL)

Manualul utilizatorului

Numărul 07

Data 15-09-2020

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Toate drepturile rezervate.

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

Mărci comerciale și permisiuni



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

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

Notificare

Produsele, serviciile și caracteristicile achiziționate sunt stipulate în contractul încheiat între Huawei și client. Este posibil ca toate sau o parte din produsele, serviciile și caracteristicile descrise în acest document să nu se încadreze în domeniul de achiziție sau în domeniul de utilizare. Dacă nu este altfel specificat în contract, toate declarațiile, informațiile și recomandările din acest document sunt furnizate „CA ATARE” fără asigurări, garanții sau reprezentări de niciun fel, fie exprese, fie implicite.

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

Huawei Technologies Co., Ltd.

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

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

Despre acest document

Prezentare generală





Acest document descrie SUN2000-125KTL-M0, SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 și SUN2000-100KTL-INM0 (SUN2000 pe scurt) în ceea ce privește instalarea, conexiunea electrică, punerea în funcțiune, întreținere și depanare. Înainte de a instala și utiliza inverterul solar, asigurați-vă că sunteți familiarizați cu caracteristicile, funcțiile și măsurile de siguranță prevăzute în acest document.


Public-țintă

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

Convenții de simboluri

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

Simbol	Observații
 PERICOL	Indică un pericol cu un nivel ridicat de risc care, dacă nu este evitat, va duce la moarte sau vătămări grave.
 AVERTIZARE	Indică un pericol cu un nivel mediu de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la deces sau vătămări grave.
 ATENȚIE!	Indică un pericol cu un nivel scăzut de risc care, dacă nu este evitat, ar putea duce la vătămări minore sau moderate.
 ÎNȘTIINȚARE	Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea duce la deteriorarea echipamentului, pierderea datelor, deteriorarea performanței sau la rezultate neprevăzute. NOTIFICAREA este utilizată pentru a aborda practicile care nu au legătură cu vătămarea corporală.

Simbol	Observații
 NOTĂ	Completează informațiile importante din textul principal. NOTA este utilizată pentru a aborda informații care nu au legătură cu vătămarea corporală, deteriorarea echipamentului și deteriorarea mediului.

Istoricul modificărilor

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

Ediția 07 (15.09.2020)

- Actualizat [2.2 Prezentare generală](#).
- Actualizat [2.4.1 Aspectul produsului](#).
- Actualizat [6.2 Pornirea SUN2000](#).
- Actualizat [7.1 Operațiuni cu aplicația](#).
- Actualizat [8.3 Întreținerea de rutină](#).
- Actualizat [8.4 Depanarea](#).

Ediția 06 (10.08.2020)

- Actualizat [4.3 Determinarea poziției de instalare](#).

Ediția 05 (30.03.2020)

- Actualizat [2.4.2 Starea indicatorului](#).
- Actualizat [10 Specificații Tehnice](#).

Ediția 04 (07.02.2020)

- Actualizat [5.7 Conectarea cablurilor de alimentare de intrare DC](#).

Ediția 03 (08-12-2019)

- Actualizat [3 Depozitarea invertorului solar](#).
- Actualizat [4.5 Instalarea unui invertor solar](#).
- Actualizat [5.2 Pregătirea cablurilor](#).
- Actualizat [5.6 Conectarea unui cablu de alimentare de ieșire AC](#).
- Actualizat [5.7 Conectarea cablurilor de alimentare de intrare DC](#).
- Actualizat [5.8 Conectarea cablului de comunicații RS485](#).

Introducere cu privire la aplicația actualizată.

Adăugat **8.2 Oprire pentru depanare**.

Actualizat **10 Specificații Tehnice**.

Adăugat **A Securizarea conectorilor Y-Branch**.

Actualizat **B Cod rețea**.

Adăugat **C Lista Numelor Domeniilor Sistemelor de Management**.

Ediția 02 (09.08.2019)

S-au adăugat modelele SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 și SUN2000-100KTL-INM0.

Ediția 01 (15.05.2019)

Această ediție este utilizată pentru testare.

Cuprins

Despre acest document	ii
1 Întreținere și înlocuire	1
1.1 Informații privind securitatea	1
1.2 Securitate generală	1
1.3 Cerințe de personal.....	3
1.4 Securitate electrică	3
1.5 Cerințe privind mediul de instalare.....	4
1.6 Punerea în funcțiune.....	5
1.7 Securitate mecanică	5
2 Prezentare generală	7
2.1 Modelul produsului.....	7
2.2 Prezentare generală	9
2.3 Descrierea etichetei	11
2.4 Aspectul produsului	12
2.4.1 Aspectul produsului	13
2.4.2 Starea indicatorului	15
2.5 Principii de lucru	17
2.5.1 Diagrama circuitului	17
2.5.2 Moduri de lucru	19
3 Depozitarea invertorului solar	22
4 Instalare	24
4.1 Verificare înainte de instalare	24
4.2 Instrumente	25
4.3 Stabilirea poziției de instalare	26
4.4 Instalarea suportului de montare	31
4.4.1 Instalare pe suport	31
4.4.2 Instalare pe perete	32
4.5 Instalarea unui invertor solar	34
5 Conexiuni electrice	38

5.1	Precauții	38
5.2	Pregătirea cablurilor.....	38
5.3	Conectarea cablului PE	48
5.4	Deschiderea ușii compartimentului de mentenanță	49
5.5	(Opțional) Instalarea cablului de alimentare al sistemului de urmărire	52
5.6	Conectarea unui cablu de alimentare de ieșire CA	53
5.7	Conectarea cablurilor de alimentare de intrare CC	59
5.8	Conectarea cablului de comunicații RS485	65
6	Punerea în funcțiune.....	68
6.1	Verificare înainte de pornire	68
6.2	Pornirea SUN2000.....	68
7	Interacțiuni om-mașină	70
7.1	Operațiuni cu aplicația	70
7.1.1	Introducere aplicație.....	70
7.1.2	Descărcarea și instalarea aplicației	71
7.1.3	Conectarea la aplicație	72
7.1.4	Operațiuni legate de utilizatorul avansat.....	76
7.1.4.1	Setarea parametrilor rețelei	76
7.1.4.2	Setarea parametrilor de protecție	76
7.1.4.3	Setarea parametrilor funcției	77
7.1.4.4	Recuperare PID încorporată	81
7.1.4.5	AFCI	83
7.1.5	Operațiuni legate de utilizatorul special	85
7.1.5.1	Setarea parametrilor rețelei	85
7.1.5.2	Setarea parametrilor de protecție	87
7.1.5.3	Setarea parametrilor funcției	89
7.1.5.4	Setarea parametrilor de reglare a puterii	93
7.2	(Opțional) Instalarea unei chei digitale inteligente.....	96
7.3	Operații cu o unitate flash USB	97
7.3.1	Exportarea configurațiilor	97
7.3.2	Importul configurațiilor	99
7.3.3	Exportarea datelor	100
7.3.4	Actualizare	101
8	Întreținere	103
8.1	Oprire și oprire	103
8.2	Oprire pentru depanare	104
8.3	Întreținerea de rutină	105
8.4	Depanarea	107
8.5	Înlocuirea unui ventilator.....	119

9 Manipularea invertorului	123
9.1 Eliminarea invertorului SUN2000	123
9.2 Ambalarea SUN2000	123
9.3 Eliminarea SUN2000	123
10 Specificații Tehnice	124
A Securizarea conectorilor Y-Branch	129
B Cod rețea.....	132
C Lista de nume de domenii a sistemelor de management.....	138
D Acronime și abrevieri.	139

1 Întreținere și înlocuire

PERICOL

Tensiunea înaltă generată de echipament în timpul funcționării poate provoca un șoc electric, care poate duce la deces, răniri grave sau daune materiale grave.

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

- Realizați mentenanța echipamentului cunoscând suficient de bine acest document și utilizând instrumentele și echipamentele de testare adecvate.
- Înainte de întreținerea echipamentului, opriți-l și urmați instrucțiunile de pe eticheta de descărcare pentru a vă asigura că echipamentul este oprit.
- Amplasați semne de avertizare temporare sau ridicați garduri pentru a preveni accesul neautorizat la locul de întreținere.
- Dacă echipamentul este defect, contactați distribuitorul.
- Echipamentul poate fi pornit numai după ce au fost rectificate toate defecțiunile. În caz contrar, se pot agrava defecțiunile sau se poate deteriora echipamentul.

1.1 Informații privind securitatea

1.2 Securitatea generală

Declarație

Înainte de a instala, utiliza și de a efectua mentenanța echipamentului, citiți acest document și respectați toate instrucțiunile de securitate de pe echipament și din acest document.

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

Asigurați-vă că echipamentul este utilizat în medii care îndeplinesc specificațiile designului său. În caz contrar, echipamentul se poate defecta, iar defecțiunea rezultată

a echipamentului, deteriorarea componentelor, vătămarea personală sau deteriorarea bunurilor nu sunt acoperite de garanție.

Respectați legile și reglementările locale atunci când instalați, operați sau când realizați mentenanța echipamentului. Instrucțiunile de siguranță din acest document sunt doar suplimentări la legile și reglementările locale.

Huawei nu va fi răspunzător pentru consecințele următoarelor circumstanțe:

- Funcționare în afara condițiilor specificate în acest document
- Instalare sau utilizare în medii care nu sunt specificate în standardele relevante, internaționale sau naționale
- Modificările neautorizate asupra codului produsului sau al software-ului sau îndepărtarea neautorizată a produsului
- Nerespectarea instrucțiunilor de funcționare și a măsurilor de securitate de pe produs și a celor din acest document
- Deteriorarea echipamentului din cauza forței majore, cum ar fi cutremurele, incendii și furtuni
- Deteriorări cauzate de client, în timpul transportului
- Condiții de depozitare care nu îndeplinesc cerințele specificate în acest document

Cerințe generale



PERICOL

Nu lucrați sub tensiune în timpul instalării.

- Nu instalați, nu utilizați sau folosiți echipamente și cabluri de exterior (inclusiv, dar fără a se limita la echipamente în mișcare, echipamente de operare și cabluri, introducerea conectorilor sau scoaterea conectorilor din porturile de semnal conectate la instalațiile exterioare, lucrul la înălțimi și efectuarea instalării în exterior) în condiții meteorologice dure, cum ar fi fulgere, ploaie, zăpadă și nivelul de vânt 6 sau mai puternic.
- După instalarea echipamentului, îndepărtați din zona acestuia materialele de ambalare inactive, cum ar fi cutii de carton, spumă, materiale plastice și legături de cablu.
- În cazul unui incendiu, părăsiți imediat clădirea sau zona echipamentelor și porniți alarma de incendiu sau efectuați un apel de urgență. În orice caz, nu intrați în clădirea în flăcări.
- Nu scrijeliți, deteriorați sau blocați nicio etichetă de avertizare de pe echipament.
- Atunci când instalați echipamentul, strângeți șuruburile folosind scule.
- Înțelegeți componentele și funcționarea unui sistem fotovoltaic conectat la rețea, precum și standardele locale relevante.
- Revopsiți în timp util orice zgârieturi de vopsea cauzate în timpul transportului sau instalării echipamentului. Echipamentele cu zgârieturi nu pot fi expuse la un mediu exterior pentru o perioadă lungă de timp.
- Nu deschideți panoul gazdă al echipamentului.

Securitatea personală

- Dacă există o probabilitate de vătămare corporală sau de deteriorare a echipamentului în timpul operațiilor pe acesta, opriți imediat operațiunile, raportați cazul supraveghetorului și luați măsuri de protecție fezabile.
- Utilizați corect instrumentele pentru a evita rănirea oamenilor sau deteriorarea echipamentului.
- Nu atingeți echipamentul alimentat, deoarece carcasa este fierbinte.

1.3 Cerințe pentru personal

- Personalul care intenționează să instaleze sau să întrețină echipamente Huawei trebuie să fie instruit temeinic, să înțeleagă toate măsurile de securitate necesare și să poată efectua corect toate operațiunile.
- Numai profesioniștilor calificați sau personalului instruit li se permite să instaleze, să opereze și să efectueze mentenanța echipamentului.
- Numai profesioniștilor calificați li se permite să elimine facilitățile de securitate și să inspecteze echipamentul.
- Personalul care va opera echipamentul, inclusiv operatorii, personalul instruit și profesioniștii ar trebui să posede calificările locale necesare în operații speciale, precum operațiuni la înaltă tensiune, lucrări la înălțimi și operațiuni cu echipamente speciale.
- Doar profesioniștii sau personalul autorizat au voie să înlocuiască echipamentele sau componentele (inclusiv software-ul).

NOTĂ

- Profesioniști: personalul care este instruit sau care are experiență în operațiunile cu echipamente și care nu creează pericole sau potențiale surse de pericole atunci când instalează, exploatează și efectuează mentenanța echipamentelor
- Personal instruit: personalul care este instruit tehnic, deține experiența necesară, este conștient de posibilele pericole care pot să apară în jurul său în numite operațiuni și este capabil să ia măsuri de protecție pentru a minimiza pericolele față de sine și de alte persoane
- Operatori: personalul operațional care poate intra în contact cu echipamentul, cu excepția personalului instruit și a profesioniștilor

1.4 Securitate electrică

Împământare

- Pentru echipamentul care trebuie împământat, instalați mai întâi cablul de împământare, atunci când instalați echipamentul și scoateți cablul de împământare la final, atunci când scoateți echipamentul.
- Nu deteriorați conductorul de împământare.
- Nu folosiți echipamentul în absența unui conductor de împământare instalat corespunzător.
- Asigurați-vă că echipamentul este conectat permanent la centura de împământare. Înainte de a utiliza echipamentul, verificați conexiunea electrică a acestuia pentru a vă asigura că este legat la pământ.

Cerințe generale

PERICOL

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

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

Alimentare c.a. și c.c.

PERICOL

Nu conectați sau deconectați cablurile de alimentare, când se află sub tensiune. Contactul tranzitoriu între miezul cablului de alimentare și conductor va genera arcuri electrice sau scântei, care pot provoca incendii sau vătămări corporale.

- Înainte de a efectua legături electrice, opriți separatorul de pe dispozitivul amonte pentru a tăia sursa de alimentare, dacă oamenii pot contacta componente cu energie electrică.
- Înainte de a conecta un cablu de alimentare, verificați dacă eticheta de pe cablul de alimentare este corectă.
- Dacă echipamentul are mai multe intrări, deconectați toate intrările înainte de a utiliza echipamentul.

Cablare

- La dirijarea cablurilor, asigurați-vă că există o distanță de cel puțin 30 mm între cabluri și componentele sau zonele care generează căldură. Acest lucru previne deteriorarea stratului de izolație al cablurilor.
- Legați între ele cabluri de același tip. La dispunerea cablurilor de diferite tipuri, asigurați-vă că sunt la cel puțin 30 mm distanță unul de celălalt.
- Asigurați-vă că toate cablurile utilizate într-un sistem fotovoltaic conectat la rețea sunt corect conectate și izolate și îndeplinesc specificațiile.

1.5 Cerințe privind mediul de instalare

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

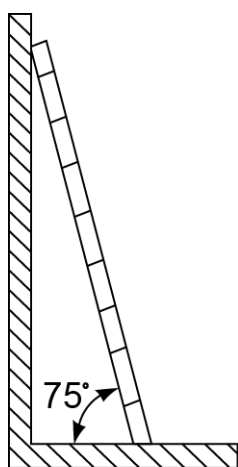
1.6 Punerea în funcțiune

Când echipamentul este pornit pentru prim dată, asigurați-vă că personalul profesionist setează corect parametrii. Setările incorecte pot duce la neconcordanță cu certificările locale și pot afecta funcționarea normală a echipamentului.

1.7 Securitate mecanică

Utilizarea scărilor

- Utilizați scări din lemn sau fibră de sticlă, atunci când trebuie să lucrați la înălțime.
- Când se utilizează o scară cu trepte, asigurați-vă că toate cablurile de tragere sunt fixate și că scara este ținută ferm.
- Înainte de a utiliza o scară, verificați dacă este intactă și confirmați capacitatea sa portantă. Nu o supraîncărcați.
- Asigurați-vă că în partea de jos se află capătul mai lat al scării sau că s-au luat măsuri de protecție în partea de jos pentru a preveni alunecarea scării.
- Asigurați-vă că scara este poziționată în siguranță. Unghiul recomandat pentru o scară față de podea este de 75 de grade, după cum se arată în figura următoare. Poate fi utilizat un raportor pentru a măsura unghiul.



PI02SC0008

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

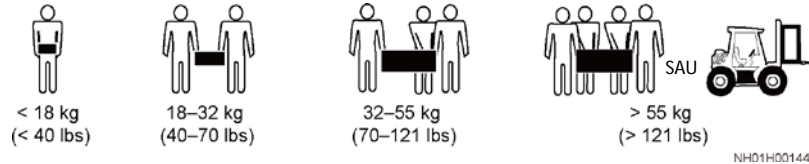
Orificii de foraj

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

- Purtați ochelari și mănuși de protecție la realizarea găurilor.
- Când dați găuri, protejați echipamentul de așchii. După găurire, curățați toate așchiile care s-au acumulat în interiorul sau în exteriorul echipamentului.

Mutarea obiectelor grele

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



- Când deplasați echipamentul cu mâna, purtați mănuși de protecție pentru a preveni rănirea.

2 Prezentare generală

2.1 Model produs

Descrierea modelului

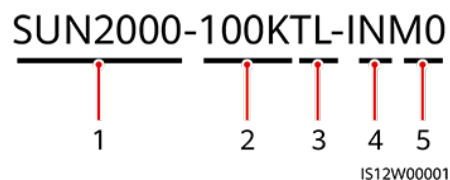
ÎNȘTIINȚARE

SUN2000-125KTL-M0, SUN2000-110KTL-M0 și SUN2000-100KTL-M0 se aplică numai pe teritoriul chinez. Pentru alte țări sau regiuni, Huawei nu oferă asigurarea calității.

Acest document acoperă următoarele modele de produse:

- SUN2000-125KTL-M0
- SUN2000-110KTL-M0
- SUN2000-100KTL-M0
- SUN2000-100KTL-M1
- SUN2000-100KTL-INM0

Figura 2-1 Model



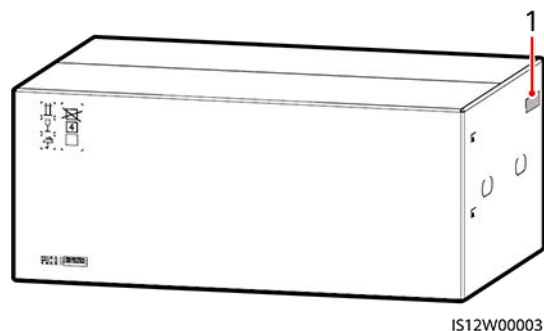
Tabelul 2-1 Descrierea modelului

Nr.	Descriere	Valoare
1	Seria	SUN2000: inverter solar conectat la rețea
2	Energie electrică	<ul style="list-style-type: none">• 125K: Nivelul de putere este de 125 kW.• 110K: Nivelul de putere este de 110 kW.• 100K: Nivelul de putere este de 100 kW.
3	Topologie	TL: fără transformator
4	Regiunea	IN: India
5	Cod proiect:	M0 și M1: serie de produse cu un nivel de tensiune de intrare de 1100 V c.c.

Identificarea modelului

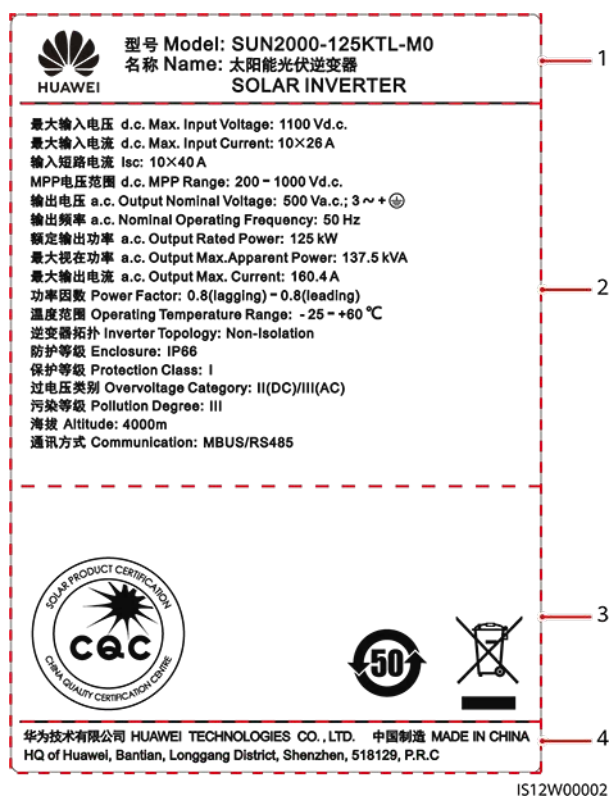
Puteți obține modelul inverterului solar de pe eticheta modelului de pe ambalajul extern și de pe placa de identificare de pe partea laterală a carcasei.

Figura 2-2 Poziția etichetei modelului pe ambalajul extern



(1) Poziția etichetei modelului

Figura 2-3 Plăcuța de identificare



- (1) Marcă comercială și model de produs (2) Specificații tehnice cheie
(3) Simboluri de conformitate (4) Denumirea societății și țara de origine

NOTĂ

Numărul de pe plăcuța de identificare este doar pentru referință.

2.2 Prezentare generală

Descriere

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

Caracteristici

Unitate

- Zece circuite independente de urmărire a punctelor de putere maximă (MPPT) și 20 de intrări de șiruri PV. Este acceptată configurația flexibilă a șirurilor PV.
- Autoînvățare a modului PV inteligent: detectează automat defecțiunile modului PV, ajutând la remedierea defecțiunilor. Optimizează modul de lucru pentru a obține modul de lucru optim al sistemului.
- Răcire inteligentă cu aer: Reglează viteza ventilatorului în funcție de temperatura ambientală și de sarcină pentru a asigura durata de viață a ventilatoarelor și pentru a evita întreținerea frecventă.

- Rețea MBUS: folosește linia de alimentare existentă pentru comunicații și nu necesită cabluri de comunicații suplimentare, ceea ce reduce costurile de construcție și întreținere și îmbunătățește fiabilitatea și eficiența comunicării.
- Diagnosticul curbei inteligente IV: implementează scanarea IV și diagnosticul pentru șirurile PV. În acest fel, riscurile și defecțiunile potențiale pot fi detectate în timp, îmbunătățind calitatea funcționării și întreținerii instalației (O&M).

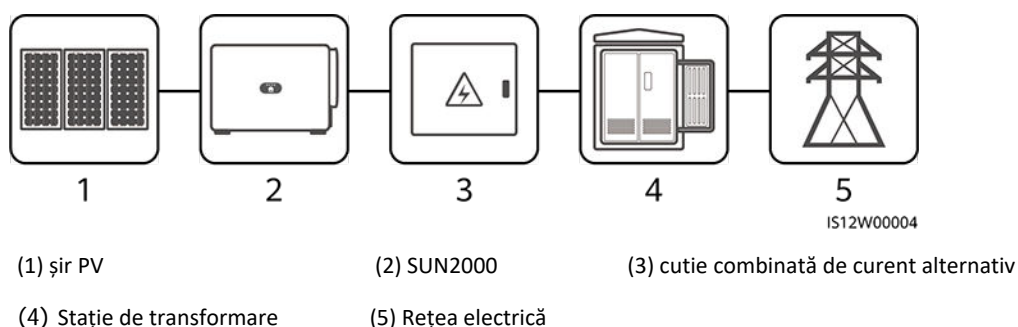
Figure

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

Rețea

Invertoarele solare SUN2000 se aplică sistemelor conectate la rețea ale instalațiilor fotovoltaice la scară largă și sistemelor comerciale distribuite la rețea. De obicei, un sistem fotovoltaic legat de rețea constă din șir PV, invertor solar, cutie combinată de curent alternativ și stație de transformare.

Figura 2-4 Rețele



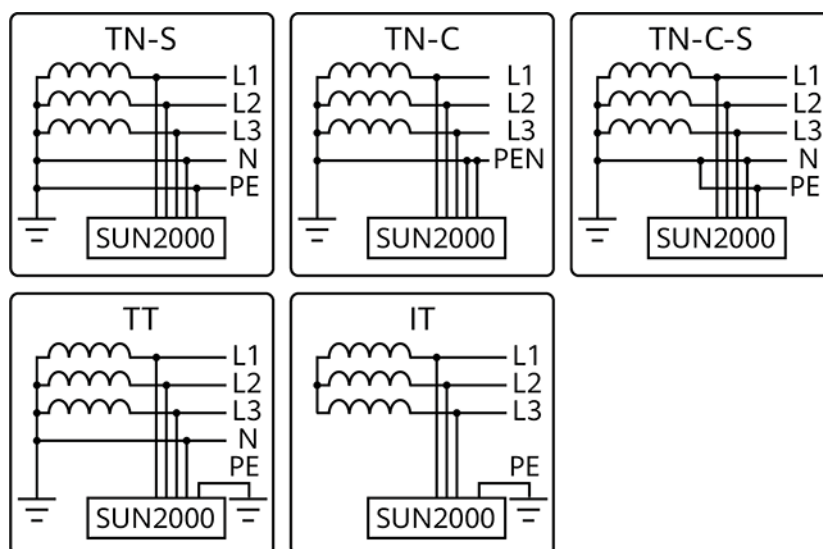
NOTĂ

- SUN2000-125KTL-M0 este alimentat de un transformator de putere dedicat în loc să se conecteze la linii electrice aeriene de joasă tensiune.
- Într-un scenariu conectat la rețea fără tensiune scăzută, SUN2000-100KTL-M1 și SUN2000-100KTL-INM0 trebuie să se conecteze la un transformator de izolare și să evite cablarea aeriană.

Rețele de alimentare acceptate

- Invertoarele solare SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 și SUN2000-100KTL-INM0 acceptă rețelele de alimentare TN-S, TN-C, TN-CS, TT și IT.
- SUN2000-125KTL-M0 acceptă numai rețeaua de alimentare IT.





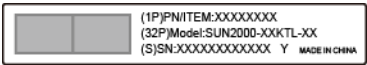


Figura 2-5 Rețele de alimentare acceptate



IS12W00005

2.3 Descrierea etichetei

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

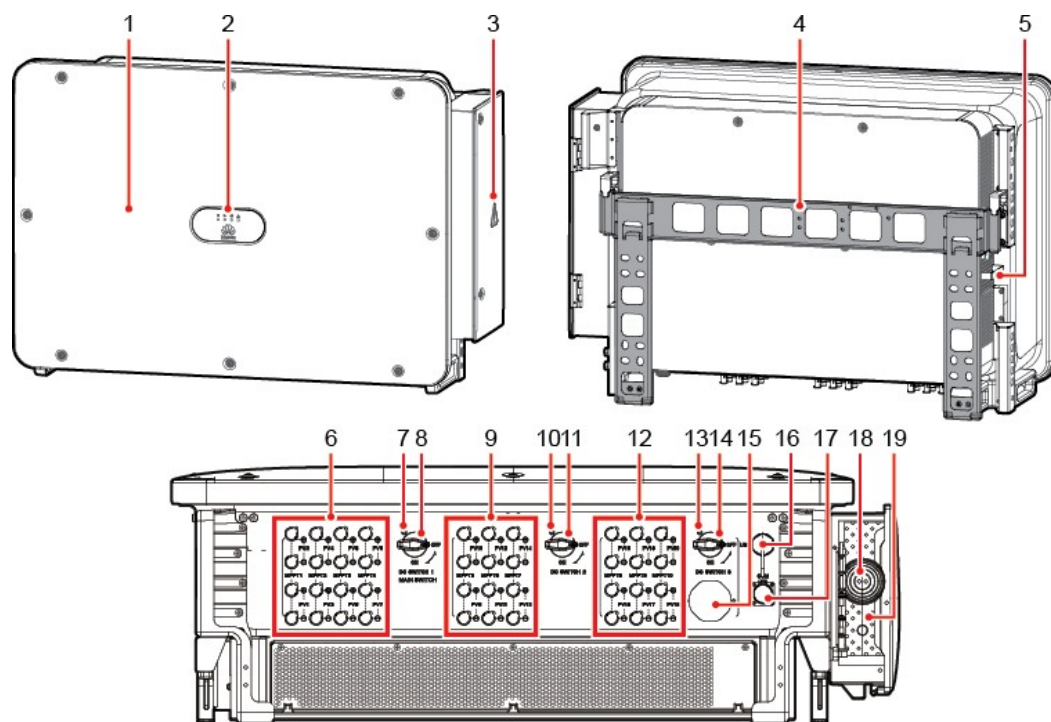
Simbol	Nume	Semnificație
	Împământare	Indică poziția pentru conectarea cablului de împământare de protecție (PE).
 Do not disconnect under load! 禁止带负荷断开连接!	Avertisment de funcționare	Nu scoateți conectorul de intrare DC când inverterul funcționează.
	Avertisment privind funcționarea ventilatorului	Există tensiune înaltă după pornirea inverterului. Nu atingeți ventilatoarele când inverterul funcționează.
 CAUTION Before replacing the fan, disconnect the FAN-POWER cable and then the fan cable. 更换风扇前, 必须先拔除风扇电源线, 再拔除风扇线。	Avertisment de înlocuire a ventilatorului	Înainte de a înlocui un ventilator, deconectați-i conectorii de alimentare.
	Eticheta ESN a inverterului	Indică numărul de serie al inverterului.
  ☐ > 55 kg (121 lbs)	Eticheta greutateii	Inverterul trebuie transportat de patru persoane sau folosind un transpalet.

2.4 Aspectul produsului

2.4.1 Aspectul produsului

Aspect

Figura 2-6 Aspect



IS12W00010

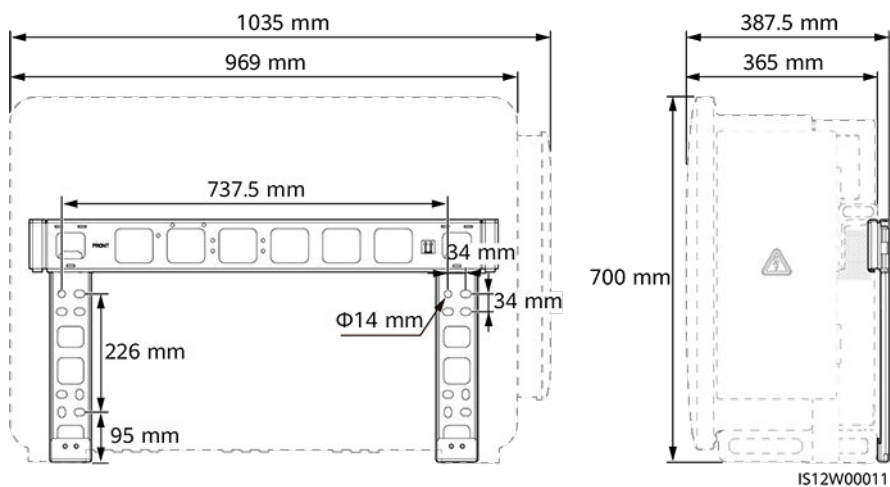
- | | |
|--|--|
| (1) Panou | (2) indicatoare LED |
| (3) Ușa compartimentului de întreținere | (4) Suport de montare |
| (5) Tava ventilatorului extern | (6) Grupul de terminale de intrare DC 1 (PV1 – PV8, controlat de DC SWITCH 1) |
| (7) Gaura șurubului pentru comutatorul de curent continuu 1 | (8) Comutatorul de curent continuu 1 (DC SWITCH 1) |
| (9) Grup de terminale de intrare DC 2 (PV9 – PV14, controlat de DC SWITCH 2) | (10) Gaura șurubului pentru comutatorul de curent continuu 2 |
| (11) Comutator DC 2 (DC SWITCH 2) | (12) Grup de terminale de intrare DC 3 (PV15 – PV20, controlat de DC SWITCH 3) |
| (13) Gaura șurubului pentru comutatorul de curent continuu 3 | (14) Comutatorul de curent continuu 3 (DC SWITCH 3) |
| (17) Port de comunicații (COM) | (18) Orificiu pentru cablul de alimentare de ieșire AC |
| (19) Orificiu pentru cablul de alimentare al sistemului de urmărire - | |

NOTĂ

Conform standardelor australiene, șuruburile pentru comutatoarele de curent continuu sunt livrate cu SUN2000s. Șuruburile sunt utilizate pentru a fixa întrerupătoarele DC (DC SWITCH 1, DC SWITCH 2 și DC SWITCH 3) pentru a preveni pornirea lor accidentală.

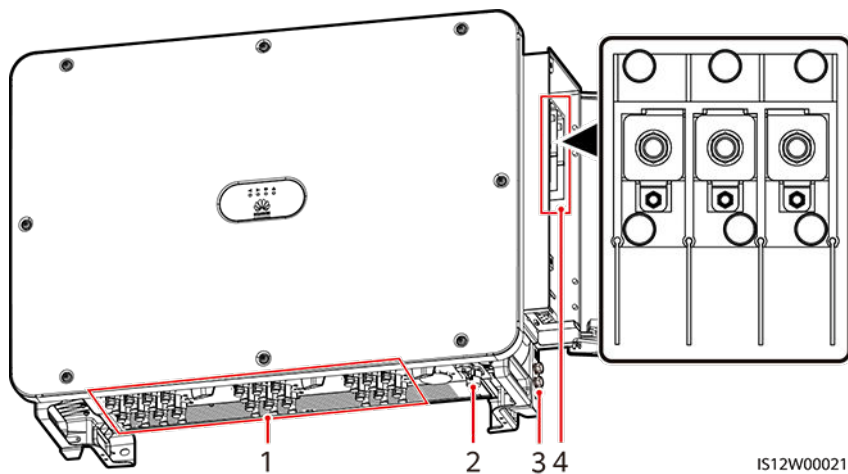
Dimensiuni

Figura 2-7 Dimensiuni



Zona de cablare

Figura 2-8 Portul de cablare al unui model cu 3 pini (SUN2000-125KTL-M0)



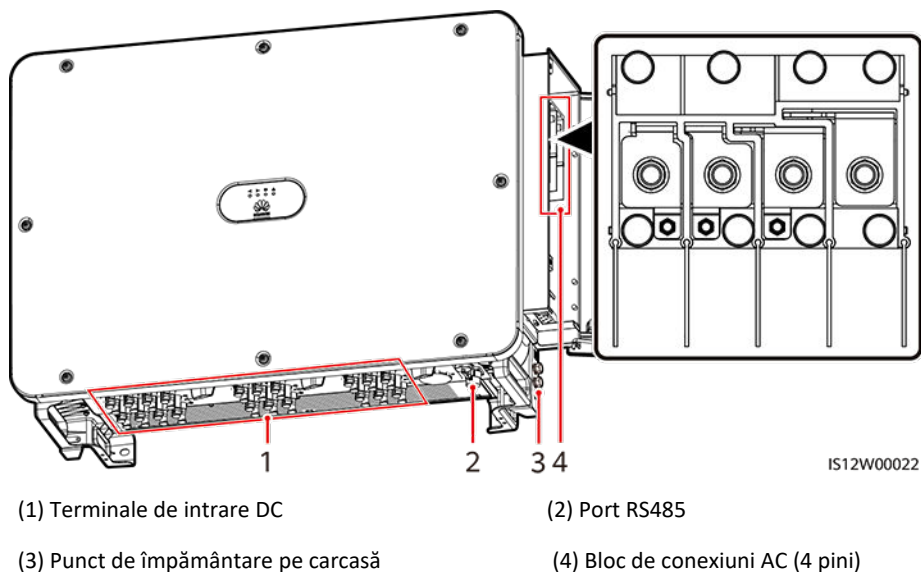
(1) Terminale de intrare DC

(2) Port RS485

(3) Punct de împământare pe carcasă

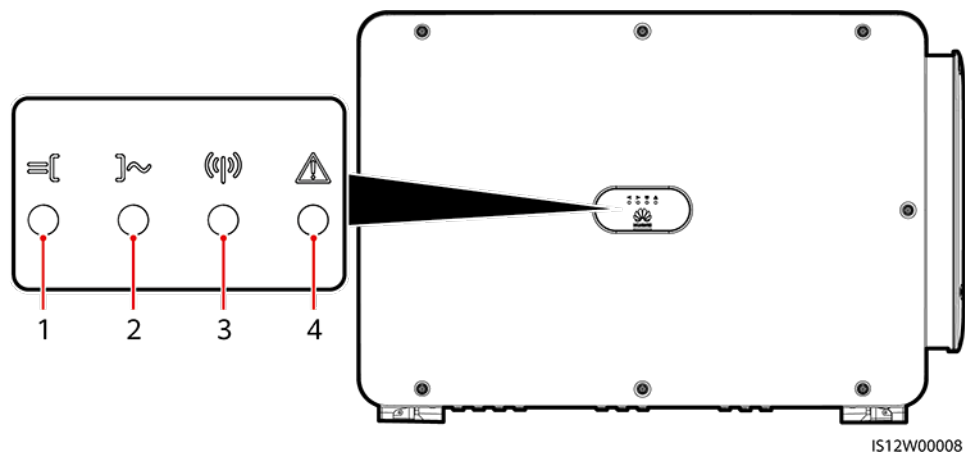
(4) Bloc de conexiuni AC (cu 3 pini)


Figura 2-9 Portul de cablare al modelelor cu 4 pini (SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 și SUN2000-100KTL-INM0)






2.4.2 Starea indicatorului

Figura 2-10 Indicator



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

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

Nr.	Indicator	Stare (Clipsește rapid: Activat timp de 0,2 secunde și apoi Dezactivat pentru 0,2 s; Intermitent lent: Pornit timp de 1s și apoi Dezactivat timp de 1s)		Descriere
			Roșu intermitent rapid	Se generează o alarmă minoră.
			Roșu intermitent lent	Se generează o alarmă de avertizare.
		Starea de întreținere locală	Verde constant	Mentenanța locală este realizată cu succes.
			Verde intermitent rapid	Întreținerea locală eșuează.
			Verde intermitent lent	În întreținere locală sau se oprește peste o comandă.

