



Invertor hibrid

SUN-5K-SG04LP3-EU

SUN-6K-SG04LP3-EU

SUN-8K-SG04LP3-EU

SUN-10K-SG04LP3-EU

SUN-12K-SG04LP3-EU

Manual de utilizare



Cuprins

1. Introducere în siguranță	01
2. Instrucțiuni privind produsul	02-04
2.1 Prezentare generală a produsului	
2.2 Dimensiuni	
2.3 Caracteristici ale produsului	
2.4 Arhitectura de bază a sistemului	
3. Instalare	05-24
3.1 Lista pieselor	
3.2 Instrucțiuni de montare	
3.3 Conectarea bateriei	
3.4 Conectarea la rețea și conectarea sarcinii de rezervă	
3.5 Conectarea sistemului fotovoltaic	
3.6 Conectarea CT	
3.6.1 Conectarea contorului	
3.7 Conectare la împământare (obligatorie)	
3.8 Conectare Wi-Fi	
3.9 Sistem de cablare pentru inverter	
3.10 Schema de cablare	
3.11 Schema de aplicare tipică a generatorului diesel	
3.12 Schema de conectare în paralel a fazelor	
4. FUNCȚIONARE	25
4.1 Pornire/oprire	
4.2 Panou de operare și afișare	
5. Pictograme afișaj	26-38
LCD	
5.1 Ecranul principal	
5.2 Curba de putere solară	
5.3 Pagina Curbe – Energie solară, sarcină și rețea	
5.4 Meniul de configurare a sistemului	
5.5 Meniul de configurare de bază	
5.6 Meniul de configurare a bateriei	
5.7 Meniul de configurare a modului de funcționare al sistemului	
5.8 Meniul de configurare a rețelei	
5.9 Meniul de configurare a utilizării portului generatorului	
5.10 Meniul de configurare a funcțiilor avansate	
5.11 Meniul de configurare a informațiilor despre dispozitiv	
6. Mod	38-39

7. Limitarea răspunderii	39-43
8. Fișă tehnică	44-45
9. Anexa I	46-48
10. Anexa II	49
11. Declarația de conformitate UE	49-50

Despre acest manual

Manualul descrie în principal informațiile despre produs, instrucțiunile de instalare, funcționare și întreținere. Manualul nu poate include informații complete despre sistemul fotovoltaic (PV).

Cum se utilizează acest manual

Citiți manualul și alte documente conexe înainte de a efectua orice operațiune asupra invertorului. Documentele trebuie păstrate cu grijă și trebuie să fie disponibile în orice moment.

Conținutul poate fi actualizat sau revizuit periodic ca urmare a dezvoltării produsului. Informațiile din acest manual pot fi modificate fără notificare prealabilă. Cel mai recent manual poate fi obținut prin service@deye.com.cn

1. Introducere în siguranță

Semne de siguranță



Terminalele de intrare CC ale invertorului nu trebuie să fie împământate.



Suprafața este foarte fierbinte, vă rugăm să nu atingeți carcasa invertorului.



Circuitele de curent alternativ și curent continuu trebuie deconectate separat, iar personalul de întreținere



Este interzisă dezasamblarea carcasei invertorului, există pericol de electrocutare, care poate provoca vătămări grave sau deces; vă rugăm să solicitați reparația unei persoane calificate.

trebuie să aștepte 5 minute până când acestea sunt complet oprite înainte de a putea începe lucrul.



Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile înainte de utilizare.



