

Manual de utilizare

Invertor trifazic conectat la rețea fotovoltaică

SG3.0RT/SG4.0RT/SG5.0RT/SG6.0RT/SG7.0RT/ SG8.0RT / SG10RT /
SG12RT / SG15RT / SG17RT / SG20RT



Toate drepturile rezervate

Toate drepturile rezervate

Nicio parte a acestui document nu poate fi reprodusă sub nicio formă și prin niciun mijloc fără permisiunea prealabilă scrisă a Sungrow Power Supply Co., Ltd (denumită în continuare „SUNGROW”).

Mărcile comerciale

SUNGROW

și alte mărci comerciale Sungrow utilizate în acest manual sunt proprietatea SUNGROW.

Toate celelalte mărci comerciale sau mărci comerciale înregistrate menționate în acest manual sunt proprietatea deținătorilor respectivi.

Licențe de software

- Este interzisă utilizarea datelor conținute în firmware-ul sau software-ul dezvoltat de SUNGROW, parțial sau integral, în scopuri comerciale, prin orice mijloace.
- Este interzisă efectuarea de operațiuni de inginerie inversă, spargerea codului sau orice alte operațiuni care compromit designul original al programului software dezvoltat de SUNGROW.

Despre acest manual

Manualul conține în principal informații despre produs, precum și instrucțiuni de instalare, funcționare și întreținere. Manualul nu include informații complete despre sistemul fotovoltaic (PV). Cititorii pot obține informații suplimentare la adresa www.sungrowpower.com sau pe pagina web a producătorului respectivei componente.

Valabilitate

Acest manual este valabil pentru următorul model de invertor de șir fotovoltaic de joasă putere conectate la rețea:

- SG3.0RT
- SG4.0RT
- SG5.0RT
- SG6.0RT
- SG7.0RT
- SG8.0RT
- SG10RT
- SG12RT
- SG15RT
- SG17RT
- SG20RT

În continuare, acesta va fi denumit „invertor”, cu excepția cazului în care se specifică altfel.

Grupul țintă

Acest manual este destinat tehnicienilor profesioniști responsabili de instalarea, funcționarea și întreținerea invertorilor, precum și utilizatorilor care trebuie să verifice parametrii invertorilor.

Invertorul trebuie instalat exclusiv de către tehnicieni profesioniști. Tehnicianul profesionist trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Să dețină cunoștințe de electronică, de cablare electrică și de mecanică și să fie familiarizat cu schemele electrice și mecanice.
- Să fi urmat o formare profesională legată de instalarea și punerea în funcțiune a echipamentelor electrice.
- Să fie capabil să reacționeze rapid la pericolele sau situațiile de urgență care pot apărea în timpul instalării și punerii în funcțiune.
- Să fie familiarizat cu standardele locale și cu reglementările de siguranță relevante privind sistemele electrice.
- Citiți cu atenție acest manual și înțelegeți instrucțiunile de siguranță referitoare la funcționare.

Cum se utilizează acest manual

Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a utiliza produsul și să îl păstrați într-un loc accesibil.

Toate conținuturile, imaginile, mărcile și simbolurile din acest manual sunt proprietatea SUNGROW. Nicio parte a acestui document nu poate fi reprodusă de către personalul care nu face parte din cadrul SUNGROW fără autorizație scrisă.

Conținutul acestui manual poate fi actualizat sau revizuit periodic, iar produsul achiziționat efectiv va prevala. Utilizatorii pot obține cea mai recentă versiune a manualului **de pe site-ul support.sungrowpower.com** sau prin canalele de vânzare.

Simboluri

Acest manual conține instrucțiuni importante de siguranță, evidențiate prin următoarele simboluri, pentru a asigura siguranța persoanelor și a bunurilor în timpul utilizării sau pentru a contribui la optimizarea performanței produsului într-un mod eficient.

Vă rugăm să înțelegeți cu atenție semnificația acestor simboluri de avertizare pentru a utiliza mai bine manualul.

DANGER

Indică pericole potențiale cu risc ridicat care, dacă nu sunt evitate, pot duce la deces sau leziuni grave.

WARNING

Indică pericole potențiale cu risc moderat care, dacă nu sunt evitate, pot duce la deces sau leziuni grave.

CAUTION

Indică pericole potențiale cu risc scăzut care, dacă nu sunt evitate, pot duce la leziuni minore sau moderate.

NOTICE

Indică riscuri potențiale care, dacă nu sunt evitate, pot duce la defecțiuni ale dispozitivului sau la pierderi financiare.



„NOTĂ” indică informații suplimentare, conținut evidențiat sau sfaturi care pot fi utile, de exemplu, pentru a vă ajuta să rezolvați probleme sau să economisiți timp.

Cuprins

Toate drepturile rezervate	
Despre acest manual	II
1 Instrucțiuni de siguranță	1
1.1 Despachetare și verificare	2
1.2 Instalare și siguranță	2
1.3 Siguranța la conectarea electrică	3
1.4 Siguranța în exploatare	4
1.5 Siguranța întreținerii	5
1.6 Siguranța eliminării deșeurilor	6
2 Descrierea produsului	7
2.1 Prezentarea sistemului	7
2.2 Prezentare produs	8
2.3 Simboluri pe produs	10
2.4 Indicator LED	11
2.5 Schema circuitului	11
2.6 Descriere funcție	12
3 Despachetare și depozitare	17
3.1 Despachetare și inspecție	17
3.2 Depozitarea invertorului	17
4 Montare mecanică	19
4.1 Siguranța în timpul montării	19
4.2 Cerințe privind amplasarea	20
4.2.1 Cerințe privind mediul	20
4.2.2 Cerințe privind transportatorul	20
4.2.3 Cerințe privind unghiul	21
4.2.4 Cerințe privind spațiul liber	21
4.3 Instrumente de instalare	22
4.4 Mutarea invertorului	24
4.5 Instalarea invertorului	24
5 Racordarea electrică	27
5.1 Instrucțiuni de siguranță	27
5.2 Descrierea terminalelor	29
5.3 Prezentare generală a conexiunilor electrice	30

5.4	Conexiune de protecție la pământ externă	31
5.4.1	Cerințe privind împământarea de protecție externă	32
5.4.2	Procedura de conectare	32
5.5	Conectarea cablului ACC	34
5.5.1	Cerințe privind conexiunea AC	34
5.5.2	Asamblarea conectorului de curent alternativ (<15 kW)	35
5.5.3	Instalarea conectorului de curent alternativ (<15 kW)	37
5.5.4	Asamblarea conectorului de curent alternativ (≥15 kW)	38
5.5.5	Instalarea conectorului de curent alternativ (≥15 kW)	40
5.6	Conectarea cablului DC	42
5.6.1	Configurarea intrării PV	44
5.6.2	Asamblarea conectorilor fotovoltaici	45
5.6.3	Instalarea conectorilor fotovoltaici	46
5.7	Conexiunea WiNet-S	48
5.7.1	Comunicarea prin Ethernet	48
5.7.2	Comunicare WLAN	50
5.8	Conexiune WiFi (pentru Brazilia)	50
5.9	Conexiune la contor	51
5.9.1	Asamblarea conectorului COM	51
5.9.2	Instalarea conectorului COM	53
5.10	Conexiunea RS485	54
5.10.1	Sistemul de comunicații RS485	54
5.10.2	Asamblarea conectorului COM	55
5.10.3	Instalarea conectorului COM	58
5.11	Conexiunea DO	59
5.12	DRMConnection	59
5.13	DICconnection	60
5.14	NSProtectionConnection	63
6	Punere în funcțiune	64
6.1	Inspecție înainte de punerea în funcțiune	64
6.2	Alimentarea sistemului	64
6.3	Pregătirea aplicației	65
6.4	Crearea instalației	65
7	Aplicația iSolarCloud	74
7.1	Scurtă introducere	74
7.2	Instalarea aplicației	74
7.3	Înregistrarea contului	75
7.4	Autentificare	76

7.4.1 Cerințe	76
7.4.2 Procedura de autentificare.....	76
7.5 Setări inițiale	78
7.6 Prezentare generală a funcțiilor.....	79
7.7 Acasă	80
7.8 Informații despre execuție	81
7.9 Recorduri.....	81
7.10 Mai multe.....	84
7.10.1 Parametri de sistem	85
7.10.2 Parametri de funcționare.....	85
7.10.3 Parametri de reglare a puterii	87
7.10.4 Parametri de comunicare	93
7.10.5 Actualizare firmware.....	93
7.10.6 Autotest	94
7.10.7 SPI (numai pentru Italia, codul de rețea CEI 0-21).....	96
8 Dezactivarea sistemului	97
8.1 Deconectarea inverterului	97
8.2 Dezasamblarea inverterului.....	97
8.3 Eliminarea inverterului	98
9 Depanare și întreținere	99
9.1 Depanare	99
9.2 Întreținere.....	107
9.2.1 Instrucțiuni de întreținere.....	107
9.2.2 Întreținere de rutină	109
9.2.3 Întreținerea ventilatoarelor.....	109
10 Anexă	112
10.1 Date tehnice.....	112
10.2 Asigurarea calității.....	122
10.3 Informații de contact.....	123

1 Instrucțiuni de siguranță

La instalarea, punerea în funcțiune, utilizarea și întreținerea produsului, respectați cu strictețe etichetele de pe produs și cerințele de siguranță din manual. Utilizarea sau lucrările incorecte pot provoca:

- Rănirea sau decesul operatorului sau al unei terțe părți.
- Deteriorarea produsului și a altor bunuri.

WARNING

- **Nu utilizați produsul și cablurile (inclusiv, dar fără a se limita la deplasarea produsului, instalarea produsului, operarea produsului și a cablurilor, pornirea produsului, întreținerea produsului și lucrul la înălțime) în condiții meteorologice severe, cum ar fi fulgere, ploaie, zăpadă și vânt de nivel 6 sau mai puternic.**
- **În caz de incendiu, evacuați clădirea sau zona în care se află produsul și declanșați alarma de incendiu. Reintrarea în zona cuprinsă de flăcări este strict interzisă în orice circumstanțe.**

NOTICE

- **Strângeți șuruburile cu cuplul specificat, folosind scule adecvate, atunci când fixați produsul și bornele. În caz contrar, produsul poate fi deteriorat. Iar daunele cauzate nu sunt acoperite de garanție.**
- **Învățați cum să utilizați corect uneltele înainte de a le folosi, pentru a evita rănirea persoanelor sau deteriorarea dispozitivului.**
- **Efectuați întreținerea dispozitivului având cunoștințe suficiente despre acest manual și folosiți unelte adecvate.**



- Instrucțiunile de siguranță din acest manual sunt doar suplimente și nu pot acoperi toate măsurile de precauție care trebuie respectate. Efectuați operațiunile ținând cont de condițiile reale de la fața locului.
- SUNGROW nu va fi trasă la răspundere pentru niciun prejudiciu cauzat de încălcarea cerințelor generale de siguranță în exploatare, a standardelor generale de siguranță sau a oricărei instrucțiuni de siguranță din prezentul manual.
- La instalarea, utilizarea și întreținerea produsului, respectați legile și reglementările locale. Măsurile de siguranță din acest manual sunt doar suplimente la legile și reglementările locale.

1.1 Despachetarea și inspecția

WARNING

- Verificați toate semnele de siguranță, etichetele de avertizare și plăcuțele de identificare de pe dispozitive.
- Semnele de siguranță, etichetele de avertizare și plăcuțele de identificare trebuie să fie clar vizibile și nu pot fi îndepărtate sau acoperite înainte ca dispozitivul să fie scos din funcțiune.

NOTICE

După primirea produsului, verificați dacă aspectul și componentele structurale ale dispozitivului sunt deteriorate și verificați dacă lista de ambalare corespunde cu produsul comandat efectiv. Dacă există probleme cu elementele de inspecție menționate mai sus, nu instalați dispozitivul și contactați mai întâi distribuitorul. Dacă problema persistă, contactați SUNGROW în timp util.

1.2 Siguranța la instalare

DANGER

- Asigurați-vă că nu există nicio conexiune electrică înainte de instalare.
- Înainte de găurire, evitați conductele de apă și cablurile electrice din perete.

CAUTION

O instalare necorespunzătoare poate provoca vătămări corporale!

- Dacă produsul permite transportul prin ridicare și este ridicat cu ajutorul unor dispozitive de ridicare, nimeni nu are voie să se afle sub produs.
- Când mutați produsul, țineți cont de greutatea acestuia și mențineți echilibrul pentru a preveni înclinarea sau căderea acestuia.

NOTICE

Înainte de a pune în funcțiune produsul, trebuie să verificați și să vă asigurați că uneltele care urmează să fie utilizate au fost întreținute în mod regulat.

1.3 ul privind siguranța conexiunilor electrice

DANGER

- Înainte de efectuarea conexiunilor electrice, asigurați-vă că invertorul nu este deteriorat, altfel acest lucru poate reprezenta un pericol!
- Înainte de efectuarea conexiunilor electrice, asigurați-vă că întrerupătorul invertorului și toate întrerupătoarele conectate la acesta sunt setate pe „OFF”, altfel poate surveni un șoc electric!

DANGER

Șirul fotovoltaic va genera o tensiune înaltă letală atunci când este expus la lumina soarelui.

- Operatorii trebuie să poarte echipament de protecție personală adecvat în timpul conexiunilor electrice.
- Asigurați-vă că cablurile sunt lipsite de tensiune cu ajutorul unui instrument de măsurare înainte de a atinge cablurile de curent continuu.
- Respectați toate instrucțiunile de siguranță enumerate în documentele relevante privind șirurile fotovoltaice.
- Invertorul nu trebuie conectat la un șir fotovoltaic care necesită împământare pozitivă sau negativă.

DANGER

Pericol de moarte din cauza tensiunii înalte din interiorul invertorului!

- Asigurați-vă că utilizați instrumente speciale de izolare în timpul conectării cablurilor.
- Luați notă și respectați etichetele de avertizare de pe produs și efectuați operațiunile respectând cu strictețe instrucțiunile de siguranță.
- Respectați toate instrucțiunile de siguranță enumerate în acest manual și în alte documente relevante.

WARNING

Deteriorarea produsului cauzată de o cablare incorectă nu este acoperită de garanție.

- Conectarea electrică trebuie efectuată de către specialiști.
- Toate cablurile utilizate în sistemul de generare a energiei fotovoltaice trebuie să fie fixate ferm, izolate corespunzător și dimensionate adecvat.

WARNING

- Verificați polaritatea pozitivă și negativă a șirurilor fotovoltaice și conectați conectorii fotovoltaici la bornele corespunzătoare numai după ce v-ați asigurat de corectitudinea polarității.
- În timpul instalării și funcționării invertorului, asigurați-vă că polii pozitivi sau negativi ai șirurilor fotovoltaice nu intră în scurtcircuit cu pământul. În caz contrar, poate apărea un scurtcircuit de curent alternativ (AC) sau continuu (DC), ceea ce poate duce la deteriorarea echipamentului. ~~Deteriorările cauzate de acest lucru nu sunt acoperite de garanție.~~

NOTICE

Respectați instrucțiunile de siguranță referitoare la șirurile fotovoltaice și reglementările privind rețeaua locală.

1.4 Siguranța în exploatare

DANGER

La trasearea cablurilor, asigurați-vă că există o distanță de cel puțin 30 mm între cabluri și componentele care generează căldură sau zonele respective, pentru a proteja stratul izolant al cablurilor împotriva îmbătrânirii și deteriorării.

Când produsul funcționează:

- Nu atingeți carcasa produsului.
- Este strict interzisă conectarea sau deconectarea oricărui conector de pe invertor.
- Nu atingeți niciun terminal de cablare al invertorului. În caz contrar, poate surveni un șoc electric.
- Nu dezasamblați nicio componentă a invertorului. În caz contrar, poate surveni un șoc electric.
- Este strict interzis să atingeți orice părți fierbinți ale invertorului (cum ar fi radiatorul). În caz contrar, pot apărea arsuri.
- Nu deconectați și nu îndepărtați nicio baterie. În caz contrar, poate surveni un șoc electric.
- Nu conectați și nu deconectați niciun șir fotovoltaic și niciun modul fotovoltaic dintr-un șir. În caz contrar, există riscul de electrocutare.
- Dacă invertorul este echipat cu un comutator de curent continuu, nu îl acționați. În caz contrar, acest lucru poate provoca deteriorarea dispozitivului sau vătămări corporale.

1.5 Întreținere Siguranță

DANGER

Risc de deteriorare a invertorului sau de vătămare corporală din cauza unei întrețineri incorecte!

- Înainte de întreținere, deconectați întrerupătorul de circuit de curent alternativ de pe partea rețelei electrice și apoi comutatorul de curent continuu. Dacă înainte de întreținere se constată o defecțiune care poate provoca vătămări corporale sau deteriorarea dispozitivului, deconectați întrerupătorul de circuit de curent alternativ și așteptați până seara înainte de a acționa comutatorul de curent continuu. În caz contrar, poate avea loc un incendiu în interiorul produsului sau o explozie, provocând vătămări corporale.
- După ce invertorul a fost oprit timp de 10 minute, măsurați tensiunea și curentul cu un instrument profesional. Numai atunci când nu există nici tensiune, nici curent, operatorii care poartă echipament de protecție pot opera și întreține invertorul.
- Chiar dacă invertorul este oprit, acesta poate fi încă fierbinte și poate provoca arsuri. Purtați mănuși de protecție înainte de a opera invertorul după ce acesta s-a răcit.

DANGER

Atingerea rețelei electrice sau a punctelor de contact și a bornelor de pe invertorul conectat la rețeaua electrică poate duce la electrocutare!

- Partea conectată la rețeaua electrică poate genera tensiune. Utilizați întotdeauna un voltmetru standard pentru a vă asigura că nu există tensiune înainte de a atinge.

CAUTION

Pentru a preveni utilizarea necorespunzătoare sau accidentele cauzate de personal neautorizat, amplasați semne de avertizare vizibile sau delimitați zone de avertizare de siguranță în jurul produsului.

NOTICE

Pentru a evita riscul de electrocutare, nu efectuați alte operațiuni de întreținere în afara celor descrise în acest manual. Dacă este necesar, contactați mai întâi distribuitorul dumneavoastră. Dacă problema persistă, contactați SUNGROW. În caz contrar, pierderile cauzate nu sunt acoperite de garanție.

NOTICE

- Dacă vopseaua de pe carcasa inverterului se exfoliază sau ruginește, reparați-o la timp. În caz contrar, performanța inverterului poate fi afectată.
- Nu utilizați agenți de curățare pentru a curăța inverterul. În caz contrar, inverterul se poate deteriora, iar pagubele cauzate nu sunt acoperite de garanție.
- Deoarece inverterul nu conține piese care pot fi întreținute, nu deschideți niciodată carcasa inverterului și nu înlocuiți niciun component intern fără autorizație. În caz contrar, pagubele cauzate nu sunt acoperite de garanție.

1.6 Eliminarea Siguranță

WARNING

Vă rugăm să cascați produsul în conformitate cu reglementările și standardele locale relevante, pentru a evita pierderile materiale sau accidentele.

2 Descrierea produsului

2.1 Introducere

Invertorul este un inverter trifazat fără transformator, conectat la rețea. Ca parte integrantă a sistemului de alimentare fotovoltaic, inverterul este proiectat să convertească curentul continuu generat de modulele fotovoltaice în curent alternativ compatibil cu rețeaua și să alimenteze rețeaua electrică cu acest curent alternativ.

⚠ WARNING

- **Invertorul trebuie utilizat numai cu șiruri fotovoltaice cu protecție de clasa II, în conformitate cu standardul IEC 61730, clasa de aplicare A. Nu este permisă legarea la pământ a polului pozitiv sau a polului negativ al șirurilor fotovoltaice. Acest lucru poate provoca deteriorarea invertorului.**
- **Nu conectați nicio sarcină locală între inverter și întrerupătorul de curent alternativ.**

NOTICE

- **Invertorul se aplică numai scenariilor descrise în acest manual.**
- **La proiectarea sistemului, asigurați-vă că intervalele de funcționare ale tuturor dispozitivelor conectate la inverter îndeplinesc cerințele invertorului.**

Utilizarea prevăzută a invertorului este ilustrată în figura următoare.

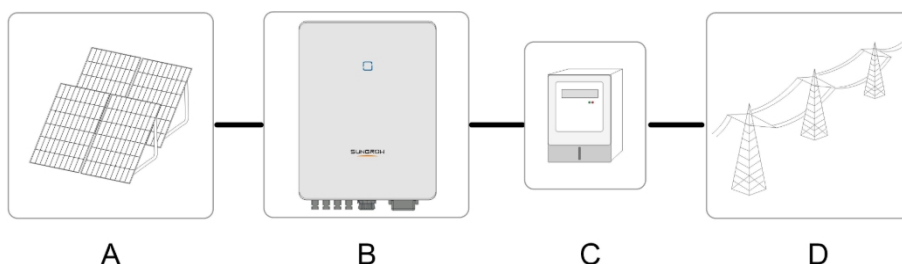
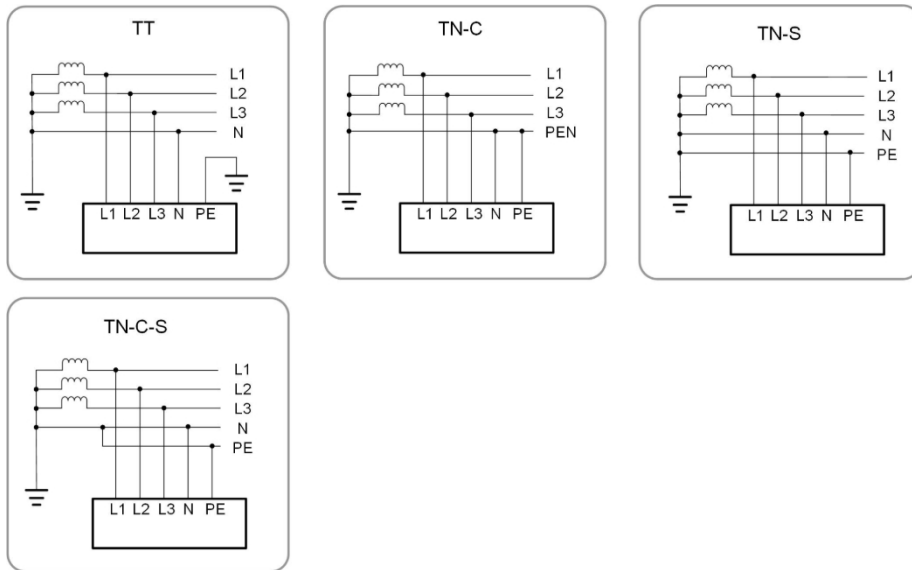


Figura 2-1 Aplicarea invertorului în sistemul de alimentare fotovoltaic

Element	Descriere	Notă
A	Șiruri fotovoltaice	Compatibil cu module din siliciu monocristalin, siliciu policristalin și cu film subțire fără împământare SG3.0RT, SG4.0RT, SG5.0RT, SG6.0RT, SG7.0RT, SG8.0RT, SG10RT, SG12RT, SG15RT, SG17RT, SG20RT
B	Inverter	

Articol	Descriere	Notă
C	Dispozitiv de contorizare	Dulap pentru contoare cu sistem de distribuție a energiei
D	Rețea de utilități	TT, TN-C, TN-S, TN-C-S

Figura următoare prezintă configurațiile obișnuite ale rețelei.

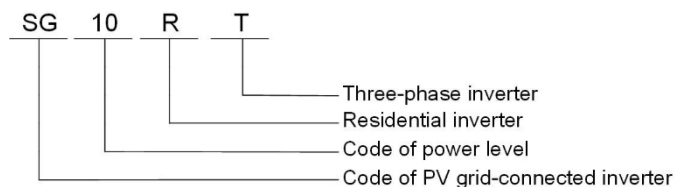


Într-o rețea electrică TT, tensiunea N-PE trebuie să fie mai mică de 30 V.

2.2 ul produsului Introducere

Descrierea modelului

Descrierea modelului este următoarea (luând ca exemplu modelul SG10RT):



Aspect

Figura următoare prezintă aspectul invertorului. Imaginea prezentată aici are doar caracter informativ. Produsul primit efectiv poate diferi.

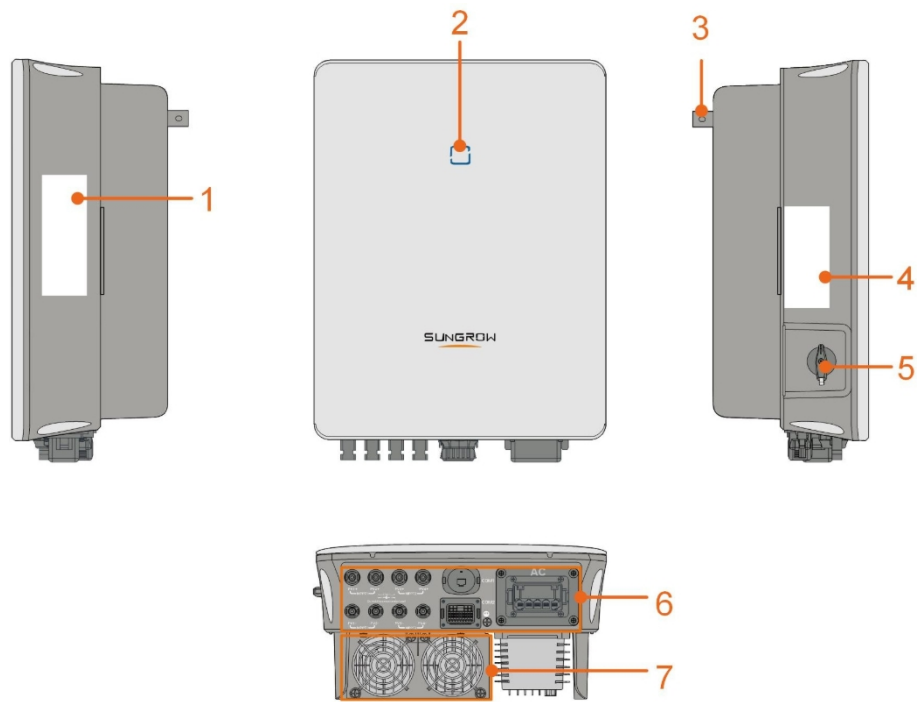


figura 2-2 Aspectul invertorului

Nr.	Denumire	Descriere
1	Plăcuță de identificare	Pentru a identifica clar produsul, inclusiv modelul dispozitivului, numărul de serie, specificațiile importante, marcasele instituțiilor de certificare etc.
2	Indicator LED	Pentru a indica starea curentă de funcționare a invertorului.
3	Suport de suspend are	Complement la suportul de montare pe perete inclus pentru agățare montării invertorului. Informații despre definiția pinilor COM2, modulele DRM acceptate etc.
4	Etichetă	
5	Comutator de curent continuu	Pentru a deconecta în siguranță circuitul de curent continuu ori de câte ori este necesar.
6	Conexiuni electrice	Terminale de curent continuu (de exemplu, SG20RT), terminal de curent alternativ, terminal suplimentar de împământare și terminale de comunicații.
	Conectarea	Optimizarea disipării căldurii invertorului. Doar modelele SG15RT, SG17RT și SG20RT
7	Ventilatoare	sunt echipate cu ventilatoare.

Dimensiuni

Figura următoare prezintă dimensiunile invertorului.

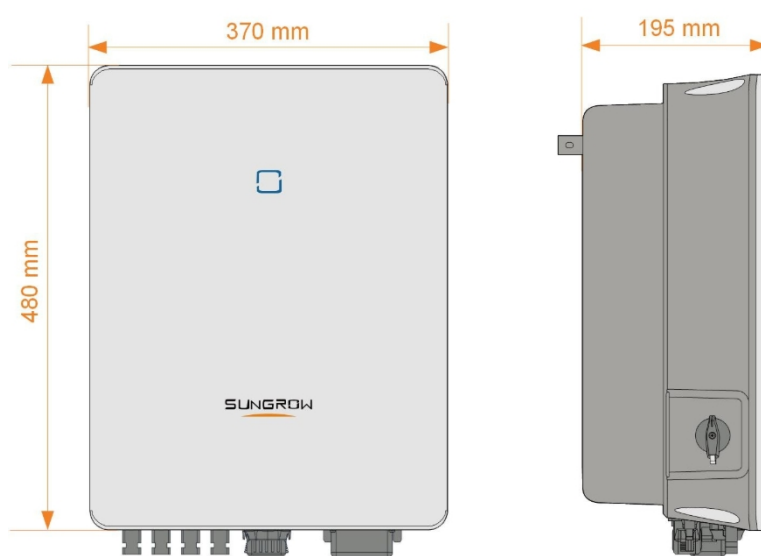
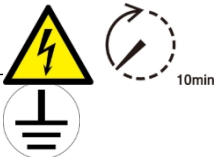


Figura 2-3 Dimensiunile inverterului (în mm)

2.3 Simboluri de pe un produs d

Simbol	Explicație
	Marcaj de conformitate cu
	reglementările. Marcaj de
	conformitate TÜV. Marca de conformitate CE. Importator UE/SEE.
	Marcajul de conformitate UKCA.
	Nu aruncați inverterul împreună cu deșeurile menajere.
	Inverterul nu are transformator.
	Deconectați inverterul de la toate sursele externe de alimentare înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere!
	Citiți manualul de utilizare înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere!
	Pericol de arsuri din cauza suprafeței fierbinți care poate depăși 60 °C.

Simbol	Explicație
	Pericol de moarte din cauza tensiunilor înalte! Nu atingeți părțile sub tensiune timp de 10 minute după deconectarea de la sursele de alimentare. Numai personalul calificat poate deschide și întreține invertorul.
	Bornă externă de împământare de protecție.

*Tabelul prezentat aici are doar caracter informativ. Produsul primit efectiv poate diferi.

2.4 Indicator LED „ ”

Indicatorul LED de pe partea frontală a invertorului indică starea de funcționare a acestuia.

Tabelul 2-1 Descrierea stărilor indicatorului LED

Culoarea LED-ului	Stare	Definiție
	Aprins	Invertorul funcționează normal.
Albastru	Clipsește	Invertorul se află în stare de așteptare sau de pornire (nu furnizează energie în rețea).
	Porțnit	A apărut o eroare de sistem.
Roșu	Oprit	Atât partea de curent alternativ, cât și cea de curent continuu sunt oprite.
		
Gri		

WARNING

Tensiunea poate fi încă prezentă în circuitele de curent alternativ după ce indicatorul s-a stins. Acordați atenție siguranței electrice în timpul utilizării.

2.5 Schema circuitului

Figura următoare prezintă circuitul principal al invertorului.

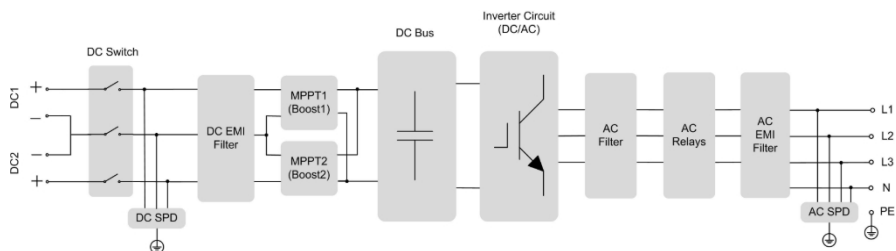


figura 2-4 Schema circuitului (exemplu: SG5.0RT)

- Comutatoarele DC pot deconecta în siguranță intrarea PV atunci când este necesar, pentru a asigura funcționarea în condiții de siguranță a inverterului și siguranța personalului.
- SPD-ul de curent continuu asigură un circuit de descărcare pentru supratensiunea de pe partea de curent continuu, pentru a preveni deteriorarea circuitelor interne ale inverterului.
- Filtrele EMI pot elimina interferențele electromagnetice din interiorul inverterului, pentru a asigura că acesta îndeplinește cerințele standardelor de compatibilitate electromagnetică.
- MPPT este utilizat pentru a asigura o putere maximă din panourile fotovoltaice în diferite condiții de intrare fotovoltaică.
- Circuitul inverterului convertește energia de curent continuu în energie de curent alternativ conformă cu rețeaua și o alimentează în rețea.
- Filtrul de curent alternativ filtrează componenta de ieșire de înaltă frecvență a curentului alternativ, pentru a asigura că curentul de ieșire respectă cerințele rețelei.
- Releul de curent alternativ izolează ieșirea de curent alternativ a inverterului de rețea, asigurând protecția inverterului împotriva rețelei în cazul unei defecțiuni a inverterului sau a rețelei.
- Dispozitivul SPD de curent alternativ asigură un circuit de descărcare pentru supratensiunea de pe partea de curent alternativ, pentru a împiedica deteriorarea circuitelor interne ale inverterului.