NOTĂ

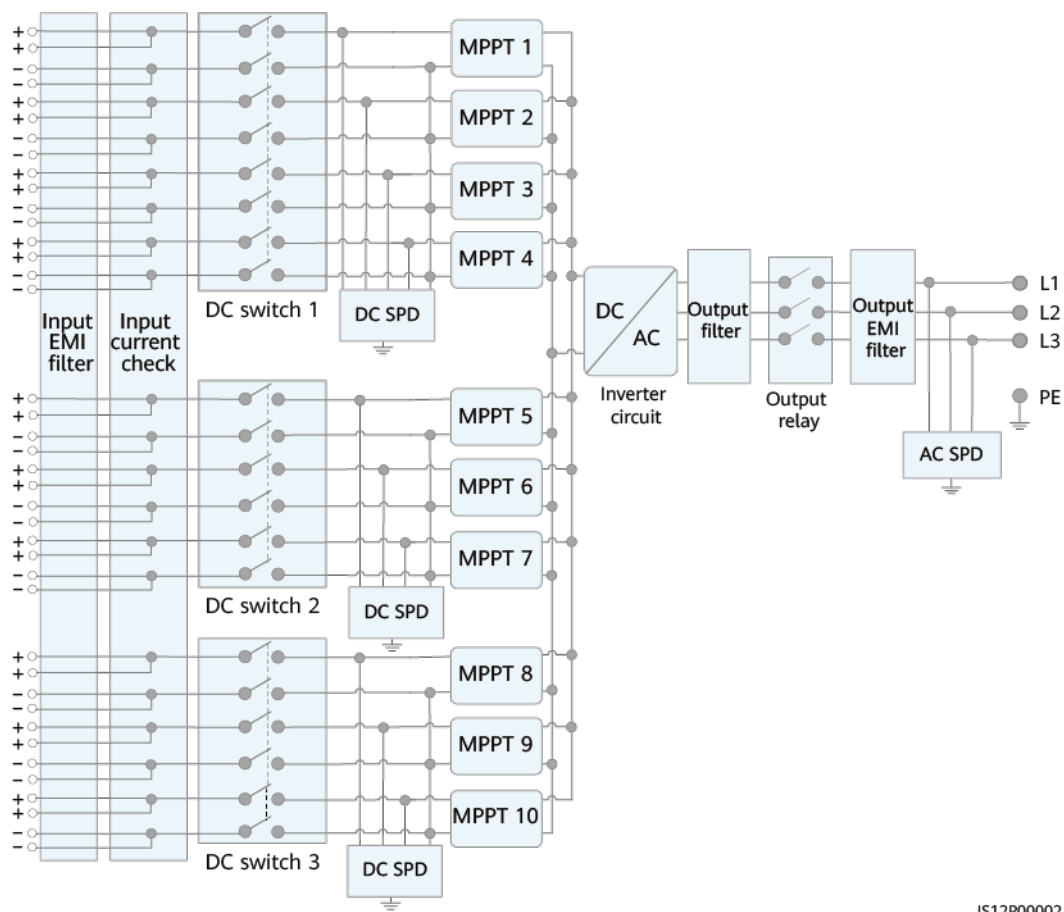
- Indicatorul de conectare PV și indicatorul de conectare la rețea indică preferențial defecțiuni de mediu.
- Întreținerea locală se referă la operațiunile efectuate după ce o unitate flash USB, un modul WLAN, un modul Bluetooth sau un cablu de date USB este introdus în portul USB al inverterului solar.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

2.5 Principii de lucru

2.5.1 Schema circuitului

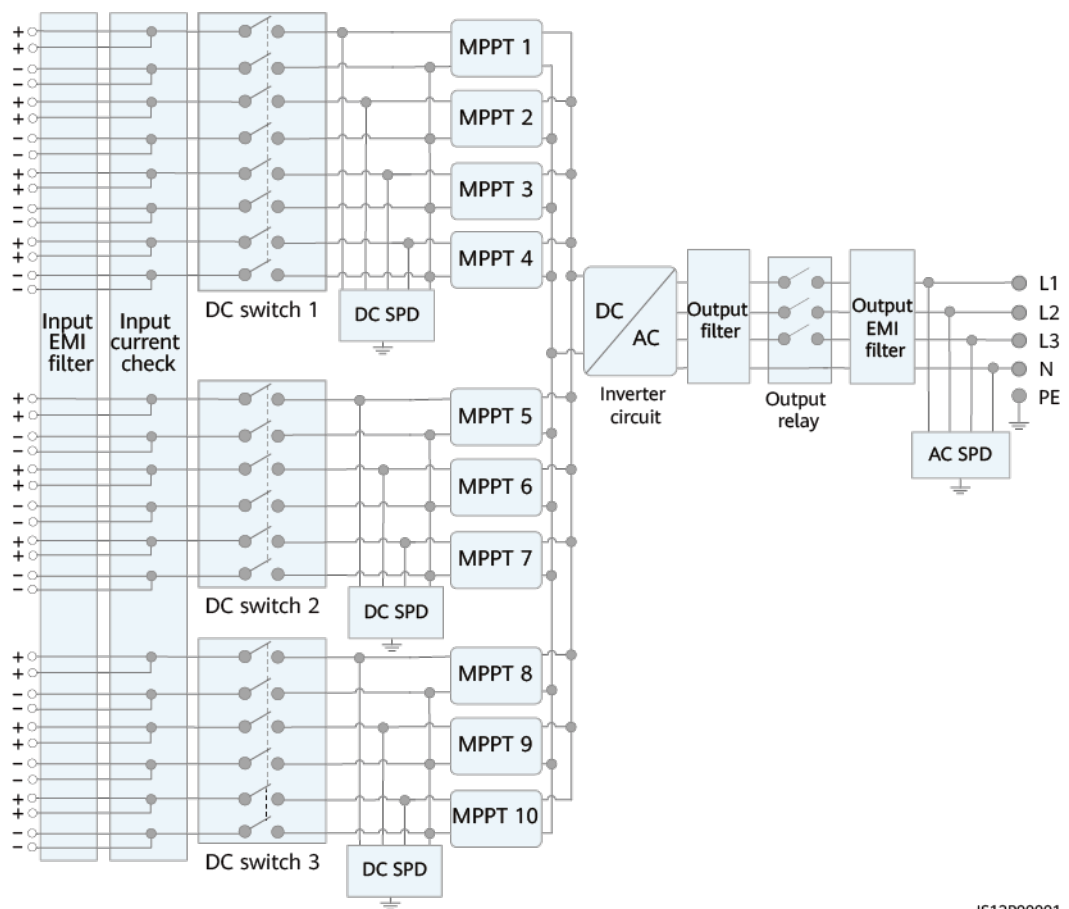
Inverterul solar primește intrări de la 20 de șiruri fotovoltaice. Intrările sunt grupate în 10 circuite MPPT în interiorul inverterului solar pentru a urmări punctul maxim de putere al șirurilor fotovoltaice. Puterea continuă este apoi transformată în curent alternativ trifazat printr-un circuit inverter. Protecția la supratensiune este susținută atât pe părțile DC, cât și pe cele AC.

Figura 2-11 Schema schematică a unui model cu 3 pini



IS12P00002

Figura 2-12 Diagrama schematică a modelelor cu 4 pini

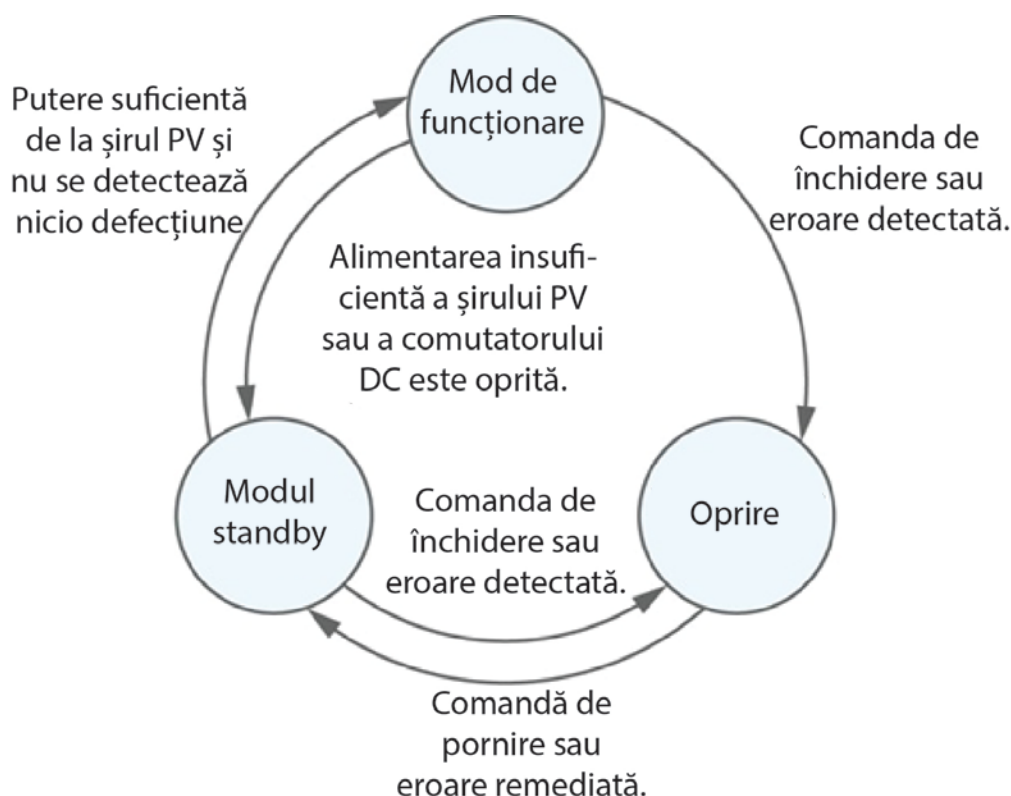


IS12P00001

2.5.2 Moduri de lucru

SUN2000 poate funcționa în modul Standby, Operare sau Opre.

Figura 2-13 Moduri de lucru



IS07S00001

Tabelul 2-2 Descrierea modului de lucru

Modalitate de lucru	Descriere
Standby	<p>SUN2000 intră în modul Standby când mediul extern nu îndeplinește cerințele de operare. În modul Standby:</p> <ul style="list-style-type: none"> SUN2000 efectuează continuu verificarea stării și intră în modul de operare odată ce sunt îndeplinite cerințele de operare. SUN2000 intră în modul Oprire după detectarea unei comenzi de oprire sau a unei erori după pornire.
Operarea	<p>Mod de operare:</p> <ul style="list-style-type: none"> SUN2000 convertește puterea de curent continuu din șirurile fotovoltaice în curent alternativ și alimentează rețeaua electrică. SUN2000 urmărește punctul de putere maxim pentru a maximiza puterea șirului PV. Dacă SUN2000 detectează o eroare sau o comandă de oprire, aceasta intră în modul Oprire. 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.

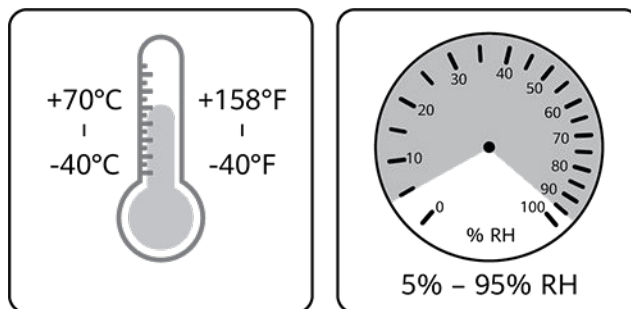
Modalitate de lucru	Descriere
Oprirea	<ul style="list-style-type: none">• În modul de așteptare sau de funcționare, SUN2000 intră în modul de oprire după ce a detectat o eroare sau o comandă de oprire.• În modul Shutdown, SUN2000 intră în modul Standby după ce a detectat o comandă de pornire sau dacă eroarea a fost remediată.

3 Depozitarea invertorului solar

Următoarele cerințe ar trebui îndeplinite dacă invertorul solar nu este pus în funcțiune imediat:

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

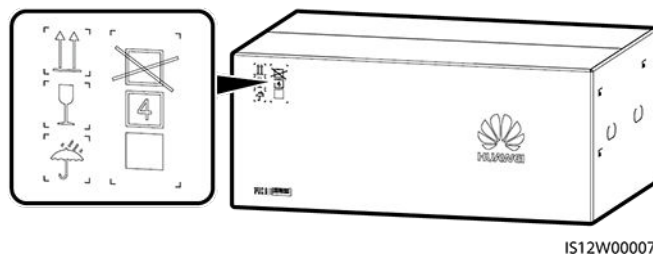
Figura 3-1 Temperatura și umiditatea de depozitare



IS07W00011

- Invertorul solar trebuie depozitat într-un loc curat și uscat și să fie protejat de corозиunea prafului și vaporilor de apă. Invertorul solar trebuie protejat împotriva ploii și a apei.
- Nu înclinați ambalajul și nu îl așezați cu susul în jos.
- Pentru a evita rănirea personală sau deteriorarea dispozitivului, stivuiți invertoarele cu precauție pentru a preveni căderea lor.

Figura 3-2 Numărul maxim de straturi de acumulare permise



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

4 Instalare

4.1 Verificare înainte de instalare

Verificarea materialelor de ambalare exterioare

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

 **NOTĂ**

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

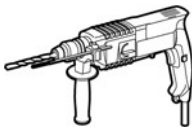
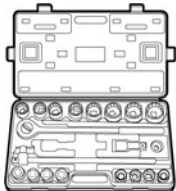

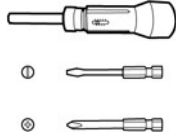
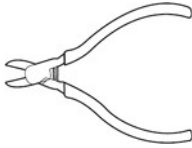
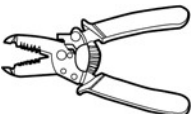


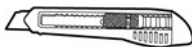

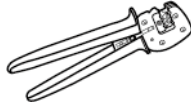
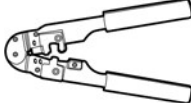




Verificarea accesoriilor

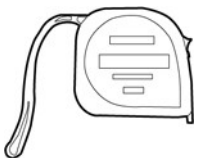

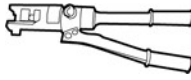



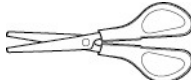




După despachetarea inverterului solar, verificați dacă componentele sunt intacte și complete. Dacă se constată orice deteriorare sau lipsește orice componentă, contactați distribuitorul.

 **NOTĂ**

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

4.2 Instrumente

Categorie	Instrument			
Instrumente de instalare				
	Burghiu cu ciocan (cu burghie de $\Phi 14$ mm și $\Phi 16$ mm)	Cheie tubulară	Cheie dinamometrica	Șurubelniță cu cuplu (cap Phillips: M3 și M4; cap plat: M3 și M4)
				
	Clește diagonal	Decapanti de sârmă	Șurubelniță cu cap plat (cap: M3)	Ciocan de cauciuc
				
Cuțit utilitar	Cutter de cablu	Instrument de sertizare (model: PV-CZM-22100)	Instrument de sertizare RJ45	
				
Cheie cu capăt deschis (model: PV-MS-HZ)	Aspirator	Multimetru (domeniul de măsurare a tensiunii DC ≥ 1100 V DC)	Marker	

Categorie	Instrument			
	 Ruletă	 Nivel bule sau digital	 Clește hidraulic	 Tuburi termocontractabile
	 Pistol cu aer cald	 Curea autoblocantă	 Foarfece	N/A
Echipamente de protecție individuală (EPI)	 Mănuși de protecție	 Ochelari de protecție	 Respirator antipraf	 Bocanci de siguranță

4.3 Stabilirea poziției de instalare

Cerințe privind mediul de instalare

- Nu instalați invertorul în zone de lucru sau de locuit.
- Dacă dispozitivul este instalat în locuri publice (cum ar fi parcuri, stații și fabrici), altele decât zonele de lucru și de locuit, instalați o plasă de protecție în afara dispozitivului, configurați un semn de avertizare de siguranță pentru a izola dispozitivul și pentru a împiedica personalul neautorizat să se apropie de inverter. Aceasta pentru a evita vătămarea corporală sau pierderea bunurilor cauzate de contactul accidental sau alte motive în timpul funcționării dispozitivului.
- Nu instalați invertorul în zone cu materiale inflamabile.
- Nu instalați invertorul în zone cu materiale explozive.
- Nu instalați invertorul în zone cu materiale corozive.
- Nu instalați invertorul acolo unde carcasa și radiatoarele sale sunt ușor accesibile, deoarece tensiunea este mare și aceste părți sunt fierbinți în timpul funcționării.
- Instalați invertorul într-un mediu bine ventilat pentru disiparea căldurii

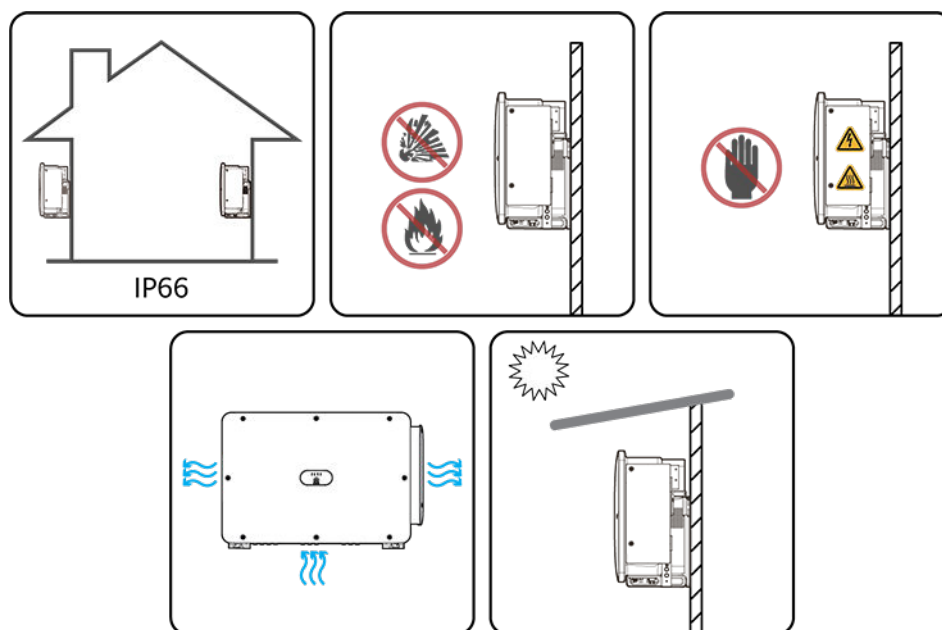
Dacă invertorul este instalat într-un mediu etanș, trebuie instalat un dispozitiv de disipare a căldurii sau un dispozitiv de ventilație pentru a se asigura că temperatura ambiantă interioară nu este mai mare decât temperatura ambiantă externă în timpul funcționării.

- Vă sfătuim să instalați invertorul într-un loc protejat sau să instalați o copertină deasupra acestuia.
- Invertorul va fi corodat în zonele cu salinitate ridicată. Înainte de a instala invertorul în aer liber în zonele cu salinitate, consultați Huawei. O zonă cu salinitate se referă la regiunea aflată la 500 de metri de coastă sau predispusă la briza mării. Regiunile predispuse la briza mării variază în funcție de condițiile meteorologice (cum ar fi taifunele și musonii) sau de terenurile (cum ar fi barajele și dealurile).

 **NOTĂ**

SUN2000-125KTL-M0 ar trebui să fie separat fizic de facilitățile de comunicații fără fir ale terților și de mediile rezidențiale pe o distanță mai mare de 30 m.

Figura 4-1 Mediul de instalare

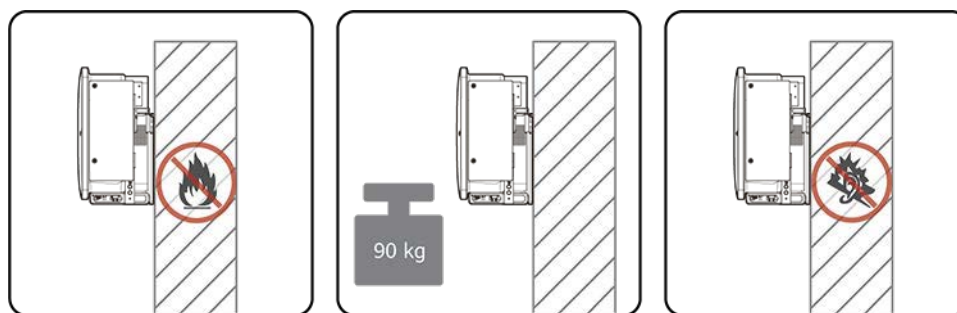


IS12H0003

Cerințe privind structura de montare

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

Figura 4-2 Structura de montare



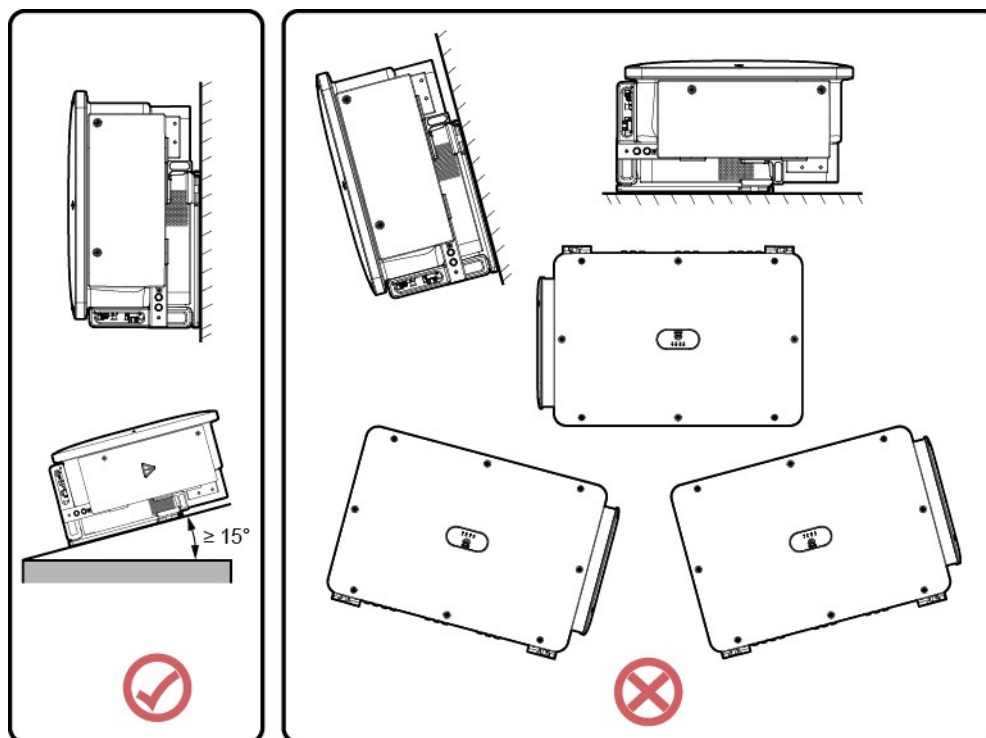
IS12H00004

Cerințe privind unghiul de instalare

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

- Instalați invertorul solar vertical sau la o înclinare maximă pe spate de 75 de grade pentru a facilita disiparea căldurii.
- Nu instalați invertorul solar în poziții înclinate în față, înclinate în spate excesiv, înclinate lateral, orizontale sau cu capul în jos.

Figura 4-3 Unghi

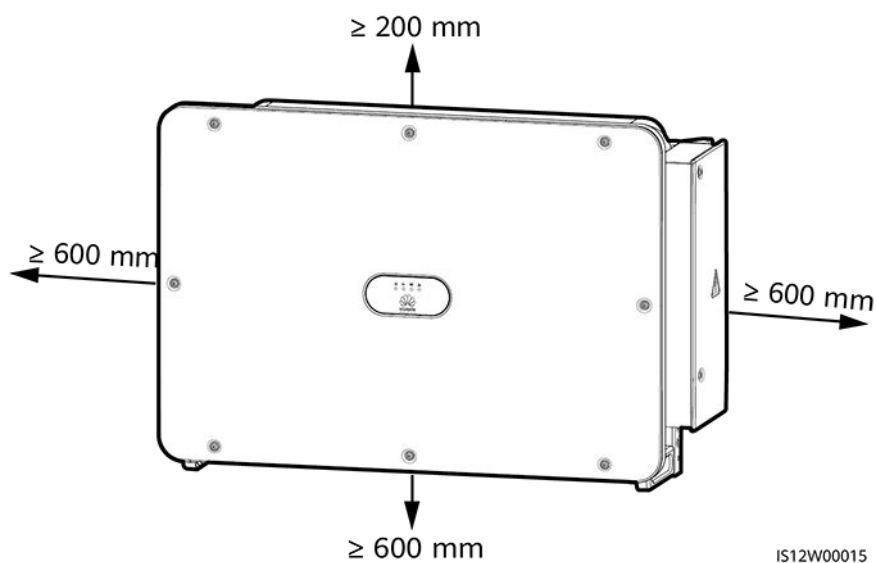


IS12W00014

Cerințe privind Dimensiunile de instalare

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

Figura 4-4 Dimensiuni de instalare



NOTĂ

Pentru a facilita instalarea invertorului solar pe suportul de montare, conectarea cablurilor la partea inferioară a invertorului solar și menținerea invertorului solar în viitor, se recomandă ca jocul inferior să fie între 600 mm și 730 mm. Dacă aveți întrebări cu privire la autorizare, consultați inginerii de asistență tehnică locali.

Când instalați mai multe invertore solare, 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 stive.

Figura 4-5 Mod de instalare orizontală (recomandat)

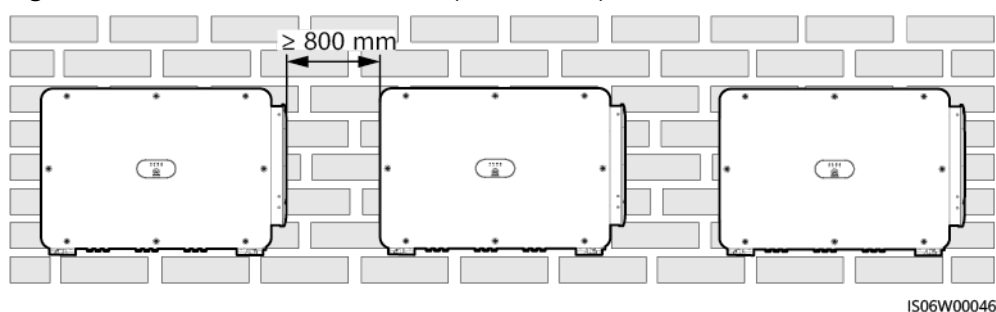
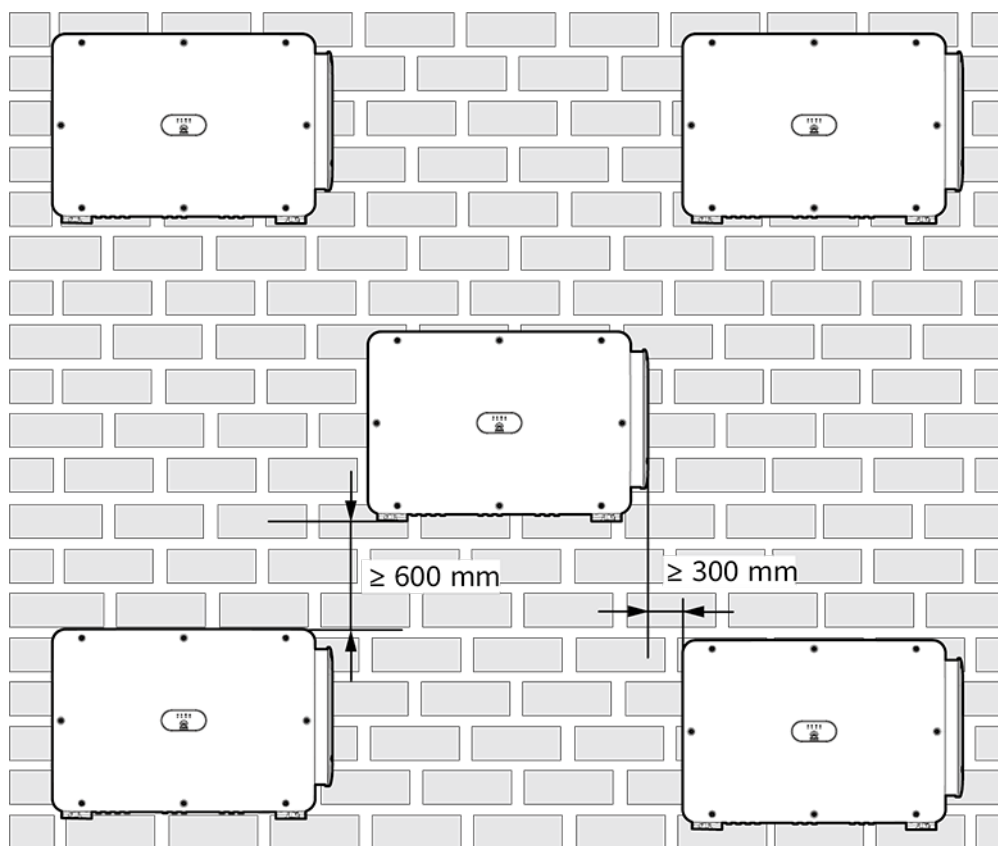
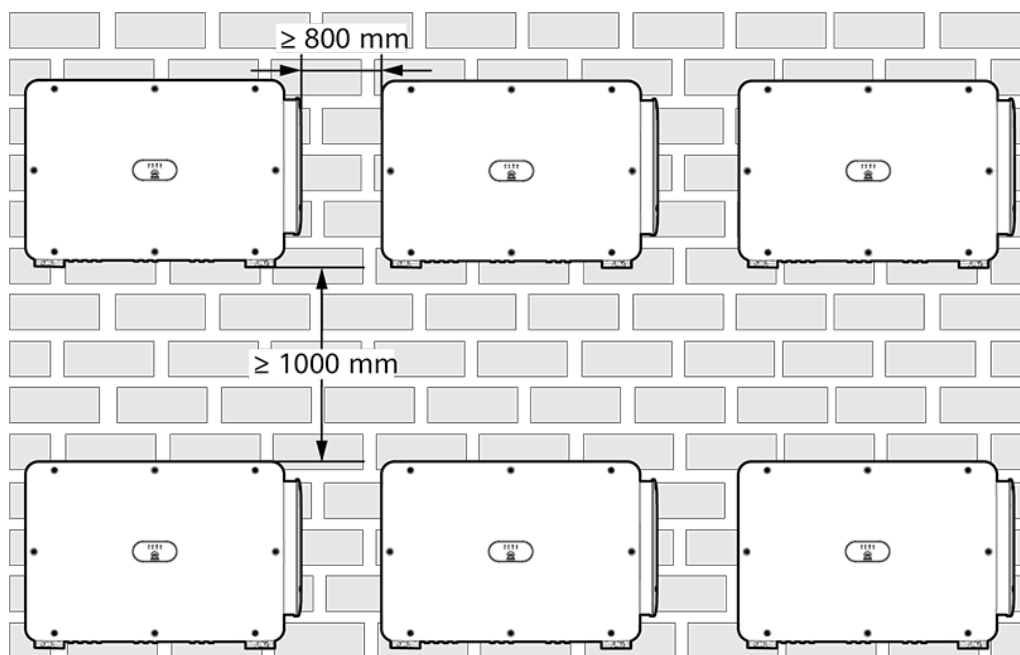


Figura 4-6 Mod de instalare triunghi (recomandat)



IS12W00017

Figura 4-7 Mod de instalare stivuită (nu este recomandat)

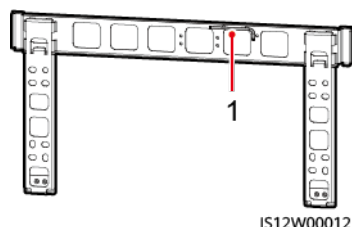


IS12W00018

4.4 Instalarea suportului de montare

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

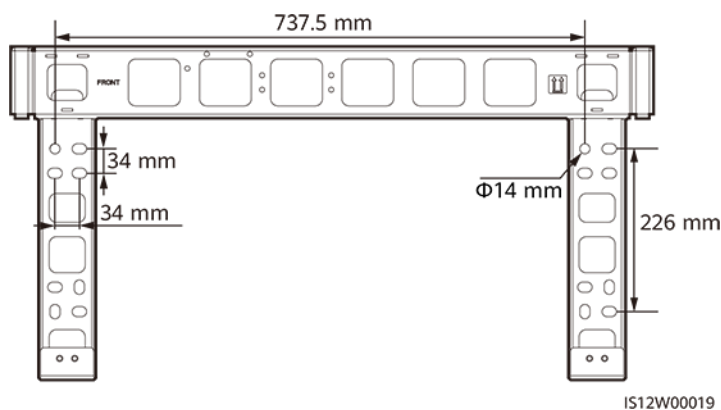
Figura 4-8 Poziție pentru legarea cheii de siguranță Torx



(1) Cheie Torx de securitate

Suportul de montare al invertorului solar are patru grupuri de găuri filetate, fiecare grup conținând patru găuri filetate. Marcați orice orificiu din fiecare grup pe baza cerințelor amplasamentului și marcați patru găuri în total. Se recomandă cele două găuri rotunde.

Figura 4-9 Dimensiunile găurilor



4.4.1 Instalare montată pe suport

Condiții preliminare

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

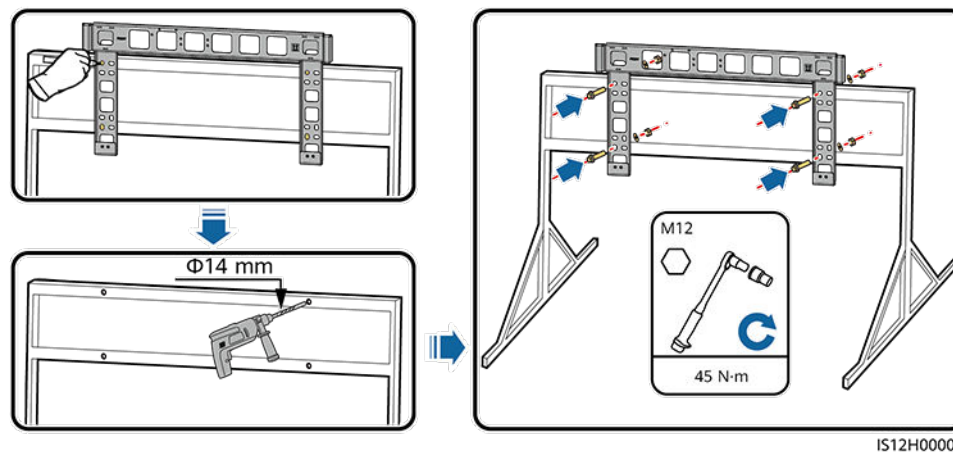
Procedura

Pasul 1 Stabiliți pozițiile pentru găurire cu ajutorul suportului de montare. Nivelati pozițiile găurilor de montare folosind un nivel cu bule sau digital și marcați pozițiile cu un marker.