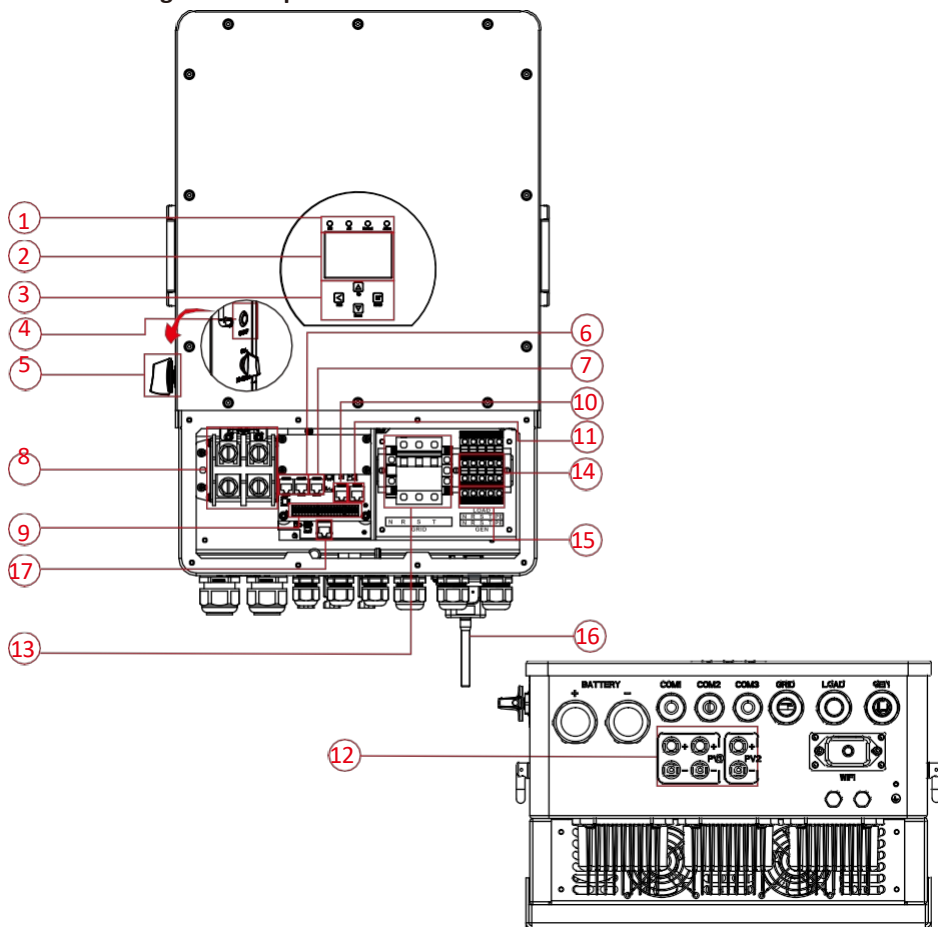
Nu îl aruncați la gunoi! Reciclați-l de către un profesionist autorizat!

- Acest capitol conține instrucțiuni importante de siguranță și de utilizare. Citiți și păstrați acest manual pentru consultare ulterioară.
- Înainte de a utiliza invertorul, vă rugăm să citiți instrucțiunile și avertismentele referitoare la baterie, precum și secțiunile corespunzătoare din manualul de instrucțiuni.
- Nu dezasamblați invertorul. Dacă aveți nevoie de întreținere sau reparații, duceți-l la un centru de service autorizat.
- O reasamblare incorectă poate duce la electrocutare sau incendiu.
- Pentru a reduce riscul de electrocutare, deconectați toate cablurile înainte de a efectua orice operațiune de întreținere sau curățare. Oprirea unității nu va reduce acest risc.
- Atenție: Numai personalul calificat poate instala acest dispozitiv cu baterie.
- Nu încărcați niciodată o baterie înghețată.
- Pentru funcționarea optimă a acestui invertor, vă rugăm să urmați specificațiile necesare pentru a selecta dimensiunea corespunzătoare a cablului. Este foarte important să utilizați corect acest invertor.
- Fiți foarte precauți atunci când lucrați cu unelte metalice pe sau în jurul bateriilor. Căderea unei unelte poate provoca o scânteie sau un scurtcircuit în baterii sau în alte componente electrice, putând provoca chiar o explozie.
- Vă rugăm să urmați cu strictețe procedura de instalare atunci când doriți să deconectați bornele de curent alternativ (AC) sau de curent continuu (DC). Vă rugăm să consultați secțiunea „Instalare” din acest manual pentru detalii.
- Instrucțiuni de împământare - acest invertor trebuie conectat la un sistem de cablare permanent împământat. Asigurați-vă că respectați cerințele și reglementările locale pentru instalarea acestui invertor.
- Nu provocați niciodată un scurtcircuit între ieșirea de curent alternativ și intrarea de curent continuu. Nu conectați la rețeaua electrică atunci când intrarea de curent continuu este scurtcircuitată.

2. Prezentarea produsului

Acesta este un inverter multifuncțional, care combină funcțiile de inverter, încărcător solar și încărcător de baterii pentru a oferi o sursă de alimentare neîntreruptă într-un format portabil. Afișajul LCD complet oferă utilizatorului o operare configurabilă și ușor accesibilă prin butoane, cum ar fi încărcarea bateriei, încărcarea CA/solară și tensiunea de intrare acceptabilă în funcție de diferite aplicații.