⚠ DANGER

Dacă intensitatea fulgerului depășește nivelul de protecție al produsului, protecția împotriva supratensiunilor și a supratensiunilor poate eșua, ceea ce poate duce la electrocutare și leziuni mortale!

2.6 Descrierea funcțiilor

Funcție de bază

- Funcția de conversie

Inverterul convertește curentul continuu (CC) provenit de la panourile fotovoltaice în curent alternativ (CA), în conformitate cu cerințele rețelei.

- Stocarea datelor

Inverterul înregistrează informații privind funcționarea, înregistrări de erori etc.

- Configurarea parametrilor

Invertorul oferă diverse configurații de parametri pentru o funcționare optimă. Parametrii pot fi setați prin intermediul aplicației iSolarCloud sau al serverului cloud.

- **Interfață de comunicare**

Invertorul este echipat cu două interfețe de comunicare. Dispozitivul de comunicare poate fi conectat la inverter prin ambele interfețe.

După stabilirea conexiunii de comunicare, utilizatorii pot vizualiza informații despre inverter, date de funcționare și pot seta parametrii invertorului prin intermediul iSolarCloud.



Se recomandă utilizarea modului de comunicare de la SUNGROW. Utilizarea unui dispozitiv de la alte companii poate duce la eșecul comunicării sau la alte daune neprevăzute.

- **Funcția de protecție**

Învertorul are integrate mai multe funcții de protecție, inclusiv protecție la scurtcircuit, monitorizarea rezistenței de izolație la împământare, protecție la curent rezidual, monitorizarea rețelei, protecție la supratensiune/supracurent de curent continuu etc.

Alarmă de defect la pământ

Invertorul este echipat cu un releu DO pentru alarma locală de defect la pământ. Echipamentul suplimentar necesar este un indicator luminos și/sau un buzzer care necesită o sursă de alimentare suplimentară.

După conectare, în cazul apariției unui defect la pământ, contactul uscat al releului DO se va activa automat pentru a semnaliza alarma externă.

DRM („AU”/„NZ”)

Funcția DRM este aplicabilă numai unui singur inverter.

Invertorul dispune de borne pentru conectarea la un dispozitiv de activare a răspunsului la cerere (DRED). După conectare, DRED activează modulele de răspuns la cerere (DRM). Invertorul detectează și inițiază un răspuns la toate modulele de răspuns la cerere acceptate, enumerate în tabelul următor.

Tabelul 2-2 Explicația modulelor de răspuns la cerere

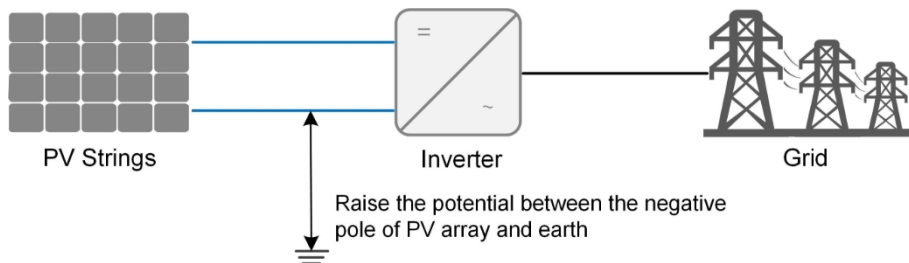
Mod	Explicație
DRM0	Invertorul se află în stare de oprire.

Ripple Control

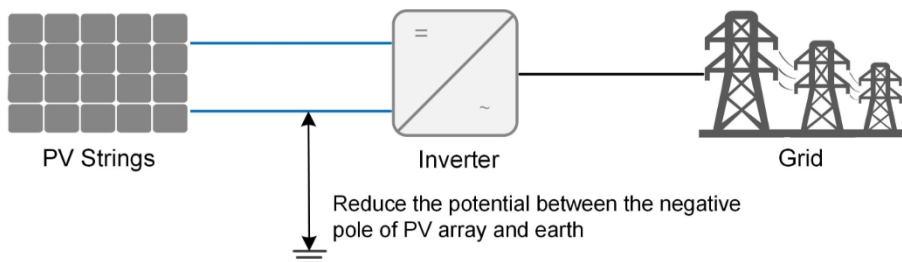
Invertorul dispune de borne (DRM) pentru conectarea la un receptor Ripple Control (RCR). După conectare, centrul de dispecerizare al rețelei emite instrucțiuni de reglare prin contact uscat (DI). Invertorul poate controla puterea de ieșire în conformitate cu instrucțiunile prestabilite la nivel local.

Recuperare PID

- În cazul schemei de tensiune pozitivă, după activarea funcției PID, tensiunea față de pământ a tuturor șirurilor fotovoltaice este mai mare decât 0, iar, prin urmare, tensiunea șirului fotovoltaic față de pământ este o valoare pozitivă.



- În cazul schemei de tensiune negativă, după activarea funcției PID, tensiunea față de pământ a tuturor șirurilor fotovoltaice este mai mică decât 0; prin urmare, tensiunea șirului fotovoltaic față de pământ este o valoare negativă.



NOTICE

- Înainte de a activa funcția de recuperare PID, asigurați-vă că polaritatea tensiunii modulelor fotovoltaice față de masă îndeplinește cerințele. Dacă aveți întrebări, contactați producătorul modulelor fotovoltaice sau consultați manualul de utilizare corespunzător.
- Dacă schema de tensiune pentru funcția de recuperare PID nu îndeplinește cerințele modulelor fotovoltaice corespunzătoare, funcția PID nu va funcționa conform așteptărilor sau poate chiar deteriora modulele fotovoltaice.

Când invertorul nu funcționează, modulul PID va aplica o tensiune inversă modulelor fotovoltaice, pentru a restabili modulele degradate.



- Dacă funcția de recuperare PID este activată, aceasta funcționează numai pe timp de noapte.
- După activarea funcției de recuperare PID, tensiunea șirurilor fotovoltaice față de masă este, în mod implicit, de 500 VCC, iar valoarea implicită poate fi modificată prin intermediul aplicației.

Autotest (numai pentru codul de rețea CEI 0-21 din Italia)

Codul de rețea CEI 0-21 din Italia impune efectuarea unui autotest al invertorului înainte de conectarea la rețea. În timpul autotestului, invertorul verifică pragul de protecție și timpul de protecție pentru supratensiunea de nivel 1 (59.S1), supratensiunea de nivel 2 (59.S2), subțensiunea de nivel 1 (27.S1), subțensiunea de nivel 2 (27.S2), suprafrevența de nivel 1 (81>.S1), suprafrevența de nivel 2 (81>.S2), subfrevența de nivel 1 (81<.S1) și subfrevența de nivel 2 (81<.S2), pentru a se asigura că invertorul poate

Îndeplinească cerințele standardului CEI 0-21 pentru a proteja rețeaua împotriva anomaliilor după punerea în funcțiune a invertorului.

Funcția AFCI (opțională)

- **Activarea AFCI**

Această funcție poate fi activată pentru a detecta dacă apare un arc electric de defect în serie în bucla dintre panoul fotovoltaic și invertor.

- **Autotestare AFCI**

Această funcție are rolul de a verifica dacă AFCI funcționează normal.

- **Ștergere alarmă AFCI**

Atunci când invertorul detectează alarma AFCI, acesta își întrerupe funcționarea. Ștergeți alarma AFCI pentru ca invertorul să poată relua detectarea.



Funcția de detectare a arcului electric de defect îndeplinește cerințele standardului; vă rugăm să o testați în condițiile de funcționare prevăzute de standard.

Funcția SPI (numai pentru codul de rețea CEI 0-21 din Italia)

Interfața SPI a invertorului, disponibilă exclusiv în Italia, permite selectarea cu ușurință a modului de protecție a rețelei în funcție de cerințele locale ale instalației:

- **LocalSPIMode:** protejat prin valorile prestabilite în invertor.
- **ExternalSPIMode:** protejat de un dispozitiv de protecție SPI separat, instalat la fața locului.

Instalație	≤11,08 kVA		>11,08 kVA	
Dimensiune SPI	Mod SPI local (implicit în invertor)		Modul SPI local (implicit în invertor)	
Moduri de control			Mod SPI extern	
Interfață SPI terfață	Integrat în invertor		SPI separat Dispozitiv de protecție la fața locului	
Semnal SPI extern				
Setare locală	0	0	0	1
Local	0		0	
SPI Sig-	0		0	
Setări locale	(Implicit în invertor)	1	(Implicit în Invertor)	1

Instalație	≤11,08 kVA		>11,08 kVA		
Dimensiune					
59.S1	253 V/≤603 s	253 V/≤603 s	253V/≤603 s	253V/≤603 s	253V/≤603 s
59.S2	264,5 V/0,2 s	264,5 V/0,2 s	264,5 V/0,2 s	264,5 V/0,2 s	264,5 V/≤4 s
27.S1	195,5 V/1,5 s	195,5 V/1,5 s	195,5 V/1,5 s	195,5 V/1,5 s	195,5 V/≤4 s
27.S2	34,5 V/0,2 s	34,5 V/0,2 s	34,5 V/0,2 s	34,5 V/0,2 s	34,5 V/≤4 s
81>.S1	—	49,8 Hz/0,1 s	—	49,8 Hz/0,1 s	47,5 Hz/≤4 s
81<.S1	—	—	—	49,8 Hz/0,1 s	47,5 Hz/≤4 s
81>.S2	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/≤4 s
81<.S2	47,5 Hz/0,1 s	47,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	51,5 Hz/0,1 s	47,5 Hz/≤4 s
Note	—	—	—	—	Valori din SPI Protec- Numarul de dispozitive la fața locului nu va depăși valoarea de mai sus

3 Despachetare și depozitare

3.1 Despachetare și Inspecție

Produsul este testat temeinic și inspectat riguros înainte de livrare. Cu toate acestea, pot apărea totuși deteriorări în timpul transportului. Din acest motiv, vă rugăm să efectuați o inspecție amănunțită după primirea produsului.

- Verificați ambalajul pentru a depista eventualele deteriorări vizibile.
- Verificați dacă conținutul livrării este complet, conform listei de ambalare.
- După despachetare, verificați dacă conținutul interior prezintă deteriorări.

Contactați SUNGROW sau compania de transport în cazul unor deteriorări sau al lipsei unor componente și furnizați fotografii pentru a facilita procesul de soluționare.

Nu aruncați ambalajul original. Se recomandă depozitarea dispozitivului în ambalajul original atunci când produsul este scos din uz.

NOTICE

- După primirea produsului, verificați dacă aspectul și componentele structurale ale dispozitivului sunt deteriorate și verificați dacă lista de ambalare corespunde cu produsul comandat efectiv. Dacă există probleme cu elementele de verificare menționate mai sus, nu instalați dispozitivul și contactați mai întâi distribuitorul. Dacă problema persistă, contactați SUNGROW în timp util.
- Dacă utilizați vreun instrument pentru despachetare, aveți grijă să nu deteriorați produsul.

3.2 ul inverterului Depozitare

Este necesară depozitarea corespunzătoare dacă inverterul nu este instalat imediat.

- Depozitați inverterul în cutia de ambalare originală, împreună cu desicantul din interior.
- Temperatura de depozitare trebuie să fie întotdeauna cuprinsă între -30 °C și +70 °C, iar umiditatea relativă de depozitare trebuie să fie întotdeauna cuprinsă între 0 și 95 %, fără condens.
- În cazul depozitării prin stivuire, numărul de straturi de stivuire nu trebuie să depășească niciodată limita marcată pe partea exterioară a cutiei de ambalaj.
- Cutia de ambalare trebuie așezată în poziție verticală.
- Dacă inverterul trebuie transportat din nou, ambalați-l cu grijă înainte de încărcare și transport.
- Nu depozitați inverterul în locuri expuse la lumina directă a soarelui, ploaie și câmpuri electrice puternice.

- Nu așezați invertorul în locuri unde se află obiecte care ar putea afecta sau deteriora invertorul.
- Depozitați invertorul într-un loc curat și uscat pentru a preveni eroziunea cauzată de praf și vapori de apă.
- Nu depozitați invertorul în locuri cu substanțe corozive sau expuse la rozătoare și insecte.
- Efectuați inspecții periodice. Inspecțiile trebuie efectuate cel puțin o dată la șase luni. Dacă se constată urme de mușcături de insecte sau rozătoare, înlocuiți materialele de ambalare la timp.
- Dacă invertorul a fost depozitat mai mult de un an, este necesară inspectarea și testarea de către specialiști înainte de punerea sa în funcțiune.

NOTICE

Vă rugăm să depozitați invertorul conform cerințelor de depozitare. Deteriorarea produsului cauzată de nerespectarea cerințelor de depozitare nu este acoperită de garanție.

4 Montare mecanică

WARNING

Respectați toate standardele și cerințele locale în timpul instalării mecanice.

4.1 Siguranța în timpul montării

DANGER

Asigurați-vă că nu există nicio conexiune electrică înainte de instalare. Înainte de găurire, evitați conductele de apă și cablurile electrice din perete.

WARNING

Un mediu de instalare necorespunzător va afecta performanța sistemului!

- Instalați inverterul într-un loc bine ventilat.
- Asigurați-vă că sistemul de disipare a căldurii sau ventilatorul nu este blocat.
- Nu instalați inverterul într-un mediu în care se află obiecte inflamabile și explozive sau fum.

CAUTION

Manipularea necorespunzătoare poate provoca vătămări corporale!

- Când mutați inverterul, țineți cont de greutatea acestuia și mențineți-l în echilibru pentru a preveni înclinarea sau căderea acestuia.
- Purtați echipament de protecție adecvat înainte de a efectua operațiuni asupra inverterului.
- Terminalele inferioare și interfețele inverterului nu pot intra în contact direct cu solul sau cu alte suporturi. Inverterul nu poate fi așezat direct pe sol.

NOTICE

La instalarea dispozitivelor, asigurați-vă că niciun dispozitiv din sistem nu îngreunează acționarea comutatorului de curent continuu (DC) și a întrerupătorului de curent alternativ (AC) și nu împiedică personalul de întreținere să își desfășoare activitatea.

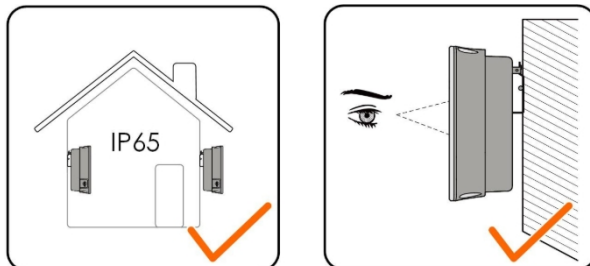
Dacă este necesară găurirea în timpul instalării:

- Purtați ochelari de protecție și mănuși de protecție atunci când realizați găuri.
- Asigurați-vă că evitați conductele de apă și cablurile electrice din perete înainte de a efectua găurirea.
- Protejați produsul de așchii și praf.

4.2 Cerințe privind amplasarea

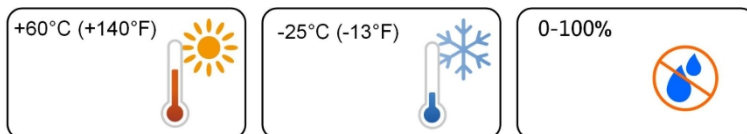
În mare măsură, un loc de instalare adecvat asigură funcționarea în siguranță, durata de viață și performanța invertorului.

- Invertorul cu grad de protecție IP65 poate fi instalat atât în interior, cât și în exterior.
- Invertorul trebuie instalat la o înălțime care să permită vizualizarea ușoară a panoului de indicatoare LED, precum și conectarea electrică, operarea și întreținerea fără dificultăți.



4.2.1 Cerințe privind mediul de

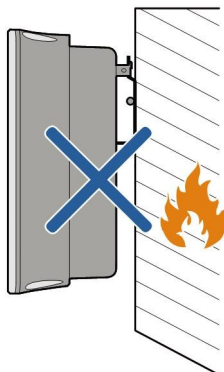
- Mediul de instalare trebuie să fie lipsit de materiale inflamabile sau explozive.
- Locul de instalare nu trebuie să fie accesibil copiilor.
- Temperatura ambiantă și umiditatea relativă trebuie să îndeplinească următoarele cerințe.



- Instalați invertorul într-o zonă protejată, pentru a evita expunerea directă la soare și intemperii (de exemplu, zăpadă, ploaie, fulgere etc.). Din motive de protecție, invertorul își va reduce puterea în medii cu temperaturi ridicate. Dacă invertorul este instalat într-o zonă expusă la lumina solară indirectă, creșterea temperaturii poate duce la reducerea puterii.
- Invertorul trebuie să fie bine ventilat. Asigurați-vă că există circulație a aerului.
- Invertorul generează zgomot în timpul funcționării și nu se recomandă instalarea acestuia în spații de locuit.

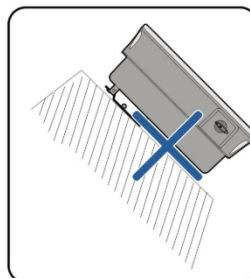
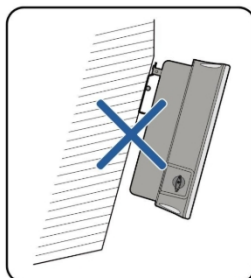
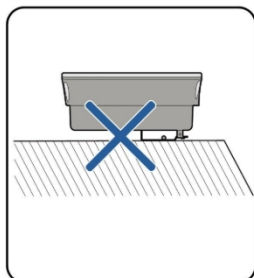
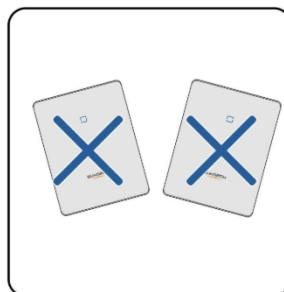
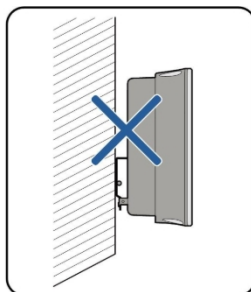
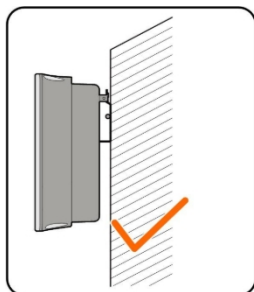
4.2.2 Cerințe privind suportul de montare ()

Structura de montare pe care este instalat invertorul trebuie să respecte standardele și liniile directoare locale/naționale. Asigurați-vă că suprafața de instalare este suficient de solidă pentru a suporta de patru ori greutatea invertorului și este adecvată pentru dimensiunile acestuia (de exemplu, pereți din beton, pereți din gips-carton etc.).



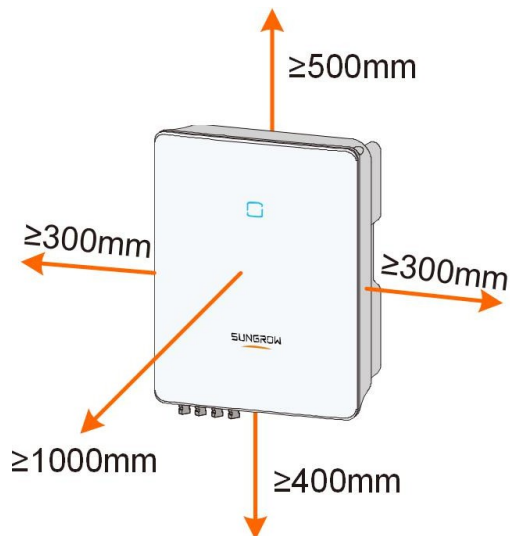
4.2.3 Cerințe privind unghiul de

Instalați inverterul în poziție verticală. Nu instalați niciodată inverterul în poziție orizontală, înclinat în față/în spate, înclinat lateral sau cu susul în jos.

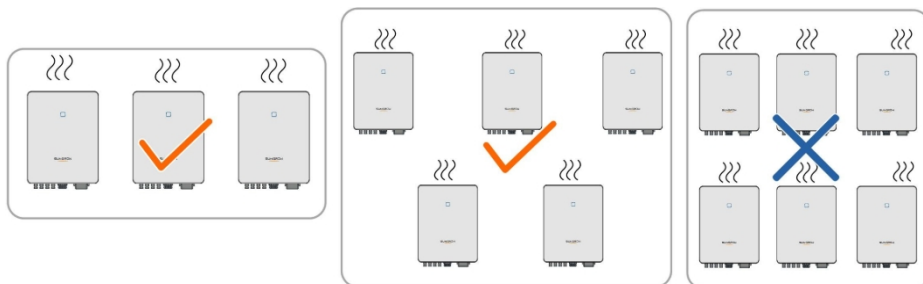


4.2.4 Cerințe privind spațiul liber d

Asigurați un spațiu liber suficient în jurul inverterului pentru a permite disiparea căldurii.



În cazul în care sunt instalate mai multe invertore, asigurați un spațiu liber specific între acestea.



Instalați inverterul la o înălțime adecvată pentru a putea vedea cu ușurință indicatorul LED și comutatorul (comutatoarele) de funcționare.

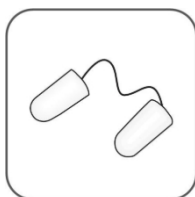
4.3 ul ul Unelte

Uneltele de instalare includ, dar nu se limitează la următoarele unelte recomandate. Dacă este necesar, utilizați alte unelte auxiliare la fața locului.

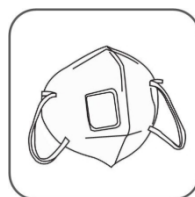
Tabelul 4-1 Specificații privind uneltele



Ochelari de protecție



Dopuri pentru urechi



Mască antipraf



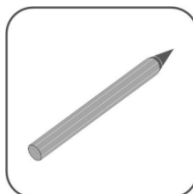
Mănuși de protecție



Încălțăminte de protecție



Cuțit utilitar



Marker



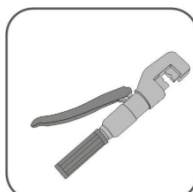
Brățară antistatică
brățară



Clește de tăiat sârmă



Decupator de cabluri



Clește hidrolică



Ciocan de cauciuc



Ciocan perforator ($\phi 10$)



Șurubelniță Phillips
(M3, M4, M6)



Șurubelniță electrică (M3, M4,
M6)



Cheie fixă (30 mm, 35 mm, 46
mm)



Unealtă de sertizare RJ45



Aspirator



Bandă de măsurat



Tub termocontractabil



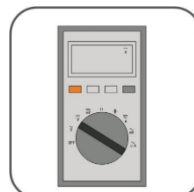
Pistol de căldură



Unitate de măsură
mm²)



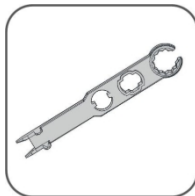
Unealtă de sertizare pentru
borne MC4 (0,5 mm²–1,0 mm²)



Multimetru (≥ 1100 Vcc)



Șurubelniță cu fantă (M2)

Cheie pentru borne
MC4

4.4 Deplasarea invertorului

Înainte de instalare, scoateți invertorul din cutia de ambalare și transportați-l la locul de instalare. Urmăți instrucțiunile de mai jos în timpul transportului invertorului:

- Țineți întotdeauna cont de greutatea invertorului.
- Ridicați invertorul folosind mânerele amplasate pe ambele părți ale acestuia.
- Deplasați invertorul cu una sau două persoane sau folosind un mijloc de transport adecvat.
- Nu eliberați echipamentul decât după ce a fost fixat ferm.

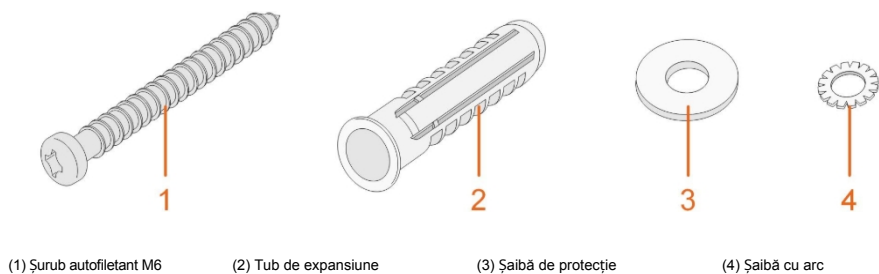
⚠ CAUTION

Manipularea necorespunzătoare poate provoca vătămări corporale!

- Asigurați-vă că aveți un număr adecvat de persoane pentru a transporta invertorul, în funcție de greutatea acestuia, iar personalul de instalare trebuie să poarte echipament de protecție, cum ar fi încălțăminte de protecție și mănuși.
- Trebuie acordată atenție centrului de greutate al invertorului pentru a evita înclinarea în timpul manipulării.
- Așezarea invertorului direct pe o suprafață dură poate provoca deteriorarea carcasei sale metalice. Sub invertor trebuie așezate materiale de protecție, cum ar fi un tampon de burete sau perne din spumă.
- Deplasați invertorul ținându-l de mânerele de pe acesta. Nu deplasați invertorul ținându-l de borne.

4.5 Instalarea invertorului

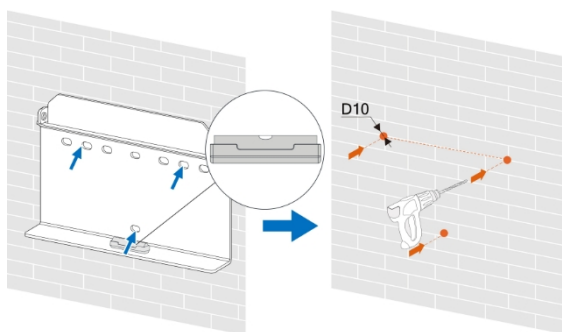
Invertorul se instalează pe perete cu ajutorul suportului de montare pe perete și al seturilor de dibluri de expansiune. Pentru instalare se recomandă setul de dibluri de expansiune prezentat mai jos.



Pasul 1: Așezați suportul de montare pe perete într-o poziție adecvată. Verificați nivelul suportului și reglați-l până când bula se află în poziția centrală. Marcați pozițiile și găuriți.

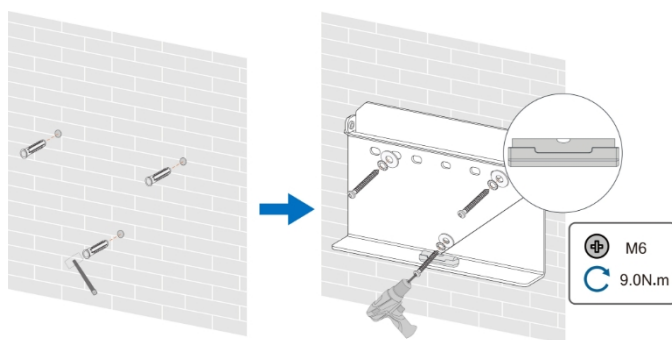
NOTICE

Adâncimea găurilor ar trebui să fie de aproximativ 70 mm.

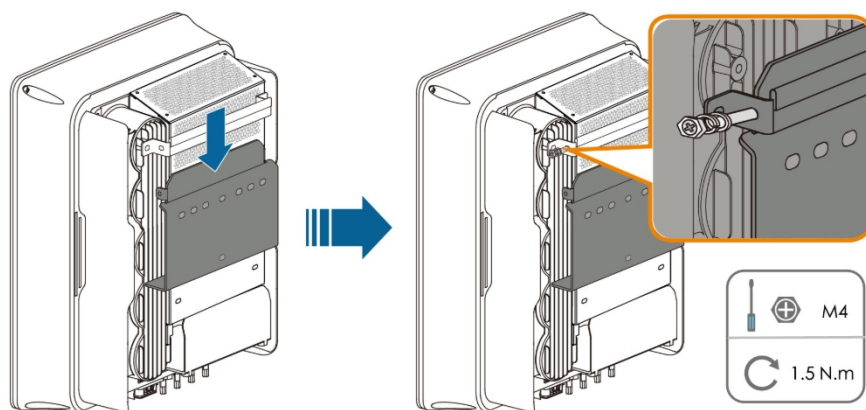


*Imagina prezentată aici are doar caracter informativ. Produsul primit efectiv poate diferi.

Pasul 2: Introduceți tuburile de expansiune în găuri. Apoi fixați ferm suportul de montare pe perete cu ajutorul seturilor de șuruburi de expansiune.



pasul 3 Ridicați invertorul și glisați-l în jos de-a lungul suportului de montare pe perete pentru a vă asigura că se potrivesc perfect. Folosiți setul de elemente de fixare pentru a bloca dispozitivul.



5 Conectare electrică

5.1 Instrucțiuni de siguranță

DANGER

Șirul fotovoltaic va genera o tensiune înaltă letală atunci când este expus la lumina soarelui.

- Operatorii trebuie să poarte echipament de protecție personală adecvat în timpul efectuării conexiunilor electrice.
- Trebuie să vă asigurați că cablurile nu sunt sub tensiune cu ajutorul unui instrument de măsurare înainte de a atinge cablurile de curent continuu.
- Respectați toate instrucțiunile de siguranță enumerate în documentele relevante referitoare la șirurile fotovoltaice.

DANGER

- Înainte de efectuarea conexiunilor electrice, asigurați-vă că întrerupătorul invertorului și toate întrerupătoarele conectate la acesta sunt setate pe „OFF”; în caz contrar, există riscul de electrocutare!
- Asigurați-vă că invertorul nu prezintă deteriorări și că toate cablurile sunt lipsite de tensiune înainte de a efectua lucrări electrice.
- Nu închideți întrerupătorul de curent alternativ până când conexiunea electrică nu este finalizată.

WARNING

Nu deteriorați conductorul de împământare. Nu utilizați produsul în absența unui conductor de împământare instalat corespunzător. În caz contrar, acest lucru poate provoca vătămări corporale sau deteriorarea produsului.

Vă rugăm să utilizați aparate de măsură cu un interval de măsurare adecvat. Supratensiunea poate deteriora aparatul de măsură și poate provoca vătămări corporale.

Deteriorarea produsului cauzată de o cablare incorectă nu este acoperită de garanție.

- Conectarea electrică trebuie efectuată de către specialiști.
- Operatorii trebuie să poarte echipament de protecție individuală adecvat în timpul efectuării conexiunilor electrice.
- Toate cablurile utilizate în sistemul de generare a energiei fotovoltaice trebuie să fie fixate ferm, izolate corespunzător și dimensionate adecvat. Cablurile utilizate trebuie să respecte cerințele legilor și reglementărilor locale.
- Factorii care influențează alegerea cablurilor includ curentul nominal, tipul de cablu, modul de traseu, temperatura ambiantă și pierderea maximă preconizată pe linie.

NOTICE

Toate conexiunile electrice trebuie să respecte standardele electrice locale și naționale/regionale.

- Cablurile utilizate de utilizator trebuie să respecte cerințele legilor și reglementărilor locale.
- Invertorul poate fi conectat la rețea numai cu permisiunea departamentului național/regional de rețea.

• Instalați mai întâi cablul de împământare de protecție extern atunci când efectuați conexiunea electrică și îndepărtați cablul de împământare de protecție extern ultimul atunci când demontați invertorul.

- Mențineți cablul de ieșire CA și cablul de intrare CC unul lângă celălalt în timpul conectării electrice.
- Respectați instrucțiunile de siguranță referitoare la șirurile fotovoltaice și reglementările referitoare la rețeaua electrică publică.

- După sertizare, terminalul OT trebuie să înfășoare complet firele, iar acestea trebuie să fie în contact strâns cu terminalul OT.