Pasul 2 Găuriți cu ajutorul unei bormașini. Se recomandă luarea unor măsuri anti-rugină în ceea ce privește pozițiile de găurire.

Pasul 3 Fixați suportul de montare.

Figura 4-10 Instalarea suportului de montare



----Sfârșit

4.4.2 Instalare pe perete

Condiții preliminare

Ați pregătit șuruburile de expansiune. Se recomandă șuruburile de expansiune din oțel inoxidabil M12x60.

Procedura

Pasul 1 Stabiliți pozițiile pentru găurire cu ajutorul suportului de montare. Nivelati pozițiile găurilor de montare folosind un nivel cu bule sau digital și marcați pozițiile cu un marker.

Pasul 2 Găuriți cu ajutorul unui burghiu cu ciocan și instalați șuruburile de expansiune.

AVERTIZARE

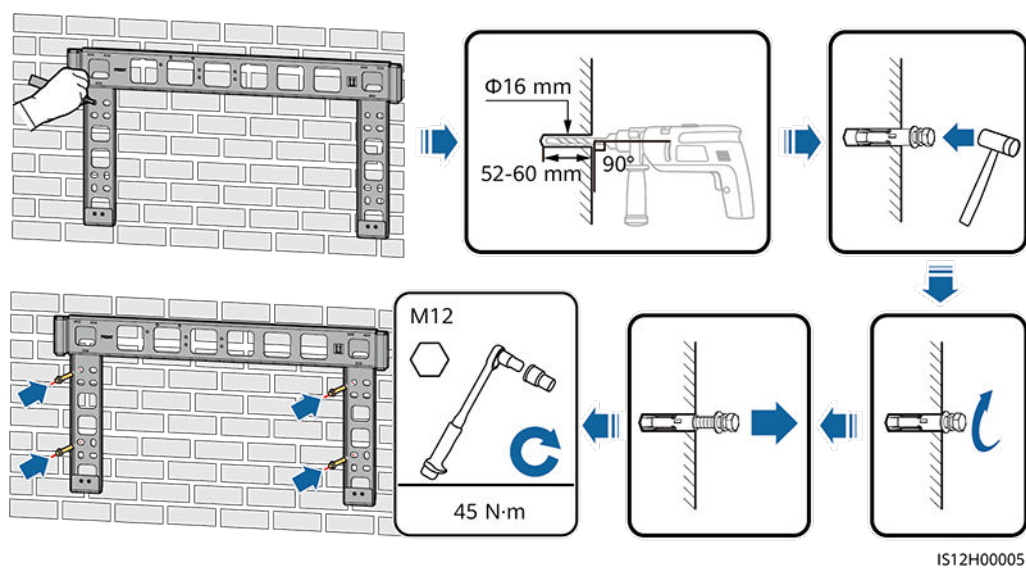
Evitați găurile în poziția peretelui cu conducte de apă și cabluri de alimentare îngropate în interior.

ÎNȘTIINȚARE

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

Pasul 3 Fixați suportul de montare.

Figura 4-11 Instalarea suportului de montare



----Sfârșit

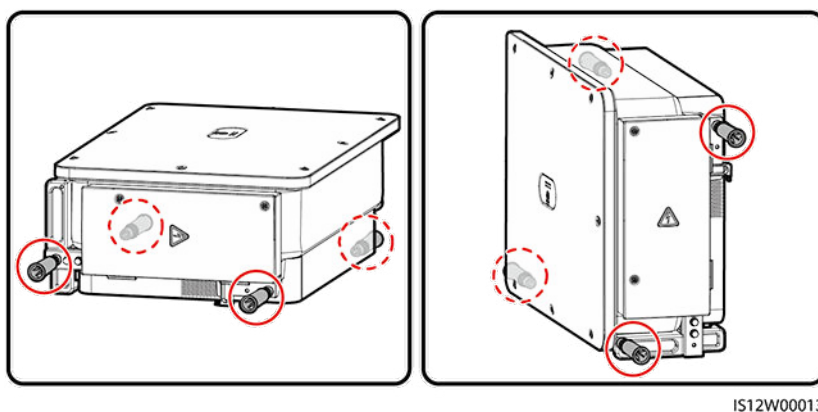
4.5 Instalarea unui invertor solar

Context

ÎNȘTIINȚARE

- Mutați invertorul solar cu grijă pentru a preveni deteriorarea dispozitivului și vătămarea corporală.
- Este nevoie de mai multe persoane sau de un transpalet pentru a muta invertorul solar.
- Nu utilizați porturile și terminalele de cablare din partea de jos pentru a suporta orice greutate a invertorului solar.
- Când trebuie să amplasați temporar invertorul solar la sol, utilizați spumă, hârtie sau alt material de protecție pentru a preveni deteriorarea carcasei acestuia.
- Utilizați mânerele pentru a facilita instalarea. Mânerile sunt opționale și livrate separat. Asigurați-vă că mânerile sunt instalate în siguranță. După finalizarea instalării, scoateți mânerile și păstrați-le corespunzător.
- Pentru a evita deteriorarea echipamentului, nu ridicați invertorul solar cu o prindere necorespunzătoare, așa cum se arată în [Figura 4-13](#).

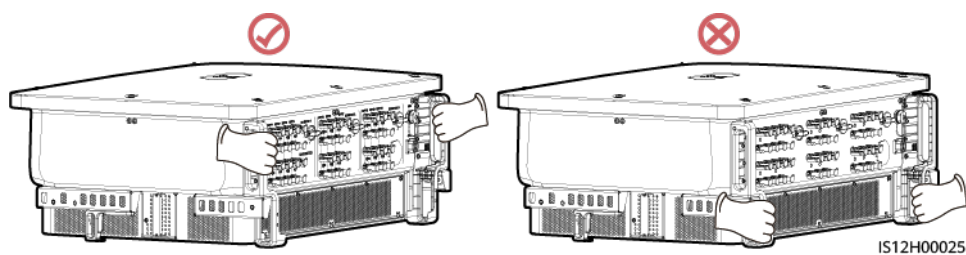
Figura 4-12 Poziții pentru instalarea mânerelor



(A) Scenariu de transport

(B) Scenariu de instalare

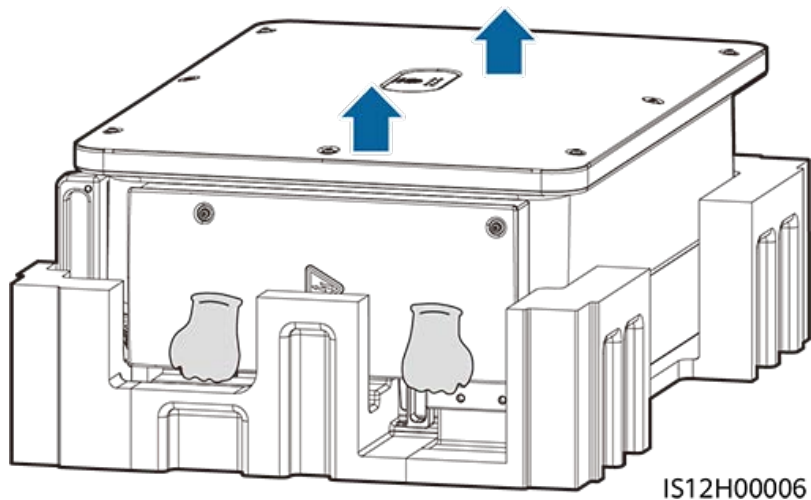
Figura 4-13 Poziții de ridicare



Procedura

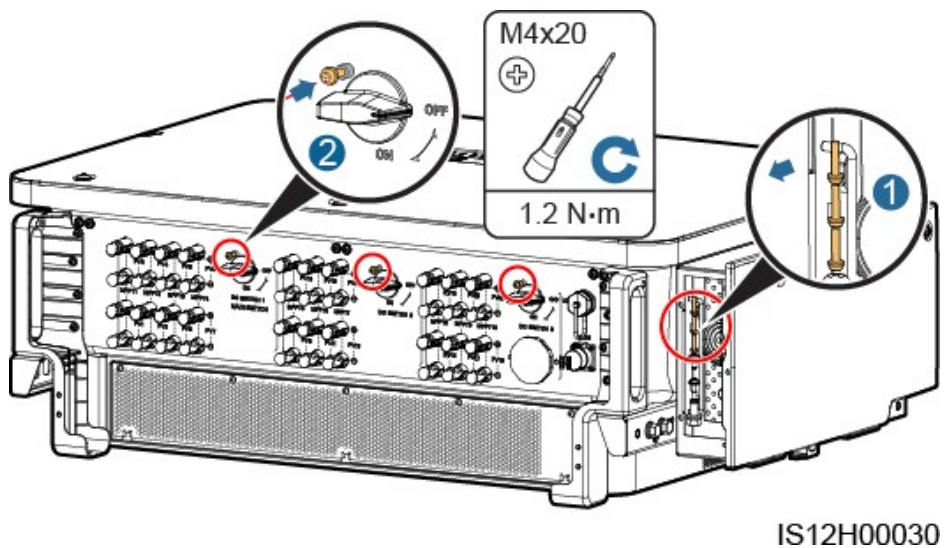
Pasul 1 Ridicați invertorul solar din cutia de ambalare și deplasați-l în poziția de instalare.

Figura 4-14 Scoaterea invertorului solar



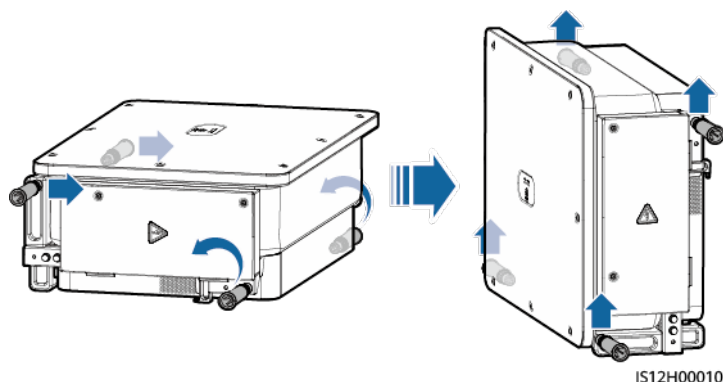
Pasul 2 (Opțional) Instalați șuruburi pentru blocarea comutatoarelor DC.

Figura 4-15 Instalați șuruburi pentru blocarea comutatoarelor CC



Pasul 3 Ridicați invertorul solar și mențineți-l în poziție verticală.

Figura 4-16 Ridicarea invertorului solar și menținerea acestuia în poziție verticală

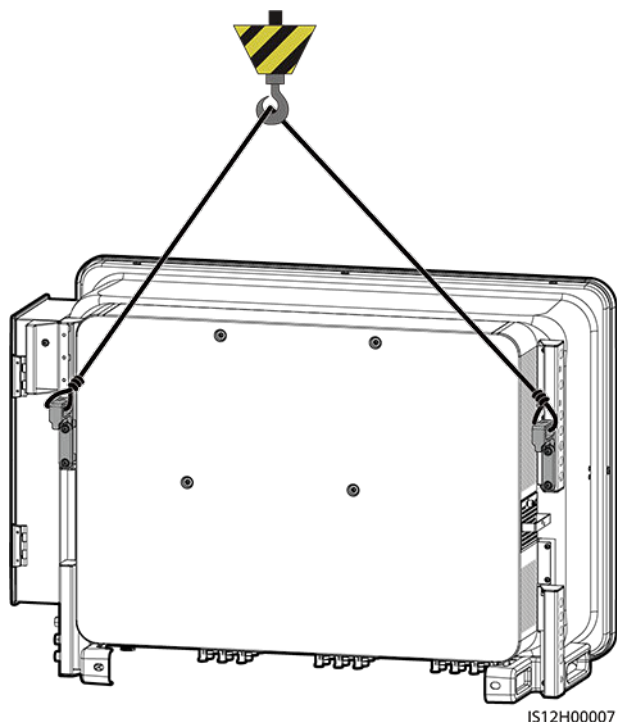


Pasul 4 Dacă poziția de instalare este prea mare pentru a instala invertorul solar pe suportul de montare, rulați o frânghie suficient de puternică pentru a suporta invertorul solar prin cei doi ochi de ridicare și ridicați invertorul solar.

ÎNȘTIINȚARE

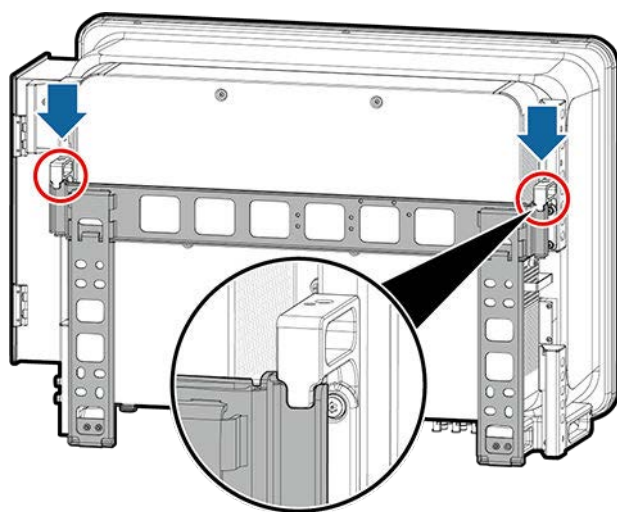
Ridicați invertorul solar cu grijă pentru a-l proteja de coliziunea cu peretele sau alte obiecte.

Figura 4-17 Ridicarea invertorului solar



Pasul 5 Instalați invertorul solar pe suportul de montare și aliniați carcasa invertorului solar cu suportul de montare.

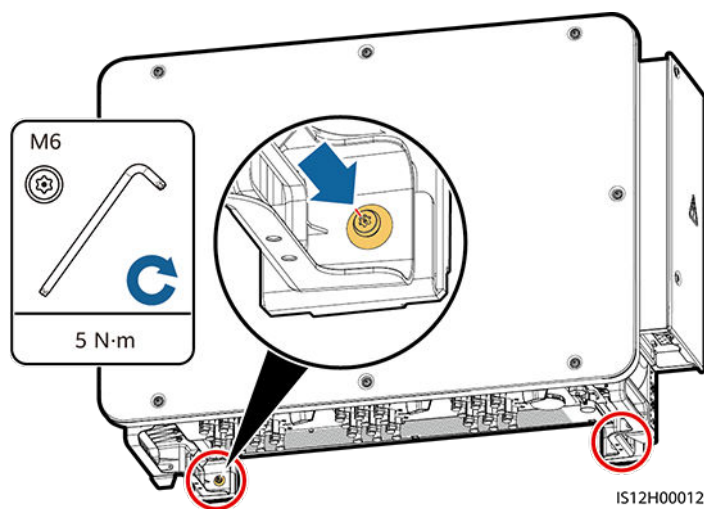
Figura 4-18 Montarea invertorului solar



IS12H00011

Pasul 6 Fixați invertorul solar.

Figura 4-19 Șuruburi de siguranță Torx de strângere



IS12H00012

----Sfârșit

5 Conexiuni electrice

5.1 Măsuri de precauție

PERICOL

După ce tabloul PV primește iradiere solară, acesta transmite tensiunea continuă la inverterul solar. Înainte de a conecta cablurile, asigurați-vă că cele trei comutatoare CC de pe inverterul solar sunt setate pe OPRIT. În caz contrar, tensiunea ridicată a inverterului solar poate duce la șocuri electrice.

AVERTIZARE

- Deteriorarea dispozitivului cauzată de conexiunile incorecte ale cablului depășește domeniul de aplicare al garanției.
- Numai tehnicienii calificați pot efectua operațiuni legate de conexiunea electrică.
- Purtați EIP corespunzător în orice moment când conectați cablurile.
- Pentru a preveni o conexiune slabă a cablului din cauza suprasolicitării, lăsați suficient joc înainte de a conecta cablurile la porturile corespunzătoare.

NOTĂ

Colorile cablurilor prezentate în diagramele de conectare electrică 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 pentru împământarea de protecție).

5.2 Pregătirea cablurilor

Invertoarele solare SUN2000 acceptă comunicarea RS485 și comunicarea MBUS.

ÎNȘTIINȚARE

Comunicarea MBUS este aplicabilă scenariilor de conectare la rețea de medie tensiune și scenariilor de conexiune la rețeaua publică de joasă tensiune (mediu industrial).

NOTĂ


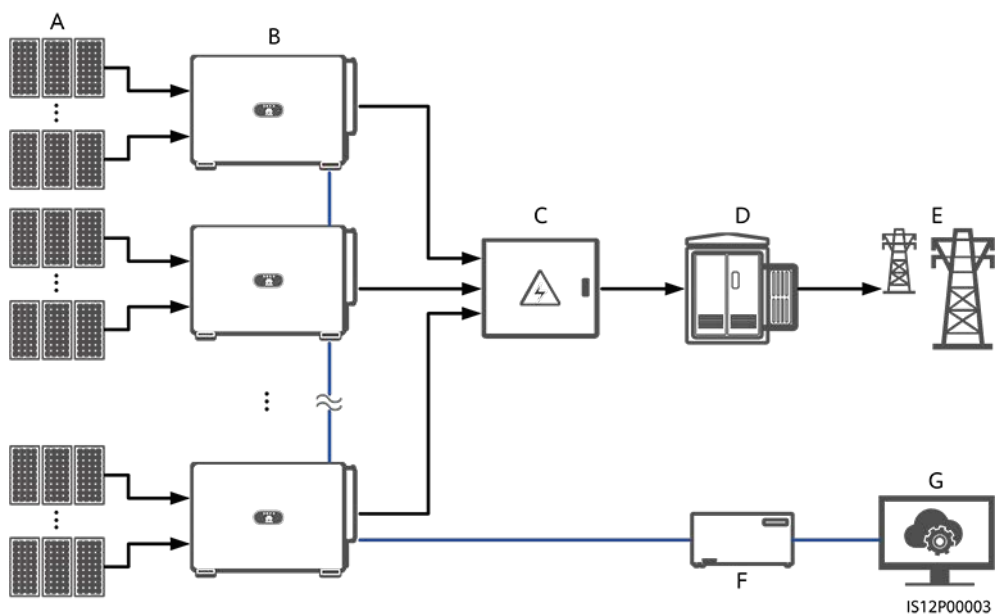
În diagrama de rețea, — indică cablul de alimentare, → indică direcția de curgere a puterii și — și  indică fluxul semnalului.

Figura 5-1 Rețea RS485 (SmartLogger)



(A) șir PV

(B) SUN2000

(C) Combinator de curent alternativ

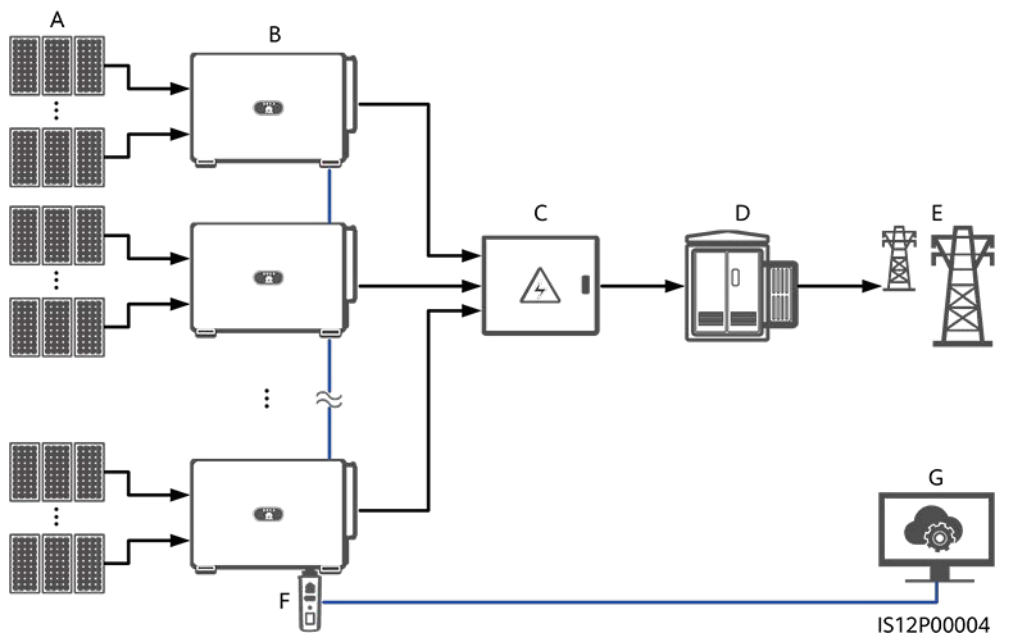
(D) Stație de transformare

(E) Rețea electrică

(F) SmartLogger

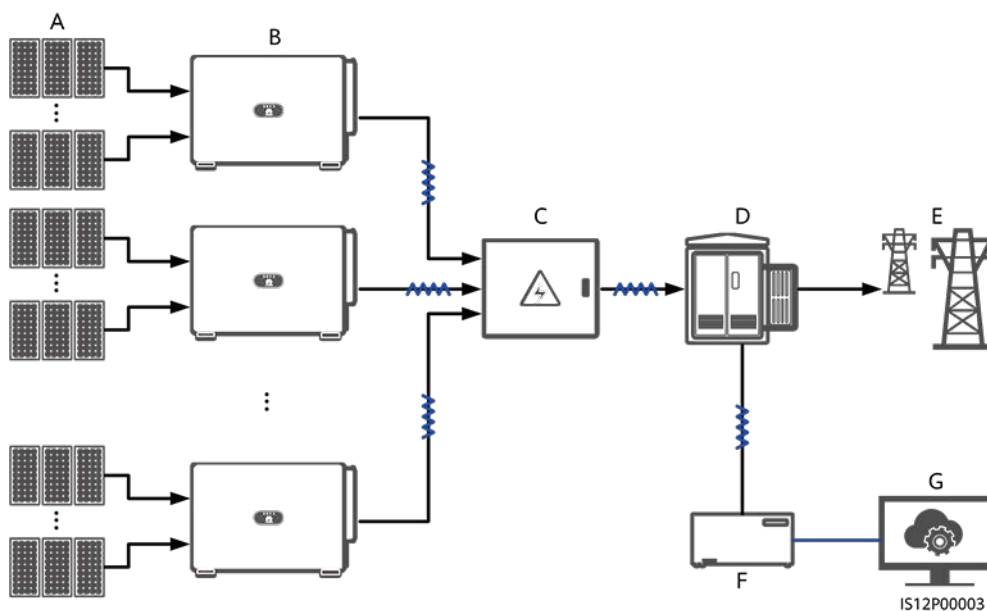
(G) Sisteme de management

Figura 5-2 Rețea RS485 (SDongle)



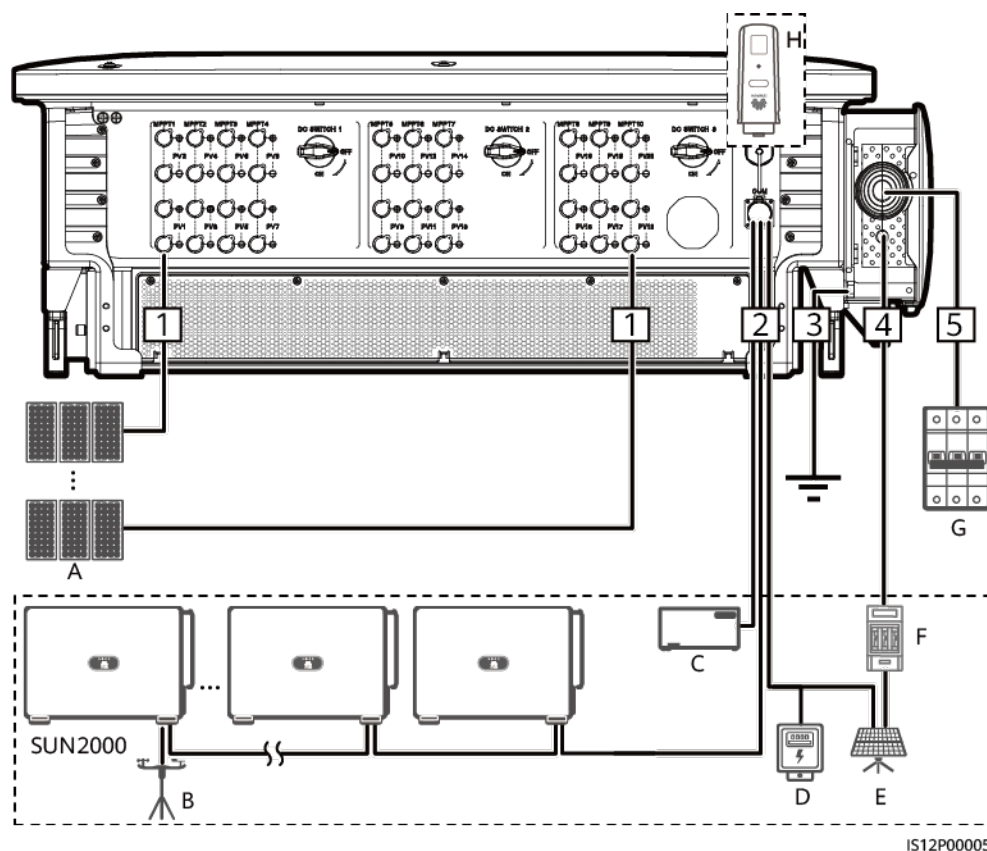
- (A) șir PV (B) SUN2000 (C) Combinator de curent alternativ
(D) Stație de transformare (E) Rețea electrică (F) SDongle
(G) Sisteme de management

Figura 5-3 Rețea MBUS (SmartLogger)



- (A) șir PV (B) SUN2000 (C) Combinator de curent alternativ
(D) Stație de transformare (E) Rețea electrică (F) SmartLogger
(G) Sisteme de management

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



IS12P00005

Tabelul 5-1 Componente

Nr.	Componentă	Descriere	Sursă
A	Șir PV	<ul style="list-style-type: none"> Șirurile PV constau din module PV în serie. Un inverter solar acceptă 20 de intrări de șir PV. 	Pregătit de client
B	Instrument de monitorizare a mediului (EMI)	<ul style="list-style-type: none"> Când se folosește SmartLogger, EMI poate fi conectat direct la SmartLogger sau conectat la ultimul inverter solar în cascadă prin RS485. Când se utilizează SDongle, EMI este un dispozitiv în cascadă care trebuie conectat la inverterul solar unde este instalat SDongle. 	Pregătit de client
C	SmartLogger	Inverterul solar comunică cu sistemul de management prin SmartLogger.	Achiziționat de la Huawei

Nr.	Componentă	Descriere	Sursă
D	Wattmetru	Implementează controlul puterii în punctul legat de rețea în scenarii de joasă tensiune folosind un contor de putere.	Pregătit de client
E	Suport sistem de urmărire	Reglează unghiul suporturilor.	Pregătit de client
F	Întreprupător de circuit/Siguranță	<p>Sistemul de urmărire trebuie să fie echipat cu un dispozitiv sau componentă de protecție la supracurent. Cablul de alimentare dintre dispozitiv sau componentă și terminalul de cablare nu trebuie să depășească 2,5 m.</p> <p>De aceea, se recomandă o siguranță sau un întrerupător.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalat între invertorul solar și cutia de control de urmărire • Specificații siguranței: tensiune nominală ≥ 500 V; curent nominal: 16 A; protecție: gG • Specificații ale întrerupătorului: tensiune nominală ≥ 500 V; curent nominal: 16 A; declanșare: C 	Pregătit de client
G	Buton c.a.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalat în cutia de combinare c.a. • Recomandat: un întrerupător trifazat de curent alternativ cu o tensiune nominală mai mare sau egală cu 500 V c.a. și un curent nominal de 250 A 	Pregătit de client
H	SDongle	Invertorul solar comunică cu sistemul de management prin SDongle.	Achiziționat de la Huawei

ÎNȘTIINȚARE

Invertorul solar are în interior un RCMU. Întrerupătorul său extern CA ar trebui să fie un întrerupător trifazat sau alte întreruptoare de sarcină alternativă pentru a deconecta în siguranță invertorul solar de la rețeaua electrică.

Tabelul 5-2 Descrierea cablului unui model cu 3 pini (S: secțiunea transversală a conductorului de cablu de curent alternativ; S_p: secțiunea transversală a conductorului de protecție a cablului de împământare)

Nr.	Cablu	Categorie	Gama de secțiuni transversale a conductorului	Diametru ext	Sursă
1	Cablu de alimentare de intrare DC	Cablu PV care îndeplinește standardul de 1100 V.	4–6 mm ²	5,5–9 mm	Pregătit de client
2	RS485 cablu de comunicații	Pereche răsucită ecranată în aer liber, care îndeplinește standardul local	0,25–1 mm ²	<ul style="list-style-type: none"> ● Unul sau două cabluri de comunicații : 4–11 mm ● Trei cabluri de comunicații: 4–8 mm 	Pregătit de client
3	Cablu de protecție la împământare (PE)	<p>Cablu de cupru exterior cu un singur nucleu și terminale M10 OT / DT</p> <p>NOTIFICARE Vă sfătuim să alegeți punctul de sol de pe incintă. Punctul de împământare din compartimentul de întreținere este utilizat pentru conectarea la cablul PE conținut în cablul de alimentare CA cu mai multe nuclee.</p>	$S_p \geq S / 2$	N/A	Pregătit de client
4	Cablu de alimentare al sistemului de urmărire	Cablu exterior din cupru cu trei fire cu protecție cu două straturi	10 mm ²	15 -18 mm	Pregătit de client

Nr.	Cablu	Categorie	Gama de secțiuni transversale a conductorului	Diametru ext	Sursă
5	Cablu de alimentare cu ieșire CA (multi-core)	<ul style="list-style-type: none"> • Dacă conectați un cablu PE la punctul de masă al carcasei, vă recomandăm să utilizați un cablu exterior cu trei fire (L1, L2 și L3) și terminale M12 OT / DT (L1, L2 și L3). • Dacă conectați un cablu PE la punctul de împământare din compartimentul de întreținere, vă recomandăm să utilizați un cablu exterior cu patru fire (L1, L2, L3 și PE), terminale M12 OT / DT (L1, L2 și L3) și terminalele M10 OT / DT (PE). Nu este nevoie să pregătiți un cablu PE. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cablu de cupru: <ul style="list-style-type: none"> - S: 70–240 mm² - $S_p \geq S / 2$ • Cablu din aliaj de aluminiu sau cablu din aluminiu placat cu cupru: <ul style="list-style-type: none"> - S: 95–240 mm² - $S_p \geq S / 2$ 	24-66 mm	Pregătit de client
	Cablu de alimentare cu ieșire CA (monoconductor)	Vă recomandăm să utilizați un cablu exterior cu un singur nucleu și terminale M12 OT / DT.	<ul style="list-style-type: none"> • Cablu de cupru: <ul style="list-style-type: none"> - S: 70–240 mm² • Cablu din aliaj de aluminiu sau cablu din aluminiu placat cu cupru: <ul style="list-style-type: none"> - S: 95–240 mm² 	14–32 mm	Pregătit de client

- Valoarea lui S_p este valabilă numai dacă conductorii cablului PE și al cablului de alimentare CA utilizează același material. Dacă materialele sunt diferite, asigurați-vă că conductorul cablului PE cu o secțiune transversală adecvată produce o conductanță echivalentă cu cea a cablului specificat în tabel.
- Specificațiile cablului PE sunt supuse acestui tabel sau calculate conform IEC 60364-5-54.
- Diametrul cablului trebuie să respecte standardele locale de cablu.
- Factorii care afectează selectarea cablurilor includ curentul nominal, tipul de cablu, modul de rutare, temperatura ambiantă și pierderea maximă de linie așteptată.

Tablul 5-3 Descrierea cablului modelelor cu 4 pini (S: secțiunea transversală a conductorului de cablu de curent alternativ; S_p : secțiunea transversală a conductorului cablului PE)

Nr.	Cablu	Categorie	Gama de secțiuni transversale a conductorului	Diametru ext	Sursă
1	Cablu de alimentare de intrare DC	Cablu PV care îndeplinește standardul de 1100 V.	4–6 mm ²	5,5–9 mm	Pregătit de client
2	RS485 cablu de comunicații	Pereche răsucită ecranată în aer liber, care îndeplinește standardul local	0,25–1 mm ²	<ul style="list-style-type: none"> ● Unul sau două cabluri de comunicații: 4–11 mm ● Trei cabluri de comunicații: 4–8 mm 	Pregătit de client
3	Cablu PE	Cablu de cupru exterior cu un singur nucleu și terminale M10 OT / DT NOTIFICARE Vă sfătuim să alegeți punctul de sol de pe incintă. Punctul de împământare din compartimentul de întreținere este utilizat pentru conectarea la cablul PE conținut în cablul de alimentare CA cu mai multe nuclee.	$S_p \geq S / 2$	N/A	Pregătit de client
4	Cablu de alimentare al sistemului de urmărire	Cablu exterior din cupru cu trei fire cu protecție cu două straturi	10 mm ²	15 -18 mm	Pregătit de client

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

Nr.	Cablu	Categorie	Gama de secțiuni transversale a conductorului	Diametru ext	Sursă
	Cablu de alimentare cu ieșire CA (monoconductor)	Vă recomandăm să utilizați un cablu exterior cu un singur nucleu și terminale M12 OT / DT.	<ul style="list-style-type: none"> Cablu de cupru: - S: 70–240 mm² Cablu din aliaj de aluminiu sau cablu din aluminiu placat cu cupru: - S: 95–240 mm² 	14–32 mm	Pregătit de client
<ul style="list-style-type: none"> Valoarea lui S_p este valabilă numai dacă conductorii cablului PE și al cablului de alimentare CA utilizează același material. Dacă materialele sunt diferite, asigurați-vă că conductorul cablului PE cu o secțiune transversală adecvată produce o conductanță echivalentă cu cea a cablului specificat în tabel. Specificațiile cablului PE sunt supuse acestui tabel sau calculate conform IEC 60364-5-54. Diametrul cablului trebuie să respecte standardele locale de cablu. Factorii care afectează selectarea cablurilor includ curentul nominal, tipul de cablu, modul de rutare, temperatura ambiantă și pierderea maximă de linie așteptată. 					

5.3 Conectarea cablului PE

Context

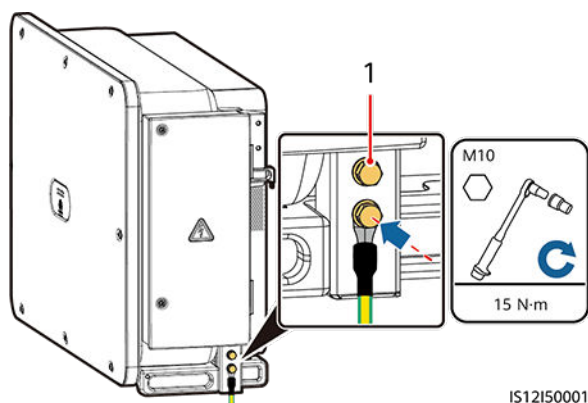
ÎNȘTIINȚARE

- Împământarea adecvată este utilă pentru a rezista la impactul tensiunii de supratensiune și pentru a îmbunătăți performanța interferenței electromagnetice (EMI). Înainte de a conecta cablul de alimentare CA, cablurile de alimentare DC și cablul de comunicații, conectați cablul PE la punctul PE.
- Se recomandă ca firul PE al invertoarelor solare să fie conectat la un punct de masă din apropiere. Conectați punctele PE ale tuturor invertoarelor solare din aceeași matrice pentru a asigura conexiuni echipotențiale la cablurile PE.

Procedura

Pasul 1 Conectați cablul PE la punctul PE.

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



(1) Punct PE rezervat

----Sfârșit

Procedura de urmărire

Pentru a spori rezistența la coroziune a unui terminal de sol, aplicați silicagel sau vopsea pe acesta după conectarea cablului PE.