2.1 Prezentare generală a produsului



1: Indicatori inverter

2: Ecran LCD

3: Butoane funcționale

4: Buton de

pornire/oprire 5:

Comutator CC

6: Port paralel

7: Port Meter-485

8: Conectori de intrare pentru

baterie 9: Port funcțional

10: Port Modbus

11: Port BMS

12: Intrare fotovoltaică cu
două MPPT

13: *Înterupător de circuit al
rețelei 14: Sarcină

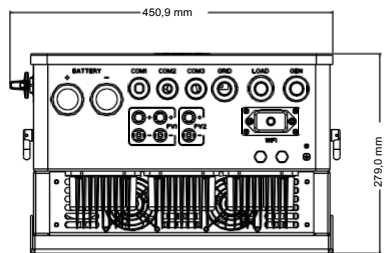
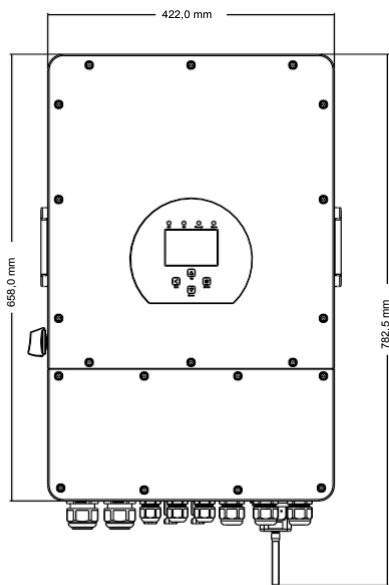
15: Intrare generator

16: Interfață WiFi

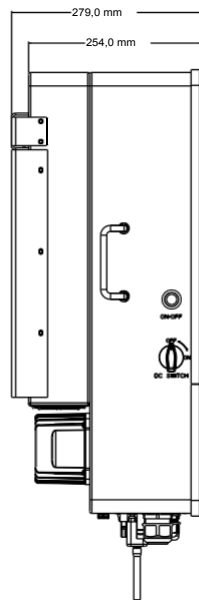
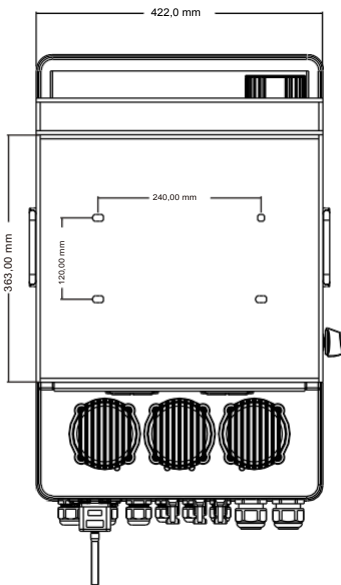
17: Port DRM

* pentru unele versiuni de hardware, Înterupătorul de circuit al rețelei nu există

2.2 Dimensiuni produs



Dimensiunea
inverterului



2.3 Caracteristici produs

- Invertor trifazat de 230 V/400 V cu undă sinusoidală pură.
- Autoconsum și alimentare în rețea.
- Repornire automată în timpul recuperării curentului alternativ.
- Prioritate de alimentare programabilă pentru baterie sau rețea.
- Moduri de funcționare multiple programabile: conectat la rețea, deconectat de la rețea și UPS.
- Curent/tensiune de încărcare a bateriei configurabile în funcție de aplicații prin setarea LCD.
- Prioritatea încărcătorului pentru curent alternativ/energie solară/generator poate fi configurată prin setările de pe ecran LCD.
- Compatibil cu tensiunea de rețea sau cu alimentarea de la generator.
- Protecție împotriva suprasarcinilor, supraîncălzirii și scurtcircuitelor.
- Design inteligent al încărcătorului de baterii pentru performanțe optimizate ale bateriei
- Cu funcție de limitare, previne revărsarea excesului de energie în rețea.
- Suportă monitorizarea prin Wi-Fi și are 2 șiruri încorporate pentru 1 tracker MPP, 1 șir pentru 1 tracker MPP.
- Încărcare MPPT inteligentă, setabilă în trei etape, pentru performanțe optimizate ale bateriei.
- Funcție de timp de utilizare.
- Funcție de încărcare inteligentă.