NOTICE

- Când utilizați un pistol de căldură, protejați dispozitivul împotriva arsurilor.
- Mențineți cablul PV+ și cablul PV- unul lângă celălalt atunci când conectați cablurile de intrare de curent continuu (CC).
- Înainte de a conecta un cablu de alimentare (cum ar fi cablul de curent alternativ, cablul de curent continuu etc.), verificați dacă eticheta și identificatorul de pe cablul de alimentare sunt corecte.
- La amplasarea cablurilor de comunicație, separați-le de cablurile de alimentare și țineți-le departe de surse puternice de interferență pentru a preveni întreruperea comunicației.
- Toate bornele neutilizate trebuie acoperite cu capace impermeabile pentru a preveni afectarea performanței de protecție.
- Asigurați-vă că cablurile de ieșire CA sunt conectate ferm. Nerespectarea acestei cerințe poate provoca funcționarea defectuoasă a invertorului sau deteriorarea conectorilor CA ai acestuia.
- După finalizarea cablării, etanșați spațiul liber de la orificiile de intrare și ieșire a cablurilor cu materiale ignifuge/impermeabile, cum ar fi tencuiala ignifugă, pentru a împiedica pătrunderea corpurilor străine sau a umezelii și a afecta funcționarea normală pe termen lung a invertorului.



Culorile cablurilor din figurile din acest manual sunt doar orientative. Vă rugăm să alegeți cablurile în conformitate cu standardele locale privind cablurile.

5.2 Descrierea bornelor

Toate bornele electrice sunt amplasate în partea inferioară a invertorului.

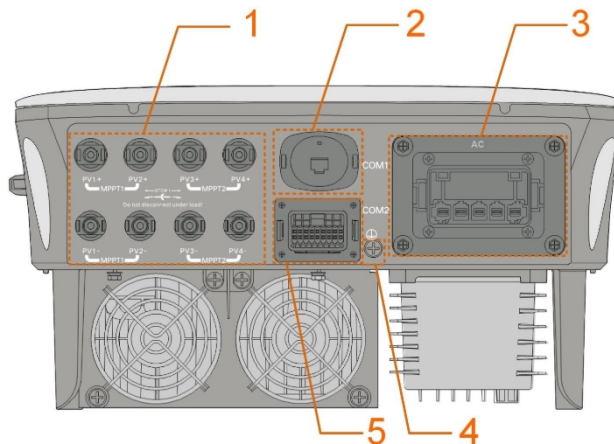


Figura 5-1 Terminale (de exemplu, SG20RT)

*Imaginea prezentată aici are doar caracter informativ. Produsul primit efectiv poate diferi.

Tabelul 5-1 Descrierea bornelor

Nr.	Denumire	Descriere	Tensiune decisivă Clasificare
1	PV1+, PV1-, PV2+, PV2-, PV3+, PV3-, PV4+, PV4-	Terminale MC4 pentru intrarea PV. Numărul terminalului depinde de modelul terminalului.	DVC-C
2	COM1	Portul pentru accesorii de comunicații conectat la WiNet-S pentru țările cu excepția Braziliei sau la Wi-Fi pentru Brazilia.	DVC-A
3	AC	Terminal AC pentru conectarea la rețea.	DVC-C
4		Terminal de împământare extern.	Nu se aplică
5	COM2	Conexiune de comunicație pentru DI/ DRM, DO, Logger și Smart Energy contor.	DVC-A

Definiția terminalului COM2 este prezentată în eticheta următoare.

RSD		NS		DRM			RS485-1	DO
RSD-1	RSD-2	NS-1	NS-2	D1/5	D3/7	R	A1	NO
B3	A3	B2	A2	D2/6	D4/8	C	B1	COM
RS485-3		Meter						

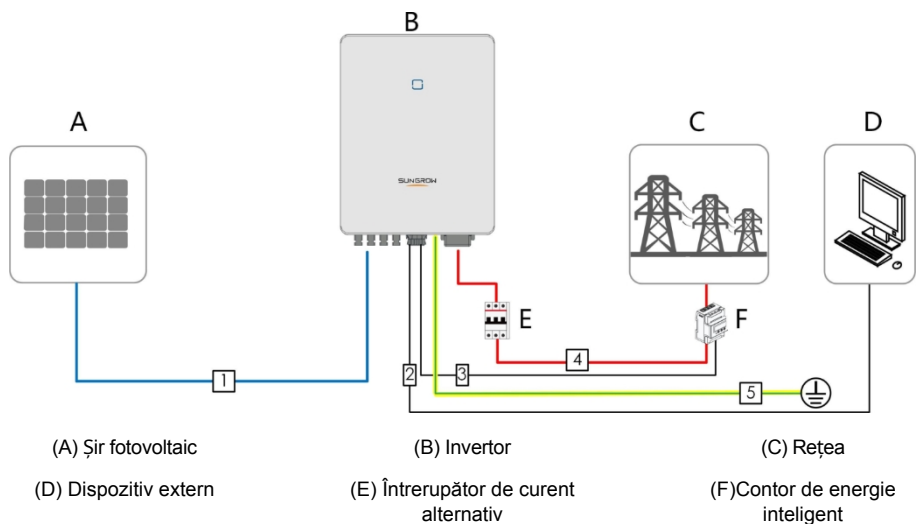
figura 5-2 Eticheta terminalului COM2 tabelul 5-

2 Descrierea etichetei terminalului COM2

Etichetă		Descriere
RSD	RSD-1,	Rezervat
	RSD-2	
NS	NS-1, NS-2	Oprește de urgență a inverterului
DRM	D1/5, D2/6, D3/7, D4/8, R,C	Dispozitiv extern de activare a răspunsului la cerere („AU”/ „NZ”) Pentru controlul Ripple
RS485-1	A1,B1	Pentru lanțul în serie al invertoarelor (Nu poate fi utilizat simultan cu portul COM1 pentru WiNet-S)
DO	NO, COM	Interfață de alarmă externă, de exemplu indicator luminos și/sau sonerie Tensiunea externă de curent continuu nu trebuie să depășească 30 V, iar curentul nu trebuie să depășească 1 A.
RS485-3	A3,B3	Rezervat
Contor	A2,B2	Interfață contor inteligent de energie

5.3 Prezentare generală a conexiunilor electrice

Conexiunea electrică trebuie realizată după cum urmează:



Tabelul 5-3 Cerințe privind cablurile

Nr.	Cablu	Tip	Diametrul cablului	Conductor Secțiune transversală
1	Cablu DC	Cablu multifilar din cupru pentru exterior, conform cu 1100 V și 30 A standard	6 mm–9 mm	4 mm ² –6 mm ²
2	Cablu Ethernet	Cablu de rețea ecranat CAT 5E pentru exterior Pereche răsucită ecranată	5,3 mm–7 mm	8 × 0,2 mm ²
3	Cablu RS485 de un metru (1)		5.3 mm–7 mm	2*(0,5–1,0) mm ²
4	Cablu de curent alternativ ⁽¹⁾ cablu din sârmă de cupru	Exterior 5-core	SG3.0RT la SG12RT: 10 mm– 21 mm	SG3.0RT la SG12RT: 4 mm ² –6 mm ²
			SG15RT la SG20RT: 14 mm – 25 mm	de la SG15RT la SG20RT: 6 mm ² –10 mm ²
5	Suplimentar Cablu de împământare	Cablu exterior cu un singur conductor din cupru	Același ca cel al firului PE din cablul de curent alternativ	

(1) Cerințele privind cablul pentru conectarea bornei COM2 sunt aceleași.

(2) Toate cablurile de curent alternativ trebuie să fie prevăzute cu fire de culori corespunzătoare, pentru a putea fi distinse. Vă rugăm să consultați standardele relevante privind culorile cablurilor.

5.4 Conexiune externă de protecție la pământ

DANGER

Șoc electric!

- Asigurați-vă că cablul de împământare este conectat în mod corespunzător. În caz contrar, poate provoca un șoc electric.

⚠ WARNING

- Deoarece invertorul nu este echipat cu un transformator, nici electrodul negativ, nici electrodul pozitiv al șirului fotovoltaic nu pot fi împământate. În caz contrar, invertorul nu va funcționa normal.
- Conectați borna de împământare la punctul extern de împământare de protecție înainte de conectarea cablului de curent alternativ, a șirului fotovoltaic și a cablului de comunicație.
- Punctul extern de împământare de protecție asigură o conexiune fiabilă la împământare. Nu utilizați un conductor de împământare necorespunzător pentru împământare; în caz contrar, acest lucru poate provoca deteriorarea produsului sau vătămări corporale.

⚠ WARNING

Bornă de împământare de protecție externă trebuie să îndeplinească cel puțin una dintre următoarele cerințe.

- Secțiunea transversală a cablului de împământare nu este mai mică de 10 mm² pentru sârmă de cupru sau de 16 mm² pentru sârmă de aluminiu. Se recomandă ca atât borna de împământare de protecție externă, cât și borna de împământare de pe partea de curent alternativ să fie împământate în mod fiabil.
- Dacă secțiunea transversală a cablului de împământare este mai mică de 10 mm² pentru sârmă de cupru sau de 16 mm² pentru sârmă de aluminiu, asigurați-vă că atât borna de împământare de protecție externă, cât și borna de împământare de pe partea de curent alternativ sunt împământate în mod fiabil.

Conectarea la împământare poate fi realizată prin alte mijloace, cu condiția ca acestea să fie în conformitate cu standardele și reglementările locale, iar SUNGROW nu va fi considerată responsabilă pentru eventualele consecințe.

5.4.1 Cerințe privind împământarea de protecție externă

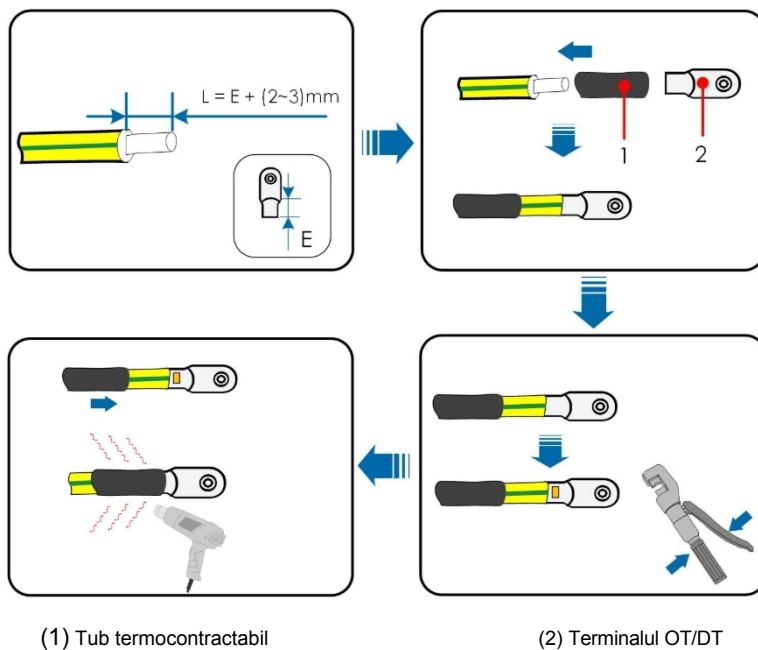
Toate piesele metalice care nu conduc curent și carcasele dispozitivelor din sistemul fotovoltaic trebuie împământate, de exemplu, suporturile modulelor fotovoltaice și carcasa invertorului.

Atunci când în sistemul fotovoltaic există un singur invertor, conectați cablul de împământare de protecție extern la un punct de împământare din apropiere.

Atunci când în sistemul fotovoltaic există mai multe invertoare, conectați bornele de împământare de protecție externă ale tuturor invertoarelor și punctele de împământare ale suporturilor modulelor fotovoltaice pentru a asigura conexiuni echipotențiale la cablurile de împământare (în funcție de condițiile de la fața locului).

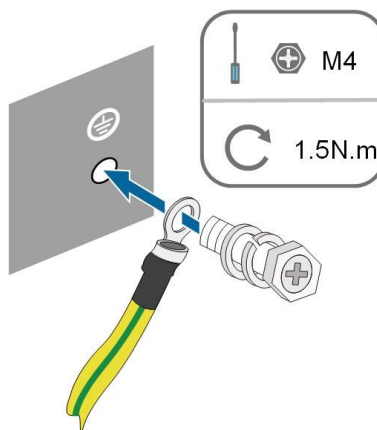
5.4.2 Procedura de conectare

Cablul de împământare extern și terminalul OT/DT sunt pregătite de clienți. Pasul 1: Pregătiți cablul și terminalul OT/DT.



După sertizare, terminalul OT trebuie să înfășoare complet firele, iar acestea trebuie să fie în contact strâns cu terminalul OT. Atunci când utilizați un pistol de căldură, protejați dispozitivul împotriva arsurilor.

Pasul 2: Scoateți șurubul de pe terminalul de împământare și fixați cablul cu o șurubelniță.



pasul 3: Aplicați vopsea pe terminalul de împământare pentru a asigura rezistența la coroziune.

—Sfârșit

5.5 Conectarea cablului

5.5.1 Cerințe privind partea de curent alternativ



Invertorul poate fi conectat la rețea numai cu permisiunea departamentului local de rețea.

Înainte de a conecta invertorul la rețea, asigurați-vă că tensiunea și frecvența rețelei respectă cerințele; pentru aceasta, consultați „Date tehnice”. În caz contrar, contactați compania de energie electrică pentru asistență.

AC Întrerupător de circuit

Un întrerupător de circuit independent cu trei sau patru poli trebuie instalat pe partea de ieșire a invertorului pentru a asigura o deconectare în siguranță de la rețea. Specificațiile recomandate sunt următoarele.

Modelul invertorului	Specificații recomandate
SG3.0RT/SG4.0RT/SG5.0RT/ SG6.0RT	16 A
SG7.0RT/SG8.0RT	20 A
SG10RT	25 A
SG12RT	32 A
SG15RT/SG17RT	40 A
SG20RT	50 A

WARNING

Întrerupătoarele de curent alternativ trebuie instalate atât pe partea de ieșire a invertorului, cât și pe partea de rețea, pentru a asigura deconectarea în condiții de siguranță de la rețea.

- **Stabiliți dacă este necesar un întrerupător de circuit de curent alternativ cu o capacitate de supracurent mai mare, în funcție de condițiile reale.**
- **Nu conectați nicio sarcină locală între invertor și întrerupătorul de curent alternativ.**
- **Mai multe invertoare nu pot partaja un singur întrerupător de curent alternativ.**

Dispozitiv de monitorizare a curentului rezidual

Datorită unității universale integrate de monitorizare a curentului rezidual, invertorul se va deconecta imediat de la rețeaua electrică de alimentare odată ce este detectat un curent de defect cu o valoare care depășește limita.

Cu toate acestea, dacă este obligatoriu un dispozitiv extern de monitorizare a curentului rezidual (RCD) (se recomandă tipul A), întrerupătorul trebuie să se declanșeze la un curent rezidual de 300 mA (recomandat). Se pot utiliza și RCD-uri cu alte specificații, în conformitate cu standardul local.

În Australia, un RCD nu este necesar conform standardului local AS3000-2018 atunci când se adoptă una dintre următoarele metode de instalare, dacă capacitatea la pământ a sistemului fotovoltaic este mare (cum ar fi un acoperiș din tablă):

- Utilizați conducte de mare rezistență (cum ar fi manșoane metalice) atunci când treceți cablurile fotovoltaice și de curent alternativ prin pereți cu cavități.
- Trasează cablurile fotovoltaice și de curent alternativ prin țevi (din PVC sau metal), așează cablurile și fixează-le în interiorul acestora.

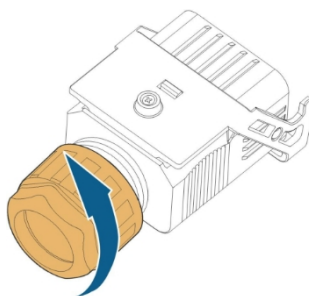
Conectarea în paralel a mai multor invertoare

Dacă mai multe invertoare sunt conectate în paralel la rețea, asigurați-vă că numărul total de invertoare conectate în paralel nu depășește 5. În caz contrar, vă rugăm să contactați SUNGROW pentru schema tehnică.

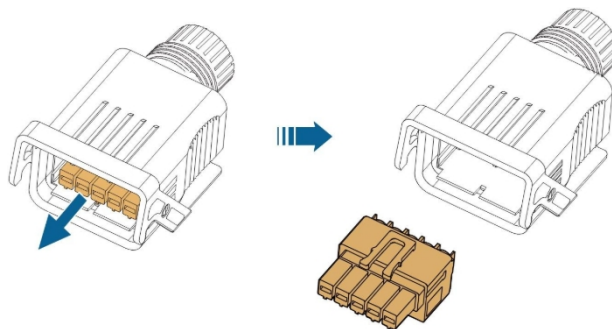
5.5.2 Asamblarea conectorului CA (<15 kW)

Blocul de borne CA se află pe partea inferioară a invertorului. Conectarea la rețeaua de curent alternativ este de tip trifazat cu patru fire + PE (L1, L2, L3, N și PE).

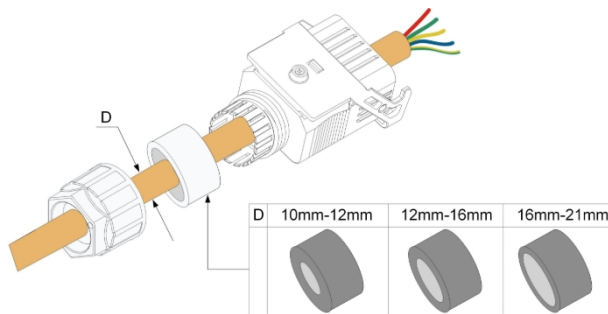
Pasul 1: Deșurubați piulița rotativă a conectorului CA.



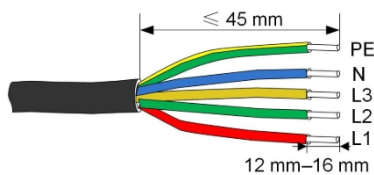
pasul 2 Scoateți borna cu arc din carcasă.



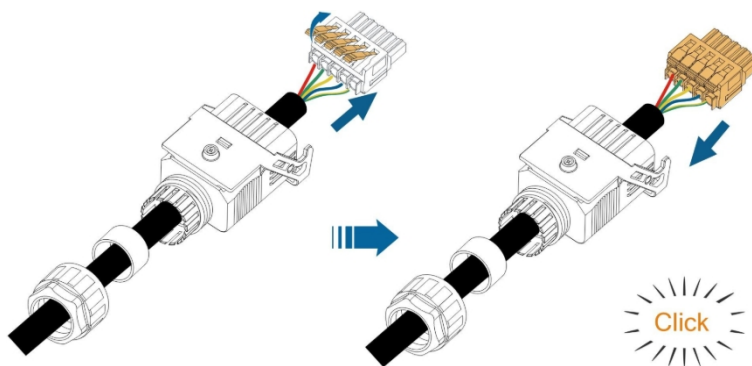
pasul 3 Treceți cablul de curent alternativ de lungime corespunzătoare prin piulița pivotantă, inelul de etanșare și carcasă.



pasul 4 Îndepărtați 45 mm din învelișul cablului și 12 mm – 16 mm din izolația firului.



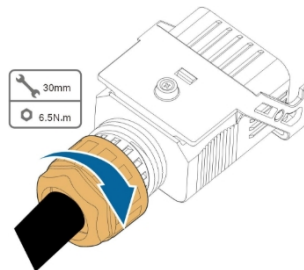
pasul 5 Deschideți clema de pe borna cu arc și introduceți firele în orificiile corespunzătoare. Închideți clema și împingeți borna în carcasă până se aude un clic.



NOTICE

Respectați alocarea bornelor. Nu conectați niciun fir de fază la borna „PE” și nici firul PE la borna „N”. În caz contrar, pot apărea daune ireversibile la inverter.

Pasul 6: Asigurați-vă că firele sunt fixate corespunzător, trăgând ușor de ele. Strângeți piulița rotativă pe carcasă.



–Sfârșit

5.5.3 Instalarea conectorului de curent alternativ (<15 kW)

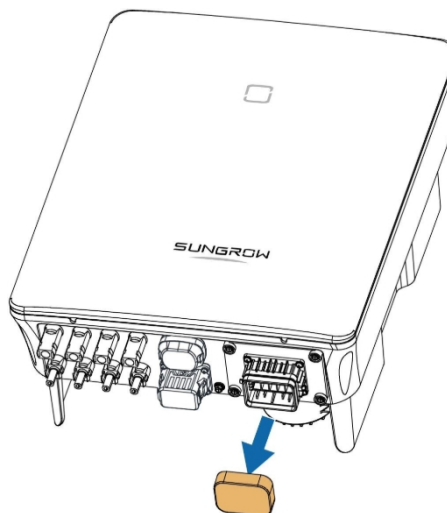
⚠ DANGER

În invertor poate exista tensiune înaltă!

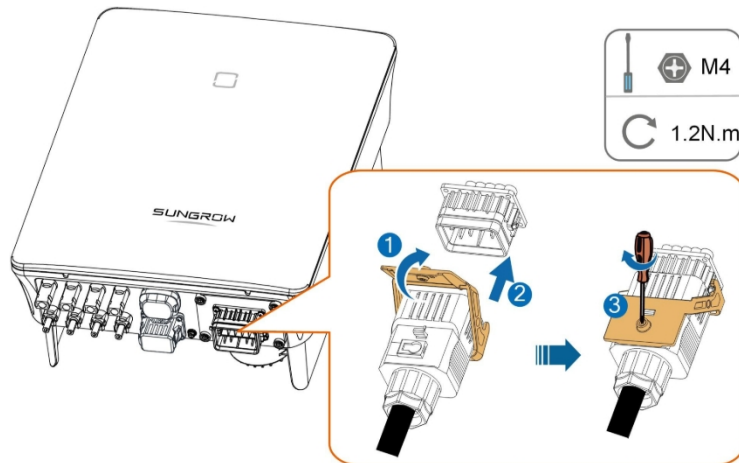
Asigurați-vă că toate cablurile sunt lipsite de tensiune înainte de realizarea conexiunilor electrice.

Nu conectați întrerupătorul de circuit de curent alternativ până când nu sunt finalizate toate conexiunile electrice ale invertorului.

Pasul 1: Deconectați întrerupătorul de circuit de curent alternativ și asigurați-l împotriva reconectării. Pasul 2: Scoateți capacul impermeabil de pe borna de curent alternativ.



Pasul 3: Ridicați elementul de blocare în sus și introduceți conectorul de curent alternativ în borna de curent alternativ situată în partea inferioară a invertorului. Apoi apăsați elementul de blocare și fixați-l cu șurubul.



pasul 4: Conectați firul PE la împământare, iar firele de fază și firul „N” la întrerupătorul de circuit de curent alternativ.

Apoi conectați întrerupătorul de circuit CA la tabloul electric.

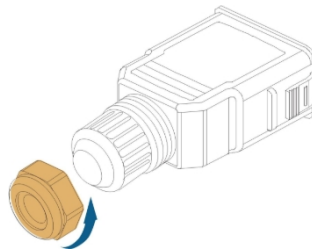
Pasul 5: Asigurați-vă că toate cablurile sunt fixate ferm, folosind o cheie dinamometrică adecvată sau trăgând ușor de cabluri.

–Sfârșit

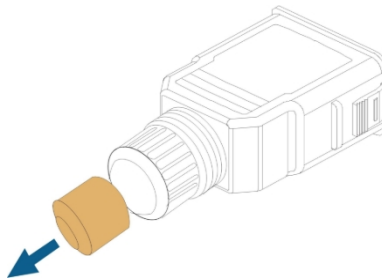
5.5.4 Asamblarea conectorului de curent alternativ (≥15 kW)

Blocul de borne de curent alternativ se află pe partea inferioară a invertorului. Conexiunea de curent alternativ este o conexiune trifazată cu patru fire la rețea + PE (L1, L2, L3, N și PE).

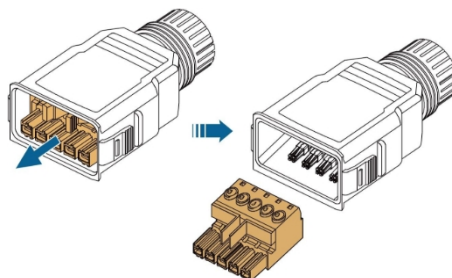
Pasul 1: Deșurubați piulița pivotantă a conectorului de curent alternativ.



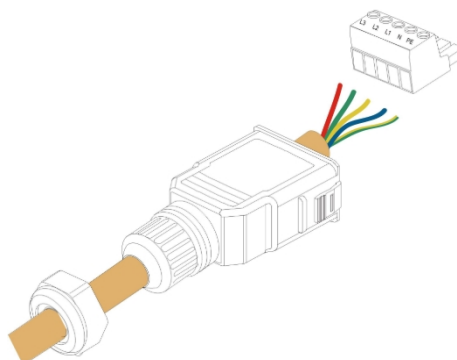
pasul 2 (Opțional) Îndepărtați inelul de etanșare interior dacă diametrul cablului este de 19 mm–25 mm. În caz contrar, săriți peste acest pas.



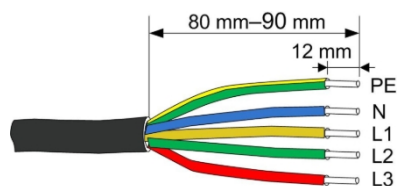
pasul 3 Scoateți dopul terminal de tip șurub din carcasă.



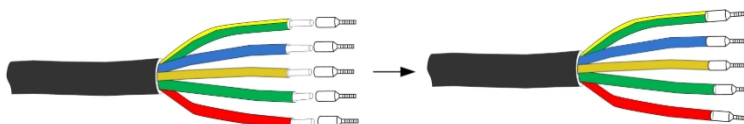
pasul 4 Treceți cablul de curent alternativ de lungime corespunzătoare prin piulița pivotantă și carcasă.



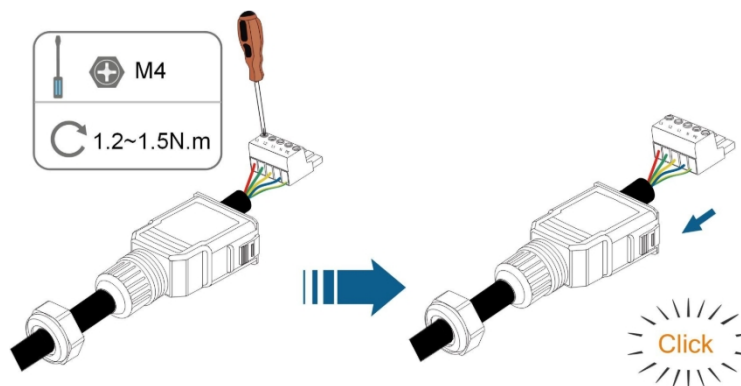
pasul 5 Îndepărtați 80 mm–90 mm din învelișul cablului și 12 mm din izolația firului.



pasul 6 **(Opțional)** Când utilizați un cablu din sârmă de cupru multifilară cu mai multe fire, conectați capătul firului de curent alternativ la borna de la capătul cablului (strângeți manual). În cazul sârmei de cupru cu un singur fir, săriți peste acest pas.

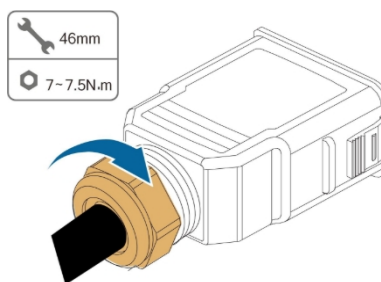


pasul 7 Fixați toate firele la borna cu șurub conform alocării și strângeți-le la un cuplu de 1,2 N•m–1,5 N•m cu o șurubelniță. Apoi împingeți borna în carcasă până se aude un clic.

**NOTICE**

Respectați alocarea bornelor. Nu conectați nicio linie de fază la borna „PE” și nici firul PE la borna „N”. În caz contrar, pot apărea daune ireversibile la inverter.

Pasul 8: Asigurați-vă că firele sunt fixate corespunzător, trăgând ușor de ele. Strângeți piulița rotativă pe carcasă.



—Sfârșit

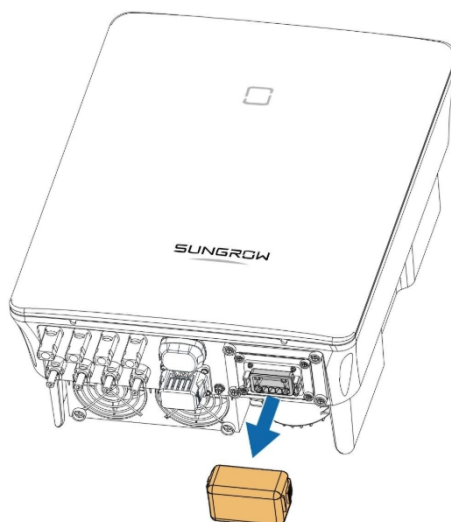
5.5.5 Instalarea conectorului de curent alternativ (≥15 kW)**⚠ DANGER**

În inverter poate exista tensiune înaltă!

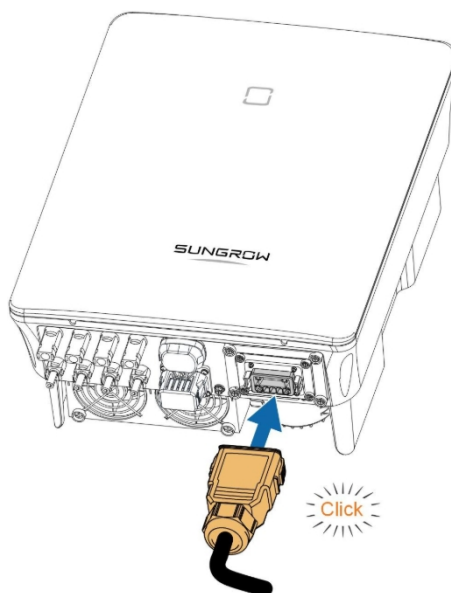
Asigurați-vă că toate cablurile sunt lipsite de tensiune înainte de realizarea conexiunilor electrice.

Nu conectați întrerupătorul de curent alternativ până când nu sunt finalizate toate conexiunile electrice ale inverterului.

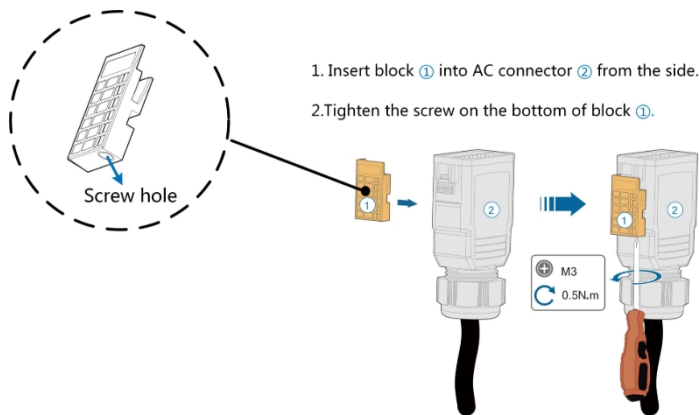
Pasul 1: Deconectați întrerupătorul de circuit de curent alternativ și asigurați-l împotriva reconectării. Pasul 2: Scoateți capacul impermeabil de pe borna de curent alternativ.



Pasul 3: Introduceți conectorul de curent alternativ în borna **de curent alternativ** din partea inferioară a inverterului până când se aude un sunet.



Pasul 4 (Opțional) Fixați conectorul de curent alternativ, așa cum se arată în figura de mai jos.



pasul 5: Conectați firul PE la împământare, iar firele de fază și firul „N” la întrerupătorul de circuit de curent alternativ.

Apoi conectați întrerupătorul de circuit CA la tabloul electric.

pasul 6 Asigurați-vă că toate cablurile sunt fixate ferm folosind o cheie dinamometrică adecvată sau trăgând ușor de cabluri.

—Sfârșit

5.6 Conectarea cablului DC

⚠ DANGER

Șirul fotovoltaic va genera o tensiune înaltă letală atunci când este expus la lumina soarelui.

- Respectați toate instrucțiunile de siguranță menționate în documentele relevante privind șirurile fotovoltaice.