5.4 Deschiderea ușii compartimentului de întreținere

Măsuri de precauție

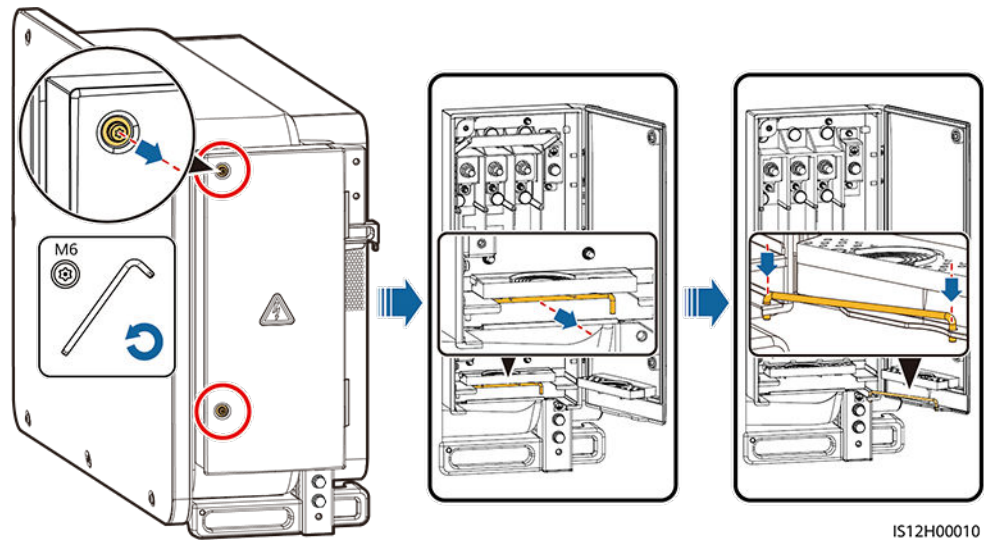
⚠ ATENȚIE!

- Nu deschideți capacul panoului invertorului solar.
 - Înainte de a deschide ușa compartimentului de întreținere, asigurați-vă că nu sunt efectuate conexiuni electrice pentru invertorul solar pe partea AC sau DC.
 - Dacă trebuie să deschideți ușa compartimentului de întreținere în zilele ploioase sau cu zăpadă, luați măsuri de protecție pentru a preveni pătrunderea ploii sau a zăpezii în compartimentul de întreținere. Dacă este inevitabil, nu deschideți ușa compartimentului de întreținere.
 - Nu lăsați șuruburile neutilizate în compartimentul de întreținere.
-

Procedura

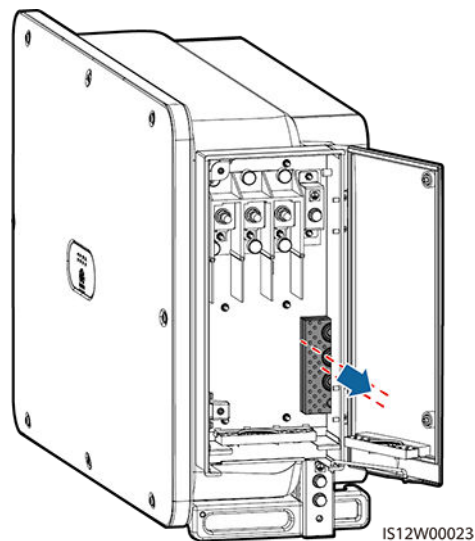
Pasul 1 Deschideți ușa compartimentului de întreținere și instalați bara de sprijin.

Figura 5-7 Deschiderea ușii compartimentului de întreținere



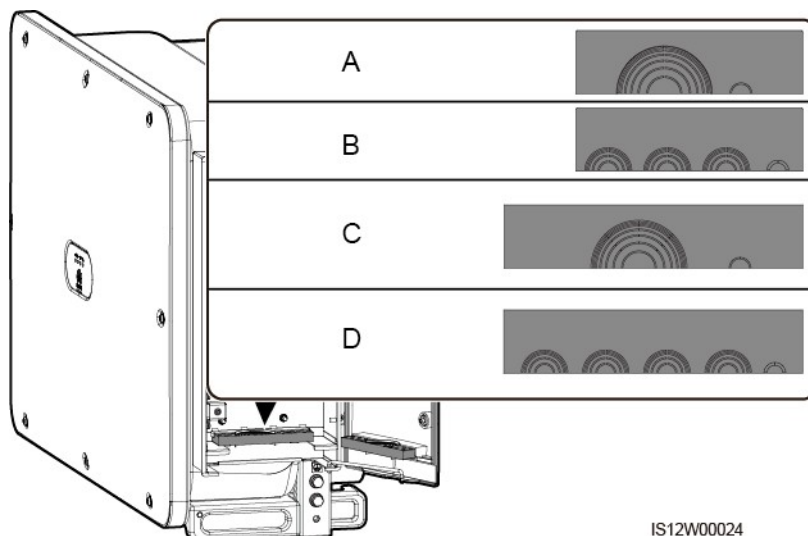
Pasul 2 Scoateți accesoriile și păstrați-le corect.

Figura 5-8 Scoaterea accesoriilor



Pasul 3 Selectați un modul de sertizare în funcție de tipul cablului de alimentare de ieșire AC.

Figura 5-9 Selectați modulul de sertizare



(A) Modul de sertizare pentru cabluri multi-core ale unui model cu 3 pini

(B) Modul de sertizare pentru cabluri cu un singur nucleu dintr-un model cu 3 pini

(C) Modul de sertizare pentru cabluri multi-core ale modelelor cu 4 pini

(D) Modul de sertizare pentru cabluri cu un singur nucleu la modelele cu 4 pini

----Sfârșit

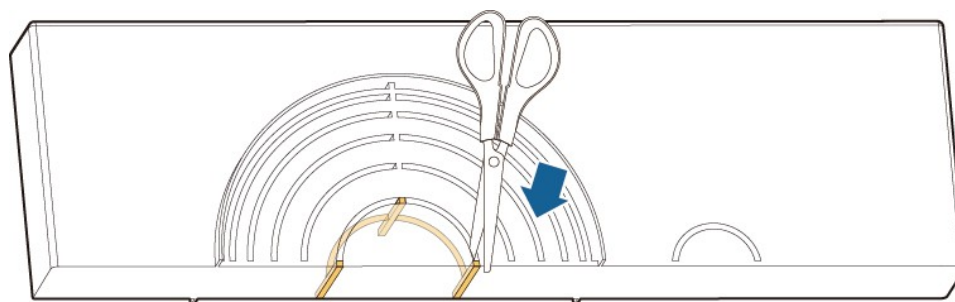
Procedura de urmărire

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

ÎNȘTIINȚARE

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

Figura 5-10 Scoateți inelul de cauciuc



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

Măsuri de precauție

AVERTIZARE

- Sistemul de urmărire obține energie din rețeaua electrică trifazată de curent alternativ. Tensiunea nominală a sursei de alimentare este tensiunea nominală de ieșire a invertorului solar.
- Păstrați materialele inflamabile departe de cablul de alimentare.
- Cablul de alimentare trebuie protejat cu o conductă pentru a preveni scurtcircuitul cauzate de deteriorarea stratului de izolație.
- Conectați cablul de alimentare al sistemului de urmărire înainte de cablul de alimentare de ieșire AC. În caz contrar, va fi necesară repetarea operațiunii.

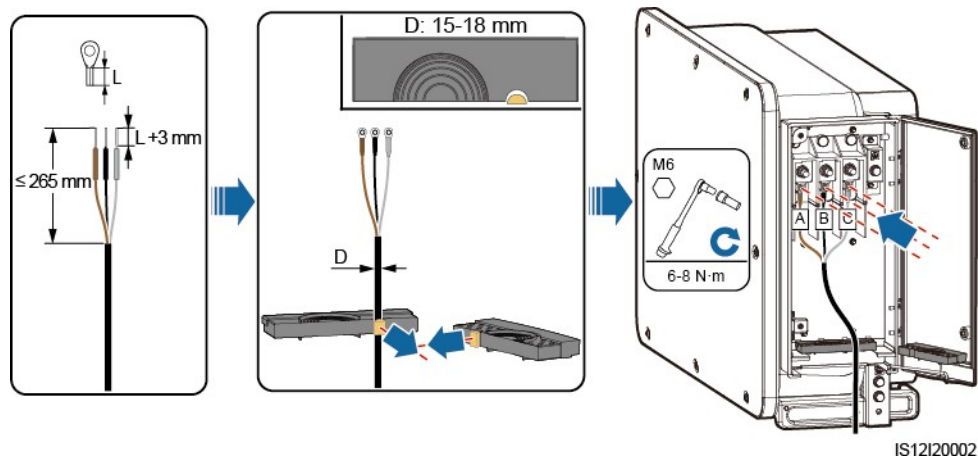
Procedura

Pasul 1 Pregătiți un cablu.

Pasul 2 Scoateți inelele de cauciuc corespunzătoare.

Pasul 3 Conectați cablul de alimentare al sistemului de urmărire.

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



IS12120002

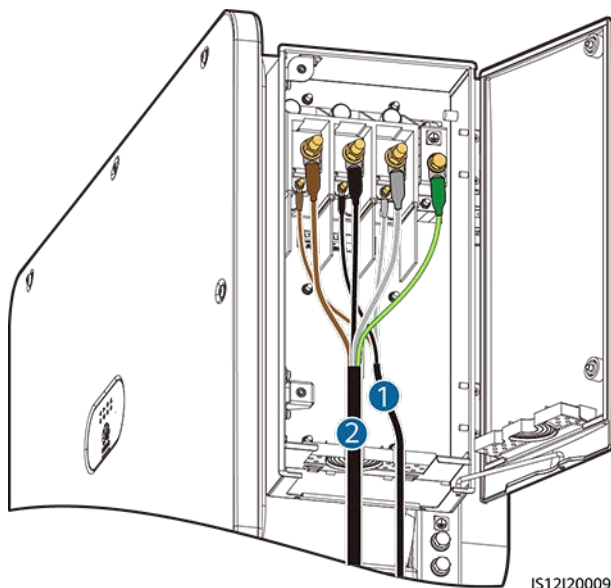
----Sfârșit

5.6 Conectarea unui cablu de alimentare de ieșire AC

Condiții preliminare

- Un comutator trifazat AC ar trebui instalat pe partea AC a invertorului solar. Pentru a vă asigura că invertorul solar 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.
- Conectați cablul de alimentare de ieșire AC conform cerințelor specificate de operatorii rețelei electrice locale.
- Conectați cablul de alimentare al sistemului de urmărire înainte de cablul de alimentare de ieșire AC. În caz contrar, va fi necesară repetarea operațiunii.

Figura 5-12 Secvența de conectare a cablului



(1) Cablu de alimentare al sistemului de urmărire (2) Cablu de alimentare cu ieșire AC

AVERTIZARE

Nu conectați sarcini între invertorul solar și întrerupătorul de curent alternativ.

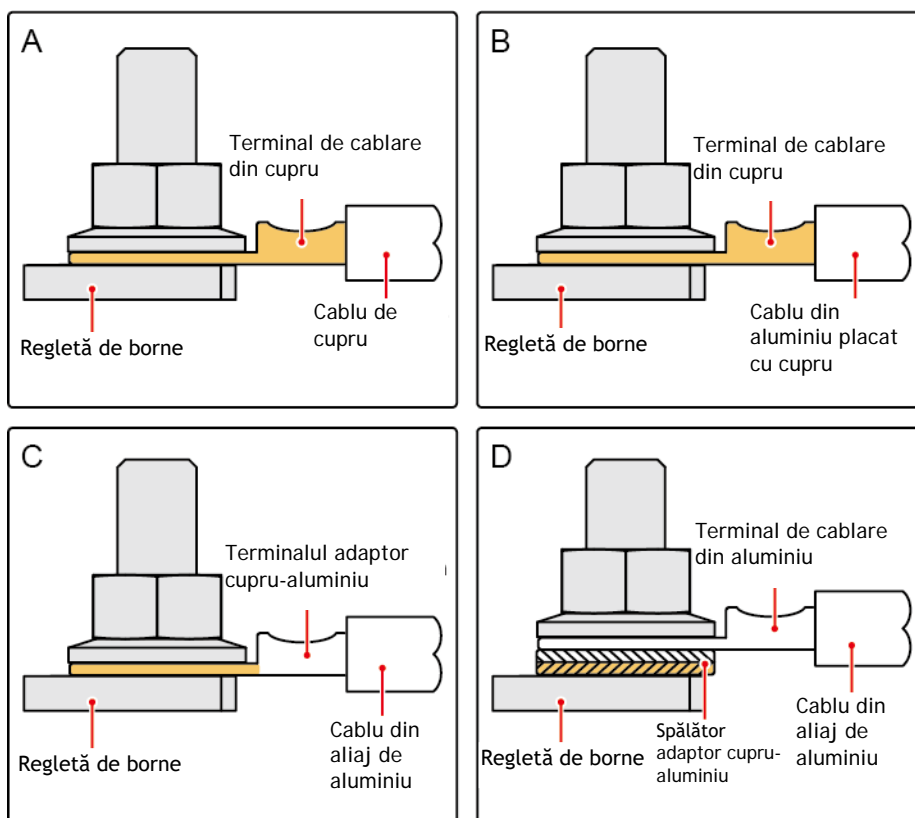
Cerințe pentru terminalul OT / DT

- Dacă se utilizează un cablu de cupru, utilizați terminale de cablare din cupru.
- Dacă se utilizează un cablu din aluminiu îmbrăcat în cupru, utilizați terminale de cablare din cupru.
- Dacă se utilizează un cablu din aliaj de aluminiu, utilizați terminale de cablare de tranziție cupru-aluminiu sau terminale de cablare de aluminiu împreună cu distanțiere de tranziție cupru-aluminiu.

ÎNȘTIINȚARE

- Nu conectați bornele de cablare din aluminiu la blocul de conexiuni AC. În caz contrar, va apărea coroziunea electrochimică și va afecta fiabilitatea conexiunilor cablurilor.
- Respectați cerințele IEC61238-1 atunci când utilizați terminale de cablare de tranziție cupru-aluminiu sau terminale de cablare de aluminiu împreună cu distanțiere de tranziție cupru-aluminiu.
- Dacă se utilizează distanțieri de tranziție cupru-aluminiu, acordați atenție părților din față și din spate. Asigurați-vă că părțile laterale din aluminiu ale distanțierelor sunt în contact cu terminalele de cablare din aluminiu, iar fețele din cupru ale distanțierelor sunt în contact cu blocul de conexiuni AC.

Figura 5-13 Cerințe pentru terminalul OT / DT



IS03H00062

Figura 5-14 Dimensiunile blocului de conexiuni AC ale unui model cu 3 pini

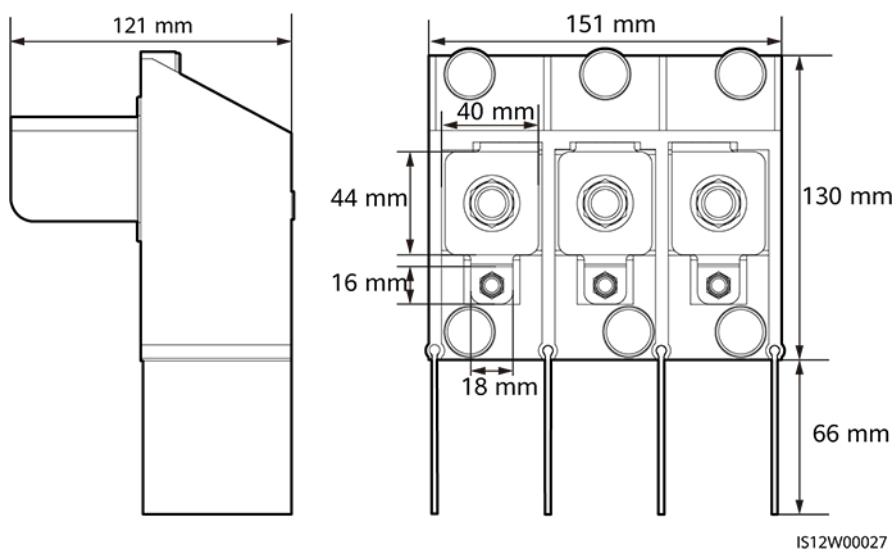
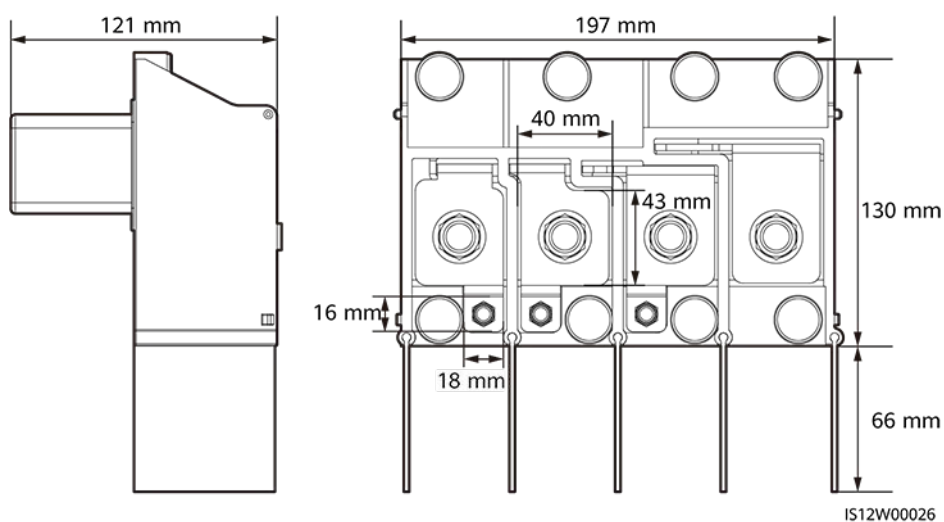


Figura 5-15 Dimensiunile blocului de borne AC pentru modelele cu 4 pini



NOTĂ

Această secțiune descrie cum se instalează un cablu de alimentare de ieșire AC pentru modelul cu 3 pini.

Procedura

Pasul 1 Pregătiți un cablu.

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

Pasul 3 Fixați cablul de alimentare de ieșire CA și cablul PE.

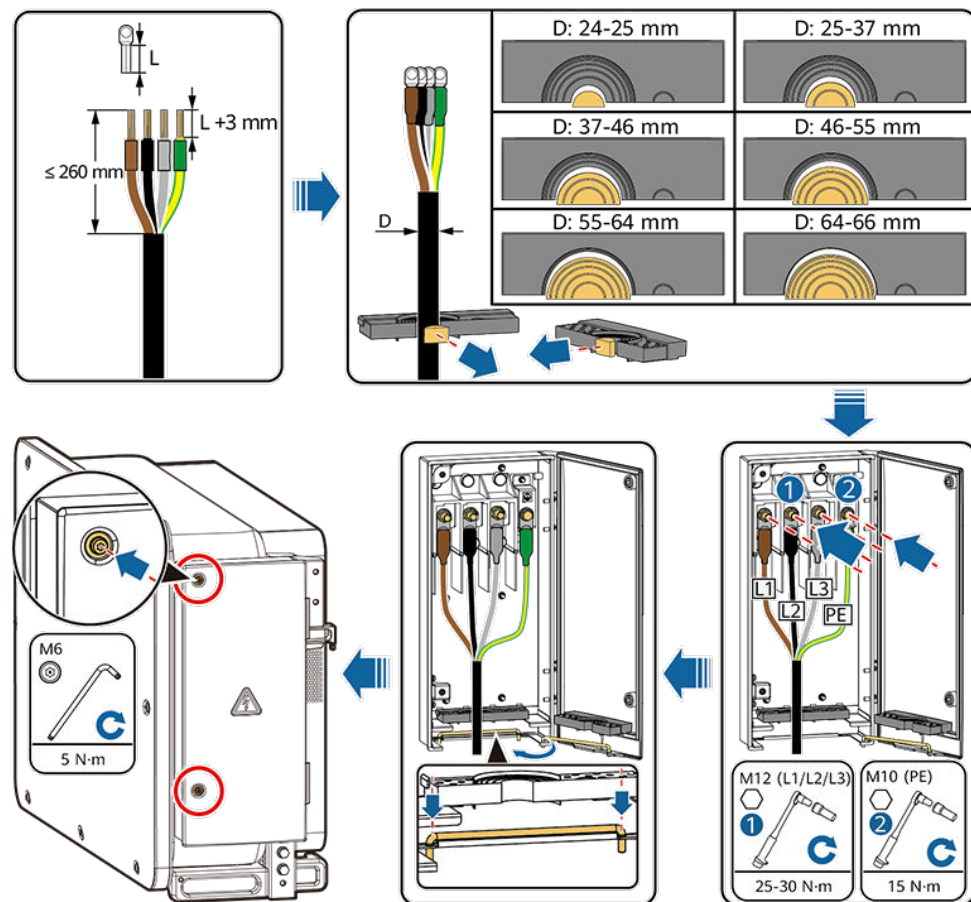
Pasul 4 Instalați bara de asistență.

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

ÎNȘTIINȚARE

- În cablul PE trebuie să se asigure o slăbire suficientă pentru a se asigura că ultimul cablu care poartă forța este cablul PE atunci când cablul de alimentare de ieșire CA are forță de tragere din cauza forței majore.
- Diametrul exterior al cablului poate fi măsurat folosind rigla din compartimentul de întreținere.
- Asigurați-vă că mantaua cablului se află în compartimentul de întreținere.
- Asigurați-vă că cablul de alimentare de ieșire AC este fixat. Nerespectarea acestui lucru poate cauza disfuncționalitatea inverterului solar sau deteriorarea blocului său de conexiuni din cauza unor probleme precum supraîncălzirea.
- Înainte de a închide ușa compartimentului de întreținere, verificați dacă cablurile sunt conectate corect și sigur și curățați materiile străine din compartimentul de întreținere.
- Dacă se pierde un șurub pe ușa compartimentului de întreținere, obțineți șurubul de rezervă din pungă de fixare legată în partea inferioară a compartimentului de întreținere.

Figura 5-16 Conexiuni de cablu multi-core



IS12I20001

Figura 5-17 Conexiuni de cablu cu un singur nucleu

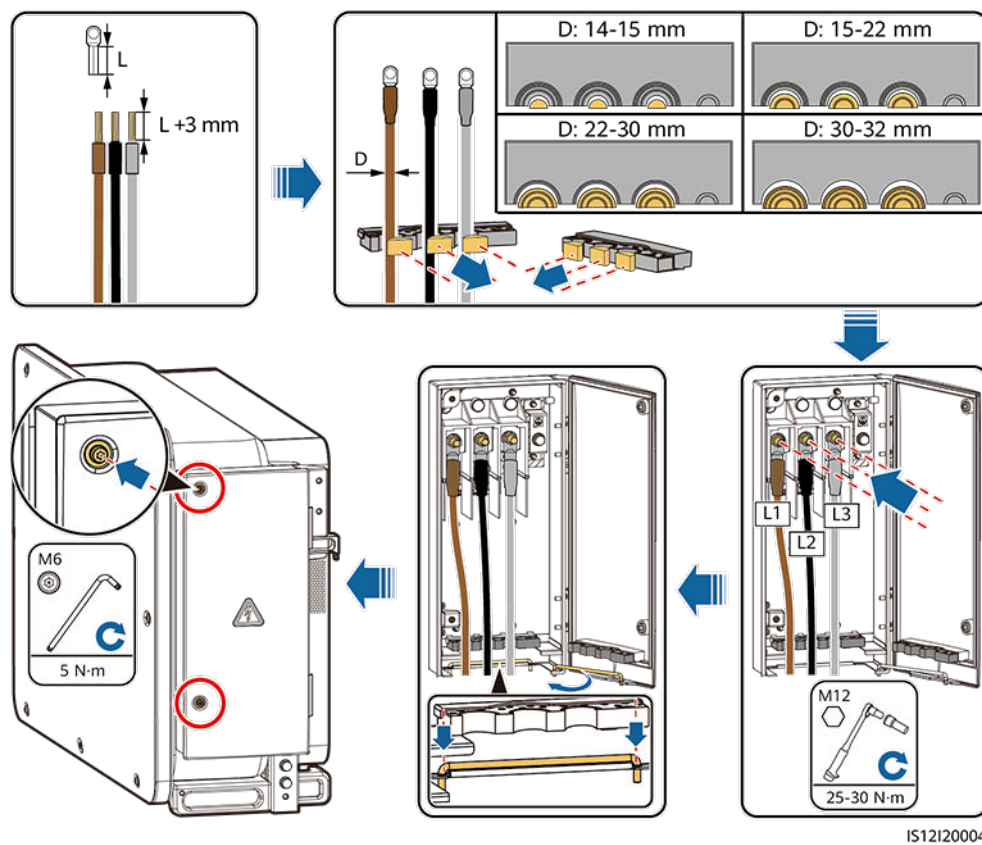


Figura 5-18 Conexiuni de cablu model cu 3 pini (125KTL)

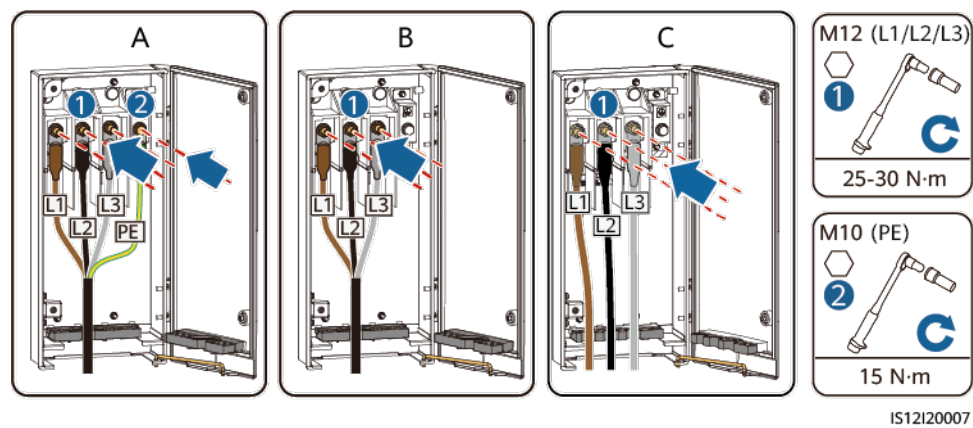
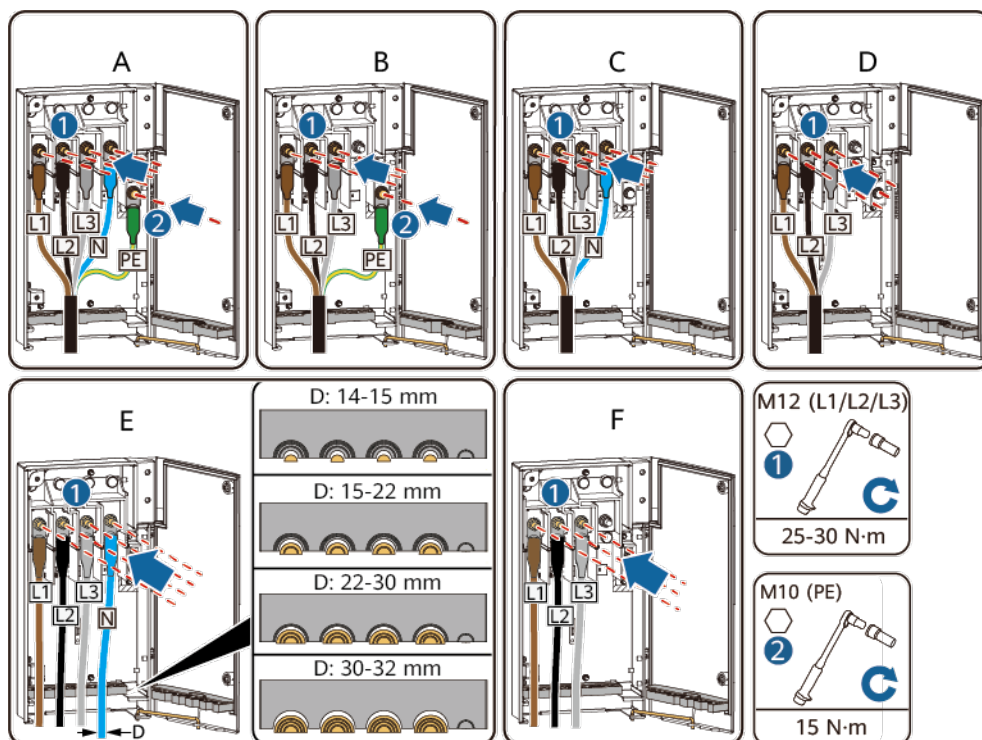


Figura 5-19 Conexiuni de cablu model cu 4 pini (100KTL / 110KTL)



- (A) Cablu cu cinci fire (B) Cablu cu patru fire (inclusiv cablul PE) (C) Cablu cu patru fire (inclusiv firul neutru)
- (D) Cablu cu trei fire (E) Cablu cu un singur nucleu (inclusiv firul neutru) (F) Cablu cu un singur miez (cu excepția firului neutru)

IS12120008

NOTĂ

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

----Sfârșit

5.7 Conectarea cablurilor de alimentare de intrare DC

Măsuri de precauție

PERICOL

- Înainte de a conecta cablul de alimentare de intrare DC, asigurați-vă că tensiunea DC este în intervalul de siguranță (mai mic de 60 V DC) și că cele trei comutatoare DC de pe invertorul solar sunt setate la OFF. În caz contrar, se pot produce electrocutări.
- Dacă porniți un comutator DC la ON din greșeală atunci când conectați sau deconectați cablurile de alimentare de intrare DC, nu îndepărtați sau nu introduceți bornele de intrare DC. Dacă trebuie să scoateți sau să introduceți un terminal de intrare DC, efectuați operațiunile prevăzute la **8.2 Oprire pentru depanare**.
- Când invertorul solar funcționează în modul legat la rețea, nu efectuați întreținere sau operații pe circuitul de curent continuu, cum ar fi conectarea sau deconectarea unui șir PV sau a unui modul PV în șirul PV. Nerespectarea acestui lucru poate provoca electrocutări care pot provoca și incendii.

AVERTIZARE

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

- Tensiunea în circuit deschis a fiecărui șir PV trebuie să fie de 1100 V DC sau mai mică, în niciun caz.
- Polaritățile conexiunilor electrice sunt corecte pe partea de intrare DC. Terminalele pozitive și negative ale unui modul PV se conectează la terminalele corespunzătoare de intrare DC pozitive și negative ale invertorului solar.

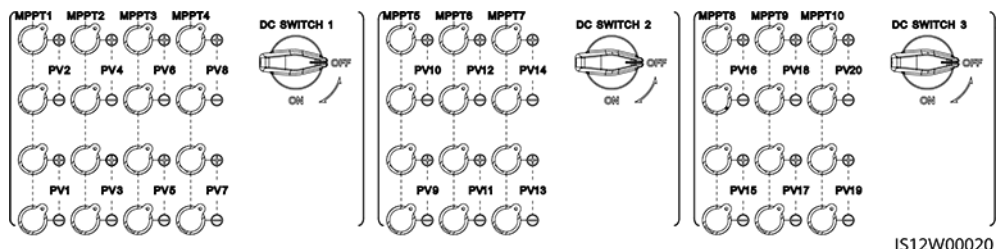
ÎNȘTIINȚARE

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

Descrierea terminalului

Invertorul solar are 20 de terminale de intrare DC. DC SWITCH 1 controlează PV1 – PV8 (MPPT1 – MPPT4), DC SWITCH 2 controlează PV9 – PV14 (MPPT5 – MPPT7) și DC SWITCH 3 controlează PV15 – PV20 (MPPT8 – MPPT10).

Figura 5-20 Terminale DC



Când intrarea DC nu este complet configurată, terminalele de intrare DC trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

1. Distribuți uniform cablurile de alimentare de intrare DC pe bornele de intrare DC controlate de cele trei comutatoare DC. DC SWITCH 1 este preferat.
2. Maximizați numărul de circuite MPPT conectate.

De exemplu, dacă numărul de rute de intrare este 1-19, terminalele de intrare DC sunt selectate după cum urmează.

Număr de șiruri PV:	Selectarea terminalului	Număr de șiruri PV:	Selectarea terminalului
1	Orice traseu par	2	PV2 și PV10
3	PV2, PV10 și PV18	4	PV2, PV6, PV10 și PV18
5	PV2, PV6, PV10, PV14 și PV18	6	PV2, PV4, PV6, PV10, PV14, și PV18
7	PV2, PV4, PV6, PV10, PV14, PV18 și PV20	8	PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV14, PV18 și PV20
9	PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV14, PV16, PV18, și PV20	10	PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14, PV16, PV18, și PV20
11	PV1, PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14, PV16, PV18, și PV20	12	PV1, PV2, PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14, PV16 și PV18 – PV20
13	PV1 – PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14, PV16 și PV18 – PV20	14	PV1 – PV4, PV6, PV8, PV10, PV12, PV14 și PV16– PV20
15	PV1 – PV6, PV8, PV10, PV12, PV14 și PV16 – PV20	16	PV1 – PV6, PV8, PV10, PV12 și PV14 – PV20

Număr de șiruri PV:	Selectarea terminalului	Număr de șiruri PV:	Selectarea terminalului
17	PV1 – PV8, PV10, PV12 și PV14 – PV20	18	PV1 – PV8, PV10 și PV12– PV20
19	PV1 – PV10 și PV12 – PV20	N/A	N/A

Descrierea cablajului conectorilor Y-branch

ÎNȘTIINȚARE

- Conectorii Y-branch pot fi achiziționați de la Huawei sau de la producători pe baza următoarelor modele recomandate: Dacă curentul nominal al siguranței conectorului Y-branch este de 15 A, modelul recomandat este 904095944 (Luxshare) sau A040959443039 (Comlink); dacă curentul nominal al siguranței conectorului Y-branch este de 20 A, modelul recomandat este 904095945 (Luxshare) sau A040959453039 (Comlink).
- Nu folosiți conectori Y-branch care nu sunt recomandați.
- Când conectați cabluri la conectorii Y-branch recomandați, asigurați-vă că toți conectorii care trebuie împerecheați se potrivesc între ei și sunt de la același producător. În caz contrar, rezistența la contact a conectorilor poate depăși valoarea permisă. În acest caz, conectorii pot fi încălziți și oxidați, ceea ce poate cauza defectiuni.
- Când conectorul Y-branch este utilizat cu contactele MC4 EVO2, vă recomandăm să utilizați instrumentul de sertizare 32.6020-22100-HZ (Staubli). De asemenea, puteți utiliza instrumentul de sertizare PV-CZM-22100 (Staubli). Când alegeți PV-CZM-22100 (Staubli), nu utilizați localizatorul. În caz contrar, contactele metalice ar fi deteriorate.
- Asigurați-vă că piulițele de blocare ale tuturor conectorilor sunt strânse.
- Nu legați mai mult de trei carcase de siguranțe împreună. În caz contrar, siguranțele și carcasa lor pot fi deteriorate din cauza supraîncălzirii. Se recomandă să se rezerve un spațiu de cel puțin 10 mm între carcasa siguranței. Vă recomandăm să nu legați carcasa siguranței cu alți conductori care emit căldură.
- Nu așezați cablajul conectorului ramului Y pe sol. Trebuie rezervată o distanță de siguranță între cablajul conectorului Y-branch și sol pentru a evita impactul cauzat de apă pe sol la cablaj.
- Se recomandă ca toți conectorii cu ramuri Y să fie conectați din partea șirului PV sau conectați la invertorul solar cu o distanță de siguranță de cel puțin 4 m și legați de suportul PV.
- Terminalele de intrare DC ale invertorului solar sunt predispuse la deteriorări în condiții de stres. Când conectorii cu ramuri Y sunt conectați la invertorul solar, legați și fixați conectorii pentru a preveni bornele de intrare DC de la sarcină. Pentru detalii, a se vedea [A Conectarea conectorilor Y-Branch](#).

Reguli de conectare prin cablu:

1. Pentru fiecare MPPT poate fi utilizat maximum un set de conectori Y-branch.
2. PV + de pe partea invertorului solar trebuie să fie conectat la PV + de pe partea șirului PV, iar PV- de pe partea invertorului solar trebuie conectat la PV- de pe partea șirului PV.
3. Conectați preferențial și uniform conectorii Y-branch la MPPT-urile controlate de DC SWITCH 2 sau DC SWITCH 3.