2.4 Arhitectura de bază a sistemului

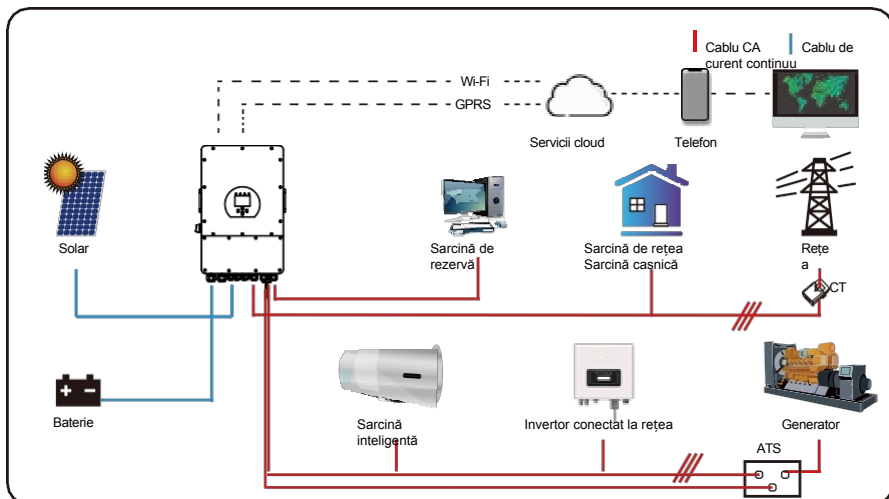
Ilustrația următoare prezintă aplicația de bază a acestui invertor.

De asemenea, include următoarele dispozitive pentru a avea un sistem complet de funcționare.

- Generator sau rețea
- Module fotovoltaice

Consultați-vă cu integratorul de sistem pentru alte arhitecturi de sistem posibile, în funcție de cerințele dumneavoastră.

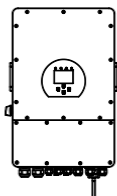
Acest invertor poate alimenta toate tipurile de aparate din mediul casnic sau de birou, inclusiv aparate cu motor, cum ar fi frigiderul și aparatul de aer condiționat.



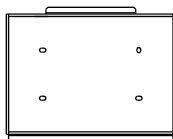
3. Instalare

3.1 Lista pieselor

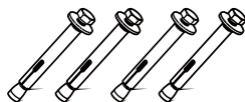
Verificați echipamentul înainte de instalare. Asigurați-vă că nimic nu este deteriorat în pachet. Ar trebui să fi primit articolele în următorul pachet:



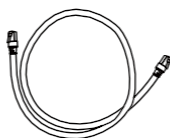
Invertor hibrid
x1



Suport de montare pe perete
x1



Șurub anti-coliune din oțel
inoxidabil M8x80
x4



Cablu de comunicație
paralel x1



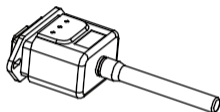
Cheie hexagonală tip L x1



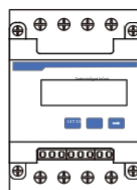
Senzor de temperatură a
bateriei x1



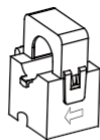
Manual de utilizare x1



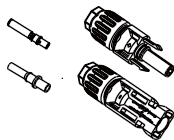
Priză Wi-Fi (opțional) x1



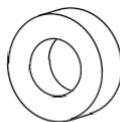
Contor (opțional)
x 1



Clema
senzorului
ui x 3



DC+/DC- Conectori cu mufă,
inclusiv terminal metalic xN



Inel magnetic pentru baterie
x 1



Inel magnetic pentru
cablu de comunicație
BMS x 1

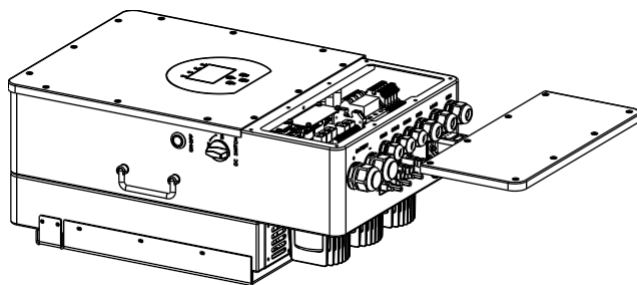
3.2 Instrucțiuni de montare

Precauții de instalare

Acest invertor hibrid este proiectat pentru utilizare în exterior (IP65). Asigurați-vă că locul de instalare îndeplinește următoarele condiții:

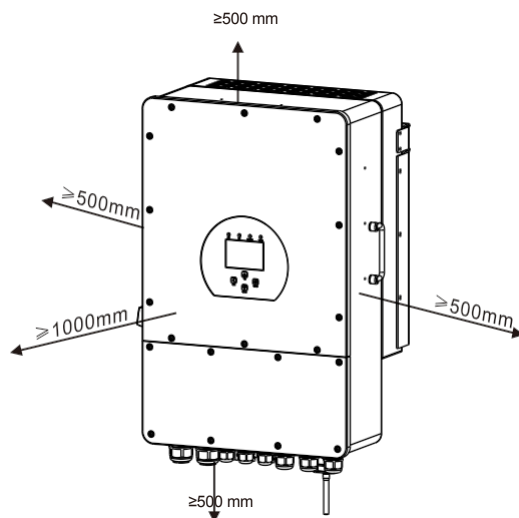
- Să nu fie expus la lumina directă a soarelui
- Nu se află în zone în care sunt depozitate materiale foarte inflamabile.
- Nu se află în zone cu potențial de explozie.
- Nu în aer rece direct.
- Nu în apropierea antenei de televiziune sau a cablului de antenă.
- Nu la altitudini mai mari de aproximativ 2000 de metri deasupra nivelului mării.
- Nu în medii cu precipitații sau umiditate (>95%)