 WARNING

- Asigurați-vă că panoul fotovoltaic este bine izolat față de pământ înainte de a-l conecta la inverter.
- Asigurați-vă că tensiunea maximă de curent continuu și curentul maxim de scurtcircuit al oricărui șir nu depășesc niciodată valorile admise de inverter, specificate în „Date tehnice”.
- Verificați polaritatea pozitivă și negativă a șirurilor fotovoltaice și conectați conectorii fotovoltaici la bornele corespunzătoare numai după ce v-ați asigurat de corectitudinea polarității.
- În timpul instalării și funcționării invertorului, asigurați-vă că electrozii pozitivi sau negativi ai șirurilor fotovoltaice nu intră în scurtcircuit cu pământul. În caz contrar, poate apărea un scurtcircuit de curent alternativ (AC) sau continuu (DC), ceea ce poate duce la deteriorarea echipamentului. Deteriorările cauzate de acest lucru nu sunt acoperite de garanție.
- Dacă conectorii de curent continuu nu sunt fixați corespunzător, pot apărea arcuri electrice sau supraîncălzirea contactorului, iar pierderile cauzate nu sunt acoperite de garanție.
- Dacă cablurile de intrare de curent continuu sunt conectate invers sau dacă bornele pozitive și negative ale unor MPPT diferite sunt scurtcircuitate la masă în același timp, în timp ce comutatorul de curent continuu se află în poziția „ON”, nu efectuați operațiunea imediat. În caz contrar, inverterul se poate deteriora. Vă rugăm să comutați comutatorul de curent continuu în poziția „OFF” și să scoateți conectorul de curent continuu pentru a regla polaritatea șirurilor atunci când curentul șirului este mai mic de 0,5 A.
- Utilizați conectorii de curent continuu furnizați împreună cu produsul pentru conectarea cablurilor de curent continuu. Utilizarea unor conectori de curent continuu incompatibili poate avea consecințe grave, iar deteriorarea dispozitivului nu este acoperită de garanție.
- Invertoarele nu acceptă conectarea în paralel completă a șirurilor (conectarea în paralel completă se referă la o metodă de conectare în care șirurile sunt conectate în paralel și apoi conectate separat la inverter).
- Nu conectați un șir fotovoltaic la mai multe invertoare. În caz contrar, invertoarele pot fi deteriorate.

NOTICE

Trebuie respectate următoarele cerințe privind conectarea șirurilor fotovoltaice. În caz contrar, se pot produce daune ireversibile la nivelul invertorului, care nu sunt acoperite de garanție.

- Utilizarea mixtă a modulelor fotovoltaice de mărci sau modele diferite într-un singur circuit MPPT sau a modulelor fotovoltaice cu orientare sau înclinație diferită într-un șir nu va deteriora inverterul, dar va determina o performanță slabă a sistemului!
- Inverterul intră în starea de așteptare atunci când tensiunea de intrare se situează între 1.000 V și 1.100 V. Inverterul revine la starea de funcționare odată ce tensiunea revine în intervalul de tensiune de funcționare MPPT, și anume, între 160 V și 1.000 V.

NOTICE

Rețineți următoarele aspecte atunci când instalați cablurile la fața locului:

- Tensiunea axială asupra conectorilor fotovoltaici nu trebuie să depășească 80 N. Evitați solicitarea axială a cablului asupra conectorului pe o perioadă îndelungată în timpul cablării la fața locului.
- Nu trebuie să se genereze solicitări radiale sau cuplu asupra conectorilor fotovoltaici. Acest lucru poate provoca defectarea etanșeității conectorului și poate reduce fiabilitatea acestuia.
- Lăsați o rezervă de cel puțin 50 mm pentru a evita ca forța externă generată de îndoirea cablului să afecteze etanșeitatea.
- Consultați specificațiile furnizate de producătorul cablului pentru raza minimă de îndoire a cablului. Dacă raza de îndoire necesară este mai mică de 50 mm, asigurați o rază de îndoire de 50 mm
- Dacă raza de îndoire necesară este mai mare de 50 mm, asigurați raza minimă de îndoire necesară în timpul cablării.

5.6.1 Configurația intrării fotovoltaice

- Invertoarele SG3.0RT/SG4.0RT/SG5.0RT/SG6.0RT au două intrări fotovoltaice, SG7.0RT/SG8.0RT/SG10RT/SG12RT au trei intrări fotovoltaice, iar SG15RT/SG17RT/SG20RT au patru intrări fotovoltaice.
- Invertoarele dispun de două sisteme de urmărire MPP. Fiecare zonă de intrare CC poate funcționa independent.
- Șirurile fotovoltaice conectate la aceeași zonă de intrare CC trebuie să aibă același tip, același număr de panouri fotovoltaice, aceeași înclinare și aceeași orientare pentru a obține puterea maximă.
- Șirurile fotovoltaice conectate la cele două zone de intrare de curent continuu pot diferi între ele, inclusiv în ceea ce privește tipul modulelor fotovoltaice, numărul de module fotovoltaice din fiecare șir, unghiul de înclinare și orientarea de instalare.

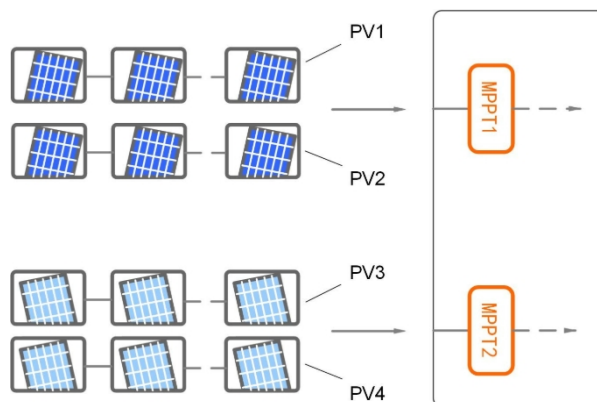


Figura 5-3 Configurația intrărilor fotovoltaice (de exemplu, SG20RT)

Înainte de conectarea invertorului la intrările fotovoltaice, trebuie respectate specificațiile din tabelul următor:

Model invertor	Limita de tensiune în circuit deschis	Curent maxim pentru conectorul de intrare
Toate modelele	1100 V	30 A

Figura următoare prezintă limitele tensiunii în circuit deschis la diferite altitudini. Înainte de configurarea panourilor fotovoltaice, este necesar să se țină cont de această curbă de reducere a puterii în condiții de altitudine mare.

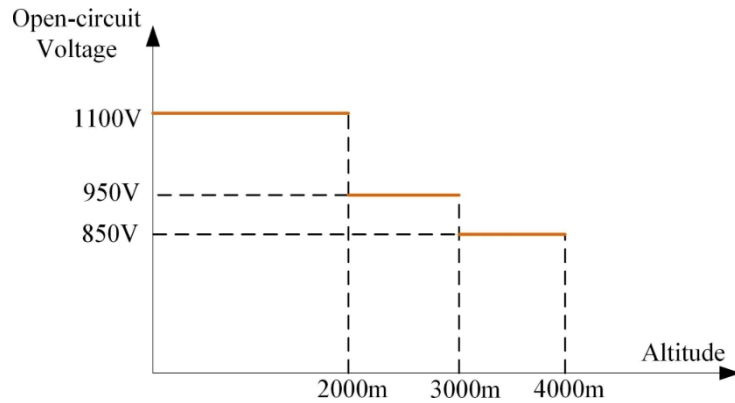


Figura 5-4 Curbă de reducere a tensiunii în circuit deschis

5.6.2 Asamblarea conectorilor fotovoltaici

⚠ DANGER

În invertor poate exista tensiune înaltă!

- Asigurați-vă că toate cablurile sunt lipsite de tensiune înainte de a efectua operațiuni electrice.
- Nu conectați întrerupătorul de curent alternativ înainte de a finaliza conexiunea electrică.

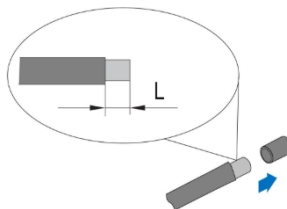
⚠ CAUTION

- Utilizați terminale MC4 DC dacă tensiunea maximă de intrare nu depășește 1.000 V.
- Utilizați conectori MC4-Evo2 DC dacă tensiunea maximă de intrare este mai mare de 1.000 V. Pentru a achiziționa terminalele MC4-Evo2 DC, contactați SUNGROW.
- Selectați terminalele DC adecvate, conform cerințelor de mai sus. În caz contrar, SUNGROW nu își asumă nicio răspundere pentru daunele cauzate.

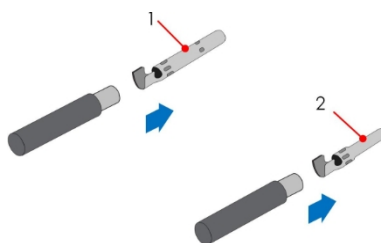


Pentru a asigura protecția IP65, utilizați numai conectorul furnizat.

Pasul 1: Dezizolați 7 mm – 8 mm din izolația fiecărui cablu fotovoltaic.



pasul 2: Asamblați capetele cablurilor cu cleștele de sertizare.



1: Contact de sertizare pozitiv

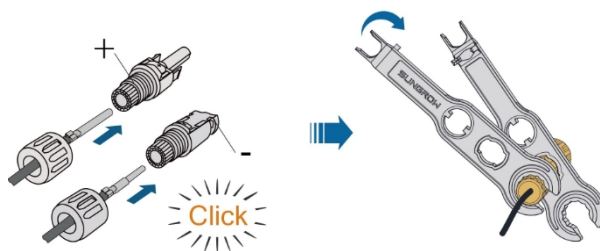
2: Contact de sertizare negativ

Pasul 3: Pentru unele țări, cum ar fi Australia, unde capacul de protecție DC livrat separat trebuie instalat la fața locului, vă rugăm să treceți mai întâi cablurile fotovoltaice prin terminalul etanș de pe capacul de protecție DC înainte de a asambla conectorul. Consultați instrucțiunile din pachetul capacului de protecție DC pentru detalii.

NOTICE

Cablurile fotovoltaice cu conectori nu pot trece prin terminalul etanș de pe capacul de protecție DC. Reparațiile ulterioare pot provoca deteriorarea conectorilor, ceea ce nu va fi acoperit de garanție.

Pasul 4: Treceți cablul prin presetupă și introduceți contactul de sertizare în izolator până când se fixează în poziție. Trageți ușor cablul înapoi pentru a vă asigura că conexiunea este fermă. Strângeți presetupa și izolatorul (cuplu de strângere între 2,5 N·m și 3 N·m).

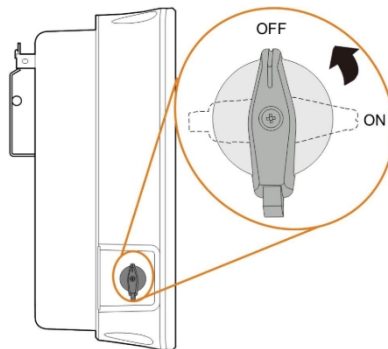


pasul 5 Verificați dacă polaritatea este corectă.

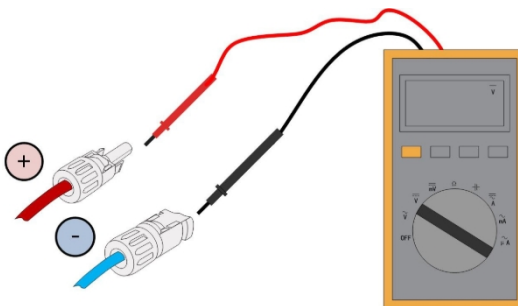
—Sfârșit

5.6.3 Instalarea conectorilor fotovoltaici

pasul 1 Rotiți comutatorul de curent continuu în poziția „OFF”.

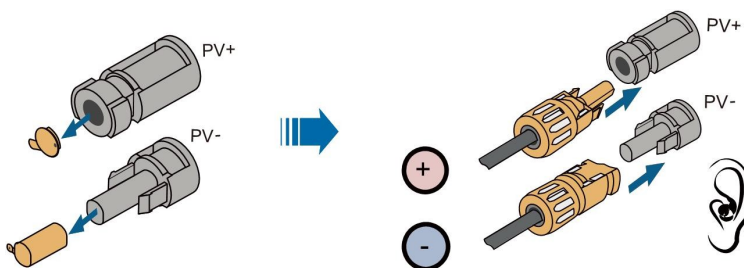


pasul 2 Verificați conexiunea cablului șirului fotovoltaic pentru a vă asigura că polaritatea este corectă și că tensiunea în circuit deschis nu depășește în niciun caz limita de intrare a invertorului de 1.100 V.



Multimetru trebuie să aibă un interval de tensiune de curent continuu de cel puțin 1 100 V. Dacă tensiunea are o valoare negativă, polaritatea intrării de curent continuu este incorectă. Vă rugăm să corectați polaritatea intrării de curent continuu. Dacă tensiunea este mai mare de 1 100 V, sunt configurate prea multe module fotovoltaice în același șir. Vă rugăm să îndepărtați câteva module fotovoltaice.

Pasul 3: Conectați conectorii fotovoltaici la bornele corespunzătoare până când se aude un clic.



S005-E046

pasul 4: Acoperiți bornele fotovoltaice neutilizate cu capacele de protecție.

--Sfârșit

Invertoarele SUNGROW nu pot fi utilizate cu optimizatoare de la terți.

5.7 Conexiune WiNet-S

Modulul WiNet-S acceptă comunicația prin Ethernet și prin WLAN. Nu se recomandă utilizarea simultană a ambelor metode de comunicare.

Comunicația WiNet-S prin Ethernet nu poate fi utilizată simultan cu terminalele A1 și B1 pentru conectarea în serie RS485.

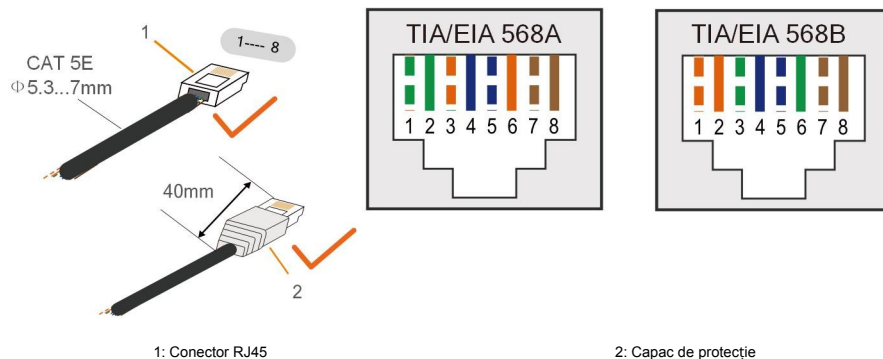
Pentru detalii, consultați ghidul rapid pentru modulul WiNet-S. Scanați următorul cod QR pentru a accesa ghidul rapid.



5.7.1 Comunicare Ethernet

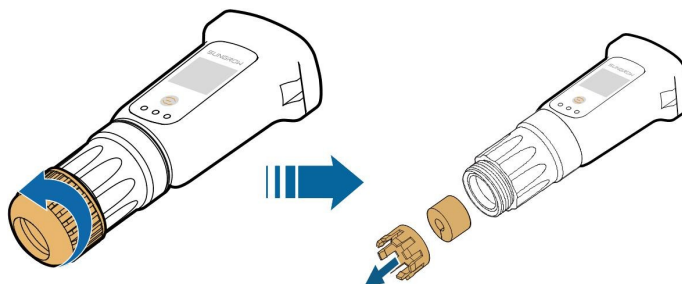
Comunicația WiNet-S prin Ethernet nu poate fi utilizată simultan cu terminalele A1 și B1 pentru conexiunea în lanț RS485.

Pasul 1 (opțional): Îndepărtați stratul izolant al cablului de comunicație cu un instrument de dezizolare pentru cabluri Ethernet și scoateți cablurile de semnal corespunzătoare. Introduceți cablul de comunicație dezizolat în mufa RJ45 în ordinea corectă și crimpați-l cu un dispozitiv de crimpare.

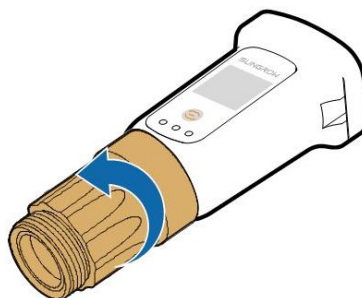


Săriți peste acest pas dacă aveți deja pregătit un cablu de rețea standard cu mufă RJ45.

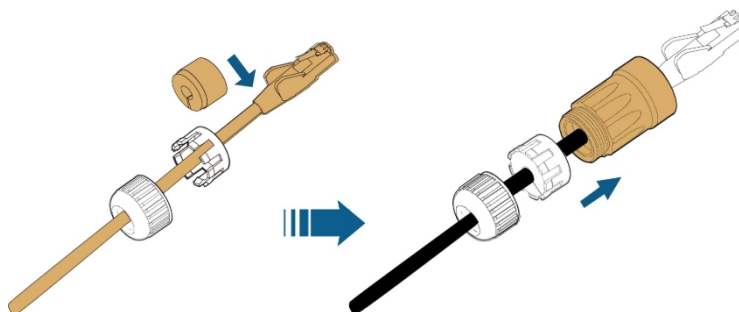
pasul 2: Deșurubați piulița rotativă de pe modulul de comunicații și scoateți inelul de etanșare interior.



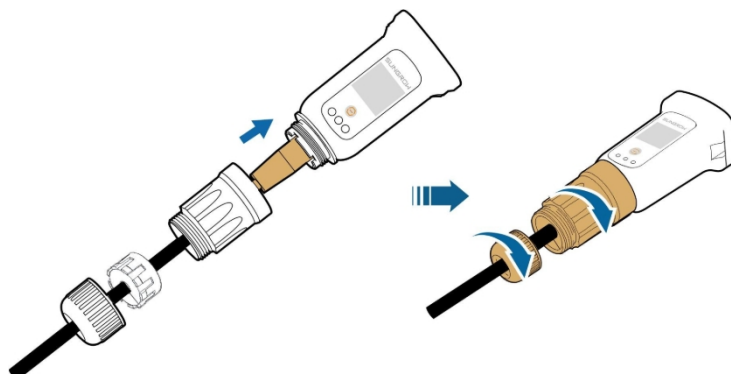
pasul 3: Deșurubați carcasa de pe modulul de comunicații.



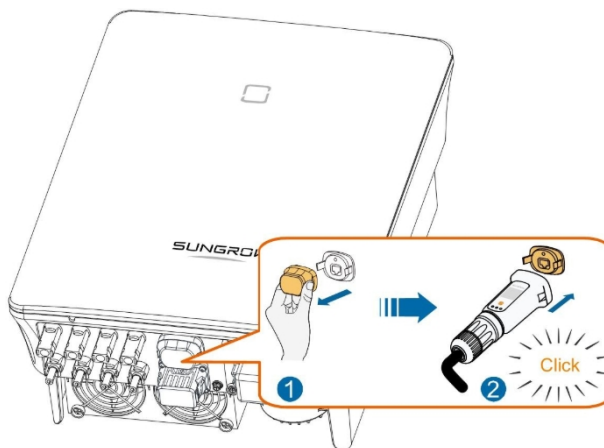
pasul 4 Treceți cablul de rețea prin piulița pivotantă și garnitură. Apoi, dirijați cablul în orificiul garniturii de etanșare. În final, introduceți cablul prin carcasa.



pasul 5 Introduceți mufa RJ45 în conectorul frontal până când se aude un clic și strângeți carcasa. Montați garnitura și fixați piulița pivotantă.



pasul 6: Scoateți capacul impermeabil de la terminalul COM1 și instalați WiNet-S.



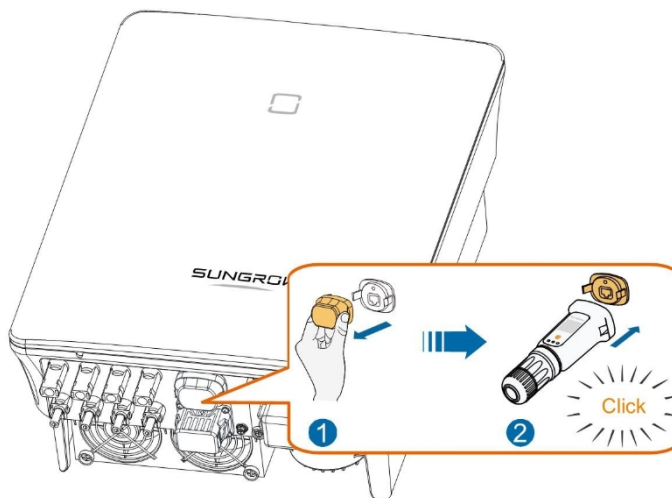
pasul 7: Agitați ușor cu mâna pentru a verifica dacă este instalat ferm.

—Sfârșit

5.7.2 Comunicare WLAN

pasul 1 Scoateți capacul impermeabil de pe terminalul COM1.

pasul 2 Instalați modulul. Scuturați-l ușor cu mâna pentru a verifica dacă este fixat corespunzător, așa cum se arată mai jos.



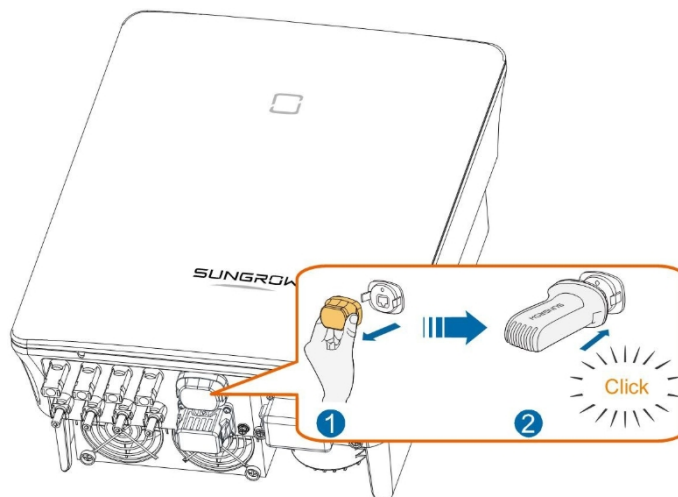
pasul 3 Consultați ghidul livrat împreună cu modulul pentru configurare.

—Sfârșit

5.8 Conexiune WiFi (pentru Brazilia)

pasul 1: Scoateți capacul impermeabil de pe terminalul COM1.

pasul 2 Instalați modulul. Scuturați-l ușor cu mâna pentru a verifica dacă este fixat corespunzător, așa cum se arată mai jos.



pasul 3 Consultați ghidul livrat împreună cu modulul pentru configurare.

–Sfârșit

5.9 Conectarea contorului

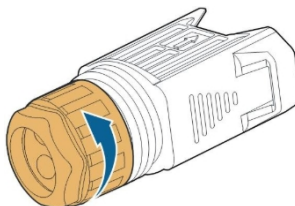
Într-un scenariu cu un singur invertor, terminalele contorului (A2, B2) sunt proiectate pentru a se conecta la contorul inteligent de energie pentru funcția de alimentare cu energie. Funcționalitatea de control al exportului nu a fost testată conform standardului AS/NZS 4777.2:2020.

NOTICE

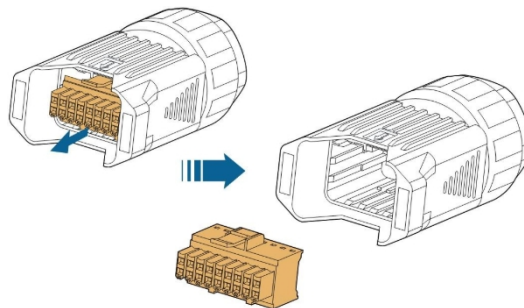
**Contorul de energie este utilizat în principal pentru a detecta direcția și intensitatea curentului.
Datele contorului de energie nu pot fi utilizate în scopuri de facturare.**

5.9.1 Asamblarea conectorului COM

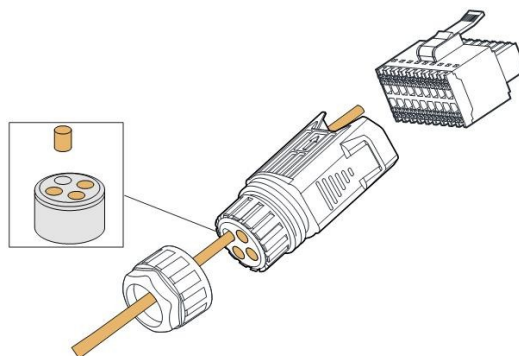
pasul 1: Deșurubați piulița rotativă de pe conector.



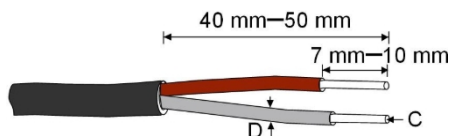
pasul 2 Scoateți blocul de borne.



pasul 3 Îndepărtați garnitura de etanșare și treceți cablul prin presetupă.

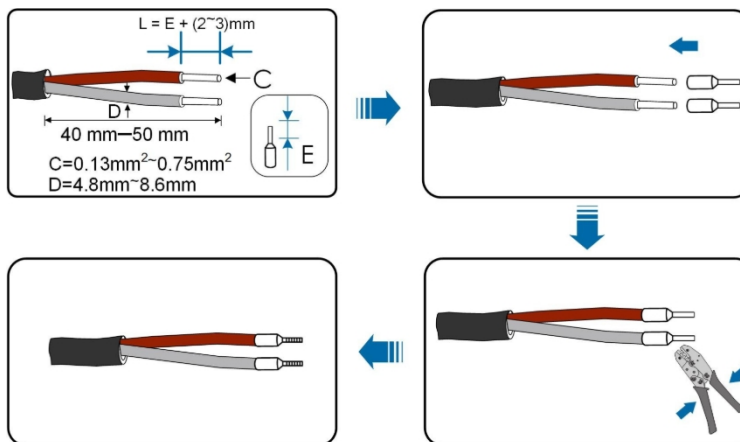


pasul 4 Îndepărtați manta cablului și dezizolați firul.



$$C = 0.5 \text{ mm}^2 - 1.0 \text{ mm}^2, D \leq 2.8 \text{ mm}$$

pasul 5 (Opțional) Când utilizați un cablu cu mai multe fire și mai multe toronuri, conectați capătul firului la borna de capăt a cablului. În cazul unui fir de cupru cu un singur toron, omiteți acest pas.



pasul 6 Conectați firele sau bornele la bornele corespunzătoare, așa cum se arată în figura următoare.

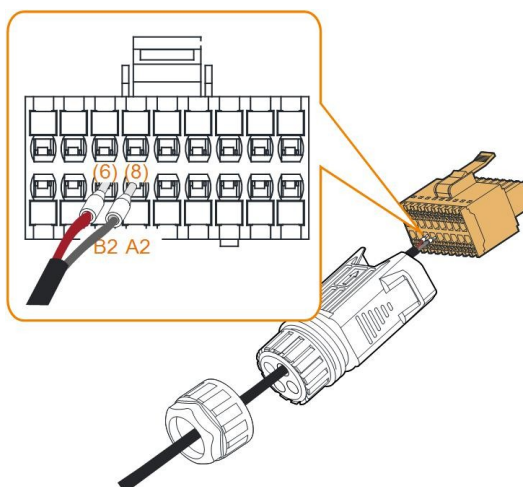
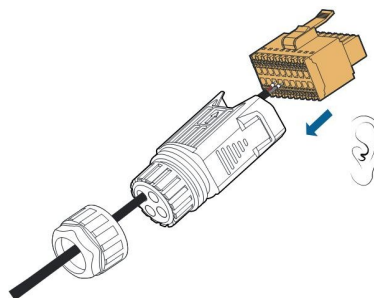
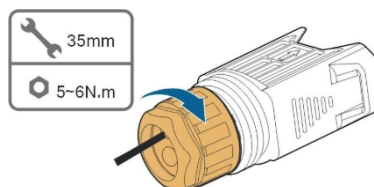


figura 5-5 Conectarea A2, B2

pasul 7 Asigurați-vă că firele sunt fixate corespunzător trăgând ușor de ele și introduceți mufa terminalului în carcasă până se aude un clic.



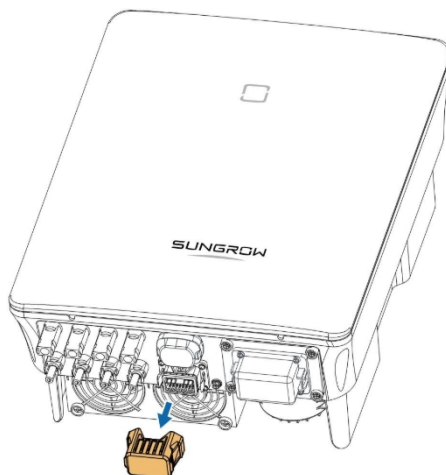
pasul 8 Strângeți piulița pivotantă.



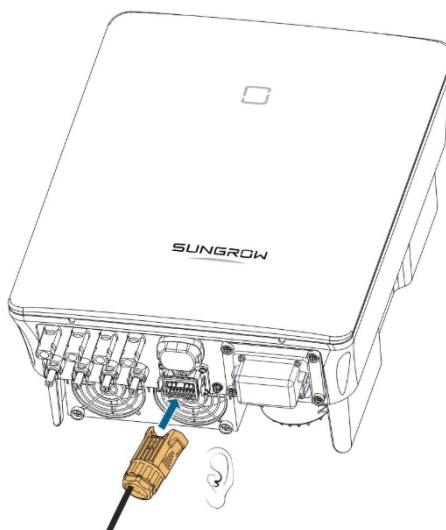
—Sfârșit

5.9.2 Instalarea conectorului COM

pasul 1 Scoateți capacul etanș de pe conectorul COM2.



pasul 2 Introduceți **conectorul** COM în terminalul **COM2** din partea inferioară a inverterului până când se aude un clic.



—Sfârșit

5.10 Conexiune RS485

5.10.1 Sistemul de comunicații RS485

Conexiunea RS485 (A1, B1) poate stabili comunicarea între inverter și un dispozitiv extern, precum și comunicarea între două invertoare conectate în paralel.

În cazul mai multor invertoare, toate invertoarele pot fi conectate prin cabluri RS485 în lanț.

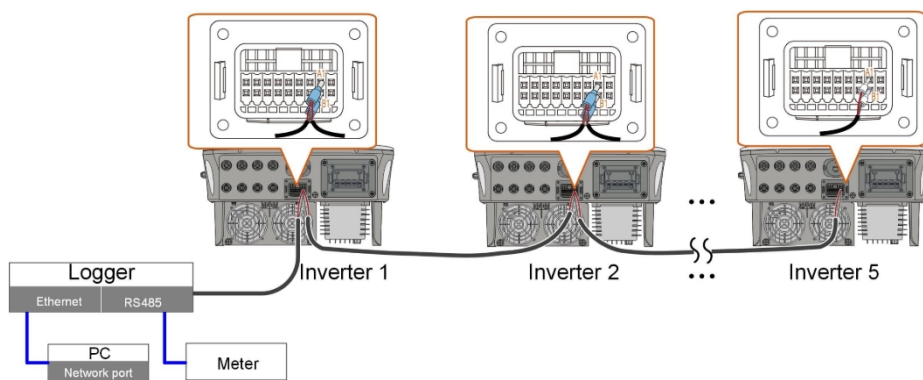


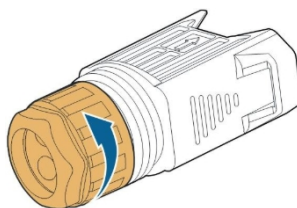
Figura 5-6 Conectarea mai multor invertore



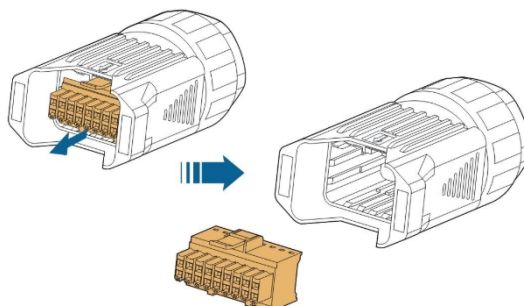
- Numărul maxim de invertore care pot fi conectate la același punct de conectare este de 5.
- Cablul de comunicație RS485 trebuie să fie un cablu cu perechi răsucite ecranate sau un cablu Ethernet cu perechi răsucite ecranate.
- Cablul RS485 dintre două dispozitive nu trebuie să depășească 10 m.
- Comunicația RS485 nu poate fi utilizată simultan cu portul COM1 pentru WiNet-S.
- Consultați manualul Logger pentru conectarea la contor.