Numărul de seturi de conexiuni Y-branch	MPPT recomandat să fie conectat	Numărul de seturi de conexiuni Y-branch	MPPT recomandat să fie conectat
1	MPPT9	2	MPPT7 și MPPT9
3	MPPT5, MPPT7 și MPPT9	4	MPPT5, MPPT7, MPPT9 și MPPT10
5	MPPT5, MPPT7, MPPT8, MPPT9 și MPPT10	6	MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 și MPPT10
7	MPPT1, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9, și MPPT10	8	MPPT1, MPPT3, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9, și MPPT10
9	MPPT1, MPPT2, MPPT3, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9 și MPPT10	10	MPPT1, MPPT2, MPPT3, MPPT4, MPPT5, MPPT6, MPPT7, MPPT8, MPPT9, și MPPT10

Figura 5-21 Conectarea conectorilor Y-branch la șirurile PV (recomandat)

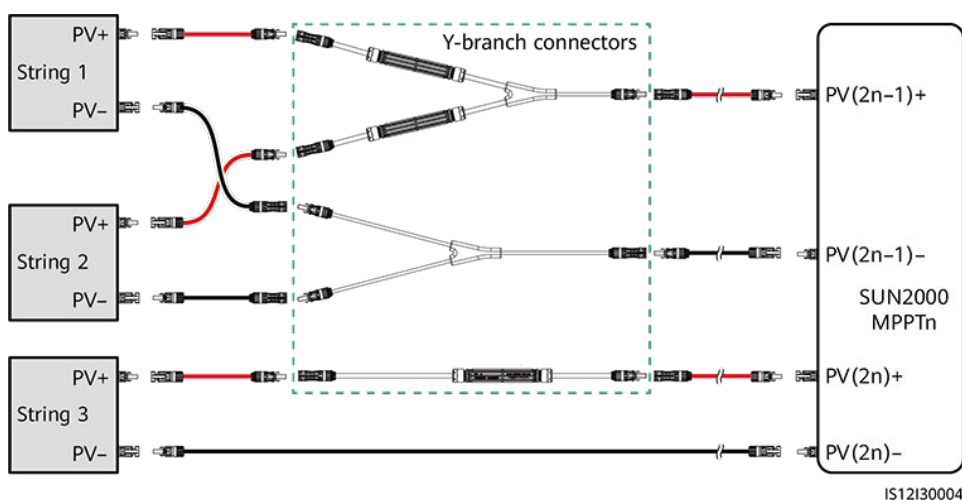


Figura 5-22 Conectarea conectorilor Y-branch la invertorul solar cu o distanță de siguranță (recomandat)

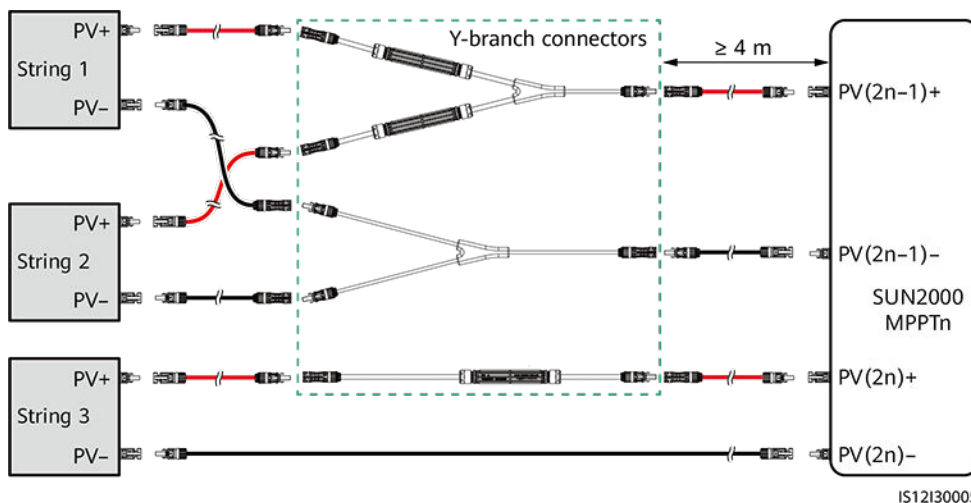
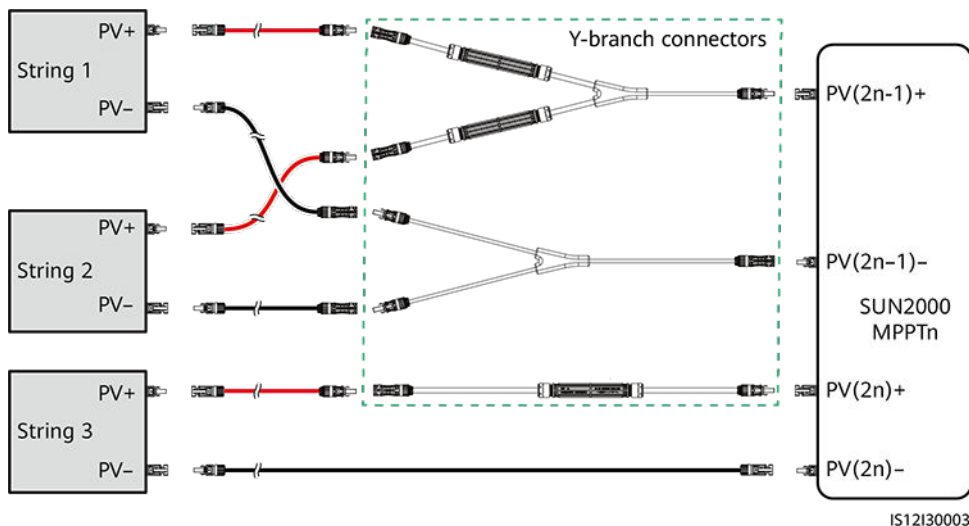


Figura 5-23 Conectarea conectorilor Y-branch la invertorul solar



Specificații Cerințe

Cablurile cu rigiditate ridicată, cum ar fi cablurile blindate, nu sunt recomandate, deoarece contactul slab poate fi cauzat de îndoirea cablurilor.

ATENȚIE!

Utilizați conectorii Staubli MC4 livrați împreună cu invertorul solar. Dacă conectorii PV sunt pierduți sau deteriorați, cumpărați conectorii aceluiași model. Deteriorarea dispozitivului cauzată de conectori PV incompatibili depășește domeniul de aplicare al garanției.

Procedura

Pasul 1 Pregătiți cablurile de alimentare de intrare DC.

Pasul 2 Crimpează contactele metalice pozitive și negative.

Pasul 3 Introduceți contactele în conectorii pozitivi și negativi corespunzători.

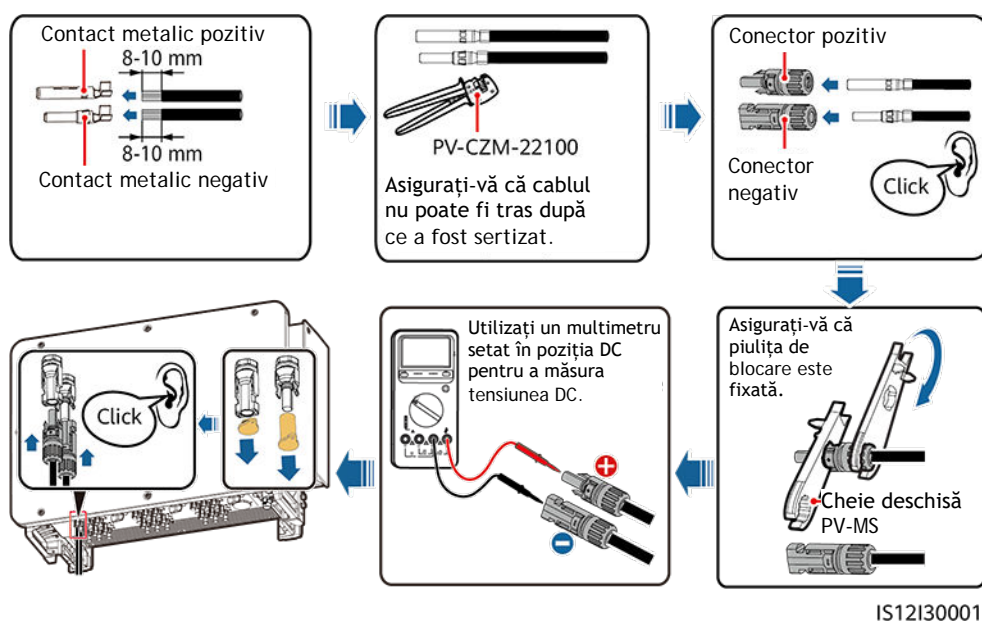
Pasul 4 Strângeți piulițele de blocare de pe conectorii pozitivi și negativi.

Pasul 5 Utilizați un multimetru pentru a măsura tensiunea dintre bornele pozitive și negative ale șirului fotovoltaic (domeniul de măsurare nu mai puțin de 1100 V).

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

Pasul 6 Introduceți conectorii pozitivi și negativi în bornele de intrare DC pozitive și negative corespunzătoare ale invertorului solar.

Figura 5-24 Conectarea cablurilor de alimentare de intrare DC



ÎNȘTIINȚARE

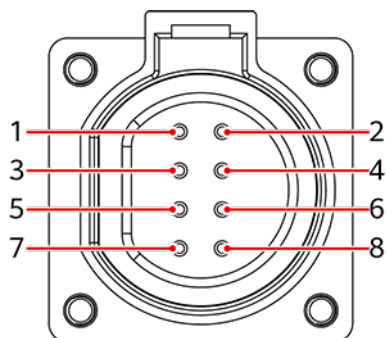
Dacă cablul de alimentare de intrare CC este conectat invers și comutatoarele CC sunt setate pe PORNIT, nu opriți imediat comutatoarele CC sau reconectați conectorii pozitivi și negativi. În caz contrar, dispozitivul poate fi deteriorat. Daunele cauzate aparatului nu sunt acoperite de nicio garanție. Așteptați până când radiația solară scade noaptea și curentul șirului PV se reduce sub 0,5 A. Apoi, opriți cele trei comutatoare DC, scoateți conectorii pozitivi și negativi și rectificați conexiunea cablului de alimentare DC.

----Sfârșit

5.8 Conectarea unui cablu de comunicații RS485

Pin Definiții ale portului de comunicații

Figura 5-25 Port de comunicații



IS05W00024

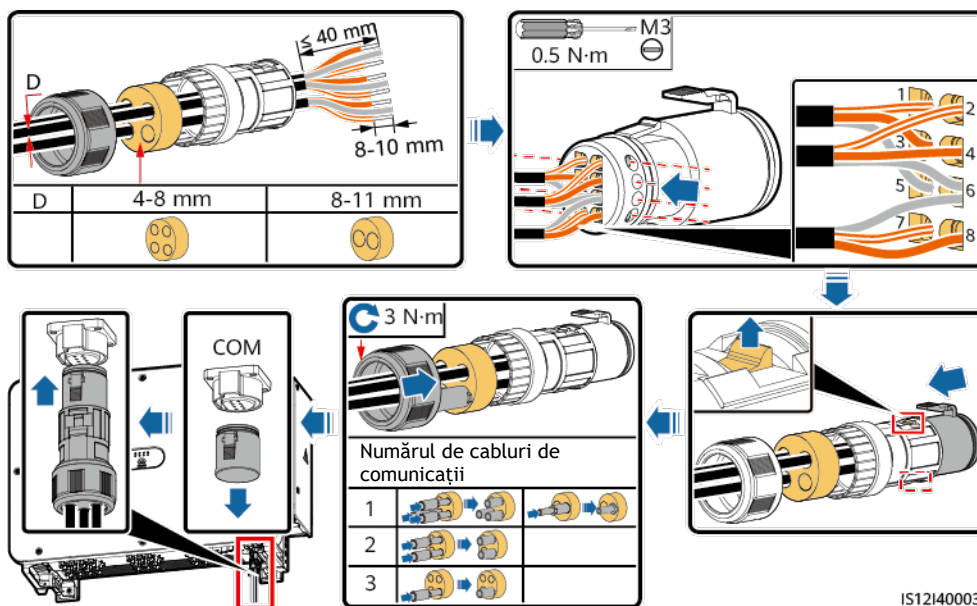
Port	Pin	Definiție	Pin	Definiție	Descriere
RS485-1	1	RS485A IN, semnal diferențial RS485 +	2	RS485A OUT, semnal diferențial RS485 +	Folosit pentru convertizoare solare în cascadă sau conectarea la dispozitive precum SmartLogger.
	3	RS485B IN, semnal diferențial RS485-	4	RS485B OUT, semnal diferențial RS485-	
Teren de protecție	5	PE, sol de protecție	6	PE, sol de protecție	N/A

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

Conectarea unui cablu de comunicații RS485

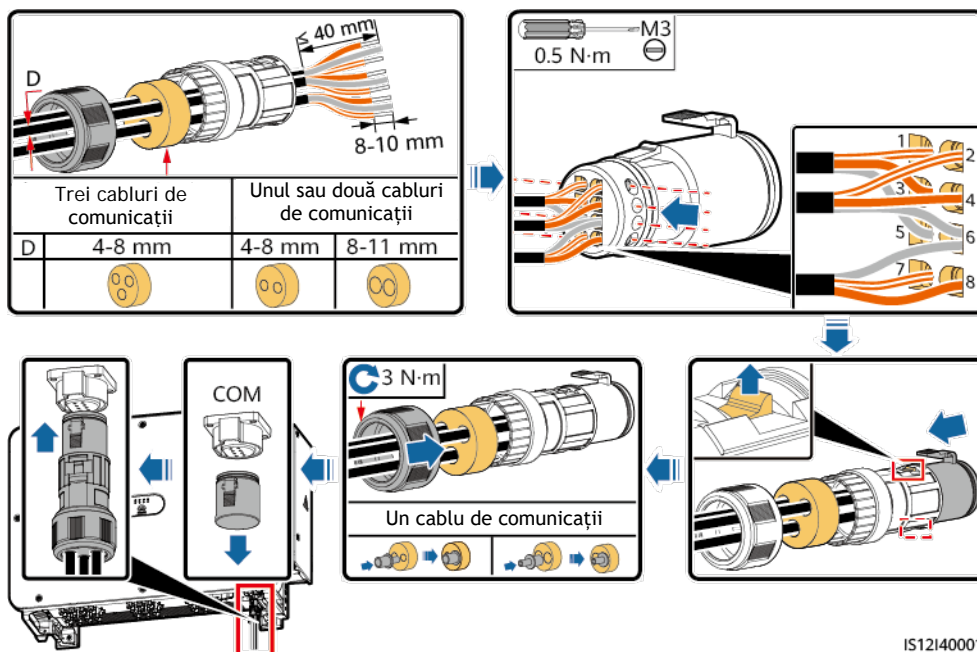
Când treceți cablul de comunicații, separați-l de cablurile de alimentare pentru a preveni afectarea comunicării. Conectați stratul de protecție la punctul PE. Această secțiune descrie cum să conectați trei cabluri de comunicații.

Figura 5-26 Conectarea cablurilor de comunicații RS485 (mufă de cauciuc cu 4 găuri de 4-8 mm)



IS12140003

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



IS12140001

6 Punere in functiune

6.1 Verificare înainte de pornire

Nr.	Criterii de acceptare
1	Invertorul solar este instalat corect și sigur.
2	Comutatoarele de curent continuu și comutatorul de curent alternativ din aval sunt OPRITE.
3	Toate cablurile sunt conectate corect și sigur.
4	Terminalele și porturile neutilizate sunt blocate de capace impermeabile.
5	Spațiul de instalare este adecvat, iar mediul de instalare este curat și ordonat.
6	Ușa compartimentului de întreținere este închisă și șuruburile ușii sunt strânse.

6.2 Pornirea SUN2000

Măsuri de precauție

ÎNȘTIINȚARE

- Înainte de a porni comutatorul de curent alternativ între SUN2000 și rețeaua electrică, utilizați un multimetru setat în poziția de CA pentru a verifica dacă tensiunea de curent alternativ se încadrează în domeniul specificat.
- Dacă invertorul solar a fost depozitat mai mult de doi ani, acesta trebuie verificat și testat de către profesioniști înainte de a fi dat în folosință.

Procedura

Pasul 1 Porniți comutatorul de curent alternativ între SUN2000 și rețeaua electrică.

ÎNȘTIINȚARE

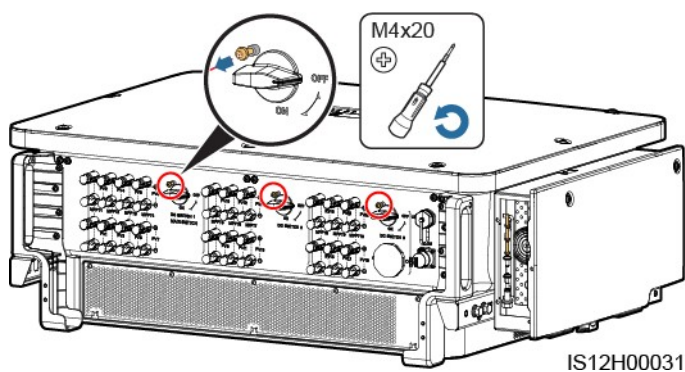
Dacă urmați **Pasul 3** înainte de **Pasul 1**, SUN2000 raportează o eroare la închiderea anormală. Puteți porni SUN2000 numai după ce eroarea este corectată automat.

Pasul 2 (Opțional) Scoateți șuruburile care fixează DC SWITCH 1, DC SWITCH 2 și DC SWITCH 3. Păstrați șuruburile în mod corespunzător pentru întreținerea viitoare cu dispozitivul oprit.

NOTĂ

Pentru modelul utilizat în Australia, efectuați acest pas pe baza standardelor locale.

Figura 6-1 Scoateți șuruburile



Pasul 3 Setezi DC SWITCH 1 (MAIN SWITCH) în partea de jos a șasiului invertorului solar la ON.

Pasul 4 1 Verificați starea indicatorului conexiunii PV. Dacă este verde constant, setezi DC SWITCH 2 și DC SWITCH 3 la ON.

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

----Sfârșit

7 Interacțiuni om-mașină

7.1 Operațiuni cu aplicația

7.1.1 Introducere aplicație

Funcții

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

Mod de conectare

După ce partea DC sau AC a SUN2000 este pornită, puteți conecta aplicația la aceasta printr-un modul WLAN, un modul Bluetooth sau un cablu de date USB.

ÎNȘTIINȚARE

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

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

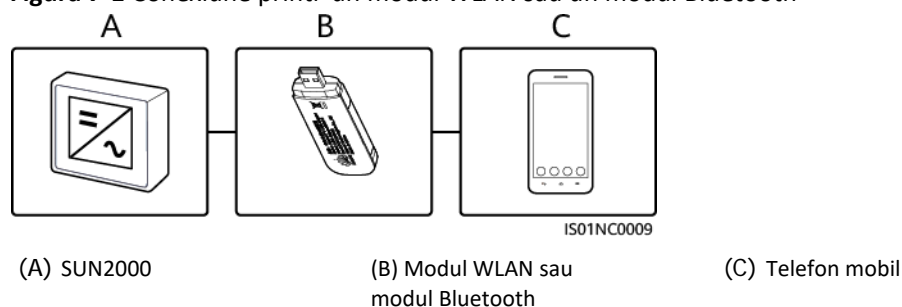
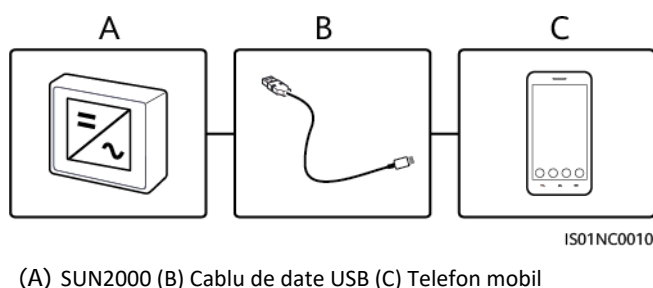


Figura 7-2 Conexiune prin cablu de date USB



Exonerare de Răspundere

ÎNȘTIINȚARE

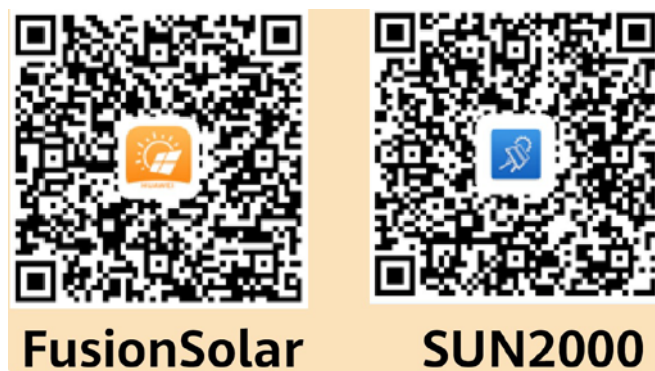
- Parametrii configurabili ai SUN2000 variază în funcție de modelul dispozitivului și codul rețelei.
- Dacă modificați codul rețelei, unii parametri pot fi restabiliți la valorile implicite din fabrică. După modificarea codului rețelei, verificați dacă parametrii setați anterior sunt afectați.
- Expedierea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

7.1.2 Descărcarea și instalarea aplicației

- Aplicația FusionSolar: conectați-vă la Google Play, căutați **FusionSolar**, și descărcați pachetul de instalare a aplicației. De asemenea, puteți scana codul QR pentru a descărca pachetul de instalare.

- Aplicația SUN2000: conectați-vă la Huawei AppGallery (<https://appstore.huawei.com>), căutați **SUN2000** și descărcați pachetul de instalare a aplicației. De asemenea, puteți scana codul QR (<https://solar.huawei.com/~media/Solar/APP/SUN2000.apk>) pentru a descărca pachetul de instalare.

COD QR:



7.1.3 Conectarea la aplicație

Condiții preliminare

- Partea continuă sau alternativă a SUN2000 a fost alimentată.
- Conexiune printr-un modul WLAN sau un modul Bluetooth:
 - a. Modulul WLAN sau modulul Bluetooth este conectat la **USB** port din partea de jos a SUN2000.
 - b. Funcția WLAN sau Bluetooth este activată.
 - c. Păstrați telefonul mobil la mai puțin de 5 m de SUN2000. În caz contrar, comunicarea dintre ei ar fi afectată.
- Conexiune prin cablu USB:
 - a. Cablul de date USB este conectat de la portul USB din partea de jos a SUN2000 la portul de pe telefonul mobil.
 - b. Dacă cablul de date USB este conectat cu succes, mesajul **Conectat la accesoriul USB** va apărea pe telefon. În caz contrar, cablul nu este conectat.

Procedura

Pasul 1 Rulați aplicația și selectați un mod de conectare.

 NOTĂ

- Capturile de ecran din acest document corespund aplicației SUN2000 3.2.00.003 (Android) și aplicației FusionSolar 2.5.7 (Android).
- Când este utilizată conexiunea WLAN, scanați codul QR al modulului WLAN pentru a accesa ecranul de conectare.
- Când se utilizează conexiunea WLAN, numele inițial al hotspot-ului WLAN este **Adapter- WLAN module SN**, iar parola inițială este **Changeme**. Folosiți parola inițială după prima pornire și schimbați-o imediat după autentificare. Pentru a asigura securitatea contului, modificați parola periodic și memorați noua parolă. Dacă nu modificați parola inițială, puteți dezvălui parola. O parolă lăsată neschimbată pentru o perioadă lungă de timp poate fi furată sau spartă. Dacă se pierde o parolă, dispozitivele nu pot fi accesate. În aceste cazuri, utilizatorul este responsabil pentru orice pierdere cauzată instalației fotovoltaice.
- Când se utilizează conexiunea Bluetooth, dispozitivul Bluetooth conectat poartă numele **ultimelor 8 cifre ale codului de bare SN + HWAPP**.
- După ce selectați **Folosiți în mod implicit pentru acest accesoriu USB**, un mesaj care vă cere să confirmați accesul USB nu va apărea dacă vă conectați din nou la aplicație fără a scoate cablul de date USB.

1. (Scenariu în care SUN2000 este conectat la cloud-ul de găzduire FusionSolar)
Rulați aplicația FusionSolar și accesați fereastra **Punerea în funcțiune a dispozitivului**.

Figura 7-3 Selectarea unui mod de conectare (cu acces la rețea)

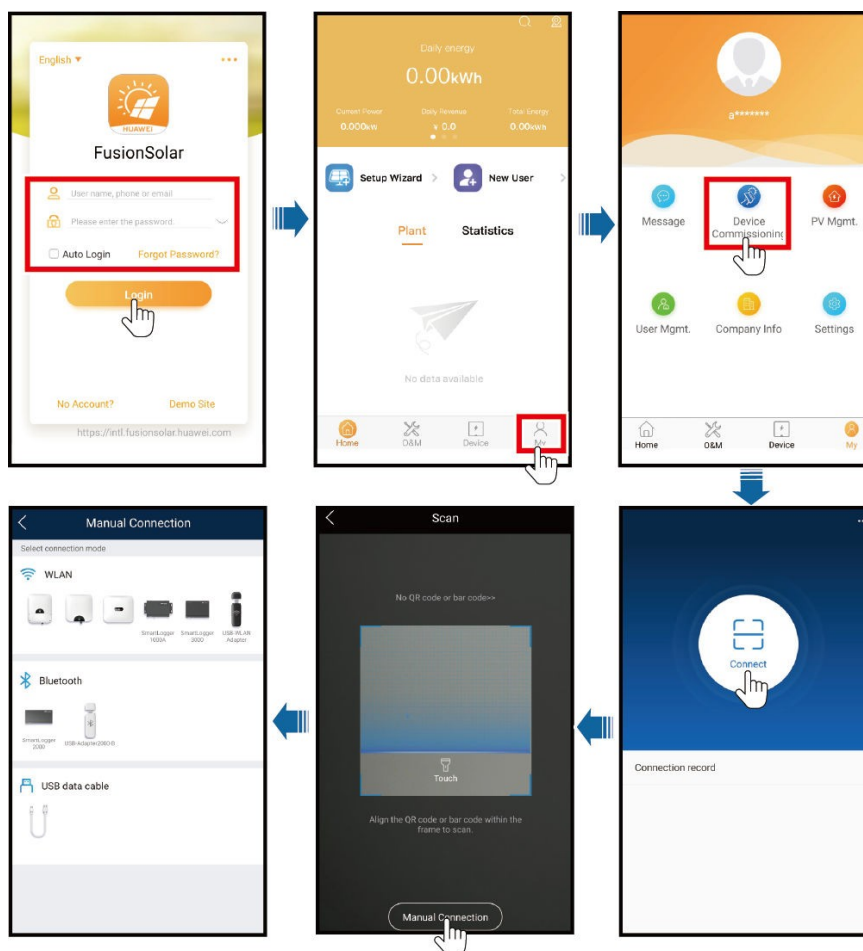
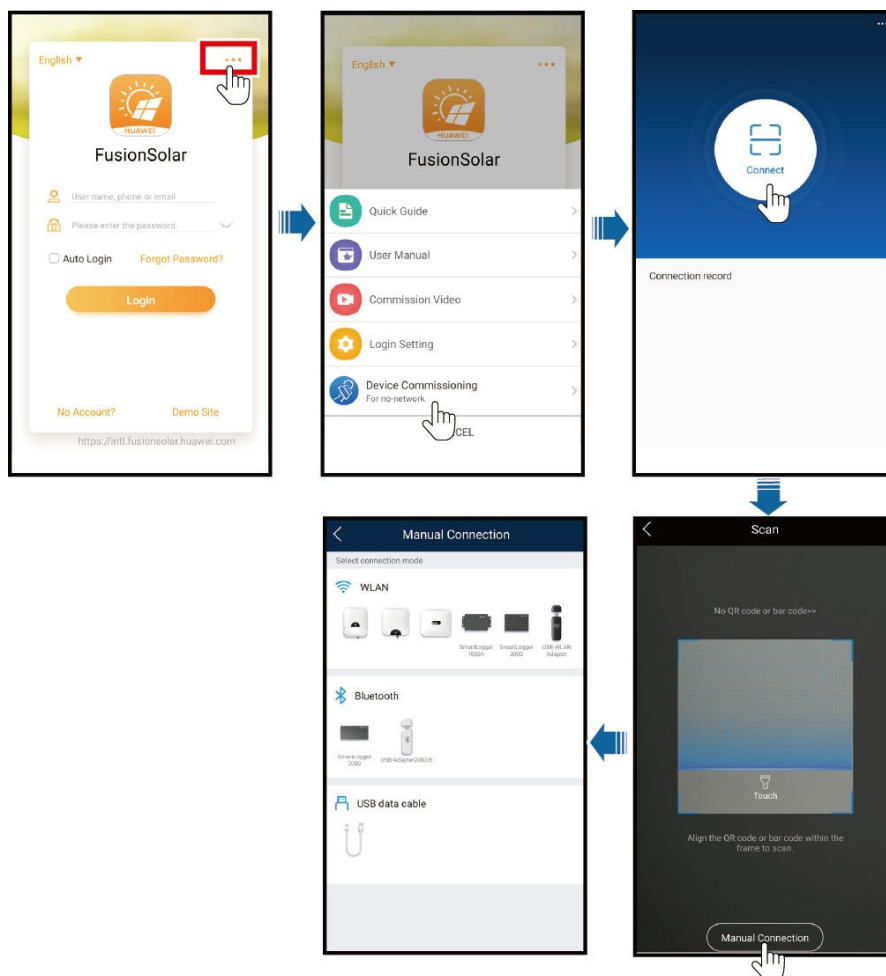
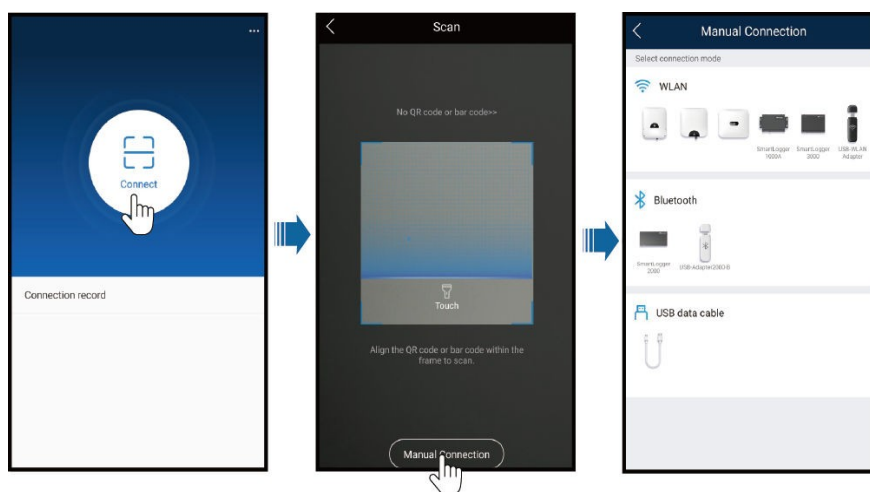


Figura 7-4 Selectarea unui mod de conectare (fără acces la rețea)



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

Figura 7-5 Selectarea unei metode de conectare

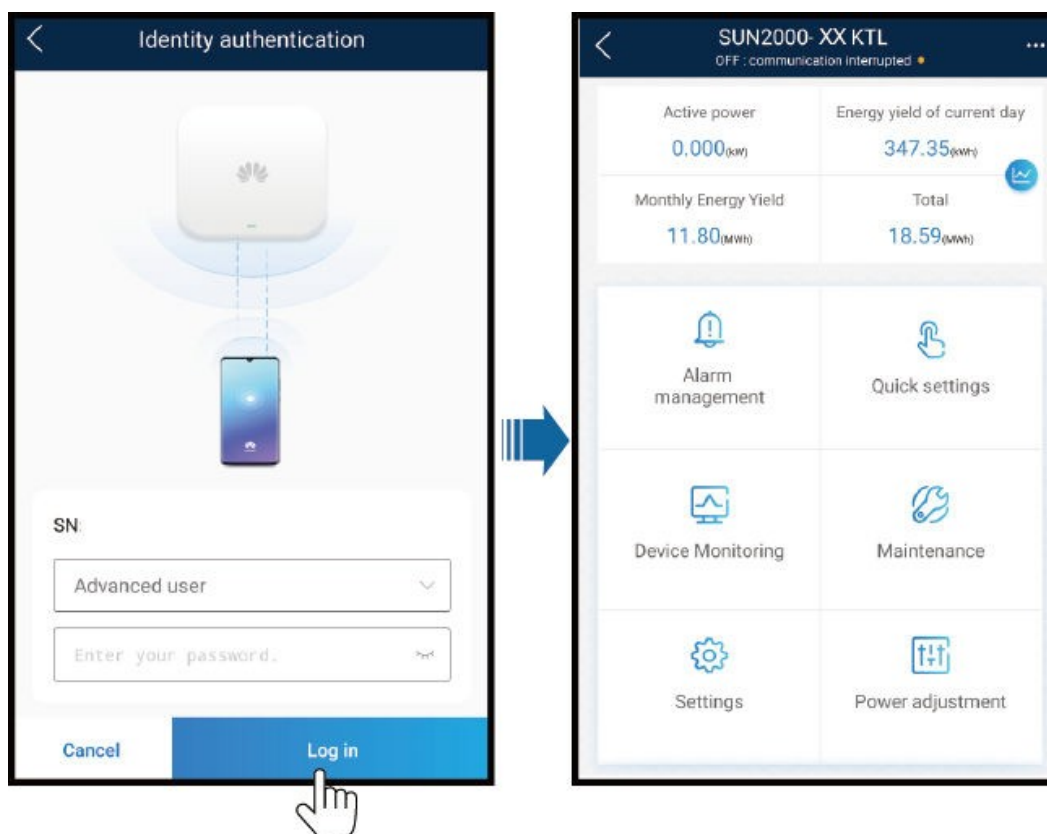


Pasul 2 Selectați un nume de utilizator și introduceți parola de conectare pentru a accesa ecranul de setări rapide sau ecranul meniului principal.

ÎNȘTIINȚARE

- Parola de conectare este aceeași cu cea pentru SUN2000 conectat la aplicație și este utilizată numai atunci când SUN2000 se conectează la aplicație.
- Parola inițială pentru **Utilizator comun**, **Utilizator avansat**, și **Utilizator special** este aceeași pentru toate, **00000a**.
- Folosiți parola inițială după prima pornire și schimbați-o imediat după autentificare. Pentru a asigura securitatea contului, modificați parola periodic și memorați noua parolă. Dacă nu modificați parola inițială, puteți dezvălui parola. 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.
- În timpul conectării, dacă se fac cinci introduceri consecutive de parolă invalidă (intervalul dintre două introduceri consecutive este mai mic de 2 minute), contul va fi blocat timp de 10 minute. Parola trebuie să fie formată din șase caractere.
- Dacă vă conectați la aplicația SUN2000 după ce dispozitivul se conectează la aplicație pentru prima dată sau dacă valorile implicite din fabrică sunt restaurate, va fi afișat ecranul de setări rapide. Dacă nu setați parametrii de bază SUN2000 pe ecranul de setări rapide, ecranul este afișat în continuare când vă conectați la aplicația data viitoare.
- Pentru a seta parametrii de bază SUN2000 pe ecranul de setări rapide, comutați la **Utilizator avansat**. Dacă vă autentificați ca **Utilizator comun** sau **Utilizator special**, introduceți parola utilizatorului avansat pentru a accesa pagina **Setări rapide**.

Figura 7-6 Logare



 NOTĂ

Setați codul corect al rețelei pe baza zonei de aplicație și a scenariului SUN2000. Pe ecranul de setări rapide, puteți seta parametrii de bază. După setări, puteți modifica parametrii atingând **Setări** pe ecranul meniului principal.

----Sfârșit

7.1.4 Operațiuni legate de utilizatorul avansat

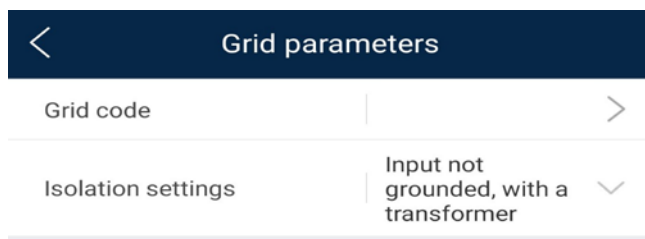
Asigurați-vă că partea DC a SUN2000 este alimentată înainte de a seta parametrii rețelei, parametrii de protecție și parametrii caracteristicilor.

7.1.4.1 Setarea parametrilor rețelei

Procedura

Pasul 1 Alege **Setări** > **Parametrii rețelei** pentru a seta parametrii rețelei.

Figura 7-7 Parametrii rețelei



Tabelul 7-1 Parametrii rețelei

Parametru	Descriere
Cod rețea	Setați acest parametru pe baza codului rețelei din țara sau regiunea în care este utilizat invertorul și scenariul de aplicare a invertorului.
Setări de izolare	Setați modul de lucru al invertorului pe baza stării de împământare pe partea DC și a conexiunii la rețeaua electrică.

----Sfârșit

7.1.4.2 Setarea parametrilor de protecție

Procedura

Pasul 1 Alege **Setări** > **Parametrii de protecție** pentru a seta parametrii de protecție.

Figura 7-8 Parametrii de protecție



Tabelul 7-2 Parametrii de protecție

Parametru	Descriere
Prag de protecție a rezistenței la izolație (MΩ)	Pentru a asigura siguranța dispozitivului, SUN2000 detectează rezistența de izolație între partea de intrare și sol atunci când începe o verificare automată. Dacă valoarea detectată este mai mică decât valoarea presetată, SUN2000 nu exportă energie către rețeaua electrică.

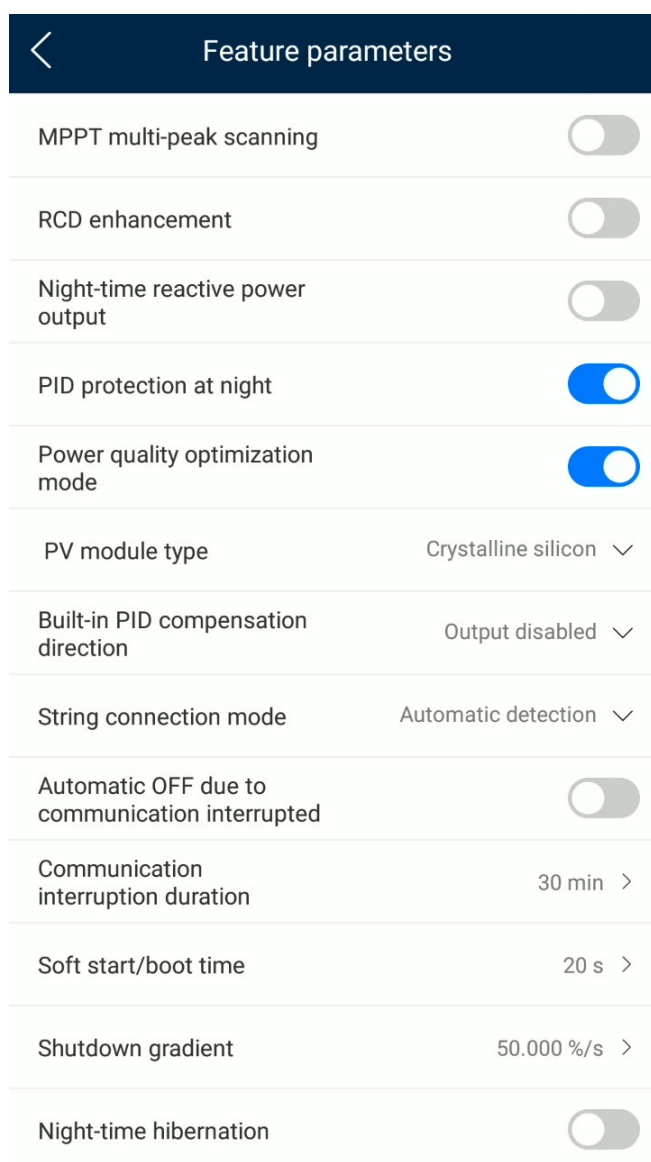
----Sfârșit

7.1.4.3 Setarea parametrilor funcției

Procedura

Pasul 1 Alege **Meniul de funcții** > **Setări** > **Parametrii caracteristicilor** și setați parametrii caracteristicilor.

Figura 7-9 Parametrii caracteristicilor



Tabelul 7-3 Parametrii caracteristicilor

Parametru	Descriere
Scanare MPPT multi-peak	Când SUN2000 este utilizat în scenarii în care șirurile PV sunt evident umbrite, activați această funcție. Apoi SUN2000 va efectua scanarea MPPT la intervale regulate pentru a localiza puterea maximă. Intervalul de scanare este stabilit de Interval de scanare MPPT multi-peak .
Interval de scanare multi-peak MPPT (min)	Specifică intervalul de scanare multi-peak MPPT. Acest parametru este afișat numai atunci când Scanare MPPT multi-peak este setat la Permite .

Parametru	Descriere
Îmbunătățire RCD	RCD se referă la curentul rezidual al invertorului SUN2000 la sol. Pentru a asigura securitatea dispozitivului și siguranța personală, RCD ar trebui să respecte standardul. Dacă un comutator de curent alternativ cu o funcție de detectare a curentului rezidual este instalat în afara invertorului SUN2000, această funcție ar trebui să fie activată pentru a reduce curentul rezidual generat când SUN2000 funcționează, prevenind astfel funcționarea greșită a comutatorului de curent alternativ.
Putere reactivă pe timp de noapte	În unele scenarii specifice de aplicare, o companie de rețea electrică necesită ca invertorul SUN2000 să efectueze compensarea puterii reactive pe timp de noapte pentru a se asigura că factorul de putere al rețelei locale de energie îndeplinește cerințele. Acest parametru este configurabil numai atunci când Izolare este setat La Intrare neconectată, cu un transformator .
Protecție PID pe timp de noapte	<ul style="list-style-type: none"> • Când Protecție PID pe timp de noapte este setat la Permite, invertorul solar se va opri automat dacă detectează o anomalie a compensării tensiunii modulului anti-PID în timpul compensării puterii reactive pe timp de noapte. • Când Protecție PID pe timp de noapte este setat la Dezactivează, invertorul solar va funcționa în modul conectat la rețea dacă detectează o anomalie a compensării tensiunii modulului anti-PID în timpul compensării puterii reactive pe timp de noapte.
Mod de optimizare a calității energiei	Dacă Mod de optimizare a calității energiei este setat la Permite , armonicile de curent de ieșire ale invertorului vor fi optimizate.
Tipul modulului PV	Acest parametru este folosit pentru a seta diferite tipuri de module fotovoltaice și timpul de oprire a modulului fotovoltaic de concentrație. Dacă modulele PV de concentrație sunt umbrite, puterea scade drastic la 0 și invertorul solar se oprește. Randamentul energetic ar fi afectat deoarece este nevoie de prea mult timp pentru a relua puterea și pentru a reporni invertorul solar. Parametrul nu trebuie setat pentru siliciu cristalin și Module PV subțiri. <ul style="list-style-type: none"> • Când Tipul modulului PV este setat la Siliciu cristalin sau Film, invertorul solar detectează automat puterea modulului FV când modulul FV este umbrit. Dacă puterea este insuficientă, invertorul solar se oprește automat. • Când se utilizează module fotovoltaice de concentrație: <ul style="list-style-type: none"> – Dacă tipul modulului PV este setat la CPV 1, invertorul poate reporni rapid în 60 de minute dacă puterea de intrare a modulelor fotovoltaice scade drastic din cauza umbririi. – Când Tipul modulului PV este setat la CPV 2, invertorul solar poate reporni rapid în 10 minute dacă puterea de intrare a modulelor fotovoltaice scade drastic din cauza umbririi.

Parametru	Descriere
Direcție de compensare PID încorporată	<p>Când invertorul solar generează putere reactivă noaptea, este necesar un dispozitiv extern de compensare PID (cum ar fi modulul anti-PID) pentru a efectua compensarea PID pentru sistem. În plus, acest parametru trebuie setat corect pentru invertorul solar.</p> <p>Invertorul solar poate genera putere reactivă noaptea numai atunci când detectează că valoarea acestui parametru este aceeași cu direcția de compensare a dispozitivului de compensare PID extern.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dacă nu există niciun dispozitiv de compensare PID în sistem, setați acest parametru la leșire dezactivată. • Când sistemul utilizează dispozitivul de compensare PID pentru a crește tensiunea PV - cu privire la masă la o valoare mai mare de 0 V, setați acest parametru la PV- decalaj pozitiv. • Când sistemul folosește dispozitivul de compensare PID pentru a reduce tensiunea PV + față de masă la o valoare mai mică de 0 V, setați acest parametru la PV + decalaj pozitiv.
Mod de conectare a șirurilor	<p>Specifică modul de conectare a șirurilor PV.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Când șirurile PV se conectează separat la invertorul solar (conexiune complet separată), nu este necesar să setați acest parametru. Invertorul solar poate detecta automat modul de conectare a șirurilor PV. • Când șirurile PV se conectează între ele în paralel în afara invertorului solar și apoi se conectează la acesta independent (conexiune complet paralelă), setați acest parametru la Toate șirurile PV conectate.
OPRIRE automată ca urmare a comunicării întrerupte	<p>Standardele anumitor țări și regiuni impun ca invertorul să se oprească după întreruperea comunicării pentru o anumită perioadă de timp.</p> <p>Dacă OPRIRE automată din cauza comunicării întrerupte este setat pe Permite iar comunicarea invertorului este întreruptă pentru un anumit interval de timp (stabilit de Durata întreruperii comunicării), invertorul se va opri automat.</p>
Pornirea automată ca urmare a reluării comunicării	<p>Dacă acest parametru este setat la Permite, invertorul pornește automat după recuperarea comunicării. Dacă acest parametru este setat la Dezactivează, invertorul trebuie pornit manual după recuperarea comunicării.</p> <p>Acest parametru este afișat când OPRIRE automată din cauza comunicării întrerupte este setat la Permite.</p>
Durata întreruperii comunicării (min)	<p>Specifică durata pentru determinarea întreruperii comunicării. Folosit pentru oprirea automată pentru protecție în caz de întrerupere a comunicării.</p>

Parametru	Descriere
Timp de pornire / pornire ușoară	Specifică durata creșterii treptate a puterii la pornirea invertorului SUN2000.
Gradient de oprire (% / s)	Specifică viteza de schimbare a puterii la oprirea invertorului.
Hibernare nocturnă	SUN2000 monitorizează șirurile fotovoltaice noaptea. Dacă Hibernare nocturnă este setat la Permite , funcția de monitorizare a SUN2000 va hiberna noaptea, reducând consumul de energie.
Comunicații MBUS	Pentru invertoarele solare care acceptă comunicarea RS485 și comunicarea MBUS, vă recomandăm să setați acest parametru la Dezactivează pentru a reduce consumul de energie.
Amânare upgrade	Amânare upgrade este utilizat în principal în scenariile de modernizare în care sursa de alimentare PV este deconectată noaptea din cauza lipsei de soare sau instabilitatea în zori sau amurg din cauza luminii slabe a soarelui. După ce invertorul solar începe să se actualizeze, când Amânare actualizare este setat la Permite , pachetul de actualizare este încărcat mai întâi. După ce alimentarea cu energie fotovoltaică reia și condițiile de activare sunt îndeplinite, invertorul solar activează automat actualizarea.
Comunicare RS485-2	Dacă acest parametru este setat la Permite , portul RS485-2 poate fi utilizat. Dacă portul nu este utilizat, vă recomandăm să setați acest parametru la Dezactivează pentru a reduce consumul de energie.
Durata pentru determinarea deconectării rețelei în timp scurt (ms)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca invertorul să nu se deconecteze de la rețeaua electrică dacă rețeaua electrică se confruntă cu o defecțiune de scurtă durată. După ce defecțiunea este remediată, puterea de ieșire a invertorului trebuie restabilită rapid.
AFCI	Standardul nord-american impune ca invertorul să aibă funcția de detectare a arcului DC.

----Sfârșit

7.1.4.4 Recuperare PID încorporată

ÎNȘTIINȚARE

Asigurați-vă că cablul de masă al invertorului este conectat în siguranță. În caz contrar, funcția de reparare PID încorporată va fi afectată și pot apărea șocuri electrice.

Principiul de funcționare

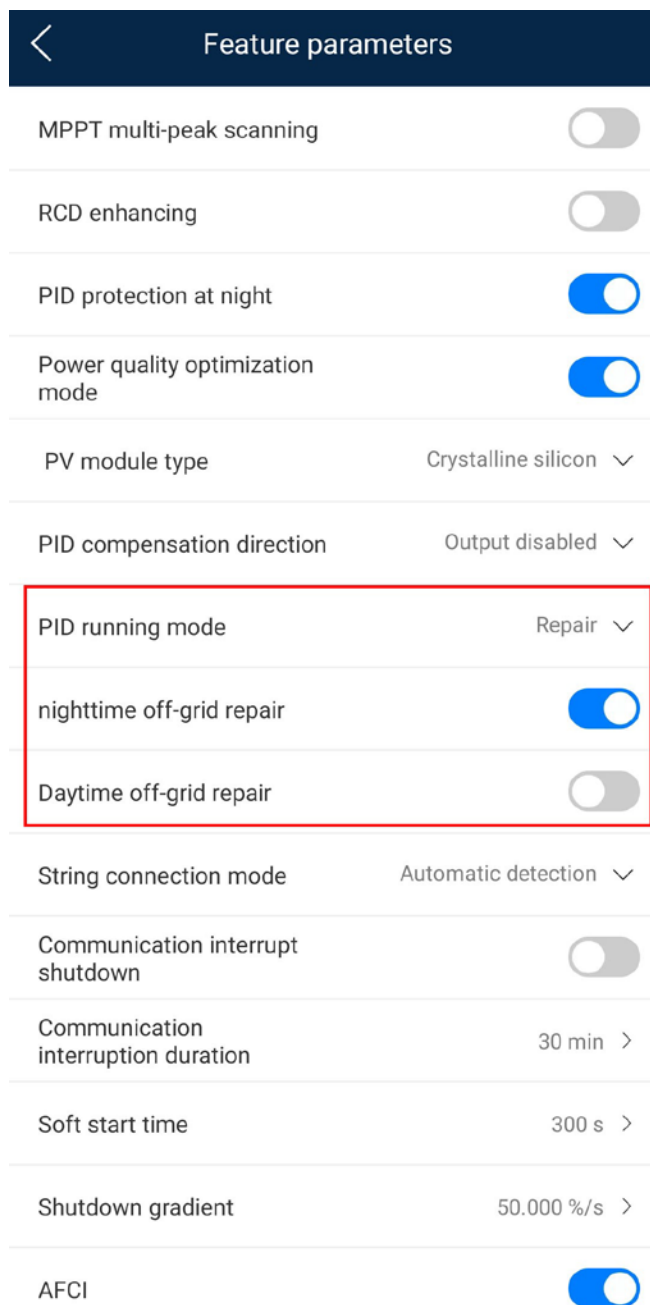
Când SUN2000 este deconectat de la rețea, PID-ul încorporat poate repara offset-ul pozitiv PV. PV– decalaj pozitiv se referă la creșterea tensiunii între PV– și sol la peste 0 V prin compensarea tensiunii.)

La proiectarea unei instalații fotovoltaice, confirmați cu producătorul modului PV că direcția de compensare a tensiunii anti-PID a modului PV este decalajul PV– pozitiv. În caz contrar, modulele fotovoltaice pot fi deteriorate.

Procedura

Pasul 1 Alege **Setări** > **Parametrii caracteristicii**. Este afișat ecranul de setare a parametrilor.

Figura 7-10 Recuperare PID încorporată



Tabelul 7-4 Setări parametri

Parametru	Descriere
Modul de rulare PID	Specifică modul de funcționare al invertorului PID încorporat. Dacă Modul de rulare PID nu este setat la Dezactivează , parametrul poate fi setat.
Remediere pe timp de noapte în afara rețelei	Specifică dacă să activați remedierea PID pe timp de noapte în afara rețelei.
Remediere în timpul zilei în afara rețelei	Specifică dacă să activați remedierea PID în timpul zilei în afara rețelei.

----Sfârșit

7.1.4.5 AFCI

Funcție

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

Această funcție este activată implicit. SUN2000 detectează automat defecțiunile arcului. Pentru a dezactiva această funcție, conectați-vă la aplicația FusionSolar, accesați pagina **Punerea în funcțiune a dispozitivului**, alegeți **Setări** > **Parametrii caracteristicilor** și dezactivați **AFCI**.>

Pentru detalii despre cum să intrați în pagina **Punerea în funcțiune a dispozitivului**, consultați **Punerea în funcțiune a dispozitivului**.

Ștergerea alarmelor

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

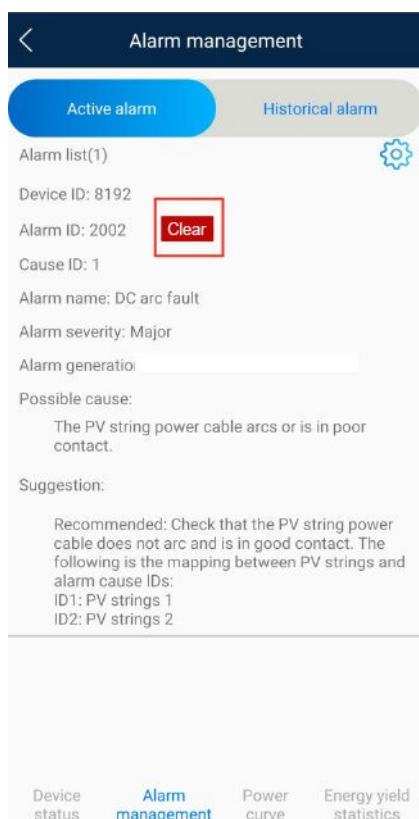
SUN2000 are mecanismul de eliminare automată a alarmelor AFCI. Dacă o alarmă este declanșată de mai puțin de cinci ori în decurs de 24 de ore, SUN2000 șterge automat alarma. Dacă alarma este declanșată de cinci ori sau mai mult în 24 de ore, SUN2000 se blochează pentru protecție. Trebuie să ștergeți 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 alegeți > **Punerea în funcțiune a dispozitivului meu**.> Pe ecranul **Punerea în funcțiune a dispozitivului**, conectați-vă și autentificați-vă la SUN2000 care generează alarma AFCI, atingeți **Gestionarea alarmelor** și atingeți **Șterge** în dreapta **alarmă Defecțiune arc DC** pentru a șterge alarma.

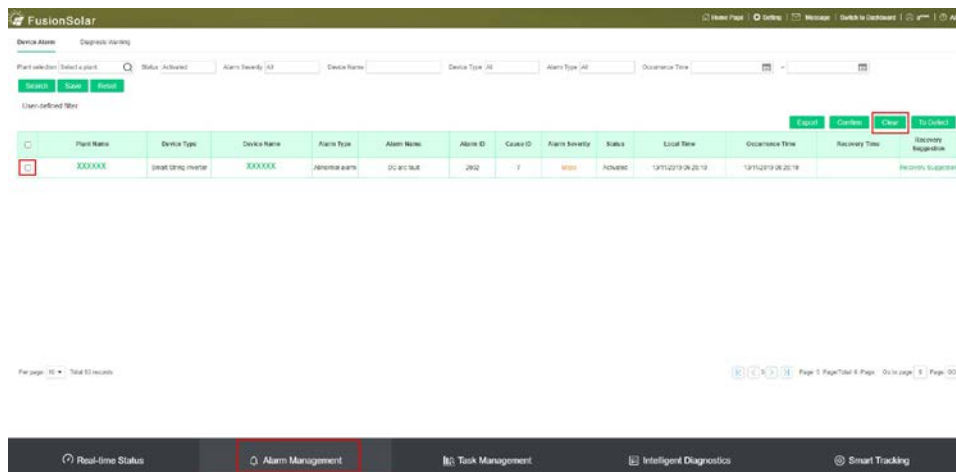
Figura 7-11 Gestionarea alarmelor



• **Metoda 2:** FusionSolar Smart PV Management System

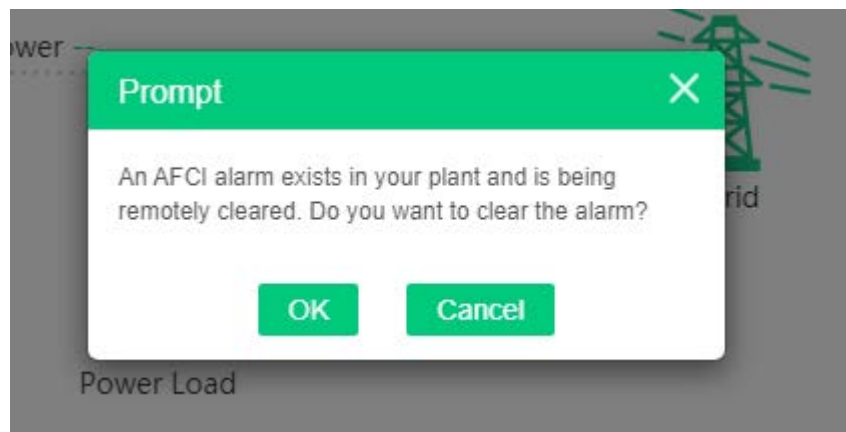
Conectați-vă la sistemul FusionSolar Smart PV Management System utilizând un cont care nu este proprietar, alegeți **O&M inteligent** > **Gestionarea alarmelor**, selectați **Alarmă Defecțiune arc DC** și faceți clic pe **Șterge** pentru a anula alarma.>

Figura 7-12 Ștergerea alarmelor



Treceți la contul proprietarului cu drepturi de administrare a instalației fotovoltaice. Pe pagina principală, faceți clic pe numele centralei fotovoltaice pentru a merge la pagina centralei fotovoltaice și faceți clic pe **OK** după cum vi se solicită să ștergeți alarma.

Figura 7-13 Confirmarea proprietarului



7.1.5 Operațiuni legate de utilizatorul special

Asigurați-vă că partea DC a SUN2000 este alimentată înainte de a seta parametrii rețelei, parametrii de protecție, parametrii caracteristicii și reglarea parametrilor rețelei.

7.1.5.1 Setarea parametrilor rețelei

Procedura

Pasul 1 Alege **Meniul de funcții** > **Setări** > **Parametrii rețelei** și setați parametrii rețelei.

Figura 7-14 Parametrii rețelei

Grid parameters	
Grid code	China-CHINA_MV500 >
Isolation settings	Input not grounded, with a transformer ▾
Output mode	Three-phase four-wire ▾
Automatically start upon grid recovery	<input checked="" type="checkbox"/>
Grid connected recovery time from grid faults	50 s >
Grid reconnection voltage upper limit	317.5 V >
Grid reconnection voltage lower limit	245.4 V >
Grid reconnection frequency upper limit	50.50 Hz >
Grid reconnection frequency lower limit	48.50 Hz >
Reactive power compensation (cosφ-P) trigger voltage	105 % >
Reactive power compensation (cosφ-P) exit voltage	98 % >

Tabelul 7-5 Parametrii rețelei

Parametru	Descriere
Cod rețea	Setați acest parametru pe baza codului rețelei din țara sau regiunea în care este utilizat invertorul SUN2000 și scenariul de aplicare a invertorului SUN2000.
Setări de izolare	Specifică modul de lucru al SUN2000 în funcție de starea de împământare pe partea DC și starea conexiunii la rețea.
Mod randament	Specifică dacă ieșirea invertorului are un fir neutru pe baza scenariului aplicației.
Porniți automat după recuperarea rețelei	Specifică dacă permite invertorului SUN2000 să pornească automat după recuperarea rețelei electrice.
Timp de recuperare conectat la rețea din defecțiunile rețelei	Specifică timpul de așteptare pentru repornirea SUN2000 după recuperarea rețelei electrice.

Parametru	Descriere
Limita superioară a tensiunii de reconectare a rețelei (V)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca SUN2000 să nu exporte din nou energie către rețeaua electrică atunci când tensiunea rețelei depășește valoarea Limita superioară a tensiunii de reconectare a rețelei după oprirea SUN2000 din cauza unei defecțiuni.
Limita inferioară a tensiunii de reconectare a rețelei (V)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca SUN2000 să nu exporte din nou energie către rețeaua electrică atunci când tensiunea rețelei este sub valoarea de Limita inferioară a tensiunii de reconectare a rețelei după oprirea SUN2000 din cauza unei defecțiuni.
Limita superioară a frecvenței de reconectare a rețelei (Hz)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca SUN2000 să nu exporte din nou energie către rețeaua electrică atunci când frecvența rețelei depășește valoarea Limita superioară a frecvenței de reconectare a rețelei după oprirea SUN2000 din cauza unei defecțiuni.
Limita inferioară a frecvenței de reconectare a rețelei (Hz)	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca SUN2000 să nu exporte din nou energie către rețeaua electrică atunci când frecvența rețelei este sub valoarea de Limita inferioară a frecvenței de reconectare a rețelei după oprirea SUN2000 din cauza unei defecțiuni.
Tensiunea de declanșare a compensării puterii reactive (cosφ-P) (%)	Specifică pragul de tensiune pentru declanșarea compensării puterii reactive pe baza curbei cosφ-P.
Tensiunea de ieșire a compensării puterii reactive (cosφ-P) (%)	Specifică pragul de tensiune pentru ieșirea din compensarea puterii reactive pe baza curbei cosφ-P.

----Sfârșit

7.1.5.2 Setarea parametrilor de protecție

Procedura

Pasul 1 Alege **Meniul de funcții > Setări > Parametrii de protecție** și setați parametrii de protecție.

Figura 7-15 Parametrii de protecție

Protection parameters	
Voltage unbalance protection threshold	50.0 % >
10-min overvoltage protection threshold	360.8 V >
10-min overvoltage protection duration	200 ms >
Level-1 overvoltage protection threshold	346.4 V >
Level-1 overvoltage protection duration	1000 ms >
Level-2 overvoltage protection threshold	389.7 V >
Level-2 overvoltage protection duration	100 ms >
Level-1 undervoltage protection threshold	259.8 V >
Level-1 undervoltage protection duration	2500 ms >
Level-2 undervoltage protection threshold	144.3 V >
Level-2 undervoltage protection duration	2000 ms >
Level-1 overfrequency protection threshold	52.00 Hz >
Level-1 overfrequency protection duration	200 ms >

Tabelul 7-6 Parametrii de protecție

Parametru	Descriere
Prag de protecție împotriva dezechilibrului de tensiune (%)	Specifică pragul de protecție al invertorului atunci când tensiunea rețelei de alimentare este dezechilibrată.
Prag de protecție la supratensiune de 10 minute (V)	Specifică pragul de protecție la supratensiune de 10 minute.
Durată de protecție la supratensiune de 10 minute (ms)	Specifică durata de protecție la supratensiune de 10 minute.

Parametru	Descriere
Grad de protecție la supratensiune nivel-N (V)	Specifică pragul de protecție la supratensiune a rețelei de nivel N. NOTĂ <ul style="list-style-type: none"> N poate fi 1, 2, 3, 4, 5 sau 6. Când HVRT este setat la Permite, și valoarea Nivelul 1 de protecție la supratensiune este mai mare decât cea a Pragului HVRT, inverterul solar poate porni și opri în mod repetat dacă tensiunea rețelei electrice este între cele două valori.
Durata protecției la supratensiune nivel-N (ms)	Specifică durata protecției la supratensiune a rețelei de nivel N. NOTĂ N poate fi 1, 2, 3, 4, 5 sau 6.
Prag de protecție de subtensiune nivel-N (V)	Specifică pragul de protecție la subtensiune a rețelei de nivel N. NOTĂ <ul style="list-style-type: none"> N poate fi 1, 2, 3, 4, 5 sau 6. Când HVRT este setat la Permite, și valoarea Nivelul 1 de protecție la subtensiune este mai mică decât cea a Pragului HVRT, inverterul solar poate porni și opri în mod repetat dacă tensiunea rețelei electrice este între cele două valori.
Durata protecției de subtensiune nivel-N (ms)	Specifică durata protecției la subtensiune a rețelei de nivel N. NOTĂ N poate fi 1, 2, 3, 4, 5 sau 6.
Prag de protecție pentru supra-frecvență nivel-N (Hz)	Specifică pragul de protecție la supratensiune a rețelei de nivel N. NOTĂ N poate fi 1, 2, 3, 4, 5 sau 6.
Durata de protecție a supra-frecvenței nivel-N (ms)	Specifică durata protecției la supratensiune a rețelei de nivel N. NOTĂ N poate fi 1, 2, 3, 4, 5 sau 6.
Prag de protecție la nivel de N subfrecvență (Hz)	Specifică pragul de protecție la subtensiune a rețelei de nivel N. NOTĂ N poate fi 1, 2, 3, 4, 5 sau 6.
Durata de protecție a nivelului-N subfrecvență (ms)	Specifică durata protecției la subtensiune a rețelei de nivel N. NOTĂ N poate fi 1, 2, 3, 4 sau 5.

----Sfârșit

7.1.5.3 Setarea parametrilor funcției

Procedura

Pasul 1 Alege Meniul de funcții > Setări > Parametrii caracteristicilor și setați parametrii caracteristicilor.

Figura 7-16 Parametrii caracteristicilor

Feature parameters	
LVRT	<input checked="" type="checkbox"/>
LVRT triggering threshold	195.5 V >
LVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence	2.0 >
LVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence	0.0 >
Percentage of LVRT reactive current limiting	100 % >
Threshold of LVRT zero-current mode	161.0 V >
LVRT mode	Reactive power priority mode ▾
LVRT characteristic curve	>
HVRT	<input checked="" type="checkbox"/>
HVRT triggering threshold	264.5 V >
HVRT compensation power factor of reactive power in positive sequence	2.0 >
HVRT compensation power factor of reactive power in negative sequence	0.0 >
Grid voltage protection shield during VRT	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabelul 7-7 Parametrii caracteristicilor

Parametru	Descriere
LVRT	Când tensiunea rețelei este anormal de scăzută pentru o perioadă scurtă de timp, inverterul SUN2000 nu se poate deconecta imediat de la rețeaua electrică și trebuie să funcționeze o perioadă de timp. Aceasta se numește LVRT.
Prag de declanșare LVRT (V)	Specifică pragul pentru declanșarea LVRT.

Parametru	Descriere
Factorul de putere de compensare LVRT al puterii reactive în secvență pozitivă	<p>În timpul LVRT, invertorul solar trebuie să genereze putere reactivă de secvență pozitivă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă a secvenței pozitive generate de invertorul solar.</p> <p>De exemplu, dacă setați Factorul de putere de compensare LVRT al puterii reactive în secvență pozitivă la 2, curentul reactiv cu secvență pozitivă generat de invertorul solar este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea AC scade cu 10% în timpul LVRT.</p>
Factorul de putere de compensare LVRT al puterii reactive în secvență negativă	<p>În timpul LVRT, invertorul solar trebuie să genereze putere reactivă de secvență negativă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă a secvenței pozitive generate de invertorul solar.</p> <p>De exemplu, dacă setați Factorul de putere de compensare LVRT al puterii reactive în secvență negativă la 2, curentul reactiv cu secvență negativă generat de invertorul solar este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea AC scade cu 10% în timpul LVRT.</p>
Procentul de limitare a curentului reactiv LVRT	<p>În timpul LVRT, invertorul solar trebuie să limiteze curentul reactiv.</p> <p>De exemplu, dacă setați Procentul de limitare a curentului reactiv LVRT la 50, limita superioară a curentului reactiv al invertorului solar este de 50% din curentul nominal în timpul LVRT.</p>
Pragul modului LVRT cu curent zero	<p>Când Curent zero din cauza defecțiunii rețelei electrice este activat, dacă tensiunea rețelei electrice este mai mică decât valoarea Pragului modului LVRT cu curent zero în timpul LVRT, se utilizează modul curent zero. În caz contrar, modul configurat în Mod LVRT este folosit.</p>
Mod LVRT	<p>Setează modul LVRT. Opțiunile sunt Mod zero-curent, Mod curent constant, Mod de prioritate a puterii reactive, și Mod de prioritate a puterii active.</p>
Curba caracteristică LVRT	<p>Specifică capacitatea de trecere de joasă tensiune a invertorului.</p>
HVRT	<p>Când tensiunea rețelei este anormal de ridicată pentru o perioadă scurtă de timp, invertorul SUN2000 nu se poate deconecta imediat de la rețeaua electrică și trebuie să funcționeze o perioadă de timp. Aceasta se numește ridicare de înaltă tensiune (HVRT).</p>
Prag de declanșare HVRT (V)	<p>Specifică pragul pentru declanșarea HVRT. Setările de prag trebuie să respecte standardul de rețea local.</p>

Parametru	Descriere
Factorul de putere de compensare HVRT al puterii reactive în secvență pozitivă	<p>În timpul HVRT, invertorul solar trebuie să genereze putere reactivă de secvență pozitivă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă a secvenței pozitive generate de invertorul solar.</p> <p>De exemplu, dacă setați Factorul de putere de compensare HVRT al puterii reactive în secvență pozitivă la 2, curentul reactiv cu secvență pozitivă generat de invertorul solar este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea AC crește cu 10% în timpul HVRT.</p>
Factorul de putere de compensare HVRT al puterii reactive în secvență negativă	<p>În timpul HVRT, invertorul solar trebuie să genereze putere reactivă de secvență negativă pentru a susține rețeaua electrică. Acest parametru este utilizat pentru a seta puterea reactivă a secvenței pozitive generate de invertorul solar.</p> <p>De exemplu, dacă setați Factorul de putere de compensare HVRT al puterii reactive în secvență negativă la 2, curentul reactiv cu secvență negativă generat de invertorul solar este de 20% din curentul nominal atunci când tensiunea AC crește cu 10% în timpul HVRT.</p>
Ecran de protecție la tensiunea rețelei în timpul VRT	Specifică dacă se protejează funcția de protecție la subțensiune în timpul LVRT sau HVRT.
Pragul de histerezis de ieșire VRT	<p>Specifică pragul de recuperare LVRT / HVRT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acest parametru este afișat când LVRT este setat la Permite. • De exemplu, dacă acest parametru este setat la 2, puterea reactivă generată de invertor este de 20% din puterea nominală atunci când tensiunea de curent alternativ scade cu 10% în timpul LVRT.
Curent zero din cauza defecțiunii rețelei electrice	<p>Anumite țări și regiuni au cerințe privind curentul de ieșire în timpul circulației de înaltă / joasă tensiune. În acest caz, setați acest parametru la Permite. După ce acest parametru este setat la Permite, curentul de ieșire este mai mic de 10% din curentul nominal în timpul cursei de înaltă / joasă tensiune.</p> <p>Acest parametru este afișat când LVRT sau HVRT este setat la Permite.</p>
Protecție activă insularizare	Specifică dacă se activează funcția de protecție activă la insularizare.
Suprimarea creșterii tensiunii	Standardele anumitor țări și regiuni impun ca atunci când tensiunea de ieșire depășește o anumită valoare, invertorul trebuie să suprimă creșterea tensiunii prin producerea puterii reactive și reducerea puterii active.
Durata întreruperii comunicării (min)	Specifică durata pentru determinarea întreruperii comunicării. Folosit pentru oprirea automată pentru protecție în caz de întrerupere a comunicării.
Timp (i) de pornire ușoară	Specifică dacă se activează funcția de protecție activă la insularizare.

Parametru	Descriere
Timp de pornire ușoară după defecțiuni	Specifică timpul pentru ca puterea să crească treptat atunci când invertorul repornește după ce rețeaua electrică se recuperează.
Interval (e) de bătăi ale inimii TCP	Specifică perioada de expirare a legăturii TCP pentru ca invertorul solar să se conecteze la sistemul de management.
Lungimea cadrului TCP	Specifică lungimea maximă a cadrului TCP trimis de dispozitivul către nord către invertorul solar.
Perioada bătăilor inimii la stratul de aplicare (min)	Specifică perioada de expirare pentru ca invertorul solar să se conecteze la sistemul de management.
Mod de comunicare paralel	Setează modul de comunicare între serverele master și slave în scenariile SDongle.

----Sfârșit

7.1.5.4 Setarea parametrilor de reglare a puterii

Procedura

Pasul 1 Alege **Meniul de funcții > Setări > Reglarea puterii** și setați parametrii de reglare a puterii.