5.10.2 Asamblarea conectorului COM

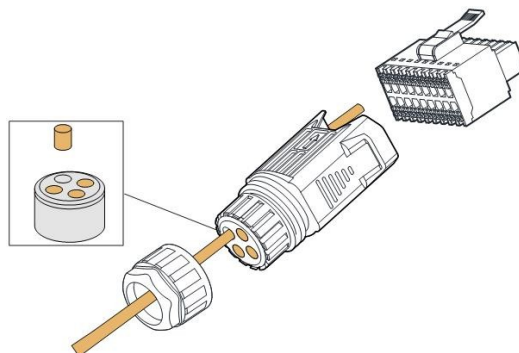
Pasul 1: Deșurubați piulița rotativă de pe conector.



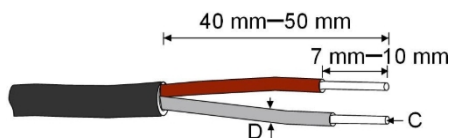
pasul 2 Scoateți blocul de borne.



pasul 3 Îndepărtați garnitura de etanșare și treceți cablul prin presetupă.

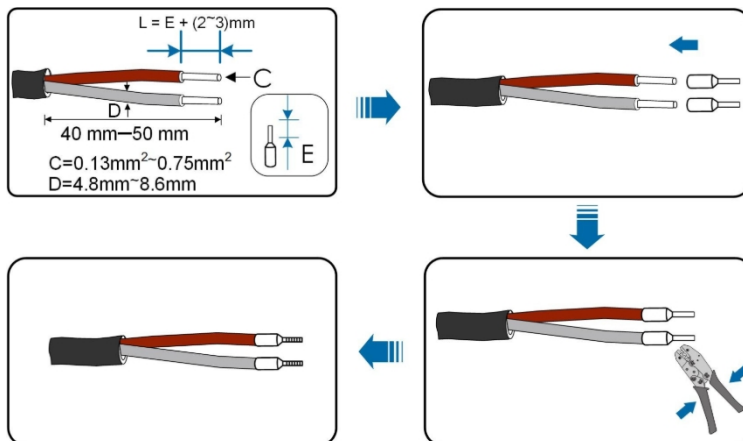


pasul 4 Îndepărtați manta cablului și dezizolați firul.



$$C = 0.5 \text{ mm}^2 - 1.0 \text{ mm}^2, D \leq 2.8 \text{ mm}$$

pasul 5 (Opțional) Când utilizați un cablu cu mai multe fire și mai multe toronuri, conectați capătul firului la borna de capăt a cablului. În cazul unui fir de cupru cu un singur toron, omiteți acest pas.



pasul 6 Conectați firele sau bornele la bornele corespunzătoare, așa cum se arată în figura următoare.

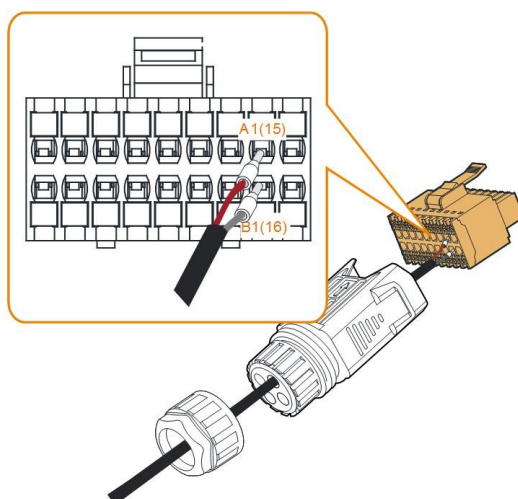
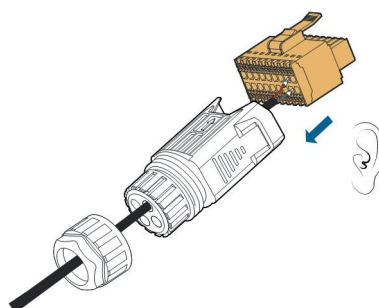


figura 5-7: Conexiunea A1, B1

pasul 7 Asigurați-vă că firele sunt fixate corespunzător trăgând ușor de ele și introduceți mufa terminalului în carcasă până se aude un clic.



pasul 8 Pentru conexiunea în serie RS485: Conectați cele două fire A la un terminal de capăt cu două fire, iar cele două fire B la un alt terminal. Conectați terminalele la A1 și, respectiv, la B1.

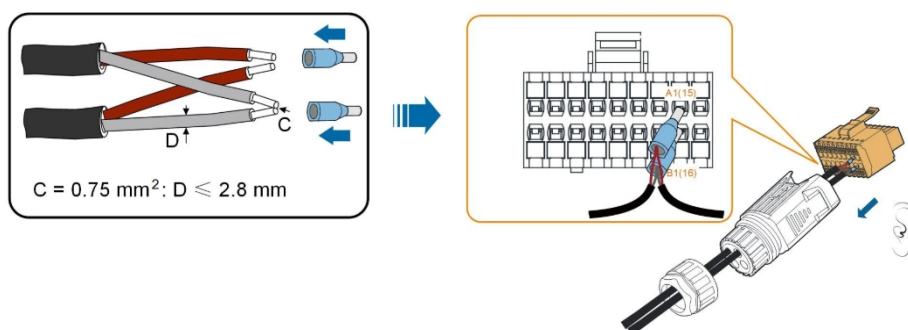
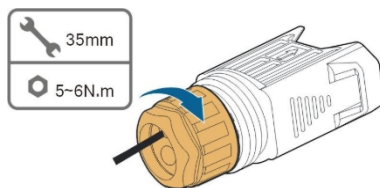


figura 5-8 Conexiune RS485 în lanț

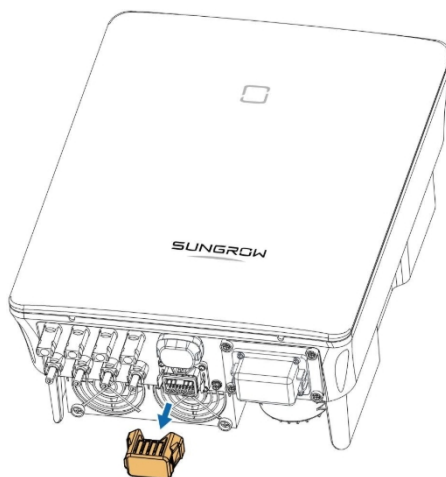
pasul 9: Strângeți piulița rotativă.



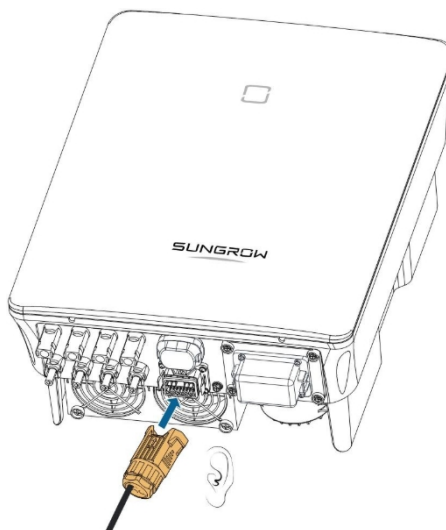
—Sfârșit

5.10.3 Instalarea conectorului COM

pasul 1 Scoateți capacul etanș de pe conectorul COM2.



pasul 2 Introduceți **conectorul COM** în terminalul **COM2** din partea inferioară a invertorului până când se aude un clic.



—Sfârșit

5.11 Conexiunea DO

Invertorul este echipat cu un releu DO pentru o alarmă de defect la împământare. Echipamentul suplimentar necesar este un indicator luminos și/sau un buzzer care necesită o sursă de alimentare suplimentară.

Odată ce apare o defecțiune, releul se declanșează și circuitul este conectat. Indicatorul extern se aprinde. Releul rămâne declanșat până la remedierea defecțiunii.

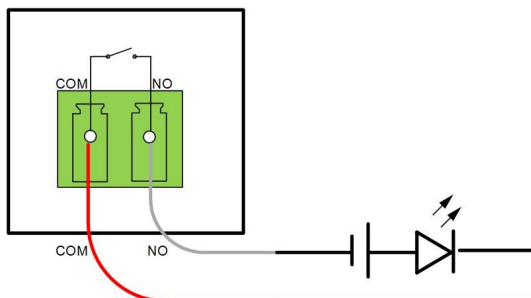
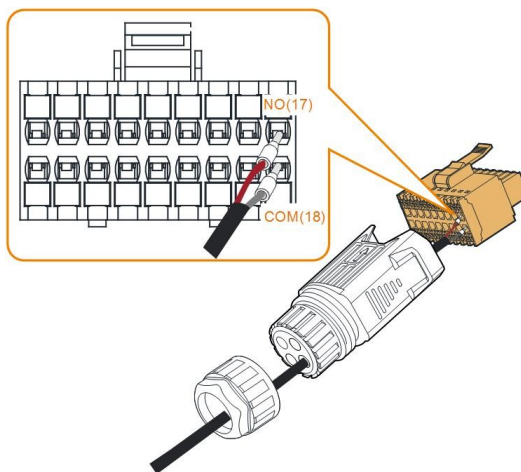


figura 5-9 CONEXIUNE DO (Normal Open)

Sursa de alimentare suplimentară cu curent continuu trebuie să respecte cerințele relevante:

- Tensiune maximă: 30 V
- Curent maxim: 1 A

Consultați secțiunea „5.9.1 Asamblarea conectorului COM” pentru procedura detaliată de asamblare. Conectați firele la bornele **NO** și **COM** conform etichetelor de pe partea inferioară a invertorului.

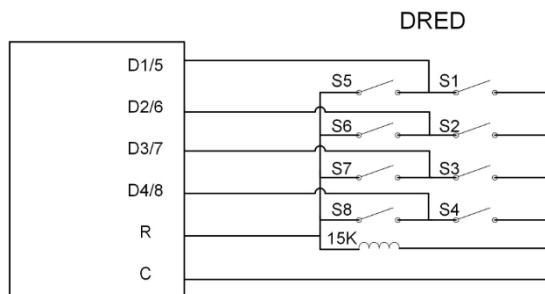


Consultați secțiunea „5.10.3 Instalarea conectorului COM” pentru a instala conectorul.

5.12 Conexiunea DRM

În Australia și Noua Zeelandă, invertorul acceptă modulele de răspuns la cerere specificate în standardul AS/NZS 4777.

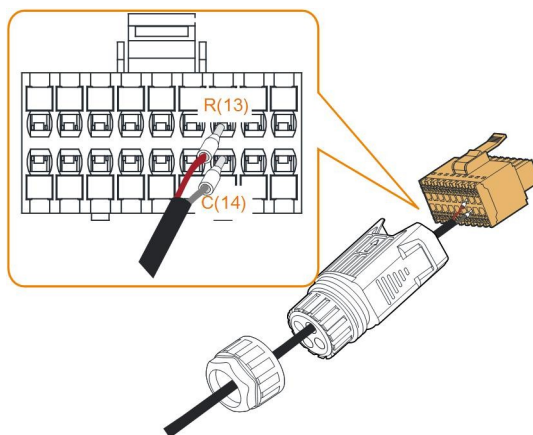
Figura următoare ilustrează cablarea dintre invertor și DRED-ul extern.



Tabelul 5-4 Metoda de activare a modului DRM

Mod	Activare prin scurtcircuitarea bornelor de pe funcționarea comutatorului de pe invertorul extern	DRED
DRM0	R&C	Închideți S1 și S5

Consultați secțiunea „5.9.1 Asamblarea conectorului COM” pentru procedura detaliată de asamblare. Conectați firele la bornele **R** și **C** conform etichetelor de pe partea inferioară a invertorului.

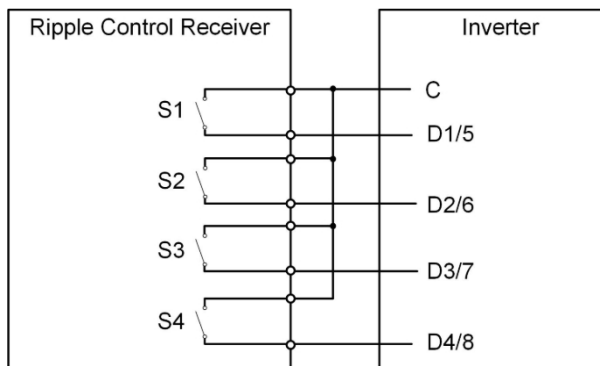


Consultați secțiunea „5.10.3 Instalarea conectorului COM” pentru a instala conectorul.

5.13 Conexiunea DI

Compania de distribuție utilizează un receptor Ripple Control pentru a converti semnalul de dispecerizare al rețelei și a-l transmite sub formă de semnal cu contact uscat.

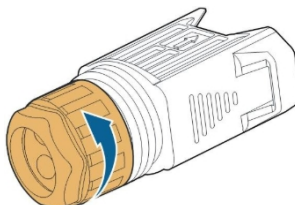
Figura următoare prezintă cablarea dintre inverter și receptorul Ripple Control.



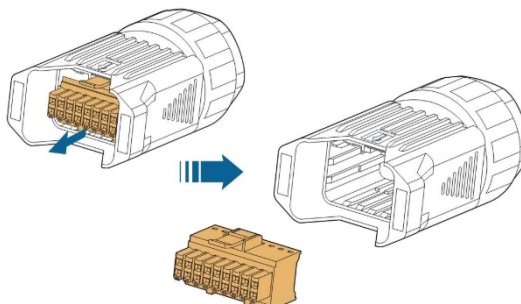
Tabelul 5-5 Metoda de activare a modului DI

S-	S2	S3	S4	Comutarea funcționării pe RCR extern	Puterea de ieșire (în % din puterea nominală de ieșire CA)
1					
0	0	0	0	Niciuna	100 % (configurabil în funcție de necesități)
1	0	0	0	Închidere S1	100%
0	1	0	0	Închide S2	60 %
0	0	1	0	CloseS3	30 %
1	1	0	0	Închide S1 și S2	0 % (deconectare de la rețea)

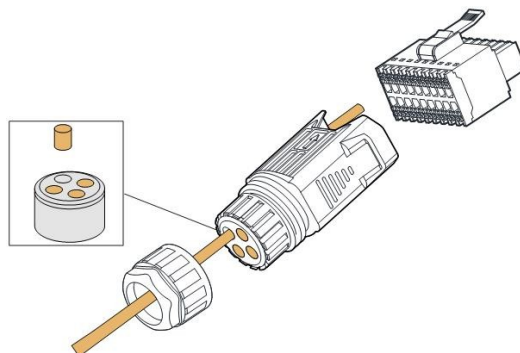
pasul 1: Deșurubați piulița rotativă de pe conector.



pasul 2 Scoateți blocul de borne.



pasul 3 Îndepărtați garnitura de etanșare și treceți cablul prin presetupă.



pasul 4 Îndepărtați învelișul cablului pe o lungime de 7–10 mm.



pasul 5 Conectați firele la bornele corespunzătoare, așa cum se arată în figura următoare.

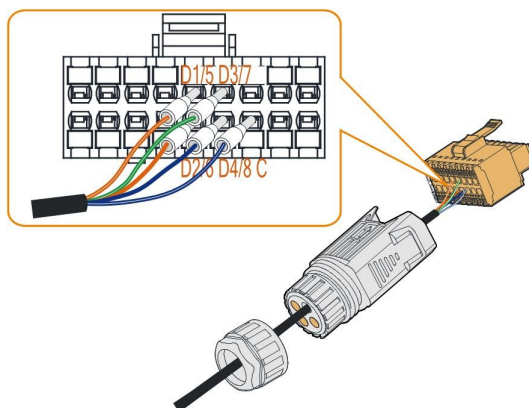
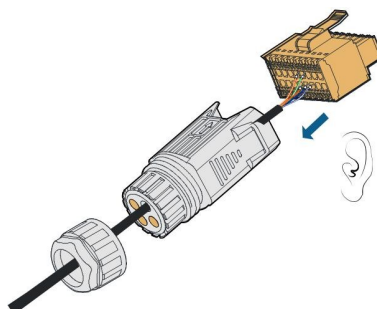
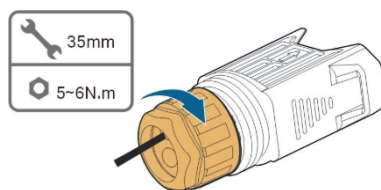


figura 5-10 Conectarea DI

pasul 6 Asigurați-vă că firele sunt fixate corespunzător trăgând ușor de ele și introduceți mufa terminalului în carcasă până se aude un clic.



pasul 7 Strângeți piulița pivotantă.



pasul 8 Consultați secțiunea „5.10.3 Instalarea conectorului COM” pentru a instala conectorul.

–Sfârșit

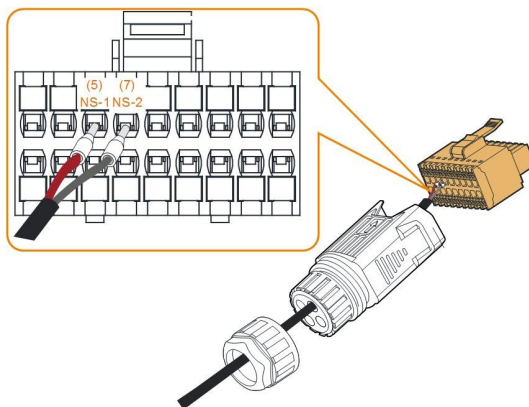
5.14 Conexiune protecție NS

Terminal NS: Protecția NS este utilizată în prezent pe piața germană. Pentru instalații cu o putere mai mare de 30 kVA, terminalele de protecție NS ale invertorului pot fi utilizate în lanț cu un releu extern de protecție NS pentru a realiza oprirea de urgență atunci când releul de protecție NS își schimbă starea contactului fără tensiune din cauza unei funcționări anormale a rețelei. Pentru procedura detaliată de asamblare a invertoarelor în modul lanț, consultați secțiunea „5.10.2 Asamblarea conectorului COM”. Protecția NS (inclusiv Passive Valid) poate fi setată. Când NS-1 și NS-2 sunt conectate, invertoarele se vor opri de urgență; în caz contrar, invertoarele vor funcționa normal. Însă dacă protecția NS este activată pe iSolarCloud (consultați „Protecția NS (Passive Valid)”), invertoarele vor funcționa normal atunci când NS-1 și NS-2 sunt conectate, iar invertoarele se vor opri de urgență atunci când NS-1 și NS-2 sunt deconectate.

Secțiunea transversală recomandată a conductorului este de 0,5–0,75 mm², iar distanța maximă de cablare a buclei de protecție NS trebuie să fie mai mică de 100 m.

Consultați secțiunea „5.9.1 Asamblarea conectorului COM” pentru procedura detaliată de asamblare.

Conectați cablurile la bornele NS-1 și NS-2 conform etichetelor de pe partea inferioară a invertorului. **Atunci** când bornele NS-1 și NS-2 sunt reactivate de releu extern de protecție NS, invertorul se va opri imediat.



Consultați secțiunea „5.10.3 Instalarea conectorului COM” pentru a instala conectorul.

6 Punerea în funcțiune

6.1 Verificare înainte de punerea în funcțiune

Verificați următoarele elemente înainte de a porni inverterul:

- Toate echipamentele au fost instalate corespunzător.
- Comutatorul (comutatoarele) de curent continuu și întrerupătorul de curent alternativ sunt în poziția „OFF”.
- Cablul de împământare este conectat corect și în mod fiabil.
- Cablul de curent alternativ este conectat corect și în mod fiabil.
- Cablul de curent continuu (DC) este conectat corect și în mod fiabil.
- Cablul de comunicație este conectat corect și în mod fiabil.
- Terminalele neutilizate sunt sigilate.
- Nu există obiecte străine, cum ar fi unelte, lăsate pe partea superioară a mașinii sau în cutia de joncțiune (dacă există).
- Întrerupătorul de circuit de curent alternativ este selectat în conformitate cu cerințele prezentului manual și cu standardele locale.
- Toate semnele de avertizare și etichetele sunt intacte și lizibile.

6.2 Pornirea sistemului

Dacă toate elementele menționate mai sus îndeplinesc cerințele, procedați după cum urmează pentru a porni inverterul pentru prima dată.

Pasul 1: Porniți întrerupătorul de circuit de curent alternativ situat între inverter și rețea. Pasul 2: Rotiți comutatorul de curent continuu al inverterului în poziția „ON”.

Pasul 3: Porniți comutatorul de curent continuu (CC) extern (dacă este cazul) situat între inverter și șirul fotovoltaic.

Pasul 4: Dacă iradierea și condițiile rețelei îndeplinesc cerințele, inverterul va funcționa normal. Observați indicatorul LED pentru a vă asigura că inverterul funcționează normal. Consultați secțiunea „2.4 Definiția indicatorilor” pentru detalii.

Pasul 5 Consultați ghidul rapid al modulului de comunicații pentru definiția indicatorilor acestuia. Pasul 6 Setări parametrii inițiali de protecție prin intermediul aplicației iSolarCloud.

- Pentru modulul ForWiFi, vă rugăm să consultați secțiunile „7.2 Instalarea aplicației”, „7.4.2 Procedura de autentificare” și „7.5 Setări inițiale”.
- Pentru modulul WiNet-S, consultați secțiunile 6.3–6.6.

—Sfârșit

NOTICE

- Înainte de a închide întrerupătorul de curent alternativ dintre invertor și rețeaua electrică, utilizați un multimetru setat pe treapta de curent alternativ pentru a vă asigura că tensiunea de curent alternativ se încadrează în intervalul specificat. În caz contrar, invertorul se poate deteriora.
- Dacă partea de curent continuu (DC) este alimentată, iar partea de curent alternativ (AC) nu este, indicatorul invertorului poate deveni roșu, iar invertorul va semnaliza o eroare denumită „Întrerupere a alimentării de la rețea” (informațiile privind eroarea pot fi vizualizate în aplicația iSolarCloud; consultați secțiunea „Înregistrări” pentru detalii). Eroarea se remediază automat la închiderea întrerupătorului de circuit de curent alternativ (AC) dintre invertor și rețea.

6.3 Pregătirea aplicației

pasul 1 Instalați aplicația iSolarCloud cu cea mai recentă versiune. Consultați „7.2 Instalarea aplicației”.

pasul 2: Înregistrați-vă un cont. Consultați secțiunea „7.3 Înregistrarea contului”. Dacă ați primit contul și parola de la distribuitor/instalator sau de la SUNGROW, săriți peste acest pas.

pasul 3 Descărcați în prealabil pachetul de firmware pe dispozitivul mobil. Consultați secțiunea „Actualizarea firmware-ului”. Acest lucru are scopul de a evita eșecul descărcării din cauza semnalului slab de rețea la fața locului.

–Sfârșit

6.4 Crearea instalației

Cerințe preliminare:

- Ați obținut contul și parola pentru conectarea la aplicația iSolarCloud de la distribuitor/instalator sau de la SUNGROW.
- Dispozitivul de comunicații este conectat în mod normal la invertor.
- Poziționarea sistemului este activată, iar aplicația iSolarCloud are permisiunea de a accesa informațiile de localizare.

Pasul 1: Deschideți aplicația, atingeți  ” (Adresă de acces) în colțul din dreapta sus al interfeței și selectați adresa de acces corectă.

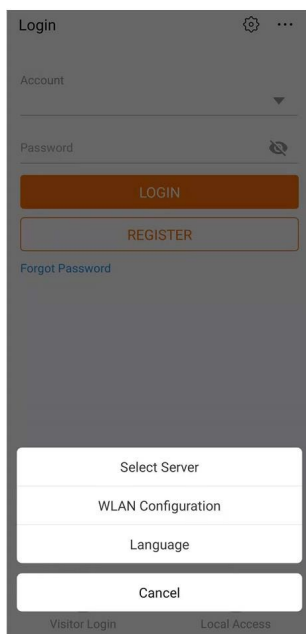
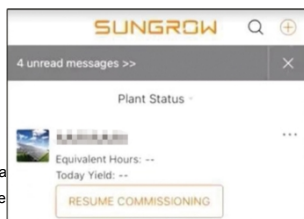


figura 6-1 Selectați adresa de acces

Pasul 2 Introduceți contul și parola în interfața de autentificare, apoi atingeți „LOGIN” pentru a vă autentifica. Pasul 3 Atingeți „” în colțul din dreapta sus pentru a accesa interfața de creare a instalației.



pasul 4 Completați conținutul în funcție de necesitățile reale; pa
Atingeți „Next” pentru a accesa interfața următoare

CREATE PLANT

* Plant Name
Please Enter

* Plant Type
Please Select

* Installed PV Power (kWp)
Please Enter

* Country/Region
China

* Time Zone
GMT+8
Beijing, Chongqing, Hong Kong, Urumqi

* Plant Address
安徽省合肥市蜀山区高新技术产业开发区
习友路阳光电源股份有限公司

* Grid-connection Type
Please Select

NEXT

Grid-connection Type
Please Select

Grid-connected Date
2022-05-26

* Owner's Email Address
Please Enter

Enter new owner email address or existed owner email address in iSolarCloud system.

Postal Code
Please Enter

Plant Image
+

Feed-in Tariff(CNY/kWh)
Please Enter

[More Configurations](#)

How to duplicate the plant information with one click

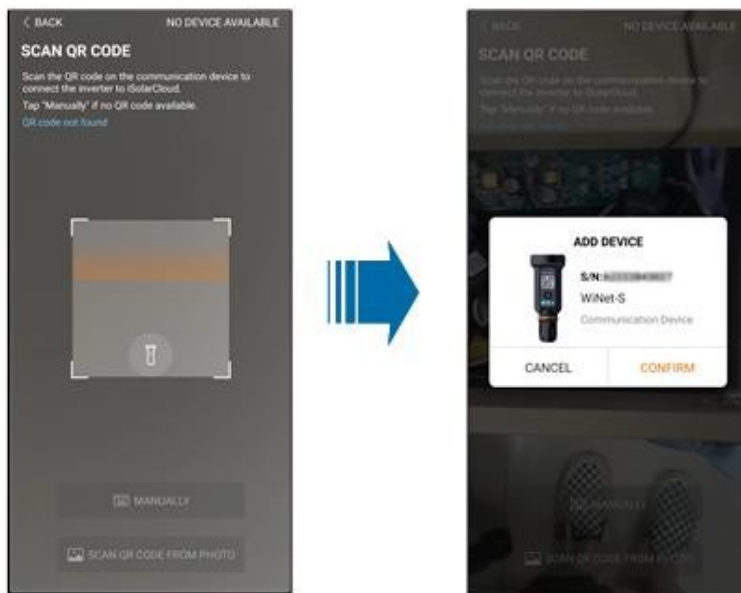
NEXT

figura 6-2 Setări de creare a instalației

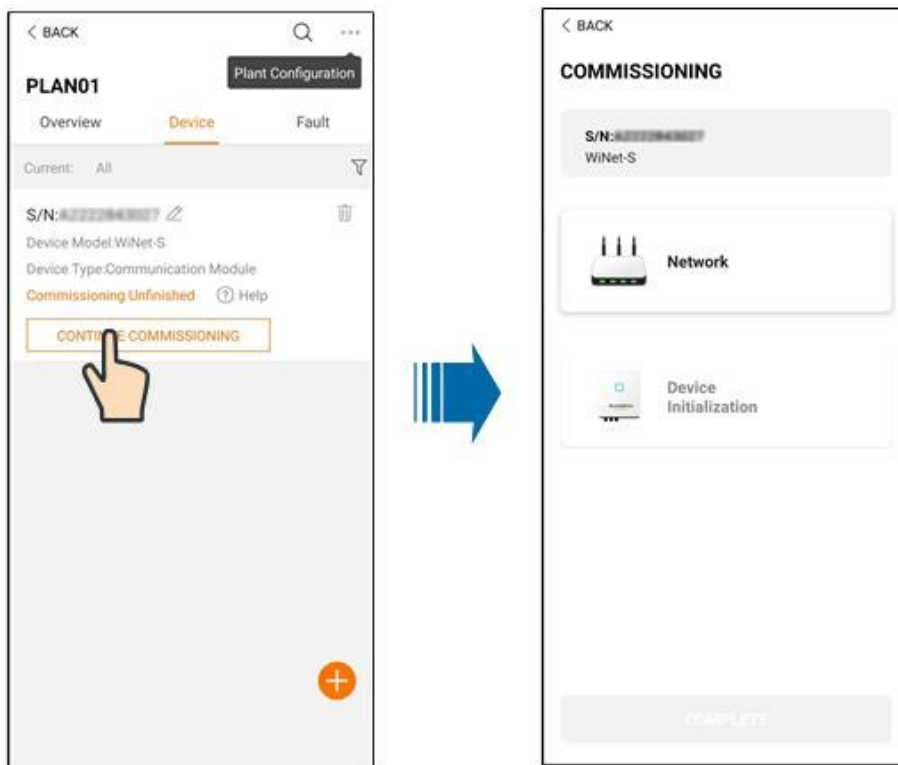
Parametru Nume	Descriere
Numele plantei	Numele plantei.
Tipul plantei	Tipul centralei, care trebuie setat în conformitate cu tipul real al centralei.
Puterea instalată	Puterea instalată a centralei. Țară/Regiune Țara/regiunea în care este situată instalația.
Fus orar	Fusul orar în care se află centrala, care poate fi completat prin poziționare automată și introducere manuală.
	Locația centralei, care poate fi completată în două moduri:
Adresa centralei	- Manual: Introduceți manual locația fabricii în câmpul de introducere. - Automat: Atingeți „” pentru a obține automat locația curentă sau pentru a căuta locația instalației, apoi atingeți „Confirm”.

Parametru Nume	Descriere
Tipul de conectare la rețea	Modul în care instalația este conectată la rețea, inclusiv alimentarea la rețea 100%, autoconsumul, exportul zero și funcționarea independentă de rețea.
Data conectării la rețea	Ora la care instalația este conectată la rețea.
Adresa de e-mail a proprietarului	Completați informațiile privind proprietarul instalației, sunt acceptate atât adresele de e-mail înregistrate, cât și cele neînregistrate.
Cod poștal	Codul poștal al locului în care se află instalația. Imaginea instalației Faceți fotografii
ale instalației și încărcăți-le.	
	Tariful de alimentare poate fi setat în două moduri:
Tarif de alimentare	- Introduceți tariful de alimentare direct în câmpul de introducere. - Atingeți „Mai multe configurări”, selectați unitatea tarifară, introduceți tariful de alimentare și atingeți „Confirmare”. Activați „Tariful în funcție de intervalul orar”, dacă este necesar. Atingeți „Adăugați tariful în funcție de intervalul orar”, adăugați intervalele de timp și prețul, apoi atingeți „Confirmare”. Vă rugăm să rețineți că, dacă este activat „Tariful în funcție de intervalul orar”, intervalele de timp trebuie să acopere 24 de ore pe zi și nu se pot suprapune.
Tariful de consum	Setați tariful de consum după cum urmează: Atingeți „Mai multe configurări”, selectați unitatea tarifară, introduceți tariful de consum și atingeți „Confirmare”. Activați tariful în funcție de intervalul orar, dacă este necesar, și consultați metodele de configurare ale tarifului de alimentare.

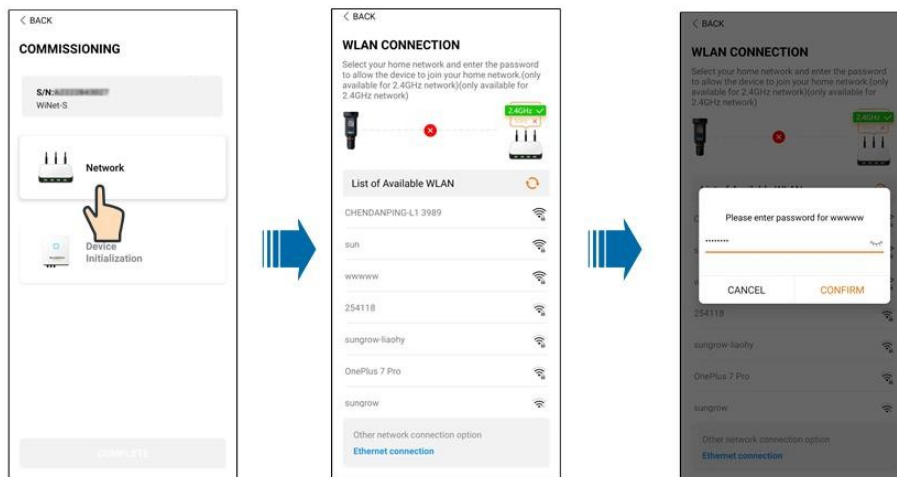
pasul 5 Conectați un dispozitiv prin scanarea codului QR de pe dispozitiv, introducerea manuală a numărului de serie (S/N) al dispozitivului sau încărcarea unei imagini cu codul QR. Atingeți „Confirmare” după ce codul QR a fost identificat sau numărul de serie (S/N) a fost verificat.