Figura 7-17 Parametrii de reglare a puterii

Power adjustment	
Remote power schedule	<input checked="" type="checkbox"/>
Schedule instruction valid duration	0 s >
Maximum active power	137.500 kW >
OFF at 0% power limit	<input type="checkbox"/>
Active power change gradient	125.000 %/s >
Derated by active power % (0.1%)	100.0 % >
Derated by fixed active power	25.0 kW >
Night-time reactive power output	<input type="checkbox"/>
Reactive power change gradient	125.000 %/s >
Reactive power adjustment time	10 s >
Plant active power gradient	0 min/100% >
Average active power filtering time	60000 ms >
Power factor	1.000 >

Tabelul 7-8 Parametrii de reglare a puterii

Parametru	Descriere
Program de alimentare la distanță	Dacă acest parametru este setat la Permite , inverterul solar răspunde la comanda de programare a alimentării la distanță. Dacă este setat la Dezactivează , inverterul solar nu răspunde la comandă.
Programează durata (duratele) valabilă a instrucțiunilor	Reglează timpul pentru menținerea comenzii de planificare.
Puterea activă maximă (kW)	Specifică pragul superior de ieșire pentru puterea activă maximă pentru a se adapta la diferitele cerințe ale pieței.

Parametru	Descriere
OFF la 0% limită de putere	Dacă acest parametru este setat la Permite , invertorul se oprește după ce a primit comanda limită de putere 0%. Dacă acest parametru este setat la Dezactivează , invertorul nu se oprește după ce a primit comanda limită de putere 0%.
Gradient de schimbare a puterii active (% / s)	Reglează viteza de schimbare a puterii active a invertorului solar.
Scăzut de puterea activă% (%)	Reglează puterea activă a invertorului în procente. Acest parametru este afișat dacă Programul de alimentare la distanță este setat la Permite . Dacă acest parametru este setat la 100 , invertorul are randament pe baza puterii maxime de ieșire.
Scădere ca urmare a puterii active fixe (kW)	Reglează puterea activă a invertorului cu valoare fixă. Acest parametru este afișat dacă Programul de alimentare la distanță este setat la Permite .
Putere reactivă pe timp de noapte	În unele scenarii specifice de aplicare, o companie de rețea electrică necesită ca invertorul să efectueze compensarea puterii reactive pe timp de noapte pentru a se asigura că factorul de putere al rețelei locale de energie îndeplinește cerințele.
Gradient de schimbare a puterii reactive (% / s)	Specifică viteza de schimbare a puterii reactive a invertorului.
Timp (i) de reglare a puterii reactive	Specifică timpul de ajustare pentru ca puterea reactivă să atingă valoarea țintă în timpul reglării puterii reactive.
Gradientul de putere activ al instalației (min / 100%)	Specifică rata de creștere a puterii active datorită schimbărilor solare.
Timp e filtrare a puterii active medii (ms)	Specifică perioada de creștere a puterii active datorită schimbărilor solare. Acest parametru este utilizat cu Gradientul de putere activ al instalației .
Factor de putere	Specifică factorul de putere al invertorului.
Compensarea puterii reactive (Q / S)	Specifică puterea reactivă de ieșire a invertorului.
Scăderea suprafrecvenței	Dacă acest parametru este setat la Permite , puterea activă a invertorului va fi descărcată în funcție de o anumită pantă atunci când frecvența rețelei depășește frecvența care declanșează descreșterea supra-frecvenței.
Timp(i) de filtrare pentru detectarea tensiunii PF (U)	Specifică timpul pentru filtrarea tensiunii rețelei în curba PF-U.
Putere aparentă de bază (kVA)	Reglează linia de bază aparentă a ieșirii invertorului.
Putere activă de bază (kW)	Reglează linia de bază a ieșirii active a invertorului.

Parametru	Descriere
Deconectarea comunicării este sigură	În scenariul de limitare a exportului inverterului, dacă acest parametru este setat la Permite , inverterul va efectua reducerea puterii active în procente atunci când comunicarea dintre inverter și SmartLogger sau Smart Dongle este deconectată mai mult decât timpul specificat de Timpul de detectare a deconectării comunicării .
Controler cu buclă închisă	Specifică controlerul de putere legat de rețea. Înainte de a seta parametrul, confirmați tipul controlerului. Setarea incorectă va avea ca rezultat o putere anormală a inverterului solar. Inverter solar se aplică numai scenariului în care este utilizat un singur inverter solar sau în care un singur inverter este utilizat cu un Smart Dongle.
Valoarea limită pentru curba caracteristică PF minimă a QU	Limită valoarea curentă a PF pentru a restricționa puterea reactivă de ieșire a curbei QU.
Procentul de putere pentru declanșarea programării QU	Specifică puterea aparentă de referință, în procente. Când puterea aparentă reală a inverterului este mai mare decât valoarea acestui parametru, funcția de planificare a curbei caracteristice QU este activată.
Curba caracteristică Q-U	Inverterul ajustează Q / S (raportul dintre puterea reactivă de ieșire și puterea aparentă) în timp real pe baza U / Un (%) (raportul dintre tensiunea reală a rețelei de alimentare și tensiunea nominală a rețelei de alimentare).
cosφ-P / Pn Curba caracteristică	Inverterul ajustează factorul de putere de ieșire cosφ în timp real pe baza P / Pn (%).

----Sfârșit

7.2 (Opțional) Instalarea unei chei digitale inteligente

Parametrii de comunicare au fost stabiliți pentru inverterul solar.

Pasul 1 Instalați cartela SIM.

NOTĂ

- Dacă Cheia digitală inteligentă este configurată cu o cartelă SIM, nu este necesar să efectuați acest pas.
- Dacă Cheia digitală inteligentă nu este configurată cu o cartelă SIM, trebuie să pregătiți o cartelă SIM standard (dimensiune: 25 mm x 15 mm; capacitate: ≥ 64 KB).
- Când instalați cartela SIM, determinați direcția de instalare pe baza serigrafiei și a săgeților de pe slotul cardului.
- Apăsați cartela SIM pentru a o bloca. În acest caz, cartela SIM este instalată corect.
- Când scoateți cartela SIM, împingeți-o spre interior pentru a o scoate.
- Când reinstalați capacul Cheii digitale inteligente, asigurați-vă că catarama se întoarce la loc.

Pasul 2 Asigurați Cheia digitală inteligentă.

Nr.	Semnificație	Observații
1	Numele de utilizator	<ul style="list-style-type: none"> Utilizator avansat: inginer Utilizator special: administrator
2	text cifrat	Textul cifrat variază în funcție de parola de conectare a aplicației SUN2000.
3	Perioada de valabilitate a scriptului	-
4	Comanda	<p>Setările de comandă diferite pot produce comenzi diferite.</p> <ul style="list-style-type: none"> Comandă de export pentru configurare: export param. Comandă pentru importul configurației: import param. Comanda de export a datelor: jurnal export. Comandă de upgrade: actualizare.


Pasul 3 Importați fișierul script de boot în directorul rădăcină al unei unități flash USB.

Pasul 4 Conectați unitatea flash USB la portul USB. Sistemul identifică automat unitatea flash USB și execută toate comenzile specificate în fișierul script de boot. Vizualizați indicatorul LED pentru a determina starea de funcționare.

ÎNȘTIINȚARE

Verificați dacă textul cifrat din fișierul script de boot se potrivește cu parola de conectare a aplicației SUN2000. Dacă nu se potrivesc și introduceți unitatea flash USB de cinci ori consecutiv, contul de utilizator va fi blocat timp de 10 minute.

Tabelul 7-9 Descrierea indicatorului LED

Indicator LED	Status	Semnificație
	verde	Nu există nicio operațiune cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent lent	Există o operație cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent rapid	O operațiune cu o unitate flash USB a eșuat.
	Verde constant	O operație cu o unitate flash USB este reușită.

Pasul 5 Introduceți unitatea flash USB într-un computer și verificați datele exportate.

NOTĂ

Când exportul de configurare este finalizat, fișierul script de boot și fișierul exportat se află în directorul rădăcină al unității flash USB.

----Sfârșit

7.3.2 Importare Configurări

Condiții preliminare

A fost exportat un fișier de configurare complet.

Procedura

Pasul 1 Clic **Script de întreținere locală** în aplicația SUN2000 pentru a genera un fișier script de boot, consultați fișierul *FusionSolar APP și Manualul de utilizare SUN2000 APP*.

Pasul 2 Importați fișierul script de boot pe un computer.

Pasul 3 Înlocuiți fișierul script de boot exportat în directorul rădăcină al unității flash USB cu cel importat.

ÎNȘTIINȚARE


Înlocuiți numai fișierul script de boot și păstrați fișierele exportate.

Pasul 4 Conectați unitatea flash USB la portul USB. Sistemul identifică automat unitatea flash USB și execută toate comenzile specificate în fișierul script de boot. Vizualizați indicatorul LED pentru a determina starea de funcționare.

ÎNȘTIINȚARE

Verificați dacă textul cifrat din fișierul script de boot se potrivește cu parola de conectare a aplicației SUN2000. Dacă nu se potrivesc și introduceți unitatea flash USB de cinci ori consecutiv, contul de utilizator va fi blocat timp de 10 minute.

Tabelul 7-12 Descrierea indicatorului LED

Indicator cu LED	Status	Semnificație
	verde	Nu există nicio operațiune cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent lent	Există o operație cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent rapid	O operațiune cu o unitate flash USB a eșuat.
	Verde constant	O operație cu o unitate flash USB este reușită.

----Sfârșit

7.3.3 Exportarea datelor


Procedura

- Pasul 1** Clic **Script de întreținere locală** în aplicația SUN2000 pentru a genera un fișier script de boot, consultați fișierul *FusionSolar APP și Manualul de utilizare SUN2000 APP*.
- Pasul 2** Importați fișierul script de boot în directorul rădăcină al unei unități flash USB.
- Pasul 3** Conectați unitatea flash USB la portul USB. Sistemul identifică automat unitatea flash USB și execută toate comenzile specificate în fișierul script de boot. Vizualizați indicatorul LED pentru a determina starea de funcționare.

ÎNȘTIINȚARE

Verificați dacă textul cifrat din fișierul script de boot se potrivește cu parola de conectare a aplicației SUN2000. Dacă nu se potrivesc și introduceți unitatea flash USB de cinci ori consecutiv, contul de utilizator va fi blocat timp de 10 minute.

Tabelul 7-11 Descrierea indicatorului LED

Indicator LED	Status	Semnificație
	verde	Nu există nicio operațiune cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent lent	Există o operație cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent rapid	O operațiune cu o unitate flash USB a eșuat.
	Verde constant	O operație cu o unitate flash USB este reușită.

Pasul 4 Introduceți unitatea flash USB într-un computer și verificați datele exportate.

 **NOTĂ**

După exportul datelor, fișierul script de boot și fișierul exportat se află în directorul rădăcină al unității flash USB.

----Sfârșit

7.3.4 Actualizare

Procedura

Pasul 1 Descărcați pachetul de upgrade software necesar de pe site-ul web de asistență tehnică.

Pasul 2 Decomprimați pachetul de upgrade.

ÎNȘTIINȚARE

- Când parola de conectare a aplicației SUN2000 este parola inițială, nu este nevoie să efectuați **Pasul 3-Pasul 5**.
- Când parola de conectare a aplicației SUN2000 nu este parola inițială, efectuați **Pasul 3-Pasul 7**.

Pasul 3 Clic **Script de întreținere locală** în aplicația SUN2000 pentru a genera un fișier script de boot, consultați fișierul *FusionSolar APP și Manualul de utilizare SUN2000 APP*.

Pasul 4 Importați fișierul script de boot pe un computer.

Pasul 5 Înlocuiți fișierul script de boot (sun_lmt_mgr_cmd.emap) în pachetul de actualizare cu cel generat de aplicația SUN2000.


Pasul 6 Copiați fișierele extrase în directorul rădăcină al unității flash USB.

Pasul 37 Conectați unitatea flash USB la portul USB. Sistemul identifică automat unitatea flash USB și execută toate comenzile specificate în fișierul script de boot. Vizualizați indicatorul LED pentru a determina starea de funcționare.

ÎNȘTIINȚARE

Verificați dacă textul cifrat din fișierul script de boot se potrivește cu parola de conectare a aplicației SUN2000. Dacă nu se potrivesc și introduceți unitatea flash USB de cinci ori consecutiv, contul de utilizator va fi blocat timp de 10 minute.

Tabelul 7-12 Descrierea indicatorului LED

Indicator LED	Status	Semnificație
	verde	Nu există nicio operațiune cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent lent	Există o operație cu o unitate flash USB.
	Verde intermitent rapid	O operațiune cu o unitate flash USB a eșuat.
	Verde constant	O operație cu o unitate flash USB este reușită.

Pasul 8 Sistemul repornește automat la finalizarea actualizării. Toate indicatoarele LED sunt stinse în timpul repornirii. După repornire, indicatorul clipește încet verde timp de 1 minut și apoi devine verde constant, ceea ce indică faptul că actualizarea are succes.

----Sfârșit

8 Întreținere

8.1 Închidere și Oprire

Context

 AVERTIZARE

- Dacă două SUN2000 au același comutator CA pe partea CA, opriți cele două SUN2000.
 - După oprirea SUN2000, electricitatea și căldura rămasă pot provoca în continuare șocuri electrice și arsuri corporale. De aceea, folosiți mănuși de protecție și începeți mentenanța inverterului SUN2000 la 15 minute după oprire.
-

Procedura

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

Pentru detalii, a se vedea [7 interacțiuni om-mașină](#), sau manualul de utilizare SmartLogger sau NMS.

Pasul 2 Opriți comutatorul de curent alternativ între SUN2000 și rețeaua electrică.

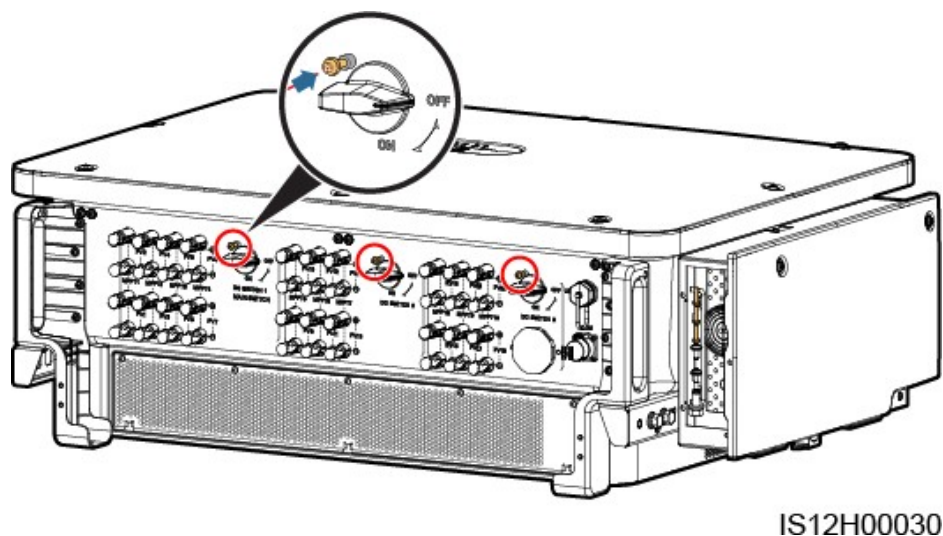
Pasul 3 Setați toate comutatoarele DC pe OFF.

 **NOTĂ**

Pentru SUN2000-90KTL-H2, blocați comutatorul de curent continuu folosind șurubul păstrat după ce îl porniți.

Pasul 4 (Opțional) Instalați șuruburi pentru blocarea comutatoarelor DC.

Figura 8-1 Instalați șuruburi pentru blocarea comutatoarelor CC



----Sfârșit

8.2 Oprire pentru depanare

Context

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

ATENȚIE!

- Când un inverter solar este defect, încercați să evitați să stați în fața invertorului solar.
 - Nu acționați comutatorul de curent continuu al invertorului solar înainte de a termina **Pasul 3** la **Pasul 5**.
 - Dacă comutatorul de curent alternativ între invertorul solar și rețeaua electrică sa deconectat automat, nu porniți comutatorul înainte de remediarea defecțiunii.
 - Înainte de oprire pentru depanare, nu atingeți componentele energizate ale invertorului solar. În caz contrar, pot apărea electrocutări sau incendii.
-

Procedura

Pasul 1 Purtați echipament de protecție individuală adecvat (EIP).

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

Pasul 3 Opriti comutatorul de curent alternativ între invertorul solar și rețeaua electrică.

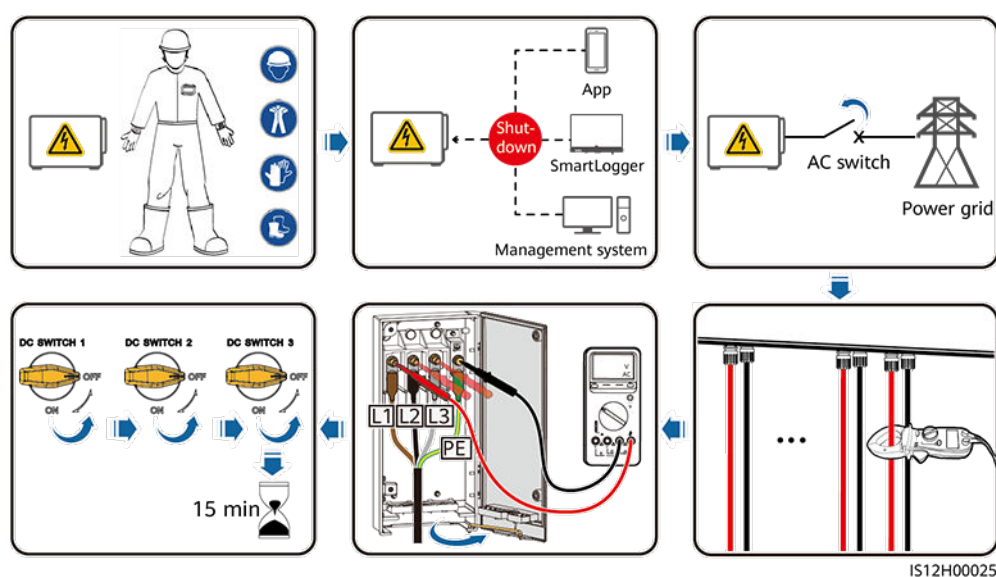
Pasul 4 Măsurați curentul continuu al fiecărui șir de intrare PV utilizând un clemmetru care este setat la poziția CC.

- Dacă curentul este mai mic sau egal cu 0,5 A, treceți la pasul următor.
- Dacă curentul este mai mare de 0,5 A, așteptați până când iradianța solară scade și curentul șirului PV scade sub 0,5 A noaptea, apoi treceți la pasul următor.

Pasul 5 Deschideți ușa compartimentului de întreținere, instalați o bară de susținere și utilizați un multimetru pentru a măsura tensiunea dintre blocul de conexiuni AC și sol. Asigurați-vă că partea de curent alternativ a invertorului solar este deconectată.

Pasul 6 Oprți toate întrerupătoarele de intrare DC ale invertorului solar.

Figura 8-2 Oprire pentru întreținere



Pasul 7 Așteptați 15 minute și depanați sau reparați invertorul.

AVERTIZARE

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

----Sfârșit

8.3 Întreținerea de rutină

Pentru a vă asigura că invertorul solar poate funcționa corect pe termen lung, vi se recomandă să efectuați o întreținere de rutină, așa cum este descris în acest capitol.

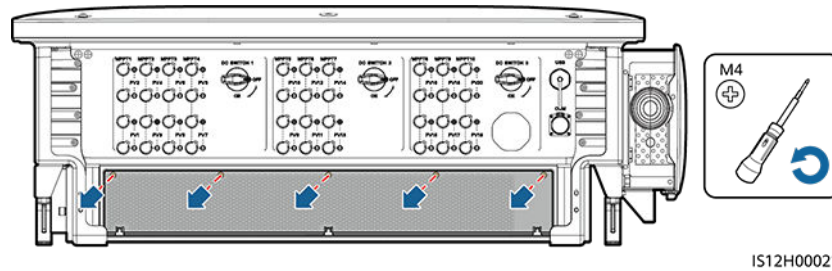
 **ATENȚIE!**

- Înainte de a curăța sistemul, conectarea cablurilor și menținerea fiabilității la împământare, opriți sistemul și asigurați-vă că toate întrerupătoarele de curent continuu de pe invertorul solar sunt OPRITE.
- Dacă trebuie să deschideți ușa compartimentului de întreținere în zilele ploioase sau cu zăpadă, luați măsuri de protecție pentru a preveni pătrunderea ploii sau a zăpezii în compartimentul de întreținere. Dacă este inevitabil, nu deschideți ușa compartimentului de întreținere.

Tabelul 8-1 Lista de întreținere

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

Figura 8-3 Demontarea deflectorului orificiului de admisie a aerului



ÎNȘTIINȚARE

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

8.4 Remedierea defecțiunilor

Severitatea alarmelor este definită după cum urmează:

- Majoră: invertorul solar este defect. Ca urmare, randamentul scade sau se oprește generarea de energie legată de rețea.
- Minoră: Unele componente sunt defecte, fără a afecta generarea de energie legată de rețea.
- Atenție: invertorul solar funcționează corect. Randamentul scade sau unele funcții de autorizare eșuează din cauza factorilor externi.

Tabelul 8-2 Alarmer comune și măsuri de depanare

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2001	Tensiune de admisie de șir înalt	Majoră	<ul style="list-style-type: none"> • Cauză ID = 1: PV1 și PV2 • Cauză ID = 2: PV3 și PV4 • Cauză ID = 3: PV5 și PV6 • Cauză ID = 4: PV7 și PV8 • Cauză ID = 5: PV9 și PV10 • Cauză ID = 6: PV11 și PV12 • Cauză ID = 7: PV13 și PV14 • Cauza ID = 8: PV15 și PV16 • Cauză ID = 9: PV17 și PV18 • Cauză ID = 10: PV19 și PV20 <p>Tabloul PV nu este configurat corect. Modulele PV excesive sunt conectate în serie la un șir PV și, prin urmare, tensiunea circuitului deschis al șirului PV depășește tensiunea maximă de funcționare a invertorului solar.</p>	<p>Reduceți numărul de module PV conectate în serie în șirul PV până când tensiunea circuitului deschis al șirului PV nu este mai mare decât tensiunea maximă de funcționare a invertorului solar. După ce configurația tabloului PV este corectată, alarma dispare.</p>
2002	Defecțiune arc DC	Majoră	<ul style="list-style-type: none"> • Cauză ID = 1: PV1 și PV2 • Cauză ID = 2: PV3 și PV4 • Cauză ID = 3: PV5 și PV6 • Cauză ID = 4: PV7 și PV8 • Cauză ID = 5: PV9 și PV10 • Cauză ID = 6: PV11 și PV12 • Cauză ID = 7: PV13 și PV14 • Cauza ID = 8: PV15 și PV16 • Cauză ID = 9: PV17 și PV18 • Cauză ID = 10: PV19 și PV20 <p>Cablurile de alimentare ale șirurilor fotovoltaice sunt în contact slab.</p>	<p>Verificați dacă cablurile șirului PV sunt în contact slab.</p>
2011	Conexiune inversă a șirului	Majoră	<p>ID cauză = 1-20: PV1 – PV20</p> <p>Șirul PV este conectat invers.</p>	<p>Verificați dacă șirul PV este conectat invers la invertorul solar. Dacă da, așteptați până când iradianța solară scade noaptea și curentul șirului PV scade sub 0,5 A. Apoi, opriți întrerupătoarele de curent continuu și corectați conexiunea șirului PV.</p>

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2012	Retroalimentare șir	Avertisment	<p>ID cauză = 1-20: PV1 – PV20</p> <p>Doar câteva module PV sunt conectate în serie în șirul PV. Prin urmare, tensiunea terminală este mai mică decât cea a altor șiruri PV.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă numărul de module PV conectate în serie în șirul PV este mai mic decât cel din alte șiruri PV conectate în paralel. Dacă da, așteptați până când iradianța solară scade noaptea și curentul șirului PV scade sub 0,5 A. Apoi, opriți întrerupătoarele de curent continuu și adăugați mai multe module PV. 2. Verificați dacă șirul PV este umbrit. 3. Verificați dacă tensiunea în circuit deschis a șirului PV este normală.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2014	Tensiune ridicată a șirului de intrare la masă	Majoră	ID Cauză = 1 Tensiunea dintre șirul PV de intrare și sol este anormală și există riscul atenuării puterii.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă nu există niciun dispozitiv de compensare PID în sistem, dezactivați funcția de protecție PID pe timp de noapte. Notă: Dacă funcția de protecție PID este dezactivată, dar compensarea puterii reactive pe timp de noapte este activată, modulele PV se pot atenua. 2. Dacă există un dispozitiv de compensare PID în sistem, verificați dacă este defect. Dacă da, remediați defecțiunea. 3. Verificați dacă setările direcției de compensare a inverterului solar și a dispozitivului PID sunt consistente. Dacă nu, setați-le să fie coerente pe baza modelului de modul PV. (Notă: Dacă PV- este setat la decalaj pozitiv, tensiunea dintre inverterul solar PV- și sol trebuie să fie mai mare de 0 V pentru a șterge alarmele; dacă PV + este setat la decalaj negativ, tensiunea între inverterul solar PV + și solul trebuie să fie mai mică de 0 V pentru a șterge alarmele.) 4. Dacă alarma persistă, contactați asistența tehnică Huawei.
2015	Pierderea șirului PV	Avertisment	ID cauză = 1-20 Această alarmă este generată atunci când starea șirului PV este anormală din cauza următoarelor condiții: se pierde un singur șir PV; ambele șiruri PV 2-în-1 se pierd; una dintre șirurile fotovoltaice 2-în-1 se pierde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă bornele inverterului solar sunt conectate corect. 2. Verificați dacă bornele șirului PV sunt conectate corect. 3. Dacă se utilizează un terminal 2-în-1, verificați dacă este normal.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2021	AFCI auto-verificare eșuată	Majoră	Cauză ID = 1, 2 Auto-verificarea AFCI eșuează.	Oprii comutatorul de ieșire CA și comutatorul de intrare CC, apoi porniți-le după 5 minute. Dacă alarma persistă, contactați asistența tehnică Huawei.
2031	Cablu fazat scurtcircuitat 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 mică și remediați defectul.
2032	Pierderea rețelei	Majoră	ID Cauză = 1 1. Rețeaua electrică are o întrerupere. 2. Circuitul de curent alternativ este deconectat sau comutatorul de curent alternativ este oprit.	1. Se verifică tensiunea. 2. Verificați dacă circuitul de curent alternativ este deconectat sau comutatorul de curent alternativ este oprit.
2033	Subtensiune a rețelei	Majoră	ID Cauză = 1 Tensiunea rețelei este sub pragul inferior sau durata de subtensiune depășește timpul care declanșează trecerea de joasă tensiune (LVRT).	1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul solar se recuperează automat după ce a detectat că rețeaua electrică devine normală. 2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de alimentare. Dacă da, conectați-vă la aplicația mobilă, SmartLogger sau la sistemul de gestionare a rețelei (NMS) pentru a modifica pragul de protecție la subtensiune a rețelei cu acordul operatorului local de energie electrică. 3. Dacă defecțiunea persistă mult timp, verificați întrerupătorul de curent alternativ și cablul de alimentare de ieșire de curent alternativ.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2034	Supratensiune a rețelei	Majoră	ID Cauză = 1 Tensiunea rețelei depășește pragul superior sau durata supratensiunii depășește timpul care declanșează trecerea de înaltă tensiune (HVRT).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă tensiunea conexiunii la rețea depășește pragul superior. Dacă da, contactați operatorul local de alimentare. 2. Dacă ați confirmat că tensiunea de conectare la rețea depășește pragul superior și ați obținut acordul operatorului local de alimentare, modificați pragul de protecție la supratensiune. 3. Verificați dacă tensiunea maximă a rețelei depășește pragul superior.
2035	Tensiunea Rețelei Dezechilibrată	Majoră	ID Cauză = 1 Diferența dintre tensiunile fazei rețelei depășește pragul superior.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă tensiunea rețelei se încadrează în domeniul normal. 2. Verificați dacă cablul de alimentare de ieșire CA este conectat corect. Dacă cablul de alimentare de ieșire CA este conectat corect, totuși alarma persistă și afectează randamentul energiei centralei fotovoltaice, contactați operatorul local de alimentare.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2036	Supra-frecvență rețea	Majoră	ID Cauză = 1 Excepție a rețelei electrice: frecvența reală a rețelei electrice este mai mare decât cerința standard pentru rețeaua electrică locală.	<p>Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul solar se recuperează automat după ce a detectat că rețeaua electrică devine normală.</p> <p>Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de alimentare. Dacă da, conectați-vă la aplicația de telefonie mobilă, SmartLogger sau NMS pentru a modifica pragul de protecție împotriva supra-frecvenței rețelei electrice cu acordul operatorului local de energie electrică.</p>
2037	Subfrecvență a rețelei	Majoră	ID Cauză = 1 Excepție a rețelei electrice: frecvența reală a rețelei electrice este mai mică decât cerința standard pentru rețeaua electrică locală.	<p>Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul solar se recuperează automat după ce a detectat că rețeaua electrică devine normală.</p> <p>Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă tensiunea rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de alimentare. Dacă da, conectați-vă la aplicația de telefonie mobilă, SmartLogger sau NMS pentru a modifica pragul de protecție împotriva sub-frecvenței rețelei electrice cu acordul operatorului local de energie electrică.</p>

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2038	Frecvența instabilă a rețelei	Majoră	ID Cauză = 1 Excepție a rețelei electrice: rata actuală de modificare a frecvenței rețelei nu este conformă cu standardul rețelei electrice locale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, rețeaua electrică poate fi anormală temporar. Invertorul solar se recuperează automat după ce a detectat că rețeaua electrică devine normală. 2. Dacă alarma apare frecvent, verificați dacă frecvența rețelei electrice se încadrează în intervalul acceptabil. Dacă nu, contactați operatorul local de alimentare.
2039	Supracurent de ieșire	Majoră	ID Cauză = 1 Tensiunea rețelei electrice scade dramatic sau rețeaua electrică este scurtcircuitată. Ca rezultat, curentul de ieșire tranzitoriu al invertorului solar depășește pragul superior și, prin urmare, se declanșează protecția invertorului solar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Invertorul solar detectează condițiile sale externe de lucru în timp real. După remedierea defecțiunii, invertorul solar se recuperează automat. 2. Dacă alarma apare frecvent și afectează randamentul energetic al instalației fotovoltaice, verificați dacă ieșirea este scurtcircuitată. Dacă defecțiunea nu poate fi remediată, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2040	Randament CC Componenta a Supratensiune	Majoră	ID Cauză = 1 Componenta DC a curentului de ieșire al invertorului solar depășește pragul superior specificat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă excepția este cauzată de o defecțiune externă, invertorul solar se recuperează automat după remedierea defecțiunii. 2. Dacă alarma apare frecvent, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2051	Curent rezidual anormal	Majoră	ID Cauză = 1 Impedanța de izolație a părții de intrare către PE scade atunci când inverterul solar funcționează.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dacă alarma apare ocazional, circuitul extern poate fi anormal temporar. Inverterul solar se recuperează automat după remedierea defecțiunii. 2. Dacă alarma apare frecvent sau persistă, verificați dacă impedanța dintre șirul PV și sol este prea mică.
2061	Împământare anormală	Majoră	ID Cauză = 1 Firul neutru sau firul PE nu sunt conectate când Modul de ieșire a inverterului solar este setat la Trifazat cu patru fire .	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă firul neutru și firul PE al inverterului solar sunt conectate corect. 2. Verificați dacă tensiunea dintre firul neutru și pământ depășește 30 V. Dacă da, setați Modul de ieșire la Trifazat cu trei fire pe aplicația mobilă, SmartLogger sau NMS după obținerea consimțământului operatorului local de energie electrică.
2062	Rezistența scăzută a izolației	Majoră	ID Cauză = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Șirul PV este scurtcircuitat la PE. 2. Șirul PV se află într-un mediu umed de mult timp, iar circuitul nu este bine izolat de sol. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați impedanța șirului PV la PE. Dacă apare un scurtcircuit sau izolația este insuficientă, corectați-l. 2. Verificați dacă cablul PE al inverterului solar este conectat corect. 3. Dacă sunteți siguri că impedanța este mai mică decât valoarea implicită într-un mediu înnorat sau ploios, resetați Protecție împotriva rezistenței la izolație.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2063	Supratemperatură cabinei	Minoră	ID Cauză = 1 1. Invertorul solar este instalat într-un loc cu aerisire slabă. 2. Temperatura ambientală este prea mare. 3. Invertorul solar nu funcționează corect.	1. Verificați ventilația și dacă temperatura ambiantă a invertorului solar depășește limita superioară. Dacă ventilația este slabă sau temperatura ambiantă este prea mare, îmbunătățiți ventilația. 2. Dacă atât ventilația, cât și temperatura ambiantă îndeplinesc cerințele, dar eroarea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2064	Defecțiune dispozitiv	Majoră	ID Cauză = 1-15 A apărut o defecțiune nerecuperabilă la un circuit din interiorul invertorului solar.	Oprii comutatorul de ieșire CA și comutatorul de intrare CC, apoi porniți-le după 5 minute. Dacă defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei. NOTIFICARE ID cauză = 1: Efectuați operațiunile precedente când curentul șirului PV este mai mic de 1 A.
2065	Actualizarea nu a reușit sau versiunea de software nu a fost potrivită	Minoră	ID Cauză = 1-4 Actualizarea nu se finalizează în mod normal.	1. Efectuați din nou o actualizare. 2. Dacă actualizarea eșuează de mai multe ori, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2066	Licență expirată	Avertisment	ID Cauză = 1 1. Licența de privilegiu a intrat în perioada de grație. 2. Funcția de privilegiu va fi invalidă în curând.	1. Solicitați o nouă licență. 2. Încărcați o nouă licență.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2067	Colector de putere defect	Majoră	ID Cauză = 1 Contorul de putere este deconectat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă modelul de contor de putere configurat este același cu modelul real. 2. Verificați dacă parametrii de comunicații ai contorului de putere sunt identici cu configurațiile RS485 ale invertorului solar. 3. Verificați dacă contorul de putere este pornit și dacă este conectat cablul de comunicație RS485.
2085	PID Integrat funcționar e anormală	Minoră	Cauză ID = 1, 2 <ul style="list-style-type: none"> • Rezistența la ieșire a solurilor PV la sol este redusă. • Rezistența izolației sistemului este redusă. 	<ul style="list-style-type: none"> • ID Cauză = 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Oprii comutatorul de ieșire AC și comutatorul de intrare DC, așteptați o perioadă de timp (pentru detalii despre timpul de așteptare, consultați descrierea de pe eticheta de avertizare de siguranță a dispozitivului), apoi activați comutatorul de intrare DC și comutatorul de ieșire AC. 2. Dacă defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei. • Cauză ID = 2 <ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați impedanța dintre ieșirea rețelei PV și sol. Dacă apare un scurtcircuit sau izolația este insuficientă, corectați defecțiunea. 2. Dacă defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.

ID Alarmă	Denumire alarmă	Severitatea alarmei	Cauze posibile:	Sugestii
2086	Ventilator extern anormal	Majoră	ID cauză = 1-3: FAN 1-3 Ventilatorul extern este scurtcircuitat, sursa de alimentare este insuficientă sau canalul de aer este blocat.	<ol style="list-style-type: none"> Oprii ventilatorul, oprii comutatorul de curent continuu, verificați dacă palele ventilatorului sunt deteriorate și eliminați materiile străine din jurul ventilatorului. Reinstalați ventilatorul, porniți comutatorul de curent continuu și așteptați pornirea inverterului solar. Dacă defecțiunea persistă după 15 minute, înlocuiți ventilatorul extern.
2087	Ventilator intern anormal	Majoră	ID Cauză = 1 Ventilatorul intern este scurtcircuitat, sursa de alimentare este insuficientă sau ventilatorul este deteriorat.	Oprii comutatorul de ieșire AC și apoi comutatorul de intrare DC. Porniți-le după 5 minute și așteptați ca inverterul solar să se conecteze la rețeaua electrică. Dacă defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
2088	Unitate de protecție DC anormală	Majoră	ID Cauză = 1 Siguranța nu este în poziție sau este suflată. Cauză ID = 2 Cele două relee de pe placa de rupere sunt în circuit deschis.	Oprii comutatorul de ieșire AC și apoi comutatorul de intrare DC. Porniți-le după 5 minute și așteptați ca inverterul solar să se conecteze la rețeaua electrică. Dacă defecțiunea persistă, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.
61440	Unitate de monitorizare defectă	Minoră	ID Cauză = 1 <ol style="list-style-type: none"> Memoria flash este insuficientă. Memoria flash are sectoare defecte. 	Oprii comutatorul de ieșire CA și comutatorul de intrare CC, apoi porniți-le după 15 minute. Dacă defecțiunea persistă, înlocuiți placa de monitorizare sau contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.

 NOTĂ

Dacă nu puteți remedia defecțiunile cu măsurile enumerate în **coloana de Sugestii**, contactați distribuitorul sau asistența tehnică Huawei.

8.5 Înlocuirea unui ventilator

⚠ ATENȚIE!

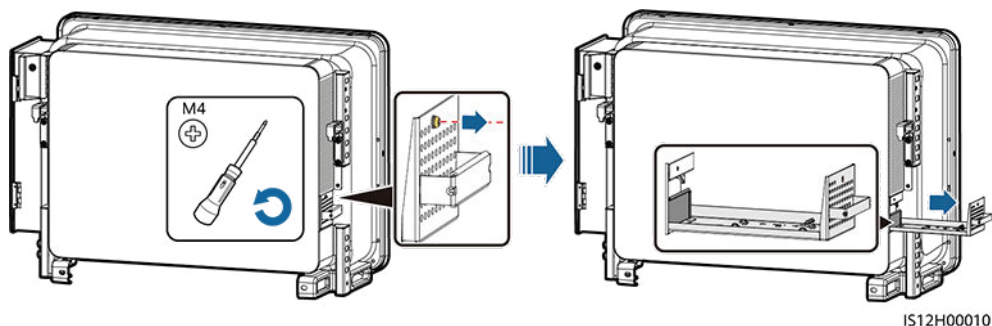
- Înainte de a înlocui un ventilator, opriți inverterul.
- Când înlocuiți un ventilator, utilizați unelte de izolare și purtați dispozitive de protecție personală.

📖 NOTĂ

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

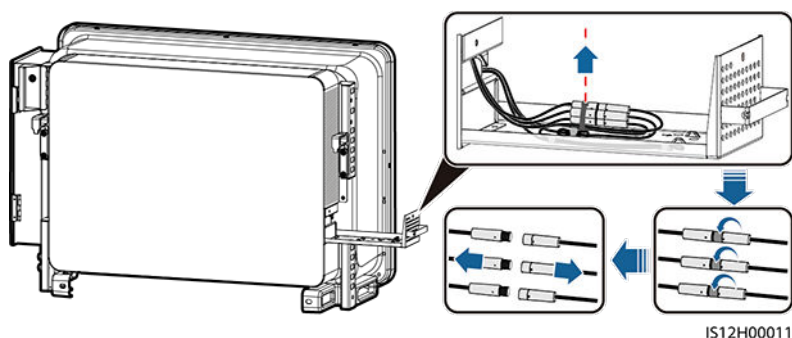
Pasul 1 Scoateți șurubul de pe tava ventilatorului și păstrați-l. Trageți tava ventilatorului până când placa deflectorului ventilatorului se aliniază cu șasiul inverterului.

Figura 8-4 Scoaterea tăvii ventilatorului (1)



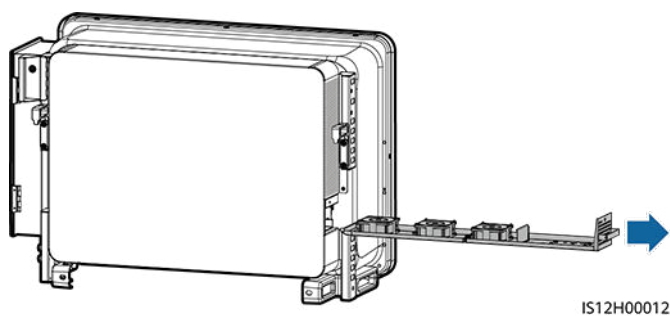
Pasul 2 Scoateți legăturile de cabluri partajate de cabluri, deșurubați conectorii și deconectați cablurile.

Figura 8-5 Deconectarea cablurilor



Pasul 3 Scoateți tava ventilatorului.

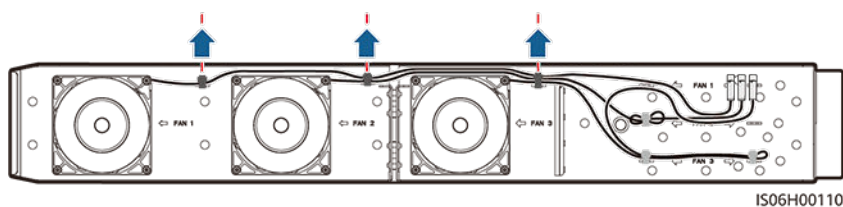
Figura 8-6 Scoaterea tăvii ventilatorului (2)



Pasul 4 Scoateți legăturile cablului de la ventilatorul defect.

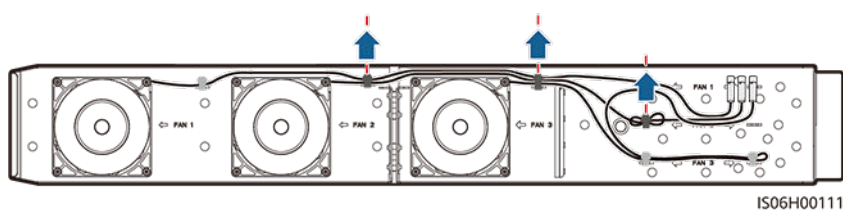
- VENTILATOR 1 Defect

Figura 8-7 Demontarea legăturilor cablului VENTILATORULUI 1



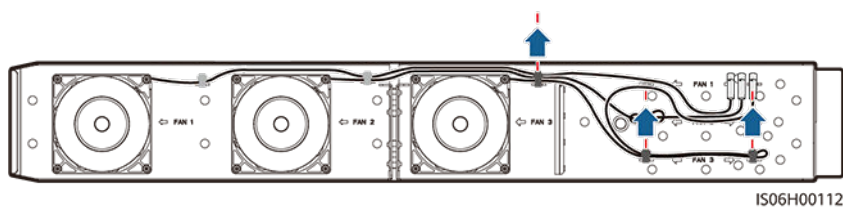
- VENTILATOR 2 Defect

Figura 8-8 Demontarea legăturilor cablului VENTILATORULUI 2



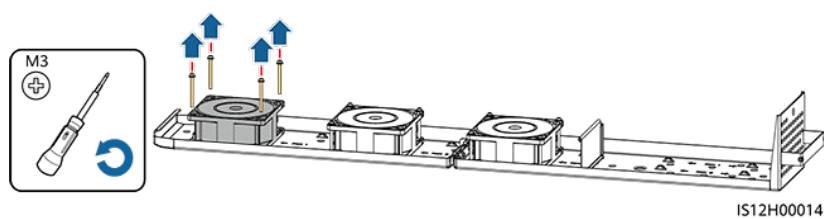
- VENTILATOR 3 Defect

Figura 8-9 Demontarea legăturilor cablului VENTILATORULUI 3



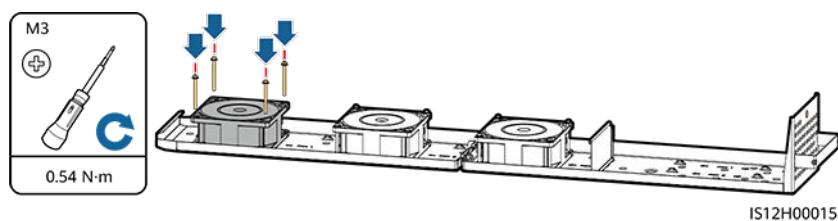
Pasul 5 Scoateți ventilatorul defect (VENTILATOR 1 este folosit ca exemplu).

Figura 8-10 Scoaterea ventilatorului



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

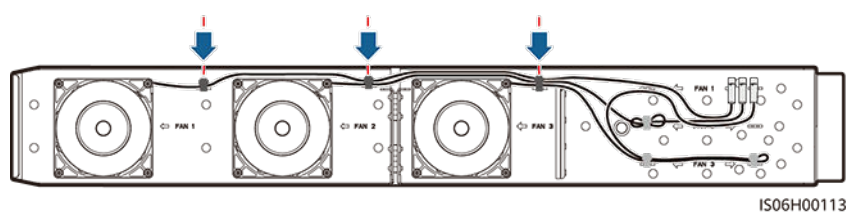
Figura 8-11 Instalarea unui ventilator nou



Pasul 7 Legați cablurile ventilatorului.

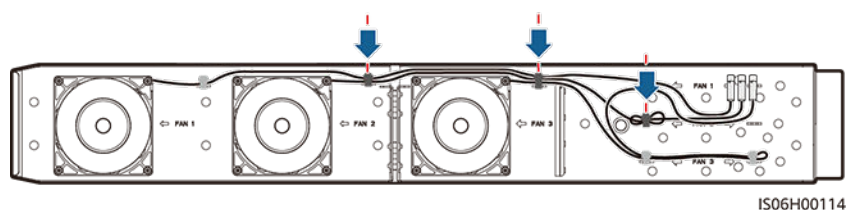
- Poziții de legare pentru ventilator 1

Figura 8-12 Legarea cablurilor VENTILATORULUI 1



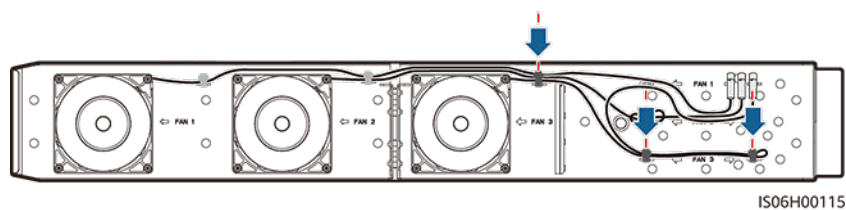
- Poziții de legare pentru ventilator 2

Figura 8-13 Legarea cablurilor VENTILATORULUI 2



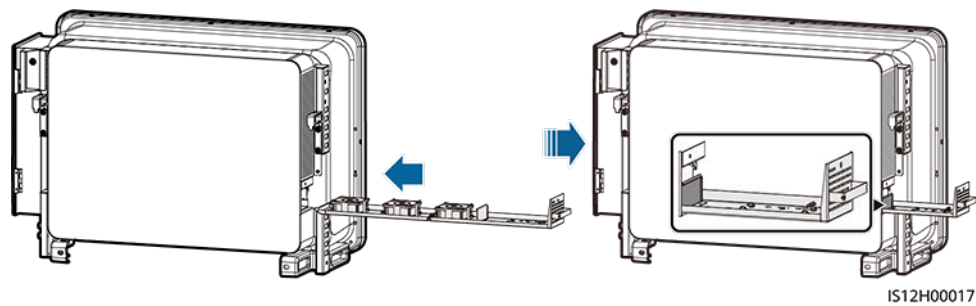
- Poziții de legare pentru ventilator 3

Figura 8-14 Legarea cablurilor VENTILATORULUI 3



Pasul 8 Împingeți tava ventilatorului în fantă până când placa deflectorului ventilatorului se aliniază cu șasiul invertorului.

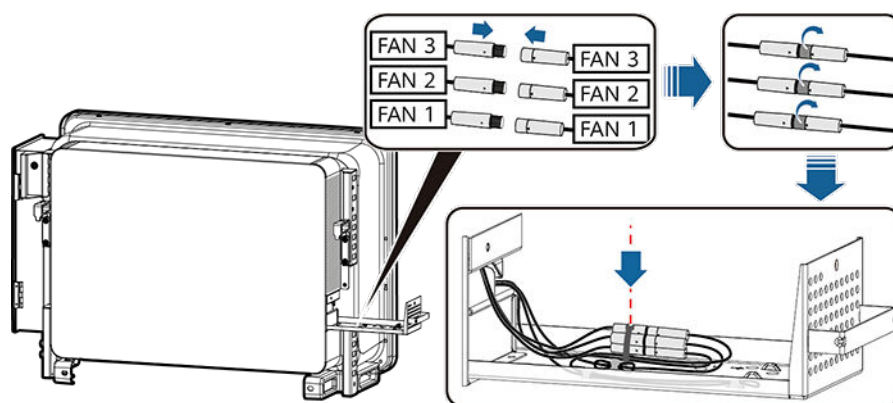
Figura 8-15 Împingerea tăvii ventilatorului înăuntru



IS12H00017

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

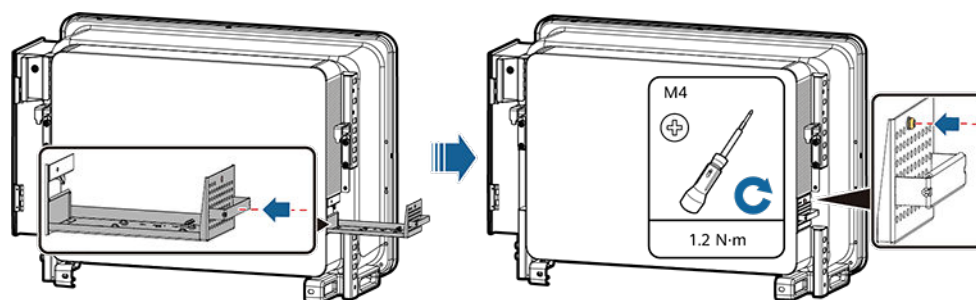
Figura 8-16 Reconectarea și legarea cablurilor



IS12H00018

Pasul 10 Împingeți tava ventilatorului în fantă și strângeți șurubul.

Figura 8-17 Reinstalați tava ventilatorului



IS12H00019

----Sfârșit

9 Manipularea invertorului

9.1 Eliminarea SUN2000

ÎNȘTIINȚARE

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

Efectuați următoarele operațiuni pentru a elimina SUN2000:

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

9.2 Ambalarea 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, introduceți SUN2000 în interiorul unei cutii de carton adecvată și sigilați-o corespunzător.

9.3 Eliminarea SUN2000

Dacă durata de viață SUN2000 expiră, aruncați-o conform regulilor locale de eliminare a deșeurilor de echipamente electrice.

10

Specificații Tehnice

Randament

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L- M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Eficiență maximă	≥ 99.0%	≥ 98.6%	≥ 98.6%	≥ 98,6% (380V / 400 V) și ≥ 98,8% (480 V)	≥ 98,6% (415V) și ≥ 98,8% (480 V)
Eficiența chineză	≥ 98.4%	≥ 98.2%	≥ 98.2%	-	-
Eficiența europeană	-	-	-	≥ 98,4% (380V / 400 V) și ≥ 98,6% (480 V)	≥ 98,4% (415V) și ≥ 98,6% (480 V)

Intrare

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L- M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Tensiunea maximă de intrare ^a	1100 V				
Interval tensiune de operare ^b	200 - 1000 V				
Tensiune minimă de pornire	200 V				

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L- M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Gama de tensiune MPPT la încărcare completă	625–850 V	540–800 V	540–800 V	540–800 V (380V / 400 V) și 625–850 V (480 V)	540–800 V (415 V) 625–850 V (480 V)
Tensiune nominală de intrare	750 V	600 V	600 V	570 V (380 V), 600 V (400 V) și 720 V (480 V)	620 V (415 V) și 720 V (480 V)
Curent maxim de scurtcircuit (per MPPT)	40 A				
Curentul maxim de backfeed la matricea PV	0 A				
- Număr de intrări	20				
Nr. urmărire punct de putere max.	10				
<ul style="list-style-type: none"> Notă a: Tensiunea maximă de intrare este pragul superior al tensiunii DC. Dacă tensiunea de intrare depășește pragul, invertorul solar poate fi deteriorat. Notă b: Dacă tensiunea de intrare depășește domeniul de tensiune de funcționare, invertorul solar nu poate funcționa corect. 					

Ieșire

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L- M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Putere activă nominală	125 kW	110 kW	100 kW	100 kW	100 kW
Puterea aparentă maximă	137,5 kVA	121 kVA	110 kVA	110 kVA	110 kVA
Puterea activă maximă (cosφ = 1)	137,5 kW	121 kW	110 kW	110 kW	110 kW

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L- M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Tensiunea nominală de ieșire ^A (tensiune de fază / tensiune de linie)	288 V / 500 V, 3W + PE	220 V / 380 V și 230 V / 400 V, 3W + (N) ^b + PE	220 V / 380 V și 230 V / 400 V, 3W + (N) ^b + PE	220 V / 380 V 230 V / 400 V și 277 V / 480 V, 3W + (N) ^b + PE	240 V / 415 V și 277 V / 480 V, 3W + (N) ^b + PE
Curent de ieșire nominal	144,4 A	167,2 A (380 V) și 158,8 A (400 V)	152,0 A (380 V) și 144,4 A (400 V)	152,0 A (380 V), 144,4 A (400 V), și 120,3 A (480 V)	139,2 A (415 V) și 120,3 A (480 V)
Frecvența rețelei de alimentare adaptată	50 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Curentul maxim de ieșire	160,4 A	185,7 A (380 V) și 176,4 A (400 V)	168,8 A (380 V) și 160,4 A (400 V)	168,8 A (380 V), 160,4 A (400 V), și 133,7 A (480 V)	154,6 A (415 V), 133,7 A (480 V)
Factor de putere	0,8 principal și 0,8 secundar				
Distorsiunea armonică totală maximă (putere nominală)	< 3 %				
<p>Notă a: Tensiunea nominală de ieșire este determinată de Codul rețelei, care poate fi setat pe aplicația SUN2000, SmartLogger sau NMS.</p> <p>Notă b: Puteți determina dacă conectați firul neutru la SUN2000-110KTL-M0, SUN2000-100KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1 sau SUN2000-100KTL-INM0 pe baza scenariului aplicației. Dacă nu se folosește fir neutru, setați Modul de ieșire la Trifazat cu trei fire. Dacă se folosește firul neutru, setați Modul de ieșire la Trifazat cu patru fire.</p>					

Protecție

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L- M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
AFCI	-			Opțional	-
Recuperare PID	-			Opțional	-
Intrare comutator DC	Acceptat				

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L-M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Protecție anti-insularizare	Acceptat				
Protecție la supracurent de ieșire	Acceptat				
Protecție conexiune inversă de intrare	Acceptat				
Detectarea defecțiunilor șirului PV	Acceptat				
Protecție la supratensiune CC	Acceptat				
Protecție la supratensiune CA	Acceptat				
Detectarea rezistenței la izolație	Acceptat				
Unitatea de monitorizare a curentului de reziduuri (RCMU)	Acceptat				
Categorie supratensiune	PV II / AC III				

Afișare și comunicare

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L- M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Afișaj	Indicatoare LED, modul WLAN + aplicație, modul Bluetooth + aplicație, cablu de date USB + aplicație				
Comunicare	MBUS / RS485				

Parametri comuni

Articol	SUN2000-12 5KTL-M0	SUN2000-11 0KTL-M0	SUN2000-10 0KTL-M0	SUN2000-100KT L- M1	SUN2000-10 0KTL-INM0
Dimensiuni (l × î × A)	1035 mm x 700 mm x 365 mm				
Greutate netă	≤ 81 kg	≤ 90 kg			
Temperatură de funcționare	-25°C până la + 60°C				
Modul de răcire	Răcire inteligentă cu aer				
Cea mai mare altitudine de funcționare	4000 m				
Umiditate relativă	0% –100% HR				
Terminal de intrare	Staubli MC4				
Terminal de ieșire	Modul de sertizare + terminal OT / DT				
Grad IP	IP66				
Topologie	Fără transformator				

A Securizarea conectorilor Y-Branch

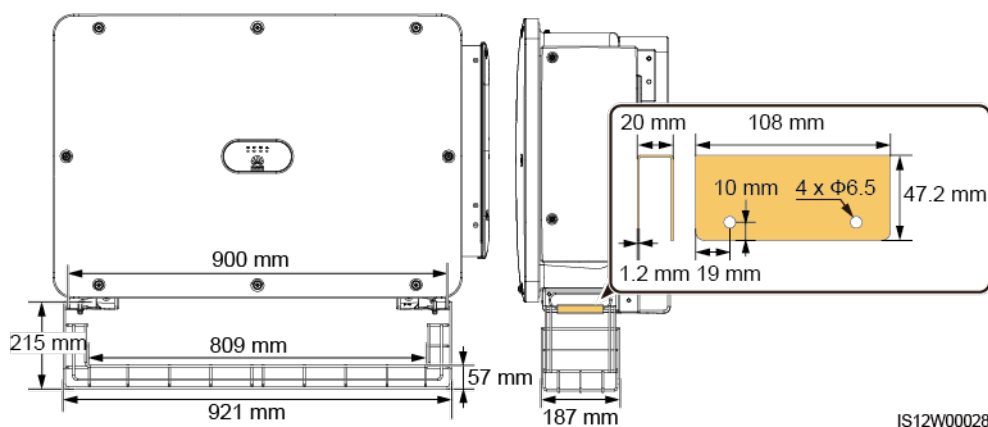
Terminalele de intrare DC ale invertorului solar sunt predispuse la deteriorări în condiții de stres. Când conectorii cu ramuri Y sunt conectați la invertorul solar, legați și fixați conectorii pentru a preveni bornele de intrare DC de la sarcină. Vă sfătuim să instalați o tavă sau un fascicul pentru a fixa conectorii Y-branch.

Metoda 1: Utilizarea unei tăvi

Pregătiți o tavă pe baza dimensiunii de bază a invertorului solar și a cablării conectorilor Y-branch.

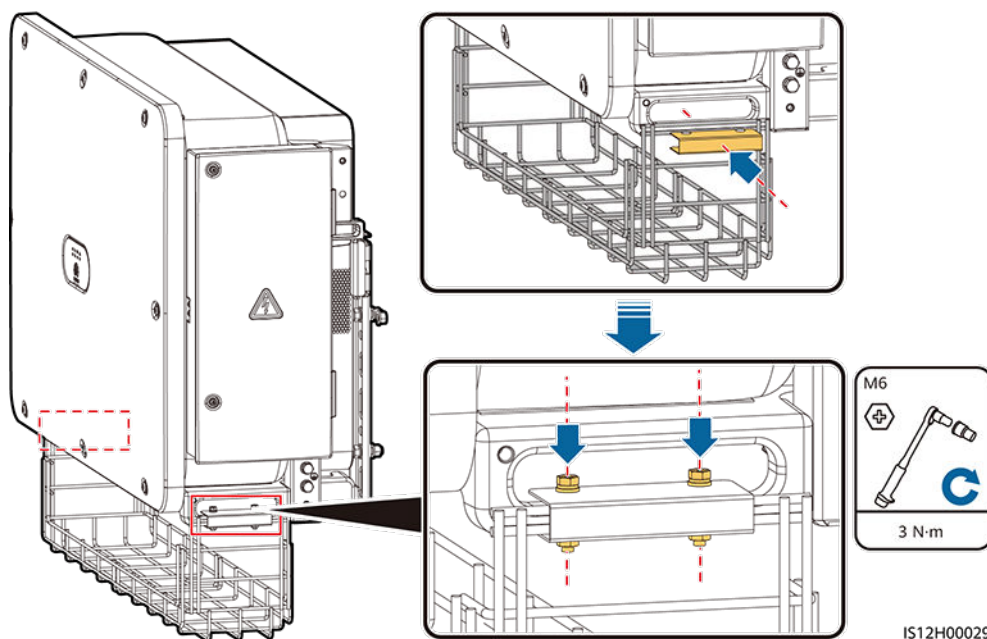
- Material: material exterior rezistent la coroziune
- Capacitate portantă: ≥ 10 kg

Figura A-1 Dimensiuni recomandate



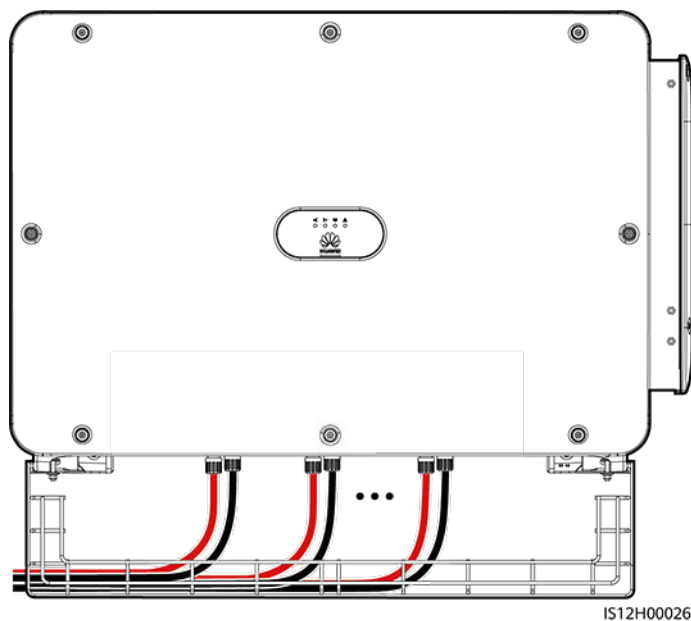
Pasul 1 Instalați o tavă.

Figura A-2 Instalarea unei tăvi



Pasul 2 Așezați conectorii Y-branch pe tavă.

Figura A-3 Plasarea conectorilor Y-branch



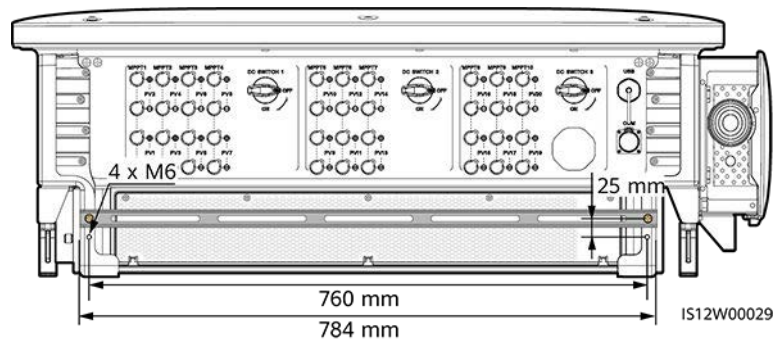
----Sfârșit

Metoda 2: Utilizarea unui fascicul

Pregătiți un fascicul bazat pe dimensiunea de bază a inverterului solar și cablarea conectorilor Y-branch.

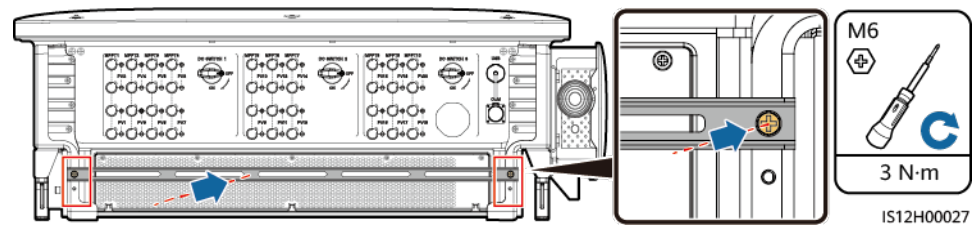
- Material: material exterior rezistent la coroziune
- Capacitate portantă: ≥ 10 kg

Figura A-4 Dimensiuni recomandate



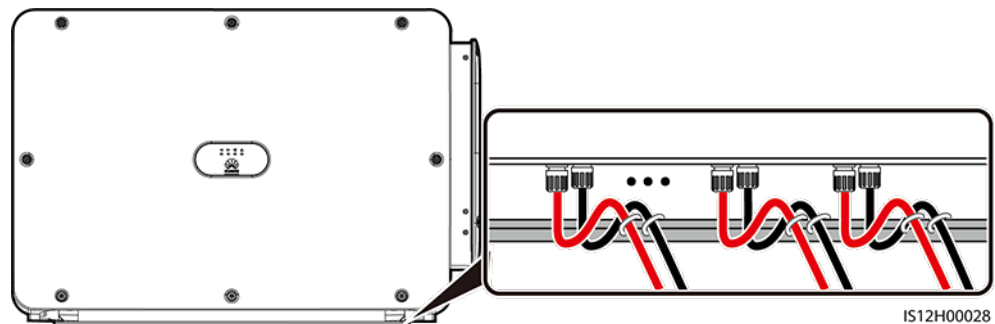
Pasul 1 Instalați o grindă.

Figura A-5 Instalarea unei grinzi



Pasul 2 Legați conectorii de ramură Y de pe fascicul.

Figura A-6 Conectori de legătură Y-branch



----Sfârșit

B Codul rețelei

NOTĂ

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

Setați codul corect al rețelei pe baza zonei de aplicație și a scenariului invertorului solar.

Cod rețea	Descriere (Țară / Regiune / Standard / Altele)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
VDE-AR-N-4105	Germania LV	-	-	-	Acceptat	-
NB / T 32004	China Golden Sun LV	-	Acceptat	Acceptat	-	-
UTE C 15-712-1 (A)	Teritoriul Franței	-	-	-	Acceptat	-
UTE C 15-712-1 (B)	Insulele Franței	-	-	-	Acceptat	-
UTE C 15-712-1 (C)	Insulele Franței	-	-	-	Acceptat	-
VDE 0126-1-1-BU	Bulgaria	-	-	-	Acceptat	-
VDE 0126-1-1-GR (A)	Teritoriul Greciei	-	-	-	Acceptat	-
VDE 0126-1-1-GR (B)	Insulele Greciei	-	-	-	Acceptat	-

Cod rețea	Descriere (Țară / Regiune / Standard / Altele)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
BDEW-MV	Germania MV	-	-	-	Acceptat	-
G59- Anglia	Anglia 230 V (I> 16 A)	-	-	-	Acceptat	-
G59- Scoția	Scoția 240 V (I> 16 A)	-	-	-	Acceptat	-
G83- Anglia	Anglia 230 V (I> 16 A)	-	-	-	Acceptat	-
G83- Scoția	Scoția 240 V (I> 16 A)	-	-	-	Acceptat	-
CEIO-21	Italia	-	-	-	Acceptat	-
EN50438-CZ	Republica Cehă	-	-	-	Acceptat	-
RD1699 / 661	Spania LV	-	-	-	Acceptat	-
RD1699 / 661 -MV480	Spania	-	-	-	Acceptat	-
EN50438-NL	Olanda	-	-	-	Acceptat	-
C10 / 11	Belgia	-	-	-	Acceptat	-
AS4777	Australia	-	-	-	Acceptat	-
IEC61727	IEC 61727 LV (50 Hz)	-	-	-	Acceptat	Acceptat
Personalizat (50 Hz)	Rezervat	-	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
Personalizat (60 Hz)	Rezervat	-	Acceptat	Acceptat	Acceptat	Acceptat
CEIO-16	Italia	-	-	-	Acceptat	-
CHINA-MV	China MV	-	Acceptat	Acceptat	-	-
TAI-PEA	Thailanda PEA	-	-	-	Acceptat	-
TAI-MEA	Thailanda MEA	-	-	-	Acceptat	-
BDEW-MV480	Germania MV	-	-	-	Acceptat	-

Cod rețea	Descriere (Țară / Regiune / Standard / Altele)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
MV480 personalizat (50 Hz)	Rezervat	Acceptat	-	-	Acceptat	-
MV480 personalizat (60 Hz)	Rezervat	Acceptat	-	-	Acceptat	-
G59-Anglia-MV480	UK 480 V MV (I> 16 A)>	-	-	-	Acceptat	-
IEC61727-MV480	IEC 61727 MT (50 Hz)	-	-	-	Acceptat	Acceptat
UTE C 15-712-1-MV480	Insulele Franței	-	-	-	Acceptat	-
TAI-PEA-MV480	Thailanda MV PEA	-	-	-	Acceptat	-
TAI-MEA-MV480	Thailanda MV MEA	-	-	-	Acceptat	-
EN50438-DK-MV480	Danemarca MV	-	-	-	Acceptat	-
C11 / C10-MV480	Belgia MV	-	-	-	Acceptat	-
Filipine	Filipine LV	-	-	-	Acceptat	-
Filipine-MV480	Filipine MV	-	-	-	Acceptat	-
AS4777-MV480	Australia MV	-	-	-	Acceptat	-
COREEA	Coreea de Sud	-	-	-	Acceptat	-
IEC61727-60 Hz	IEC 61727 LV (60 Hz)	-	-	-	Acceptat	Acceptat
IEC61727-60 Hz-MV480	IEC 61727 MT (60 Hz)	-	-	-	Acceptat	Acceptat
CHINA_MV500	China MV	Acceptat	-	-	-	-
ANRE	România LV	-	-	-	Acceptat	-

Cod rețea	Descriere (Țară / Regiune / Standard / Altele)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
ANRE-MV480	Romania MV	-	-	-	Acceptat	-
PO12.3-MV480	Spania	-	-	-	Acceptat	-
EN50438_IE-MV480	Irlanda MV	-	-	-	Acceptat	-
EN50438_IE	Irlanda LV	-	-	-	Acceptat	-
IEC61727-50 Hz-MV500	India 500 V MV	-	-	-	-	Acceptat
CEIO-16-MV480	Italia MV	-	-	-	Acceptat	-
PO12.3	Spania LV	-	-	-	Acceptat	-
CEIO-21-MV480	Italia MV	-	-	-	Acceptat	-
Coreea-MV480	Coreea de Sud MV	-	-	-	Acceptat	-
EN50549-LV	Irlanda	-	-	-	Acceptat	-
EN50549-MV480	Irlanda MV	-	-	-	Acceptat	-
16149. ABNT NBR	Brazilia	-	-	-	Acceptat	-
ABNT NBR 16149-MV480	Brazilia MV	-	-	-	Acceptat	-
INDIA	India LV	-	-	-	-	Acceptat
INDIA-MV500	India MV	-	-	-	-	Acceptat
Malaezia	Malaezia LV	-	-	-	Acceptat	-
Malaezia-MV480	Malaezia MV	-	-	-	Acceptat	-
Irlanda de Nord	Irlanda de Nord LV	-	-	-	Acceptat	-

Cod rețea	Descriere (Țară / Regiune / Standard / Altele)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
Irlanda de Nord-MV480	Irlanda de Nord MV	-	-	-	Acceptat	-
VDE-AR-N4120_HV	VDE4120	-	-	-	Acceptat	Acceptat
VDE-AR-N4120_HV4 80	VDE4120	-	-	-	Acceptat	Acceptat
Vietnam	Vietnam	-	-	-	Acceptat	-
Vietnam-MV480	Vietnam	-	-	-	Acceptat	-
TAIPOWER	Taiwan LV	-	-	-	Acceptat	-
TAIPOWER-MV480	Taiwan MV	-	-	-	Acceptat	-
BANGLADES H	Bangladesh LV	-	-	-	Acceptat	-
BANGLADES H-MV480	Bangladesh MV	-	-	-	Acceptat	-
EN50438-NL-MV480	Olanda MV	-	-	-	Acceptat	-
Fuel_Engine_Grid	Hibrid DG-grid	-	-	-	Acceptat	Acceptat
Motor combustibil - rețea-60Hz	Hibrid DG-grid	-	-	-	Acceptat	Acceptat
EN50438-SE	Suedia LV	-	-	-	Acceptat	-
Pakistan	Pakistan	-	-	-	Acceptat	-
Pakistan-MV480	Pakistan MV	-	-	-	Acceptat	-
G99-TYPEA- LV	UK G99_TypeA_L V	-	-	-	Acceptat	-
G99-TYPEB- LV	UK G99_TypeB_L V	-	-	-	Acceptat	-

Cod rețea	Descriere (Țară / Regiune / Standard / Altele)	SUN2000-125KTL-M0	SUN2000-110KTL-M0	SUN2000-100KTL-M0	SUN2000-100KTL-M1	SUN2000-100KTL-INM0
G99-TYPEB- HV	UK G99_TypeB_H V	-	-	-	Acceptat	-
G99-TYPEB- HV-MV480	UK G99_TypeB_H V MV	-	-	-	Acceptat	-
EN50549- MV400	Irlanda	-	-	-	Acceptat	-
VDE-AR- N4110	Germania 230 V MV	-	-	-	Acceptat	Acceptat
VDE-AR- N4110- MV480	Germania MV	-	-	-	Acceptat	Acceptat

C Lista de nume a Sistemelor de Management

 NOTĂ

Lista poate fi modificată.

Tabelul C-1 Numele de domenii ale sistemelor de management

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

D Acronime si abrevieri

C

CEC California Energy
Commission

CPV Tehnologie fotovoltaică
concentrată

L

LED Led

M

MBUS Bus monitorizare

MPP punctul de putere maxim

MPPT urmărirea punctului de
putere maximă

P

PID degradarea potențială
indusă

PV fotovoltaic

R

RCMU

unitate de monitorizare a
curentului rezidual

W

WEEE

Deșeuri de echipamente electrice și
electronice