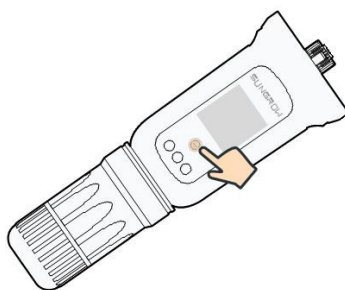
pasul 6 După ce dispozitivul a fost asociat, **atingeți „Dispozitiv” și „Punere în funcțiune” pentru a accesa** interfața corespunzătoare.



pasul 7 Atingeți **„Configurare rețea”** pentru a accesa interfața **de conectare WLAN**. Atingeți rețeaua de acasă din lista WLAN, introduceți parola, apoi atingeți **„Confirmare”**.



pasul 8 Accesați interfața „**Activați EasyConnect**” și apăsați butonul multifuncțional de pe WiNet-S pentru a activa modul EasyConnect conform instrucțiunilor de pe ecran. Aplicația intră automat în interfața de așteptare a procesării dacă acest mod este activat și revine automat la interfața de punere în funcțiune după finalizarea procesării.

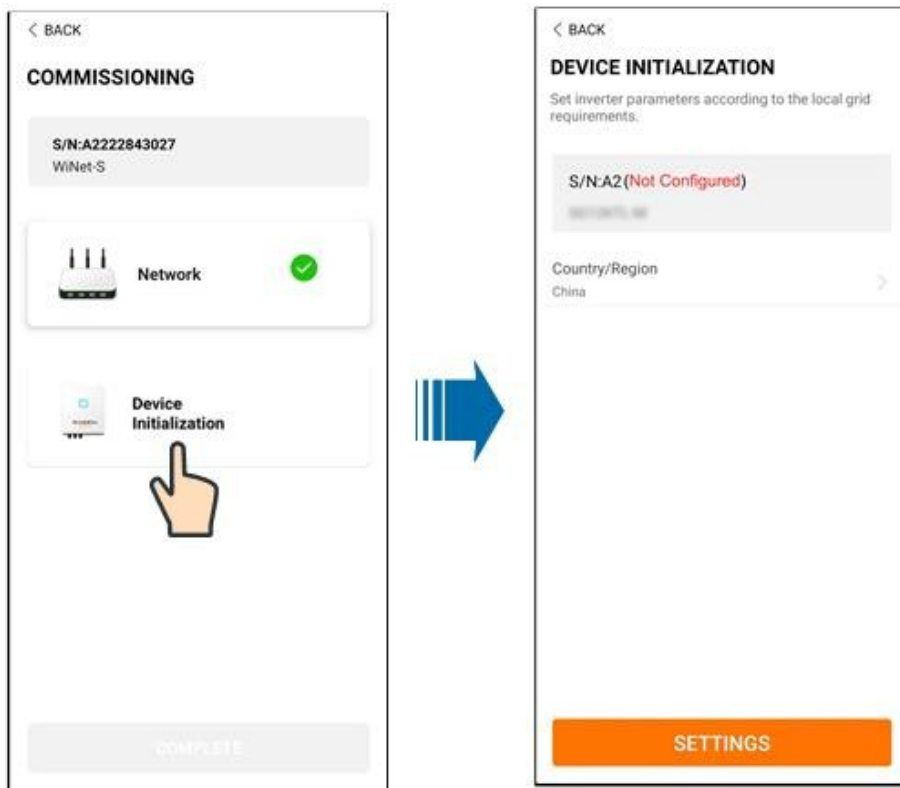


NOTICE

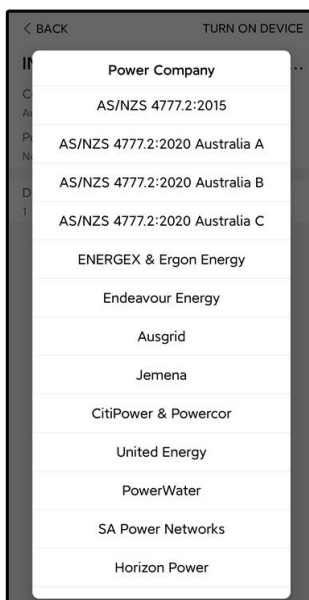
În modul de rețea este acceptată doar banda de frecvență de 2,4 GHz.

Dacă EasyConnect nu funcționează, consultați alte metode din manualul WiNet-S pentru a stabili conexiunea.

Pasul 9: Atingeți „**Inițializare dispozitiv**” pentru a accesa interfața de **inițializare a dispozitivului**. Setări parametrii de protecție la inițializare după cum este necesar și atingeți „**Setări**” pentru a reveni la interfața de punere în funcțiune.



Când țara este setată pe Australia, setați suplimentar furnizorul de servicii de rețea aplicabil și apoi tipul de rețea.



Imaginea prezentată aici are doar caracter informativ. Consultați interfața reală pentru a vedea furnizorii de servicii de rețea acceptați.

Tabelul 6-1 Descrierea furnizorului de servicii de rețea și a tipului de rețea

Furnizor de servicii de rețea	Tipul rețelei
AS/NZS 4777.2:2015	/
AS/NZS4777.2:2020	/
AustraliaA	/
AS/NZS4777.2:2020	/
AustraliaB	/
AS/NZS4777.2:2020	/
AustraliaC	/
ENERGEX&ErgonEnergy	- STNW1170: monofazat < 10 kVA și trifazat < 30 kVA - STNW1174: 30 kVA < P_n ≤ 1500 kVA
Jemena	≤10 kVA pe fază (sau 30 kVA pe fază trifazată) - ELEGU0014: 30 kVA–200 kVA
Endeavour Energy	MDI0043
Ausgrid	NS194
CitiPower&Powercor	≤ 5 kVA pentru monofazat și 30 kVA pentru trifazat >30 kVA trifazic
UnitedEnergy	- UE-ST-2008.1: ≤ 10 kVA pentru monofazat și 30 kVA pentru trifazat - UE-ST-2008.2: > 30 kVA trifazic
PowerWater	Notificare privind producția integrată Sisteme fotovoltaice: 2020
SAPowerNetworks	- TS129-2019: < 10 kW pentru monofazat și 30 kW pentru trifazat - TS130-2017: > 30 kW și ≤ 200 kW - TS131-2018: > 200 kW
HorizonPower	- HPC-9DJ-13-0001-2019: ≤ 10 kVA pentru monofazic și 30 kVA pentru trifazic - HPC-9DJ-13-0002-2019: >30 kVA și ≤1 MVA
westernpower	EDM#33612889-2019
AusNetServices	Generare microIncorporată de bază: 2020

*Pentru conformitate cu AS/NZS 4777.2:2020, vă rugăm să selectați una dintre opțiunile A/B/C din Australia. Vă rugăm să contactați operatorul rețelei electrice pentru a afla ce regiune trebuie să utilizați.



- Vă rugăm să verificați țara acceptată de acest produs la <http://support.sungrow-power.com/>.
- Setati țara/regiunea **la țara/regiunea** în care este instalat inverterul. În caz contrar, inverterul poate semnala o defecțiune.

Pasul 10: După ce instalația a fost creată cu succes, reveniți la pagina principală a aplicației pentru a vizualiza informațiile despre instalație.

--Sfârșit

7 Aplicația iSolarCloud

7.1 Scurtă prezentare

Aplicația iSolarCloudApp poate stabili o conexiune de comunicație cu invertorul prin WLAN, oferind monitorizare de la distanță, înregistrarea datelor și întreținere la fața locului a invertorului. Utilizatorii pot, de asemenea, vizualiza informații despre invertor și seta parametri prin intermediul aplicației.

* Pentru a realiza conectarea directă prin WLAN, este necesar modulul de comunicații fără fir dezvoltat și fabricat de SUNGROW. Aplicația iSolarCloudApp poate stabili, de asemenea, o conexiune de comunicație cu invertorul prin conexiune Ethernet.



- Acest manual descrie doar modul de efectuare a întreținerii la fața locului prin conexiune directă prin WLAN.
- Capturile de ecran din acest manual se bazează pe aplicația V2.1.6 pentru sistemul Android, iar interfețele reale pot diferi.

7.2 Instalarea aplicației

Metoda 1

Descărcați și instalați aplicația din următoarele magazine de aplicații:

- MyApp (Android, utilizatori din China continentală)
- Google Play (Android, utilizatori din afara Chinei continentale)
- App Store (iOS)

Metoda 2

Scanați următorul cod QR pentru a descărca și instala aplicația conform instrucțiunilor afișate.

După instalare, pictograma aplicației va apărea pe ecranul de start.





7.3 Înregistrarea contului

Contul distinge două grupuri de utilizatori: utilizatorul final și distribuitorul/instalatorul.

- Utilizatorul final poate vizualiza informații despre instalații, crea instalații, seta parametri, partaja instalații etc.
- Distribuitorul/instalatorul poate ajuta utilizatorul final să creeze instalații, să le gestioneze, să le instaleze sau să le întrețină, precum și să gestioneze utilizatorii și organizațiile.

Pasul 1: Atingeți butonul „REGISTER” pentru a accesa ecranul de înregistrare.

USER REGISTRATION

Account Type

Please select the relevant server for your area; if not available, please select the international station

Distributor/Installer

Distributor/Installer is the person who install or/and manage the plant, and supply service to end user

End User

End User is the person who will own or has owned one inverter or more

pasul 2: Selectați serverul corespunzător zonei dvs.

pasul 3 Selectați „Utilizator final” sau „Distribuitor/Instalator” pentru a accesa ecranul corespunzător.

BACK

Distributor/Installer

* Contact Phone Number
+86 Please Enter

Send Verification Code

* Verification Code
Please Enter Help

Username Help
Please Enter

* Password
Please Enter

* Confirm Password
Please Enter

* Country/Region
Please Select

Company Name

☐ Accept Privacy Policy

REGISTER

pasul 4 Completați informațiile de înregistrare, inclusiv adresa de e-mail, codul de verificare, parola, declarația de acceptare și țara (regiunea). Distribuitorul/instalatorul are permisiunea de a completa numele companiei și codul distribuitorului/instalatorului de nivel superior.



Codul distribuitorului/instalatorului de nivel superior poate fi obținut de la distribuitorul/instalatorul de nivel superior. Puteți completa codul corespunzător numai dacă organizația dumneavoastră face parte din organizația distribuitorului/instalatorului de nivel superior.

Pasul 5: Bifați „Acceptați politica de confidențialitate” și atingeți „Înregistrați” pentru a finaliza operațiunea de înregistrare.

—Sfârșit

7.4 Autentificare

7.4.1 Cerințe

Trebuie îndeplinite următoarele cerințe:

- Partea de curent alternativ (AC) și cea de curent continuu (DC) sau doar partea de curent alternativ (AC) a invertorului trebuie să fie pornite.
- Funcția WLAN a telefonului mobil este activată.
- Telefonul mobil se află în aria de acoperire a rețelei wireless generată de modulul de comunicații.

7.4.2 Procedura de conectare

Pasul 1: Pentru modulul WiNet-S, apăsați butonul multifuncțional de 3 ori pentru a activa hotspotul WLAN. Nu este necesară nicio parolă, iar durata de valabilitate este de 30 de minute.

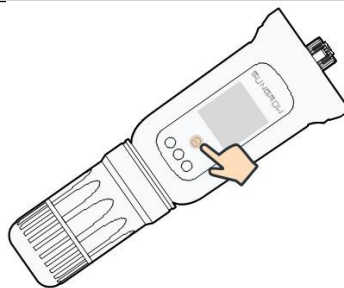


Figura 7-1 Activarea hotspotului WLAN

pasul 2: Conectați telefonul mobil la rețeaua WLAN denumită „SG-xxxxxxxxx” (xxxxxxxxx este numărul de serie indicat pe partea laterală a modului de comunicație).

pasul 3 Deschideți aplicația pentru a accesa ecranul de autentificare. Atingeți „Acces local” pentru a trece la ecranul următor.

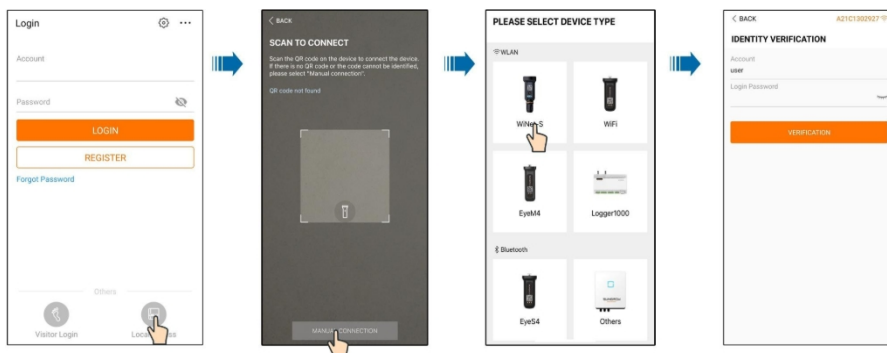
pasul 4 **Atingeți „Confirm”,** apoi introduceți parola și atingeți **„LOGIN”**. Sau atingeți **„MANUAL CONNECTION”** în partea de jos a interfeței și selectați **„WiNet-S”,** apoi introduceți parola și atingeți **„LOGIN”**.



- Dacă semnalul Wi-Fi, numărul de serie sau informațiile referitoare la inverter nu pot fi găsite, deconectați și reconectați Winet-S sau apăsați de trei ori butonul multifuncțional al Winet-S.
- Contul implicit este „user”, iar parola inițială este „pw1111”, care trebuie schimbată din motive de securitate a contului. Atingeți „More” în colțul din dreapta jos al paginii de start și alegeți „Change Password”.

figura 7-2 Acces local WLAN

Pasul 5: Dacă inverterul nu este inițializat, accesați ecranul de setări rapide pentru a inițializa parametrii de protecție. Pentru detalii, consultați secțiunea „Setări



inițiale”.

NOTICE

„Țara/Regiunea” trebuie setată la țara în care este instalat inverterul. În caz contrar, inverterul poate raporta erori.

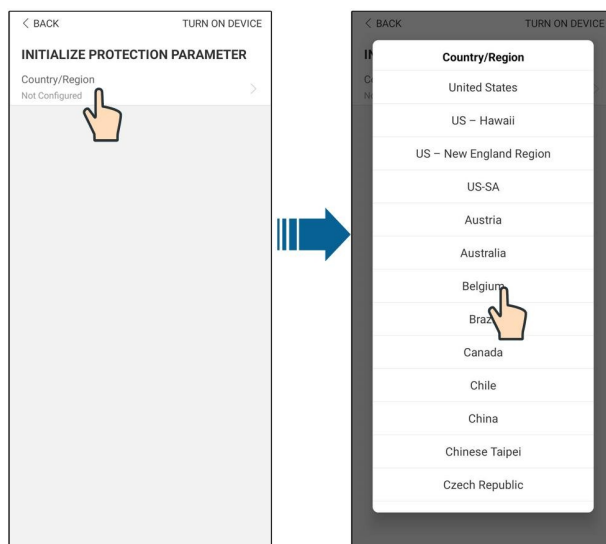


figura 7-3 WLANLocalAccess

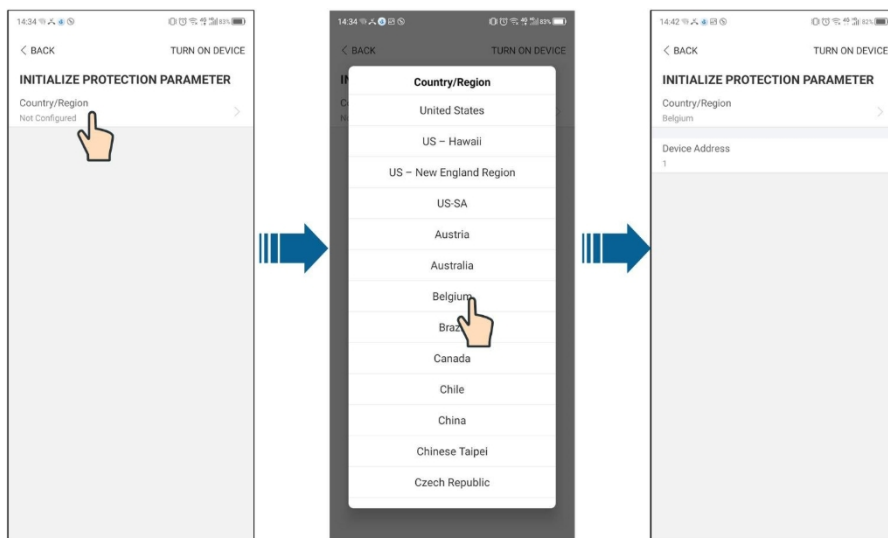
pasul 6 După finalizarea setărilor, atingeți **TURN ON DEVICE** în colțul din dreapta sus, iar dispozitivul va fi inițializat. Aplicația va trimite instrucțiuni de pornire, iar dispozitivul va porni și va funcționa.

pasul 7 După configurarea inițializării, aplicația va reveni automat la pagina principală.

—Sfârșit

7.5 Setări inițiale

Atingeți „Country/Region” și selectați țara în care este instalat invertorul. Pentru țările, cu excepția Australiei și Germaniei, inițializarea este finalizată.



Countries except
Australia and Germany

Procedura efectivă de inițializare poate varia în funcție de țară. Vă rugăm să urmați instrucțiunile din aplicație.

În unele țări, trebuie să inițializați parametrii în conformitate cu cerințele locale ale rețelei. Pentru detalii, consultați documentele tehnice relevante de pe <http://support.sungrowpower.com/>.



7.6 Prezentare generală a funcțiilor

Aplicația oferă funcții de vizualizare și setare a parametrilor, așa cum se arată în figura următoare.

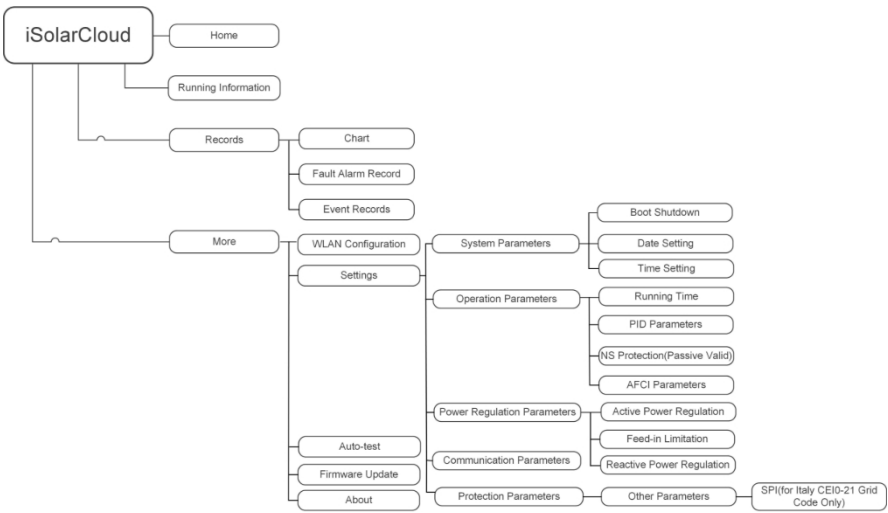


figura 7-4 Harta arborescentă a funcțiilor aplicației

7.7 Pagina principală

Pagina de start a aplicației este prezentată în figura următoare.

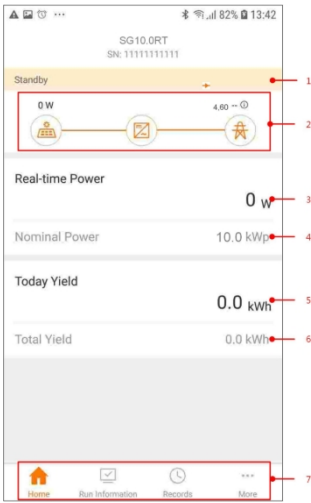


figura 7-5 Pagina de start

tabel7-1DescrierePaginaPrincipală

Nr.	Nume	Descriere
1	Starea invertorului	Starea actuală de funcționare a invertorului
2	Fluxul de energie diagramă	Afișează puterea generată de panourile fotovoltaice, puterea injectată în rețea etc. Linia cu o săgeată indică fluxul de energie între dispozitivele conectate, iar vârful săgeții indică direcția fluxului de energie.

Nr.	Denumire	Descriere
3	În timp real putere	Afișează puterea de ieșire curentă a invertorului.
4	Putere nominală	Afișează puterea instalată a invertorului.
5	Producția de astăzi	Afișează producția de energie a invertorului din ziua curentă
6	Producția totală	Include meniunile „Acasă”, „Informații de funcționare” și „Înregistrări”
7	Bara de navigare	Afișează producția cumulată de energie a invertorului și „Mai multe”.

Dacă invertorul funcționează anormal, pictograma de eroare  va apărea în colțul din stânga sus al ecranului. Utilizatorii pot atinge pictograma pentru a vizualiza informații detaliate despre eroare și măsurile corective.

7.8 Informații de funcționare

Atingeți „Informații de funcționare” din bara de navigare pentru a accesa ecranul cu informații de funcționare; glisați ecranul în sus pentru a vizualiza toate informațiile detaliate.

Tabelul 7-2 Descrierea ecranului „Informații de funcționare”

Element	Descriere
Informații PV	Afișează tensiunea și curentul fiecărui șir fotovoltaic.
Informații despre invertor	Afișează informații de bază, cum ar fi starea de funcționare, timpul de funcționare în rețea, tensiunea negativă față de rețea, tensiunea pe magistrală, temperatura internă a aerului, randamentul invertorului etc.
Intrare	Afișează puterea totală de curent continuu, tensiunea și curentul pentru MPPT1 și MPPT2. Afișează randamentul zilnic/lunar/anual/total, puterea totală activă/reactivă/aparentă
Ieșire	, factorul de putere total, frecvența rețelei, tensiunea și curentul de fază.
Informații despre rețea	Afișează energia injectată zilnic/total, energia achiziționată zilnic/total.

7.9 Înregistrări

Atingeți butonul „Înregistrări” din bara de navigare pentru a accesa ecranele care afișează înregistrările evenimentelor, așa cum se arată în figura următoare.

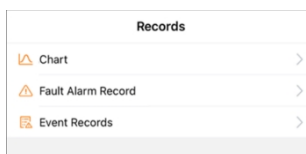


figura 7-6 Înregistrări

Grafic

Atingeți „Chart” pentru a accesa ecranul care afișează producția zilnică de energie electrică, așa cum se arată în figura următoare.

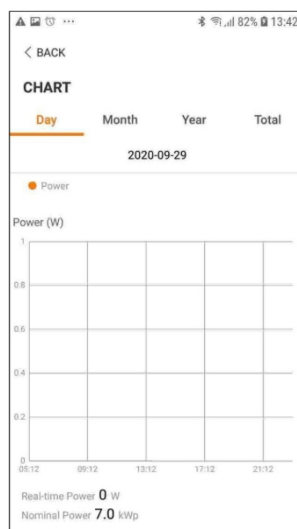


figura 7-7 Grafic

Aplicația afișează înregistrările privind producția de energie sub diverse forme, inclusiv graficul zilnic al producției de energie, histograma lunară a producției de energie, histograma anuală a producției de energie și histograma totală a producției de energie.

tabelul 7-3 Descrierea curbei de putere

Element	Descriere
Curba zilnică	Curba zilnică care indică puterea în timp real.
Lunar	Curba lunară care indică randamentul zilnic și orele echivalente într-o lună. An
Total	Curba anuală care indică randamentul lunar și orele echivalente într-un an. Total

Înregistrare alarmă de defecțiune

Atingeți „Înregistrare alarmă de defecțiune” pentru a accesa ecranul, așa cum se arată în figura următoare.

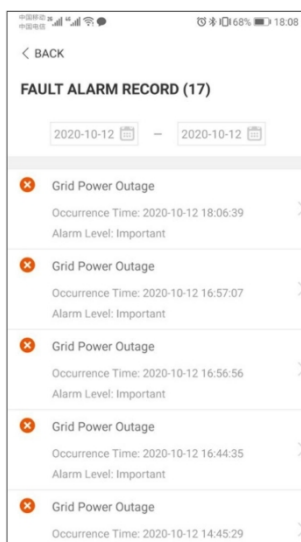


figura 7-8 Înregistrare alarme de defecțiune



Faceți clic pentru a selecta un interval de timp și a vizualiza înregistrările corespunzătoare.

Selecționați una dintre înregistrările din listă și faceți clic pe aceasta pentru a vizualiza informațiile detaliate despre defecțiune, așa cum se arată în figura următoare.



figura 7-9 Informații detaliate privind alarma de defecțiune

Înregistrare eveniment

Atingeți „EventRecord” pentru a accesa ecranul, așa cum se arată în figura următoare.

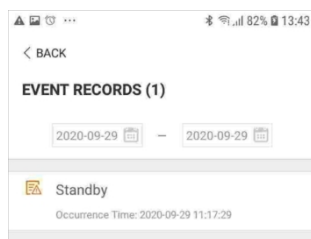


figura 7-10 Înregistrare eveniment



Faceți clic pentru a selecta un interval de timp și a vizualiza înregistrările corespunzătoare.

7.10 Mai mult

Atingeți „Mai mult” pe bara de navigare pentru a accesa ecranul corespunzător, așa cum se arată în figura următoare.

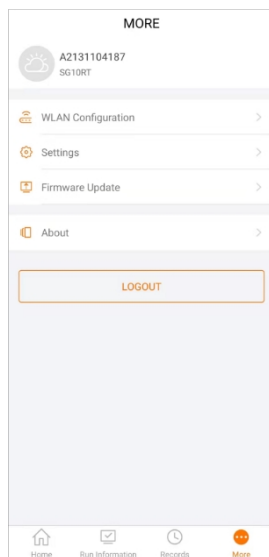


figura 7-11 Mai multe

Pe lângă afișarea configurației WLAN și a versiunii software-ului aplicației, ecranul „Mai mult” permite efectuarea următoarelor operațiuni:

- Setarea parametrilor, inclusiv a parametrilor sistemului invertorului, a parametrilor de funcționare, a parametrilor de reglare a puterii și a parametrilor de comunicare.
- Actualizarea firmware-ului invertorului.

7.10.1 Parametri de sistem

Atingeți **Setări**→**Parametri de sistem** pentru a accesa interfața corespunzătoare, așa cum se arată în figura următoare.

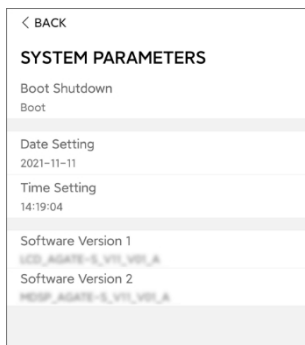


figura 7-12 Parametri de sistem

*Imaginea prezentată aici are doar caracter informativ.

Pornire/Oprire

Atingeți „**Pornire/Oprire**” pentru a trimite comanda de pornire/oprire către invertor.

Pentru Australia și Noua Zeelandă, atunci când starea DRM este DRM0, opțiunea „Pornire” va fi dezactivată.

Setare dată/Setare oră

Este foarte important ca ora sistemului să fie corectă. O oră incorectă a sistemului va afecta direct înregistrarea datelor și valoarea energiei generate.

Ceasul este afișat în format de 24 de ore.

Versiunea software-ului

Informații privind versiunea firmware-ului curent.

7.10.2 Parametri de funcționare

Durata de funcționare

Atingeți **Setări** → **Parametri de funcționare** → Timp de funcționare pentru a accesa ecranul corespunzător, pe care puteți seta „Timpul de conectare” și „Timpul de reconectare”.



figura 7-13 Durata de funcționare

Parametri PID

Atingeți **Setări**→**Parametri de funcționare**→**Parametri PID** pentru a accesa ecranul corespunzător, pe care puteți seta „Parametrii PID”.

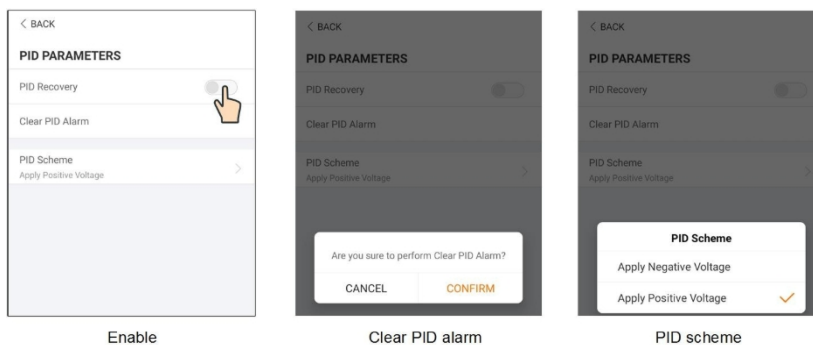


figura 7-14 Setări PID

Tabelul 7-4 Descrierea parametrilor PID

Parametru	Descriere
PIDRecovery	Activarea/dezactivarea funcției de recuperare nocturnă PID. Funcția de recuperare nocturnă PID funcționează în mod implicit între orele 22:00 și 05:00. Dacă se detectează o anomalie a impedanței ISO sau o excepție a funcției PID în timpul funcționării funcției PID, invertorul raportează un „Alarmă falsă PID” și reamintește utilizatorului să ia măsurile corespunzătoare. După procesare, ștergeți alarma prin intermediul acestui parametru.
Schema PID	Aplicați o tensiune negativă sau pozitivă.

Alarmă PID de ștergere

- Pentru selectarea tensiunii negative sau pozitive, vă rugăm să consultați furnizorul panourilor fotovoltaice.
- După activarea funcției de recuperare nocturnă PID, indicatorul de defect de pe panoul frontal al invertorului devine verde.

Protecție NS (Valid pasiv)

Atingeți **Setări** → **Parametri de funcționare** → **Parametri obișnuiți** pentru a accesa ecranul corespunzător, pe care puteți seta „Protecția NS (Validare pasivă)”. Când butonul Protecție NS (Validare pasivă) este setat pe verde, modul de validare pasivă este activat. Când butonul Protecție NS (Validare pasivă) este setat pe gri, modul de validare activă este activat.

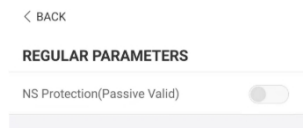


figura 7-15 Protecție NS (Validare pasivă)

AFCIParameters (Opțional)

Atingeți **Setări** → **Parametri de funcționare** → **Parametri AFCI** pentru a accesa ecranul corespunzător, pe care puteți configura „Parametrii AFCI”.

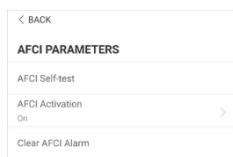


figura7-16SetăriAFCI

7.10.3 Parametri de reglare a puterii

Reglarea puterii active

Atingeți **Setări** → **Parametri de reglare a puterii** → **Reglarea puterii active** pentru a accesa ecranul, așa cum se arată în figura următoare.

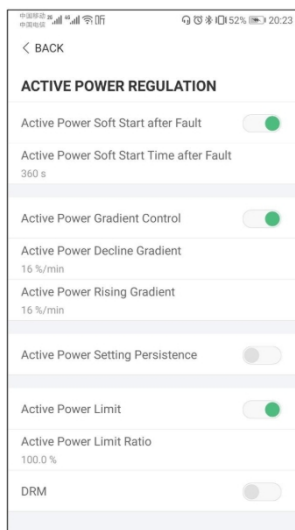


figura 7-17 Reglarea puterii active tabelul 7-5

Descrierea parametrilor de reglare a puterii active

Parametru	Descriere	Interval
ActivePowerSoftStart după defecțiune	Comutator pentru activarea/dezactivarea funcției a pornirii line a puterii active după apariția unei defecțiuni	Pornit/Oprit
Timp de pornire progresivă a puterii active după defecțiune	Timpul de pornire progresivă necesar pentru creșterea de la 0 la valoarea nominală după apariția unei defecțiuni	1 s–1200 s
Controlul gradientului ActivePower	Setați dacă doriți să activați gradientul de putere activă control	Activat/Dezactivat
Gradient de scădere a puterii active	Scăderea gradientului puterii active a inverterului pe minut	1%/min–
Gradientul de creștere a puterii active a inverterului	Gradientul de creștere a puterii active a inverterului pe minut	6000 %/min

Parametru	Descriere	Interval
Setare putere activă	Comutator pentru activarea/dezactivarea funcției	Pornit/Oprit
Persistența	Persistența setării de putere activă	
Limită de putere activă	Comutator pentru limitarea puterii active	Pornit/Oprit
Limita puterii active	Raportul dintre puterea activă limitată și puterea nominală în	0,0%–
Raport	procent	110,0 %
DRM	Comutator pentru activarea/dezactivarea funcției DRM	Pornit/Oprit

Limitarea alimentării

Atingeți Setări → Parametri de reglare a puterii → Limitarea alimentării pentru a accesa ecranul, așa cum se arată în figura următoare.

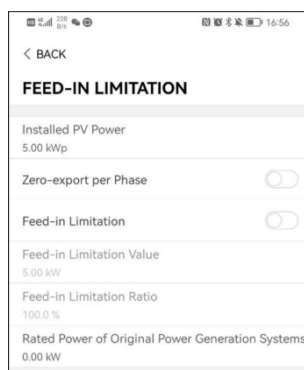


figura 7-18 Limitarea alimentării tabelul 7-

6 Descrierea parametrilor de limitare a alimentării

Parametru	Descriere	Interval
Putere PVP instalată	Putere pe partea de curent continuu	3,00 kW– 20,00 kW
Export zero pe fază	Pentru un inverter trifazat, puterea de alimentare a fazei A, fazei B și fazei C trebuie să fie 0. Această funcție are prioritate mai mare decât limitarea alimentării. Dacă opțiunea „Zero-export per Phase” este activată, limitarea alimentării este dezactivată automat.	Pornit/Oprit
Limitarea alimentării	Este posibilă limitarea puterii de alimentare a inverterului	Pornit/Oprit

Parametru	Descriere	Interval
Valoarea limitării alimentării	Setați limitarea alimentării cu o valoare numerică (unitate: kW)	Puterea nominală a sistemelor originale de generare a energiei – (Puterea nominală a sistemelor originale de generare a energiei + Puterea fotovoltaică instalată)
		[Puterea nominală a sistemelor originale de generare a energiei / (Puterea nominală a sistemelor originale de generare a energiei + Puterea fotovoltaică instalată)]
		*100%– 100,00%
Raport de limitare a alimentării	Setați limitarea alimentării ca procent. Raportul de limitare a alimentării = Valoarea de alimentare / Tensiunea nominală a invertorului	0,00 kW– 300,00 kW
Puterea nominală a sistemelor originale de generare a energiei	Puterea nominală a invertorului existent înainte de instalarea invertorului	

Reglarea puterii reactive

Atingeți Setări→**Parametri de reglare a puterii**→**Reglarea puterii reactive pentru a accesa** ecranul, așa cum se arată în figura următoare.



figura 7-19 Reglarea puterii reactive tabelul 7-7

Descrierea parametrilor de reglare a puterii reactive

Parametru	Descriere	Interval
Persistența setării puterii reactive	Comutator pentru activarea/dezactivarea funcției	Pornit/Oprit
Mod de reglare a puterii reactive	pentru menținerea setării puterii reactive	Oprit/PF/Q(U)
		(P)/Q(U)
Răspuns reactiv	Comutator pentru activarea/dezactivarea funcției a răspunsului reactiv	Pornit/Oprit
Răspuns reactiv		
Timp	Timpul de reacție	0,1 s–600 s

Modul „Oprit”

Funcția de reglare a puterii reactive este dezactivată. PF este fixat la +1,000.

Modul „PF”

Factorul de putere (PF) este fixat, iar puterea reactivă este reglată prin parametrul PF. Valoarea PF variază de la 0,8 avans la 0,8 întârziere.

- În avans: invertorul furnizează putere reactivă în rețea.
- În întârziere: invertorul injectează putere reactivă în rețea.

Modul „Qt”

În modul Qt, puterea reactivă poate fi reglată prin limitele parametrului Q-Var (în %). Puterea reactivă nominală a sistemului este fixă, iar sistemul injectează putere reactivă în funcție de raportul de putere reactivă furnizat. „Raportul de putere reactivă” se setează prin intermediul aplicației.

Intervalul de setare al raportului de putere reactivă este de la -100 % la 100 %, corespunzând intervalelor de reglare a puterii reactive inductive și, respectiv, capacitive.

Modul „Q(P)”

PF-ul ieșirii invertorului variază în funcție de puterea de ieșire a invertorului.

Tabelul 7-8 Explicația parametrilor modului „Q(P)”

Parametru	Explicație	Interval
Curba Q(P)	Selectați curba corespunzătoare în funcție de local	A, B, C*
QP_P1	Puterea de ieșire în punctul P1 pe curba modului Q(P) (în %)	0%–100,0%
QP_P2	Puterea de ieșire în punctul P2 pe curba modului Q(P) (în %)	20,0 %–100,0 %
QP_P3	Puterea de ieșire în punctul P3 pe curba modului Q(P) (în %)	20,0 %–100,0 %
QP_K1	Factorul de putere în punctul P1 pe curba modului Q(P)	Curba A/C: 0,800 până la 1,000 Curba B: -0,600 până la 0,600
QP_K2	Factorul de putere la punctul P2 pe curba modelului Q(P)	
QP_K3	Factorul de putere în punctul P3 pe curba modului Q(P)	
QP_ Introduceți tensiunea	Tensiunea pentru activarea funcției Q(P) (în %)	100,0%–110,0 %
QP_ Tensiune de ieșire	Tensiunea pentru funcția Q(P) de dezactivare (în %)	90,0 %–100,0 %
QP_ Putere de ieșire	Puterea pentru Q(P) funcția de dezactivare (în %)	1,0 %–100,0 %
QP_ Mod de activare	Activare/dezactivare necondiționată a Q(P) funcție	Da, Nu

*Curba C este rezervată și este în concordanță cu curba A în prezent.

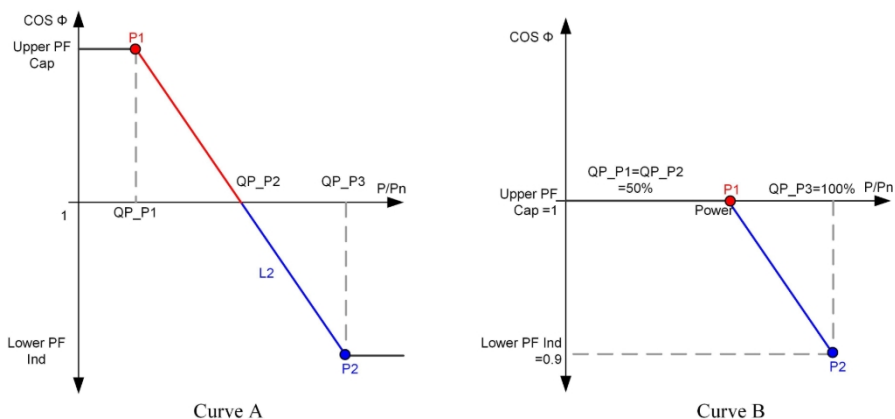


Figura 7-20 Curba de reglare a puterii reactive în modul Q(P)

Modul „Q(U)”

Puterea reactivă de ieșire a invertorului variază în funcție de tensiunea rețelei.

Tabelul 7-9 Explicația parametrilor modului „Q(U)”

Parametru	Explicație	Interval
Curba Q(U)	Selectați curba corespunzătoare în conformitate cu reglementările locale	A, B, C*
Raportul de histerezis	Raportul de histerezis de tensiune pe curba modului Q(U)	0,0 %–5,0 %
QU_V1	Tensiunea de rețea limitată la punctul P1 pe curba modului Q(U) (În %)	80,0 %–100,0 %
QU_V2	Tensiunea de rețea limitată la punctul P2 pe curba modului Q(U) (În %)	80,0 %–100,0 %
QU_V3	Limita de tensiune a rețelei la punctul P3 pe curba modului Q(U) (În %)	100,0 %–120,0 %
QU_V4	Limita de tensiune a rețelei la punctul P4 pe curba de mod Q(U) (În %)	100,0 %–120,0 %
QU_Q1	Valoarea raportului Q/S la punctul P1 pe curba de mod Q(U) (În %)	100,0 %–120,0 %
QU_Q2	Valoarea raportului Q/S la punctul P2 pe curba modului Q(U) (În %)	-60,0 % până la 0,0 %
QU_Q3	Valoarea raportului Q/S la punctul P3 pe curba modului Q(U) (În %)	-60,0 % până la 60,0 %
QU_Q4	Valoarea lui Q/S la punctul P4 pe curba modelului Q(U) (În %)	-60,0 % până la 60 %
QU_Putere de intrare	Puterea activă pentru activarea funcției Q(U) (În %)	0,0 % până la 60,0 %
QU_Putere la ieșire	Puterea activă pentru funcția Q(U) de dezactivare (În %)	20,0 %–100,0 %
QU_Mod activat	Puterea activă pentru funcția Q(U) de dezactivare (În %)	1,0 %–20,0 %
QU_Valoare PF limitată	Activarea/dezactivarea necondiționată a funcției Q(U)	Da, Nu, Da (Limitată de PF)
	Valoarea PF prestabilită	0–1,00

*Curba C este rezervată și este în concordanță cu curba A în prezent.

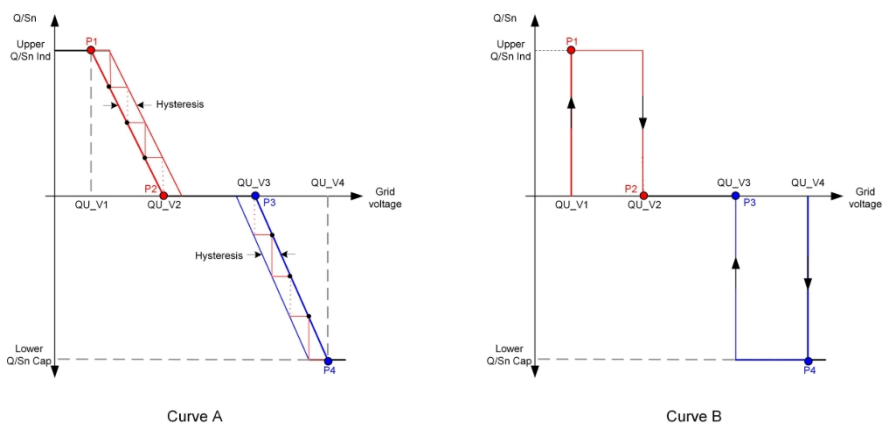


Figura 7-21 Curba de reglare a puterii reactive în curba Q(U)

7.10.4 Parametri de comunicare

Atingeți Setări → Parametri de comunicare pentru a accesa ecranul corespunzător, așa cum se arată în figura următoare. Adresa dispozitivului variază între 1 și 246.

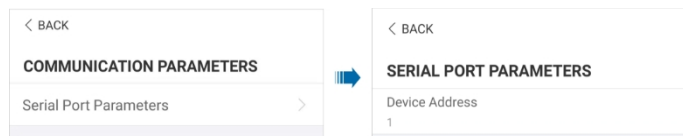


figura 7-22 Parametri de comunicare

7.10.5 Actualizarea firmware-ului

Pentru a evita eșecul descărcării din cauza unui semnal slab al rețelei locale, se recomandă descărcarea în prealabil a pachetului de firmware pe dispozitivul mobil.

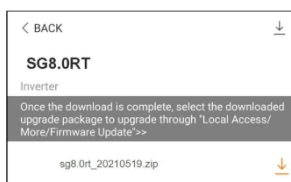
pasul 1 Activați opțiunea „Date mobile” a dispozitivului mobil.

pasul 2 Deschideți aplicația, introduceți contul și parola pe ecranul de autentificare. Atingeți „Autentificare” pentru a accesa ecranul principal.

pasul 3 Atingeți „Mai multe” → „Descărcare firmware” pentru a accesa ecranul corespunzător, unde puteți vizualiza lista de dispozitive.

pasul 4: Selectați modelul dispozitivului înainte de a descărca firmware-ul. Atingeți numele dispozitivului din lista de dispozitive pentru a accesa interfața cu

detaliile pachetului de actualizare a firmware-ului, apoi atingeți „ ” (Descărcați pachetul de actualizare a firmware-ului) situat lângă pachetul respectiv pentru a-l descărca.



pasul 5 Reveniți la ecranul „Descărcare firmware”, atingeți „” din colțul din dreapta sus al ecranului pentru a vizualiza pachetul de actualizare a firmware-ului descărcat.

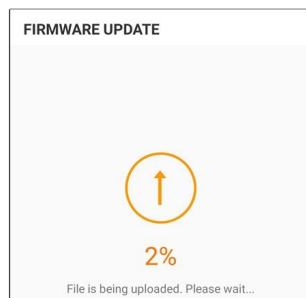
pasul 6: Autentificați-vă în aplicație prin modul de acces local. Consultați secțiunea „7.4 Autentificare”.

pasul 7 Atingeți „Mai multe” pe ecranul de start al aplicației, apoi atingeți „Actualizare firmware”.

pasul 8 Atingeți fișierul pachetului de actualizare; va apărea o fereastră de confirmare care vă va solicita să actualizați firmware-ul cu acest fișier; atingeți **CONFIRM** pentru a efectua actualizarea firmware-ului.



pasul 9 Așteptați încărcarea fișierului. Când actualizarea este finalizată, interfața vă va informa că actualizarea s-a încheiat. Atingeți „Finalizare” pentru a încheia actualizarea.



—Sfârșit

7.10.6 Autotest

Atingeți „Auto-test” pentru a accesa ecranul corespunzător, așa cum se arată în figura următoare.

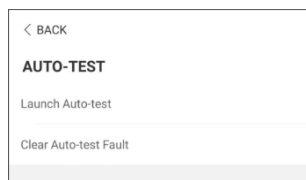


figura 7-23 Autotest

Lansați autotestul

Atingeți „**Lansați autotestul**” pentru a efectua un autotest. Autotestul va dura aproximativ 5 minute. La finalizarea autotestului, se afișează raportul de autotest, așa cum se arată în figura de mai jos. Atingeți „**DESCĂRCAȚI**” pentru a descărca raportul.

< BACK	
AUTO-TEST RESULT	
Auto-test Result	Successful
Over-frequency Level 1 (81>.S1)	Successful
Frequency Threshold	51.50 Hz
Frequency Sample Value	50.00 Hz
Time Threshold	0.10 s
Time Sample Value	0.10 s
Under Frequency Level 1 (81<.S1)	Successful
Frequency Threshold	47.50 Hz
Frequency Sample Value	49.99 Hz
Time Threshold	0.10 s
Time Sample Value	0.10 s
Over-voltage Level 1 (59.S1)	Successful
DOWNLOAD	

figura 7-24 Rezultatul autotestului

Șterge eroarea de autotestare

Atingeți „Clear Auto-test Fault” → „CONFIRM” pentru a șterge eroarea de autotestare.

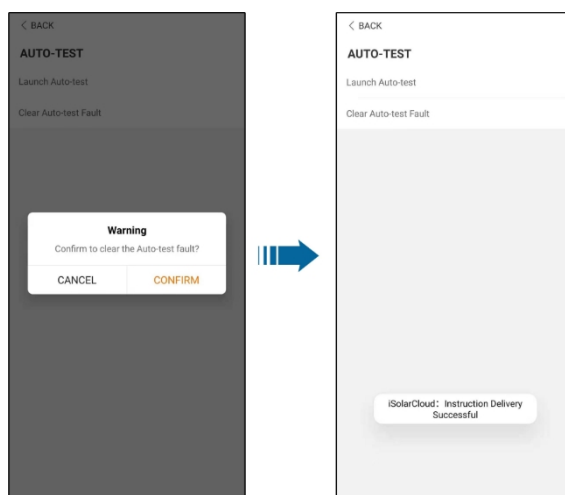


figura 7-25 Ștergere eroare test automat

7.10.7 SPI (numai pentru codul de rețea CEI 0-21 din Italia)



Contactați distribuitorul pentru a obține contul avansat și parola corespunzătoare înainte de a configura parametrii SPI. Dacă distribuitorul nu poate furniza informațiile necesare, contactați SUNGROW.

Personalul neautorizat nu are voie să se autentifice cu acest cont. În caz contrar, SUNGROW nu va fi răspunzător pentru eventualele daune cauzate.

Atingeți Mai mult → **Setări** → **Parametri de protecție** → **Alți parametri pentru a accesa** ecranul corespunzător, pe care puteți modifica valoarea „Semnal extern pentru rețeaua italiană”

, „Semnal local SPI pentru rețeaua italiană”, „Mod SPI”, „Adaptare tensiune rețea” și să confirmați setările activând opțiunea „Protecție rețea externă”.

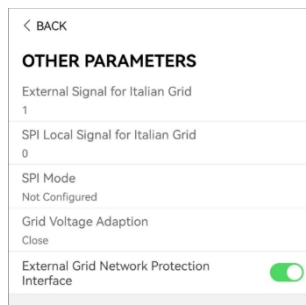


figura 7-26 SPI

8 Dezafectarea sistemului

8.1 Deconectarea invertorului

CAUTION

Pericol de arsuri!

Chiar dacă invertorul este oprit, acesta poate fi încă fierbinte și poate provoca arsuri. Purtați mănuși de protecție înainte de a opera invertorul după ce acesta s-a răcit.

Pentru lucrări de întreținere sau alte operațiuni de service, invertorul trebuie oprit.

Procedați după cum urmează pentru a deconecta invertorul de la sursele de alimentare CA și CC. În caz contrar, pot apărea tensiuni letale sau se pot produce avarii la invertor.

Pasul 1: Deconectați întrerupătorul de circuit CA extern și asigurați-vă că nu se reconectează accidental. Pasul 2: Rotiți comutatorul CC în poziția „OFF” pentru a deconecta toate intrările șirurilor fotovoltaice. Pasul 3: Așteptați aproximativ 10 minute până când condensatoarele din interiorul invertorului se descarcă complet. Pasul 4: Asigurați-vă că cablul CC nu conduce curent folosind o clemă de curent.

–Sfârșit

8.2 Demontarea invertorului

CAUTION

Risc de arsuri și de electrocutare!

După ce invertorul a fost oprit timp de 10 minute, măsurați tensiunea și curentul cu un instrument profesional. Numai atunci când nu există tensiune sau curent, operatorii care poartă echipament de protecție pot opera și întreține invertorul.

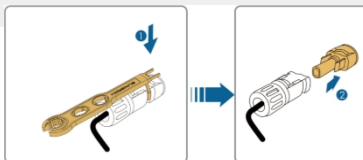


- Înainte de a demonta invertorul, deconectați-l atât de la sursa de curent alternativ, cât și de la cea de curent continuu.
- Dacă există mai mult de două rânduri de borne de curent continuu ale invertorului, demontați conectorii externi de curent continuu înainte de a-i demonta pe cei interni.
- Dacă sunt disponibile materialele de ambalare originale, așezați invertorul în interiorul acestora și apoi sigilați-le cu bandă adezivă. Dacă materialele de ambalare originale nu sunt disponibile, așezați invertorul într-o cutie de carton adecvată pentru greutatea și dimensiunile acestuia și sigilați-o corespunzător.

Pasul 1: Consultați secțiunea „5. Conectarea electrică” pentru deconectarea invertorului de la toate cablurile, urmând pașii în ordine inversă. În special, atunci când scoateți conectorul de curent continuu, utilizați o cheie MC4 pentru a slăbi

elementele de blocare și instalați dopuri impermeabile.

8 Dezafectarea sistemului



pasul 2 Consultați secțiunea „4 Montarea mecanică” pentru a demonta invertorul urmând pașii în ordine inversă. pasul 3 Dacă este necesar, îndepărtați suportul de montare pe perete de pe perete.

pasul 4 Dacă invertorul va fi utilizat din nou în viitor, consultați secțiunea „3.2 Depozitarea invertorului” pentru o conservare corespunzătoare.

—Sfârșit

8.3 Eliminarea invertorului

Utilizatorul își asumă responsabilitatea pentru eliminarea invertorului.

⚠ WARNING

Vă rugăm să casati invertorul în conformitate cu reglementările și standardele locale relevante, pentru a evita pierderile materiale sau accidentele.

NOTICE

Anumite componente ale invertorului pot provoca poluarea mediului. Vă rugăm să le eliminați în conformitate cu reglementările privind eliminarea deșeurilor electronice aplicabile la locul de instalare.

9 Depanare și întreținere

9.1 Depanare

Odată ce invertorul se defectează, informațiile privind defecțiunea sunt afișate pe interfața aplicației. Dacă invertorul este echipat cu un ecran LCD, informațiile privind defecțiunea pot fi vizualizate pe acesta.

Codurile de eroare și metodele de depanare pentru toate invertoarele fotovoltaice sunt detaliate în tabelul de mai jos, iar doar unele dintre aceste erori pot apărea la modelul achiziționat de dumneavoastră. Când apare o eroare, puteți verifica informațiile privind eroarea în funcție de codul de eroare din aplicația mobilă.

Cod de defecțiune	Denumirea defecțiunii	Măsuri corective
2,3,14,15	Supratensiune în rețea	În general, invertorul va fi reconectat la rețea după ce tensiunea rețelei revine la normal. Dacă defecțiunea se repetă: 1. Măsurați tensiunea reală a rețelei și contactați compania locală de energie electrică pentru soluții dacă tensiunea rețelei este mai mare decât valoarea setată. 2. Verificați dacă parametrii de protecție sunt setați corespunzător prin intermediul aplicației sau al ecranului LCD. Modificați valorile de protecție la supratensiune cu acordul operatorului local de energie electrică. 3. Contactați Serviciul Clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior sunt excluse, iar defecțiunea persistă.
4,5	Subtensiune de rețea	În general, invertorul va fi reconectat la rețea după ce aceasta revine la starea normală. Dacă defecțiunea... Repetăți în mod repetat: 1. Măsurați tensiunea reală a rețelei și contactați compania locală de energie electrică pentru soluții în cazul în care tensiunea rețelei este mai mică decât valoarea setată. 2. Verificați dacă parametrii de protecție sunt setați corespunzător prin intermediul aplicației sau al ecranului LCD. 3. Verificați dacă cablul de curent alternativ este bine fixat. 4. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar defecțiunea persistă.

Cod de eroare	Denumirea defecțiunii	Măsuri corective
9	8 Rețea Suprafrecvență	În general, invertorul va fi reconectat la rețea după ce rețeaua revine la normal. Dacă defecțiunea se repetă: 1. Măsurați frecvența reală a rețelei și contactați compania locală de energie electrică pentru soluții dacă frecvența rețelei depășește intervalul setat.
	9 Rețea Subfrecvență	2. Verificați dacă parametrii de protecție sunt setați corespunzător prin intermediul aplicației sau al ecranului LCD. 3. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior sunt excluse, iar defecțiunea persistă. În general, invertorul va fi reconectat la rețea după ce rețeaua revine la normal. Dacă defecțiunea :
10	Puterea rețelei Întreprupere	1. Verificați dacă rețeaua furnizează energie în mod fiabil. 2. Verificați dacă cablul de curent alternativ este fixat corespunzător. 3. Verificați dacă cablul de curent alternativ este conectat la borna corectă (dacă firul sub tensiune și firul N sunt conectate corect).
	12 Scurgere excesivă Curent	4. Verificați dacă întrerupătorul de circuit de curent alternativ este conectat. 5. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar defecțiunea persistă.
13	Anomalii rețea	1. Defecțiunea poate fi cauzată de lumina solară insuficientă sau de un mediu umed, iar, în general, invertorul se va reconecta la rețea după îmbunătățirea condițiilor de mediu. 2. Dacă mediul este normal, verificați dacă cablurile de curent alternativ (AC) și de curent continuu (DC) sunt bine izolate. 3. Contactați Serviciul Clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar defecțiunea persistă. În general, invertorul se va reconecta la rețea după ce aceasta revine la normal. Dacă defecțiunea se repetă: 1. Măsurați rețeaua electrică și contactați compania locală de energie electrică pentru soluții dacă parametrii rețelei depășesc intervalul stabilit. 2. Contactați Serviciul Clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar defecțiunea

persistă.

9 Depanare și întreținere

Cod de eroare	Denumirea defecțiunii	Măsuri corective
17	Dezechilibru de tensiune în rețea	În general, invertorul va fi reconectat la rețea după ce aceasta revine la starea normală. Dacă defecțiunea se repetă: 1. Măsurați tensiunea reală a rețelei. Dacă tensiunile de fază ale rețelei diferă semnificativ, contactați furnizorul pentru soluții. 2. Dacă diferența de tensiune între faze se încadrează în limitele admise de compania locală de energie electrică, modificați parametrul de dezechilibru al tensiunii de rețea prin intermediul aplicației de pe ecranul LCD. 3. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă și defecțiunea persistă.
28, 29, 208, 212, 448-479	PVReserveCon-defecțiunea conexiunii	1. Verificați dacă șirul corespunzător prezintă polaritate inversă. Dacă da, deconectați comutatorul de curent continuu și reglați polaritatea atunci când curentul șirului scade sub 0,5 A. 2. Contactați serviciul clienți Sungrow dacă problema a fost exclusă și defecțiunea persistă. *Codurile de la 28 la 29 corespund PV1 și, respectiv, PV2. *Codurile de la 448 la 479 corespund string1 și, respectiv, string32.
532-547, 564-579	Alarma de conexiune inversă a sistemului fotovoltaic	1. Verificați dacă șirul corespunzător are polaritate inversă. Dacă da, deconectați comutatorul de curent continuu și reglați polaritatea atunci când curentul șirului scade sub 0,5 A. 2. Contactați serviciul clienți Sungrow dacă valorile problemei au fost excluse și alarma persistă. *Codurile de la 532 la 547 corespund, respectiv, șirurilor de caractere de la 1 la 16. *Codul 564 și codul 579 corespund, respectiv, șirului 17 și șirului 32.

Cod de eroare	Denumirea erorii	Măsuri corective
548-563, 580-595	Alarmă de anomalie PV	Verificați dacă tensiunea și curentul inverterului sunt anormale pentru a determina cauza alarmei. - Verificați dacă modulul corespunzător este acoperit. Dacă da, îndepărtați acoperitoarea și asigurați-vă că modulul este curat. - Verificați dacă cablajul plăcii bateriei este slăbit; dacă da, asigurați-vă că este conectat corespunzător. - Verificați dacă siguranța de curent continuu este defectă. Dacă da, înlocuiți siguranța. - Contactați serviciul clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior sunt excluse și alarma persistă. *Codurile de la 548 la 563 corespund, respectiv, șirurilor de la 1 la 16. *Codurile de la 580 la 595 corespund, respectiv, șirurilor de la 17 la 32. În general, inverterul își va relua funcționarea atunci când temperatura internă sau a modulului revine la normal. Dacă defecțiunea persistă:
37	Temperatură ambientală excesiv de ridicată	- Verificați dacă temperatura ambientală a inverterului este prea ridicată; - Verificați dacă inverterul se află într-un loc bine ventilat; - Verificați dacă inverterul este expus la lumina directă a soarelui. Dacă da, protejați-l; - Verificați dacă ventilatorul funcționează corespunzător. Înlocuiți ventilatorul dacă nu funcționează;
43	Temperatură ambientală excesiv de scăzută	Contactați serviciul de asistență clienți Sungrow Power dacă defecțiunea se datorează altor cauze și persistă. Opriti și deconectați inverterul. Reporniți inverterul când temperatura ambientală revine în intervalul de temperatură de funcționare.

Cod de eroare	Denumirea defecțiunii	Măsuri corective
39	Rezistență scăzută a izolației sistemului	Așteptați ca invertorul să revină la starea normală. Dacă defecțiunea se repetă: 1. Verificați dacă valoarea de protecție a rezistenței ISO este excesiv de mare prin meniul LCD și asigurați-vă că aceasta respectă reglementările locale. 2. Verificați rezistența la pământ a șirului și a cablului de curent continuu. Luați măsuri corective în caz de scurtcircuit sau de deteriorare a stratului izolant. 3. Dacă cablul este în stare normală și defecțiunea apare în zilele ploioase, verificați-l din nou când vremea se îmbunătățește. 4. Dacă există baterii, verificați dacă cablurile bateriilor sunt deteriorate și dacă bornele sunt slăbite sau au un contact defectuos. Dacă da, înlocuiți cablul deteriorat și fixați bornele pentru a asigura o conexiune fiabilă. 5. Contactați Serviciul Clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior sunt excluse, iar defecțiunea persistă.
106	Defecțiune la cablul de împământare	1. Verificați dacă cablul de curent alternativ este conectat corect. 2. Verificați dacă izolația dintre cablul de împământare și firul sub tensiune este în stare normală. 3. Contactați Serviciul Clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar defecțiunea persistă.
88	Defecțiune de arc electric	1. Deconectați sursa de alimentare cu curent continuu și verificați dacă vreun cablu de curent continuu este deteriorat, dacă borna de conectare sau siguranța este slăbită sau dacă există un contact slab. În acest caz, înlocuiți cablul deteriorat, strângeți borna sau siguranța și înlocuiți 2. După efectuarea pasului 1, reconectați sursa de alimentare cu curent continuu și eliminați defecțiunea de arc electric prin intermediul aplicației de pe ecranul LCD; după aceea, invertorul va reveni la funcționarea normală. 3. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă defecțiunea persistă.

Cod de eroare	Denumirea defecțiunii	Măsuri corective
84	Alarmă de conexiune inversă a contorului/transformatorului de curent	1. Verificați dacă contorul este conectat incorect. 2. Verificați dacă cablajul de intrare și ieșire al contorului este inversat. 3. Dacă sistemul existent este activat, verificați dacă setarea puterii nominale a invertorului existent este corectă.
514	Alarmă de comunicare anormală a contorului	1. Verificați dacă cablul de comunicație și bornele prezintă anomalii. Dacă da, remediați-le pentru a asigura o conexiune fiabilă. 2. Reconectați cablul de comunicație al contorului. 3. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar alarma persistă.
323	Conectare la rețea	1. Verificați dacă portul de ieșire este conectat la rețeaua electrică propriu-zisă. În acest caz, deconectați-l de la rețea. 2. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar defecțiunea persistă.
75	Invertor în paralel Alarmă de comunicare	1. Verificați dacă cablul de comunicație și bornele prezintă anomalii. Dacă da, remediați-le pentru a asigura o conexiune fiabilă. 2. Reconectați cablul de comunicație al contorului. 3. Contactați serviciul clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar alarma persistă.

Cod de eroare	Denumirea defecțiunii	Măsuri corective
7, 11, 16, 19– 25, 30–34, 36, 38,40–42,44– 50, 52–58, 60– 69, 85, 87, 92, 93, 100–105, 107–114,116– 124,200–211, 248–255,300– 322, 324–328, 401–412, 600– 603, 605, 608, 612, 616, 620, 622–624,800, 802, 804, 807, 1096–1122	SystemFault	1. Așteptați ca inverterul să revină la starea normală. 2. Deconectați întrerupătoarele de curent alternativ (AC) și de curent continuu (DC) și, dacă există baterii, deconectați întrerupătoarele de la baterii. După 15 minute, închideți pe rând întrerupătoarele de curent alternativ (AC) și de curent continuu (DC) și reporniți sistemul. 3. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior au fost excluse, iar defecțiunea persistă.
59, 70–74, 76– 83, 89, 216– 218,220–233, 432–434,500–	Alarmă de sistem	1. Inverterul poate continua să funcționeze. 2. Verificați dacă cablajul și bornele aferente prezintă anomalii, verificați dacă există corpuri străine sau alte anomalii de mediu și luați măsurile corective corespunzătoare măsuri corective corespunzătoare atunci când este necesar. 3. Dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să contactați Sungrow Serviciul de asistență clienți Sungrow.
513, 515–518, 635–638, 900, 901, 910, 911, 996		1. Verificați dacă șirul corespunzător prezintă polaritate inversă. Dacă da, deconectați comutatorul de curent continuu și reglați polaritatea atunci când curentul șirului scade sub 0,5 A. 2. Contactați serviciul de asistență pentru clienți Sungrow dacă cauzele menționate anterior sunt excluse, iar defecțiunea persistă.
264-283	MPPTReversare conexiune	*Codurile de la 264 la 279 corespund, respectiv, șirului 1 până la șirul 20.

Cod defecțiune	Denumirea defecțiunii	Măsuri corective
332-363	Alarmă de supratensiune a condensatorului de amplificare	1. Invertorul poate continua să funcționeze. 2. Verificați dacă cablajul și bornele aferente prezintă anomalii, verificați dacă există corpuri străine sau alte anomalii de mediu și luați măsurile corective corespunzătoare, dacă este necesar. Dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să contactați Serviciul Clienți Sungrow Power.
364-395	Defecțiune de supratensiune la condensatorul de amplificare	1. Deconectați întrerupătoarele de curent alternativ (AC) și de curent continuu (DC) și, dacă există baterii, deconectați întrerupătoarele de la baterii. După 15 minute, închideți pe rând întrerupătoarele de curent alternativ (AC) și de curent continuu (DC) și reporniți sistemul. 2. Dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să contactați Serviciul Clienți Sungrow Power.
1548-1579	Curent de reflux în șir	1. Verificați dacă numărul de module fotovoltaice din șirul respectiv este mai mic decât cel al celorlalte șiruri. Dacă da, deconectați comutatorul de curent continuu și reglați configurația modulelor fotovoltaice atunci când curentul șirului scade sub 0,5 A. 2. Verificați dacă modulul fotovoltaic este umbrat; 3. Deconectați comutatorul de curent continuu pentru a verifica dacă tensiunea în circuit deschis este normală atunci când curentul șirului scade sub 0,5 A. Dacă da, verificați cablajul și configurația modulului fotovoltaic, 4. Verificați dacă orientarea modulului fotovoltaic este anormală.

Cod de eroare	Denumire eroare	Măsuri corective
1600-1615, 1632-1655	Defect de împământare PV	1. Când apare defecțiunea, este interzisă deconectarea directă a comutatorului de curent continuu și deconectarea bornelor fotovoltaice atunci când curentul continuu este mai mare de 0,5 A; 2. Așteptați până când curentul continuu al inverterului scade sub 0,5 A, apoi deconectați comutatorul de curent continuu și deconectați șirurile defecte; 3. Nu reconectați șirurile defecte înainte ca defecțiunea de împământare să fie remediată; 4. Dacă defecțiunea nu este cauzată de motivele menționate anterior și persistă, contactați Serviciul Clienți Sungrow.
1616	Defecțiune hardware a sistemului	1. Este interzisă deconectarea comutatorului de curent continuu atunci când curentul continuu este mai mare de 0,5 A în momentul apariției defecțiunii. 2. Deconectați comutatorul de curent continuu numai atunci când curentul de pe partea de curent continuu a inverterului scade sub 0,5 A. 3. Este interzisă repornirea inverterului. Vă rugăm să contactați Serviciul Clienți Sungrow.



Contactați distribuitorul dacă măsurile enumerate în coloana „Metoda de depanare” au fost luate, dar problema persistă. Contactați SUNGROW dacă distribuitorul nu reușește să rezolve problema.

9.2 Întreținere

9.2.1 Notificări privind întreținerea

Comutatorul de curent continuu poate fi blocat cu un lacăt în poziția OFF sau la un anumit unghi dincolo de poziția OFF. (Pentru țările „AU” și „NZ”)

⚠ DANGER

Risc de deteriorare a inverterului sau de vătămare corporală din cauza unei întrețineri incorecte!

- Asigurați-vă că utilizați instrumente speciale de izolare atunci când efectuați operațiuni la înaltă tensiune.
- Înainte de orice operațiune de service, deconectați mai întâi întrerupătorul de curent alternativ de la rețea și verificați starea inverterului. Dacă indicatorul inverterului este stins, vă rugăm să așteptați până seara pentru a deconecta comutatorul de curent continuu. Dacă indicatorul inverterului este aprins, deconectați direct comutatorul de curent continuu.
- După ce inverterul a fost oprit timp de 10 minute, măsurați tensiunea și curentul cu un instrument profesional. Numai atunci când nu există nici tensiune, nici curent, operatorii care poartă echipament de protecție pot opera și întreține inverterul
- Chiar dacă inverterul este oprit, acesta poate fi încă fierbinte și poate provoca arsuri. Purați mănuși de protecție înainte de a opera inverterul, după ce acesta s-a răcit.
- La întreținerea produsului, este strict interzisă deschiderea acestuia dacă se simte un miros sau se observă fum sau dacă aspectul produsului este anormal. Dacă nu există miros, fum sau un aspect anormal evident, reparați sau reporniți inverterul conform măsurilor corective pentru alarme. Evitați să stați direct în fața inverterului în timpul întreținerii.

⚠ CAUTION

Pentru a preveni utilizarea necorespunzătoare sau accidentele cauzate de personal neautorizat: amplasați semne de avertizare vizibile sau delimitați zonele de avertizare de siguranță în jurul inverterului pentru a preveni accidentele cauzate de utilizarea necorespunzătoare.

NOTICE

Reporniți inverterul numai după eliminarea defecțiunii care afectează performanța de siguranță. Deoarece inverterul nu conține componente care pot fi întreținute, nu deschideți niciodată carcasa și nu înlocuiți niciun component intern.

Pentru a evita riscul de electrocutare, nu efectuați alte operațiuni de întreținere în afara celor descrise în acest manual. Dacă este necesar, contactați mai întâi distribuitorul dumneavoastră. Dacă problema persistă, contactați SUNGROW. În caz contrar, pierderile cauzate nu sunt acoperite de garanție.

NOTICE

Atingerea plăcii de circuit imprimat (PCB) sau a altor componente sensibile la electricitate poate provoca deteriorarea dispozitivului.

- Nu atingeți placa de circuit fără a fi necesar.
- Respectați reglementările privind protecția împotriva descărcărilor electrostatice și purtați o brățară antistatică.

9.2.2 Întreținere de rutină

Element	Metodă	Perioadă
Deviceclean	Verificați temperatura și praful de pe inverter. Curățați carcasa inverterului, dacă este necesar.	La șase luni până la un an (în funcție de conținutul de praf din aer)
Conexiune electrică	Verificați dacă toate cablurile sunt conectate ferm la locul lor. Verificați dacă există deteriorări ale cablurilor, în special la suprafața care intră în contact cu metalul.	La 6 luni de la punerea în funcțiune și apoi o dată sau de două ori pe an
Starea generală a sistemului	- Verificați vizual dacă inverterul prezintă deteriorări sau deformări. - Verificați dacă există zgomote anormale în timpul funcționării. - Verificați fiecare parametru de funcționare. - Asigurați-vă că nimic nu acoperă radiatorul inverterului.	La fiecare 6 luni

9.2.3 Întreținerea ventilatorului

Dacă inverterul are un ventilator extern, atunci când ventilatorul nu funcționează normal, inverterul nu poate fi răcit eficient, ceea ce va afecta eficiența inverterului sau va determina funcționarea la putere redusă. Prin urmare, mențineți ventilatorul curat și înlocuiți la timp ventilatorul deteriorat.

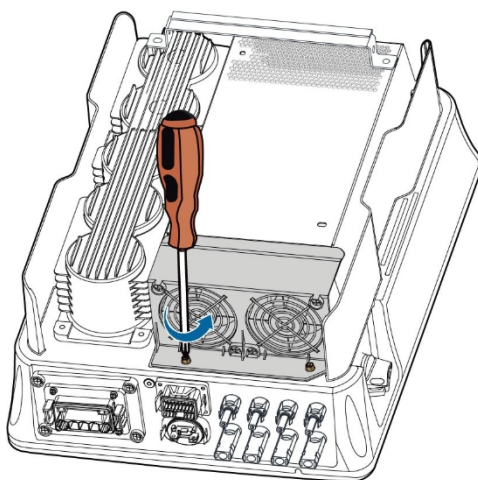
WARNING

- **Opriți inverterul și deconectați-l de la toate sursele de alimentare înainte de a efectua operațiuni de întreținere la ventilatoare.**
- **După ce inverterul a fost oprit timp de 10 minute, măsurați tensiunea și curentul cu un instrument profesional. Numai atunci când nu există nici tensiune, nici curent, operatorii care poartă echipament de protecție pot opera și întreține inverterul.**
- **Întreținerea ventilatoarelor trebuie efectuată de către specialiști.**

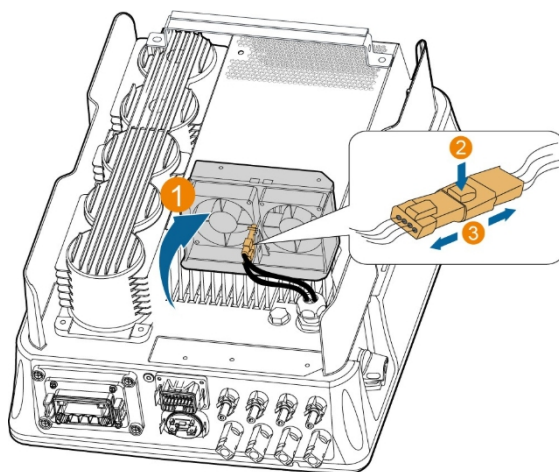
Pasul 1: Consultați secțiunea „8.1 Deconectarea inverterului” pentru a opri inverterul.

Pasul 2: Consultați secțiunea „5. Conectarea electrică” și deconectați toate conexiunile cablurilor urmând pașii în ordine inversă. Pasul 3: Consultați secțiunea „4. Montarea mecanică” și demontați inverterul urmând pașii în ordine inversă.

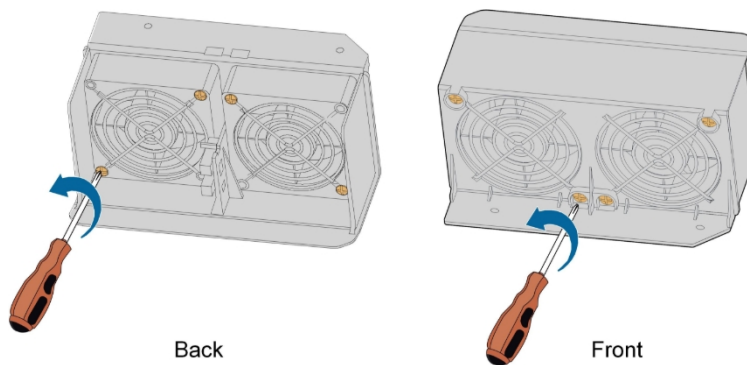
Pasul 4: Deșurubați șuruburile de pe suportul ventilatorului.



pasul 5 Ridicați suportul ventilatorului în sus, apăsați în jos proeminența de pe conectorul mufei de alimentare a ventilatorului și trageți-l spre exterior, apoi scoateți suportul ventilatorului.



pasul 6: Deșurubați șuruburile de pe capacele de protecție împotriva prafului și îndepărtați capacele respective.



pasul 7: Folosiți o perie moale sau un aspirator pentru a curăța ventilatorul. Dacă trebuie să înlocuiți ventilatorul, folosiți o șurubelniță pentru a deșuruba șurubul de la suportul ventilatorului și scoateți ventilatorul.

pasul 8 Montați capacele de protecție împotriva prafului și apoi suportul ventilatorului pe inverter. Reporniți inverterul.

–Sfârșit

10 Anexă

10.1 Date tehnice

Parametru	SG3.0RT	SG4.0RT
Intrare (CC)		
Putere maximă recomandată de intrare fotovoltaică	4,5 kWp	6,0 kWp
Tensiune maximă de intrare fotovoltaică	1100 V*	
Tensiune minimă de intrare PV /		
Tensiune de pornire de intrare	180 V/180 V	
Tensiune nominală de intrare	600 V	
Intervalul de tensiune MPP	160 V–1000 V	
Număr de intrări MPP independente		
intrări	2	
Număr de șiruri fotovoltaice pe MPPT	1/1	
Curent maxim de intrare fotovoltaic	25 A (12,5 A/12,5 A)	
Curent maxim de scurtcircuit CC	32 A (16 A/16 A)	
Ieșire (CA)		
Putere nominală CA (@230 V, 50 Hz)	3000 W	4000 W
Putere maximă de ieșire CA	3300 VA	4400 VA
Curent maxim de ieșire CA	5,1 A	6,8 A
Tensiune nominală CA	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V 3/N/PE, 240 V/415 V	
Interval de tensiune CA	180 V–276 V/311 V–478 V	
Frecvența nominală a rețelei	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)	
/ Intervalul de frecvență al rețelei	60 Hz/(55 Hz–65 Hz)	
Armonici (THD)	<5 % (la puterea nominală)	
Factorul de putere la puterea nominală		
/Factor de putere reglabil	>0,99/0,8 în avans – 0,8 în întârziere	
Faze de alimentare/conexiune	3/3	
Faze de alimentare		

Parametru	SG3.0RT	SG4.0RT
Randament		
Randament maxim	98,20 %	
Eficiență europeană	96,50%	97,00%
Protecție și funcționare		
Monitorizare rețea	Da	
Conectare inversă la curent continuu	Da	
Protecție		
ACprotecție împotriva scurtcircuitului	Da	
Protecție împotriva curentului de scurgere	Da	
Comutator de curent continuu	Da	
Funcție de recuperare PID	Da	
Protecție împotriva supratensiunii	DCTip II/ACTip II	
Întrerupător de circuit pentru defecte de arc (AFCI)	opțional	
Date generale		
Dimensiuni (L x Î x A)	370 mm x 480 mm x 195 mm	
Metoda de montare	Suport de montare pe perete	
Greutate	18 kg	
Topologie	Fără transformator	
Grad de protecție	IP65	
Temperatura ambiantă de funcționare	de la -25 °C la +60 °C	
de funcționare		
Intervalul de umiditate relativă admisibilă	0–100 %	
(fără condens)		
Altitudine maximă de funcționare	4000 m (la altitudini de peste 2000 m, puterea este redusă)	
Metoda de răcire	Răcire naturală	
Afișaj	LED	
Comunicare	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO	
Tip conexiune CC	MC4 (max. 6 mm ²)	
Tip conexiune CA	Plug-and-play	

* Invertorul intră în stare de așteptare atunci când tensiunea de intrare se situează între 1.000 V și 1.100 V. Dacă tensiunea maximă de curent continuu din sistem poate depăși 1.000 V, conectorii MC4 incluși în pachetul de livrare nu trebuie utilizați. În acest caz, trebuie utilizați conectorii MC4-Evo2.

Parametru	SG5.0RT	SG6.0RT
Intrare (c.c.)		
Putere maximă recomandată de intrare fotovoltaică	7,5 kWp	9,0 kWp
putere de ieșire		
Tensiune maximă de intrare fotovoltaică	1100 V [*]	
Tensiune minimă de intrare PV /	180 V/180 V	
Tensiune de pornire de intrare		
Tensiune nominală de intrare	600 V	
Intervalul de tensiune MPP	160 V–1000 V	
Număr de intrări MPP independente	2	
intrări		
Număr de șiruri fotovoltaice pe		
MPPT	1/1	
Curent maxim de intrare fotovoltaic	25 A (12,5 A/12,5 A)	
Curent maxim de scurtcircuit DC	36 A (18 A/18 A) pentru Australia	32 A (16 A/16 A)
	32 A (16 A/16 A) pentru alte țări	
Ieșire (CA)		
Putere nominală CA (@230 V, 50 Hz)	5000 W	6000 W
Putere maximă de ieșire CA	5000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 5500 VA pentru celelalte	6000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 6600 VA pentru celelalte
Putere nominală aparentă de ieșire CA putere	5000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 5500 VA pentru celelalte	6000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 6600 VA pentru celelalte
Curent maxim de ieșire CA	7,6 A pentru „AU”, 8,3 A pentru celelalte	9,1 A pentru „AU”, 10 A pentru altele
	3/N/PE, 220 V/380 V	
Tensiune nominală CA	3/N/PE, 230 V/400 V 3/N/PE, 240 V/415 V	
Interval de tensiune CA	180 V–276 V/311 V–478 V	
Frecvența nominală a rețelei/	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)	
Intervalul frecvenței rețelei	60 Hz/(55 Hz–65 Hz)	
Armonici (THD)	<3 % (la puterea nominală)	
Factorul de putere la puterea nominală		
/Factor de putere reglabil	>0,99/0,8 în avans – 0,8 în întârziere	
Faze de alimentare/conexiune		
	3/3–PE	
Faze de alimentare		

	Parametru	SG5.0RT	SG6.0RT
Eficiență			
	Randament maxim	98,40 %	
	Eficiență europeană	97,40%	
Protecție și funcționare			
	Monitorizare rețea	Da	
	Conectare inversă la curent continuu		
	protecție	Da	
	Protecție împotriva scurtcircuitului de curent alternativ		
		Da	
	Protecție împotriva curentului de scurgere	Da	
	Comutator CC	opțional**	
	Funcție de recuperare PID	Da	
	Protecție împotriva supratensiunii	DCTip II/ACTip II	
GeneralData	Întrerupător de circuit pentru defecte de arc electric (AFCI)	opțional	
	Dimensiuni (L x l x A)	370 mm x 480 mm x 195 mm	Metoda de montare
			Suport de montare pe perete
	Greutate	18 kg	
	Topologie	Fără transformator	
	Grad de protecție	IP65	
	Temperatura ambiantă de funcționare		
	de funcționare	de la -25 °C la +60 °C	
	Intervalul de umiditate relativă admisibilă		
	(fără condens)	0–100 %	
	Altitudine maximă de funcționare	4000 m (la altitudini de peste 2000 m,	
	puterea este redusă) Metoda de răcire	Răcire naturală	
	Afișaj	LED	
	Comunicare	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO	
	Tip conexiune CC	MC4 (max. 6 mm ²)	
	Tip conexiune CA	Plug-and-play Țara de fabricație	
		China	

* Invertorul intră în stare de așteptare atunci când tensiunea de intrare se situează între 1.000 V și 1.100 V. Dacă tensiunea maximă de curent continuu din sistem poate depăși 1.000 V, conectorii MC4 incluși în pachetul de livrare nu trebuie utilizați. În acest caz, trebuie utilizați conectori MC4-Evo2.

** Pentru invertoarele fără comutator de curent continuu, este necesar să se pregătească un comutator extern de curent continuu conform standardului AS 60947.3.

Parametru	SG7.0RT	SG8.0RT
Intrare (CC)		
Putere maximă recomandată de intrare fotovoltaică	10,5 kWp	12 kWp
Tensiune maximă de intrare fotovoltaică	1100 V ^m	
Tensiune minimă de intrare PV /	180 V/180 V	
Tensiune de pornire de intrare		
Tensiune nominală de intrare	600 V	
Intervalul de tensiune MPP	160 V–1000 V Număr	
de intrări MPP independente		
intrări		2
Număr de șiruri fotovoltaice pe MPPT	2/1	
Curent maxim de intrare fotovoltaic	37,5 A (25 A/12,5 A)	
Curent maxim de scurtcircuit în curent continuu	54 A (36 A/18 A) pentru	54 A (36 A/18 A) pentru
curent	Australia	Australia
	48A (32A/16A) pentru alte	48 A (32 A/16 A) pentru alte
	țări	țări
Putere nominală CA (@230 V, 50 Hz)	6999 W pentru „AU”, 7000 W	
Putere de ieșire (CA)	8000 W	
	6999 VA pentru „AU”, 7000 VA	
Putere maximă de ieșire CA	8000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 8800 VA pentru celelalte	
	6999 VA pentru „AU”, 7000 VA pentru „BE”	
Puterea aparentă nominală de ieșire CA	8000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 8800 VA pentru celelalte	
Curent maxim de ieșire CA	10,6 A pentru „AU”, 11,7 A pentru	12,2 A pentru „AU”, 13,3 A pentru
	celelalte	altele
	3/N/PE, 220 V/380 V	
Tensiune nominală CA	3/N/PE, 230 V/400 V	
	3/N/PE, 240 V/415 V	
Interval de tensiune CA	180 V–276 V/311 V–478 V	
Frecvența nominală a rețelei	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)	
/ Intervalul de frecvență al rețelei	60 Hz/(55 Hz–65 Hz)	
Armonici (THD)	<3 % (la puterea nominală)	
Factorul de putere la puterea nominală		
/Factor de putere reglabil	>0,99/0,8 avansat – 0,8 întârziat	

Parametru	SG7.0RT	SG8.0RT
Faze de alimentare/faze de faze de conexiune	3/3–PE	
Randament		
Randament maxim	98,40 %	98,50 %
Eficiență europeană	97,70%	97,80%
Protecție și funcționalitate		
Monitorizare rețea	Da	
Conectare inversă CC protecție	Da	
Protecție împotriva scurtcircuitului de curent alternativ	Da	
Protecție împotriva curentului de scurgere	Da	
Comutator CC	opțional**	
Funcție de recuperare PID	Da	
Protecție împotriva supratensiunii	DCTip II, ACTip II	
Întrerupător de circuit pentru defecte de arc (AFCI)	opțional	

Date generale

Dimensiuni (L x l x A)	370 mm x 480 mm x 195 mm Metoda de montare Suport de montare pe perete
Greutate	18 kg
Topologie	Fără transformator
Grad de protecție	IP65
Temperatura ambiantă de funcționare de funcționare	de la -25 °C la +60 °C
Intervalul de umiditate relativă admisibilă (fără condens)	0–100 %
Altitudine maximă de funcționare	4000 m (la altitudini de peste 2000 m, puterea este redusă) Metoda de răcire Răcire naturală
Afișaj	LED
Comunicare	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO
Tip conexiune CC	MC4 (max. 6 mm ²)
Tip conexiune CA	Plug-and-play Țara de fabricație
	China

* Invertorul intră în stare de așteptare atunci când tensiunea de intrare se situează între 1.000 V și 1.100 V. Dacă tensiunea maximă de curent continuu din sistem poate depăși 1.000 V, conectorii MC4 incluși în pachetul de livrare nu trebuie utilizați. În acest caz, trebuie utilizați conectori MC4-Evo2.

** Pentru invertoarele fără comutator de curent continuu, este necesar să se pregătească un comutator extern de curent continuu conform standardului AS 60947.3.

Parametru	SG10RT	SG12RT
Intrare (CC)		
Putere maximă recomandată de intrare fotovoltaică	15,0 kWp	18,0 kWp
Tensiune maximă de intrare fotovoltaică	1100 V*	
Tensiune minimă de intrare PV /		
Tensiune de pornire de intrare	180 V/180 V	
Tensiune nominală de intrare	600 V	
Intervalul de tensiune MPP	160 V–1000 V Număr	
de intrări MPP independente		
intrări		2
Număr de șiruri fotovoltaice pe MPPT	2/1	
Curent maxim de intrare fotovoltaic	37,5 A (25 A/12,5 A)	
Curent maxim de scurtcircuit în curent continuu	54 A (36 A/18 A) pentru	48 A (32 A/16 A)
curent	Australia	
	48 A (32 A/16 A) pentru alte	
	țări	
Ieșire (CA)		
Putere nominală CA (@230 V, 50 Hz)	10 000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 11 000 VA pentru celelalte	12 000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 13 200 VA pentru celelalte
Puterea aparentă nominală de ieșire CA	10000 W pentru „AU”, „BE”, „DE”, 11 000 VA pentru celelalte	12000 W pentru „AU”, „BE”, „DE”, 13 200 VA pentru celelalte
Curent maxim de ieșire CA	15,2 A pentru „AU”, 16,7 A pentru	18,2 A pentru „AU”, 20,0 A pentru
	celelalte țări	altele
	3/N/PE, 220 V/380 V	
Tensiune nominală CA	3/N/PE, 230 V/400 V	
	3/N/PE, 240 V/415 V	
Interval de tensiune CA	180 V–276 V/311 V–478 V	
Frecvența nominală a rețelei	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)	
/ Intervalul de frecvență al rețelei	60 Hz/(55 Hz–65 Hz)	
Armonici (THD)	<3 % (la puterea nominală)	
Factorul de putere la puterea nominală		
/Factor de putere reglabil	>0,99/0,8 avansat – 0,8 întârziat	

Parametru	SG10RT	SG12RT
Faze de alimentare/faze de faze de conexiune	3/3–PE	
Randament		
Randament maxim	98,50 %	
Eficiență europeană	97,90 %	
Protecție și funcționare		
Monitorizare rețea	Da	
Conectare inversă la curent continuu protecție	Da	
Protecție împotriva scurtcircuitului de curent alternativ	Da	
Protecție împotriva curentului de scurgere	Da	
Comutator CC	opțional**	
Funcție de recuperare PID	Da	
Protecție împotriva supratensiunii	DCTip II/ACTip II	
Înterupător de circuit pentru defecte de arc (AFCI)	opțional	
Date generale		
Dimensiuni (L x l x A)	370 mm x 480 mm x 195 mm Metoda de montare	Suport de montare pe perete
Greutate	18 kg	
Topologie	Fără transformator	
Grad de protecție	IP65	
Temperatura ambiantă de funcționare de funcționare	de la -25 °C la +60 °C	
Intervalul de umiditate relativă admisibilă (fără condens)	0–100 %	
Altitudine maximă de funcționare	4000 m (la altitudini de peste 2000 m, puterea este redusă) metoda de răcire	Răcire naturală
Afișaj	LED	
Comunicare	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO	
Tip conexiune CC	MC4 (max. 6 mm ²)	
Tip conexiune CA	Plug-and-play Țara de	
Fabricație	China	

* Invertorul intră în stare de așteptare atunci când tensiunea de intrare se situează între 1.000 V și 1.100 V. Dacă tensiunea maximă de curent continuu din sistem poate depăși 1.000 V, conectorii MC4 incluși în pachetul de livrare nu trebuie utilizați. În acest caz, trebuie utilizați conectori MC4-Evo2.

** Pentru invertoarele fără comutator de curent continuu, este necesar să se pregătească un comutator extern de curent continuu conform standardului AS 60947.3.

Parametru	SG15RT	SG17RT	SG20RT
Intrare (CC)			
Putere maximă recomandată de intrare fotovoltaică	22,5 kWp	25,5 kWp	30,0 kWp
Tensiune maximă de intrare fotovoltaică	1100 V*		
Tensiune minimă de intrare fotovoltaică /	180 V/180 V		
Tensiune de pornire de intrare			
Tensiune nominală de intrare	600 V		
Intervalul de tensiune MPP	160 V–1000 V		
Număr de intrări MPP independente intrări	2		
Numărul de șiruri fotovoltaice pe MPPT	2/2	64 A (32 A/32 A)	72 A (36 A/36 A)
Curent maxim de intrare fotovoltaic	50 A (25 A/25 A)		A) pentru Australia 64A(32A/32
Curent maxim de scurtcircuit CC curent	72 A (36 A/36 A) pentru Australia 64 A (32 A/32 A) pentru alte țări		A) pentru alte țări
Putere de ieșire (CA)			
Putere nominală CA (@230 V, 50 Hz)	15 000 W	17 000 W	20.000 W
Putere maximă de ieșire CA	15.000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 16.500 VA pentru celelalte	17 000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 18 700 VA pentru celelalte țări	20.000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 22.000 VA pentru celelalte țări
Puterea aparentă nominală de ieșire CA	15.000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 16.500 VA pentru celelalte	17.000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 18.700 VA pentru celelalte țări	20.000 VA pentru „AU”, „BE”, „DE”, 22.000 VA pentru celelalte țări
Curent maxim de ieșire CA	22,7 A pentru „AU”, 25 A pentru celelalte țări	25,8 A pentru „AU”, 28,3 A pentru celelalte țări	30,3 A pentru „AU”, 31,9 A pentru altele
Tensiune nominală CA	3/N/PE, 220 V/380 V 3/N/PE, 230 V/400 V 3/N/PE, 240 V/415 V		
Interval de tensiune c.a.	180 V–276 V/311 V–478 V		

Parametru	SG15RT	SG17RT	SG20RT
Frecvența nominală a rețelei /	50 Hz/(45 Hz–55 Hz)		
Intervalul de frecvență al rețelei	60 Hz/(55 Hz–65 Hz)		
Armonici (THD)	<3 % (la puterea nominală) Factorul de		
putere la			
/Factor de putere reglabil	>0,99/0,8 în avans – 0,8 în întârziere		
Faze de alimentare/conexiune	3/3		
Faze de conexiune			
Randament			
Eficiență maximă	98,50 %		
Eficiență europeană	98,10%		
Protecție și funcționare			
Monitorizare rețea	Da		
Protecție împotriva conectării inverse a curentului continuu	Da		
Protecție împotriva scurtcircuitului de curent alternativ			
	Da		
Protecție împotriva curentului de scurgere	Da		
Comutator DC	opțional**		
Funcție de recuperare PID	Da		
Protecție împotriva supratensiunii	DCTip II/ACTip II		
Întrerupător de circuit pentru defecte de arc (AFCI)	opțional		
Date generale			
Dimensiuni (L x l x A)	370 mm x 480 mm x 195 mm Metoda de		
montare	Suport de montare pe perete		
Greutate	21 kg		
Topologie	Fără transformator		
Grad de protecție	IP65		
Temperatura ambiantă de funcționare			
Intervalul de temperatură de funcționare	de la -25 °C la +60 °C		
Umiditate relativă admisibilă	0–100%		
(fără condens)			
Altitudine maximă de funcționare	4000 m (la altitudini de peste 2000 m,		
puterea este redusă) Metoda de răcire	Răcire inteligentă cu aer forțat		
Afișaj	LED		
Comunicare	WLAN/Ethernet/RS485/DI/DO		
Tip conexiune CC	MC4 (max. 6 mm ²)		

Parametru	SG15RT	SG17RT	SG20RT
Tip conexiune CA	Plug-and-play		
Țara de fabricație	China		

* Invertorul intră în stare de așteptare atunci când tensiunea de intrare se situează între 1.000 V și 1.100 V. Dacă tensiunea maximă de curent continuu din sistem poate depăși 1.000 V, conectorii MC4 incluși în pachetul de livrare nu trebuie utilizați. În acest caz, trebuie utilizați conectori MC4-Evo2.

** Pentru invertoarele fără comutator de curent continuu, este necesar să se pregătească un comutator extern de curent continuu conform standardului AS 60947.3.

10.2 Asigurarea calității

În cazul apariției unor defecte ale produsului în perioada de garanție, SUNGROW va asigura service gratuit sau va înlocui produsul cu unul nou.

Dovezi

Pe durata perioadei de garanție, clientul trebuie să prezinte factura de achiziție a produsului și data achiziției. În plus, marca comercială de pe produs trebuie să fie intactă și lizibilă. În caz contrar, SUNGROW își rezervă dreptul de a refuza onorarea garanției de calitate.

Condiții

- După înlocuire, produsele neconforme vor fi preluate de SUNGROW.
- Clientul va acorda SUNGROW un termen rezonabil pentru repararea dispozitivului defect.

Excluderea răspunderii

În următoarele circumstanțe, SUNGROW are dreptul de a refuza onorarea garanției de calitate:

- Perioada de garanție gratuită pentru întregul aparat/componentă a expirat.
- Dispozitivul a fost deteriorat în timpul transportului.
- Dispozitivul este instalat, remontat sau utilizat incorect.
- Dispozitivul funcționează în condiții extreme, care depășesc cele descrise în prezentul manual.
- Defecțiunea sau deteriorarea este cauzată de instalarea, reparațiile, modificările sau dezasamblarea efectuate de un furnizor de servicii sau de personal care nu aparține SUNGROW.
- Defecțiunea sau deteriorarea este cauzată de utilizarea unor componente sau a unui software care nu sunt standard sau care nu sunt produse de SUNGROW.
- Instalarea și domeniul de utilizare depășesc prevederile standardelor internaționale relevante.
- Deteriorarea este cauzată de factori naturali neprevăzuți.

Pentru produsele defecte în oricare dintre cazurile de mai sus, dacă clientul solicită întreținere, se poate furniza un serviciu de întreținere contra cost, la discreția SUNGROW.

10.3 Informații de contact

În cazul în care aveți întrebări despre acest produs, vă rugăm să ne contactați.

Avem nevoie de următoarele informații pentru a vă oferi cea mai bună asistență:

- Modelul dispozitivului
- Numărul de serie al dispozitivului
- Codul de eroare/denumirea erorii
- Descriere succintă a problemei

Pentru informații detaliate de contact, vă rugăm să accesați: <https://en.sungrowpower.com/contactUS>