Vă rugăm să EVITAȚI expunerea directă la soare, ploaie și zăpadă în timpul instalării și funcționării. Înainte de a conecta toate cablurile, vă rugăm să scoateți capacul metalic prin îndepărtarea șuruburilor, așa cum se arată mai jos:



Luați în considerare următoarele aspecte înainte de a alege locul de instalare:

- Vă rugăm să alegeți un perete vertical cu capacitate de susținere pentru instalare, potrivit pentru montarea pe beton sau alte suprafețe neinflamabile; instalarea este prezentată mai jos.
- Instalați acest invertor la nivelul ochilor, pentru a permite citirea ecranului LCD în orice moment.
- Se recomandă ca temperatura ambiantă să fie între -40 și 60 °C pentru a asigura o funcționare optimă.
- Asigurați-vă că păstrați alte obiecte și suprafețe așa cum se arată în diagramă pentru a garanta o dispersarea căldurii și să aveți suficient spațiu pentru a scoate cablurile.

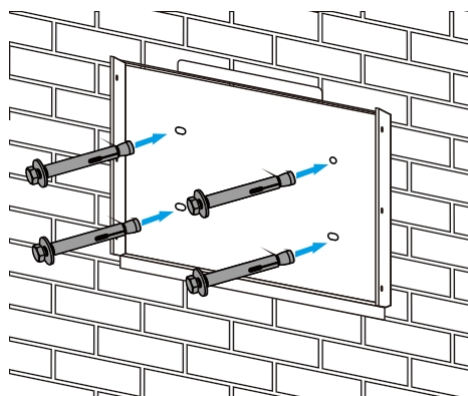


Pentru o circulație adecvată a aerului în vederea disipării căldurii, lăsați un spațiu liber de aprox. 50 cm în lateral și aprox. 50 cm deasupra și dedesubtul unității. Și 100 cm în față.

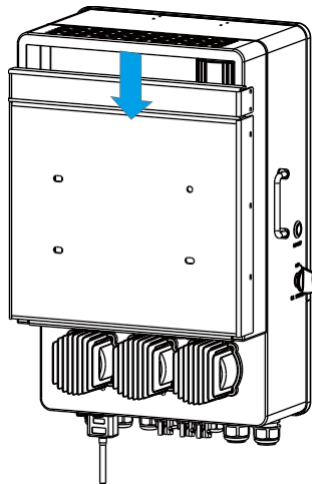
Montarea invertorului

Rețineți că acest invertor este greu! Vă rugăm să fiți atenți când îl scoateți din ambalaj. Alegeți capul de burghiu recomandat (așa cum se arată în imaginea de mai jos) pentru a face 4 găuri în perete, cu adâncimea de 82-90 mm.

1. Folosiți un ciocan adecvat pentru a introduce șurubul de expansiune în găuri.
2. Luați invertorul și, ținându-l, asigurați-vă că suportul este orientat spre șurubul de expansiune, apoi fixați invertorul pe perete.
3. Strângeți capul șurubului de expansiune pentru a finaliza montarea.



Instalarea plăcii de suspendare a invertorului



3.3 Conectarea bateriei

Pentru o funcționare sigură și conformitate, este necesar un dispozitiv separat de protecție la supracurent de curent continuu sau un dispozitiv de deconectare între baterie și invertor. În unele aplicații, dispozitivele de comutare pot să nu fie necesare, dar dispozitivele de protecție la supracurent sunt totuși necesare. Consultați amperajul tipic din tabelul de mai jos pentru dimensiunea necesară a siguranței sau a întrerupătorului de circuit.

Model	Dimensiunea cablului	Cablu (mm ²)	Valoarea cuplului (max)
5 kW	1 AWG	35	24,5 Nm
6 kW	0 AWG	50	24,5 Nm
8 kW	3/0 AWG	70	24,5 Nm
10 kW	4/0 AWG	95	24,5 Nm
12 kW	250 kcmil	120	24,5 Nm

Tabelul 3-2 Dimensiunea cablului



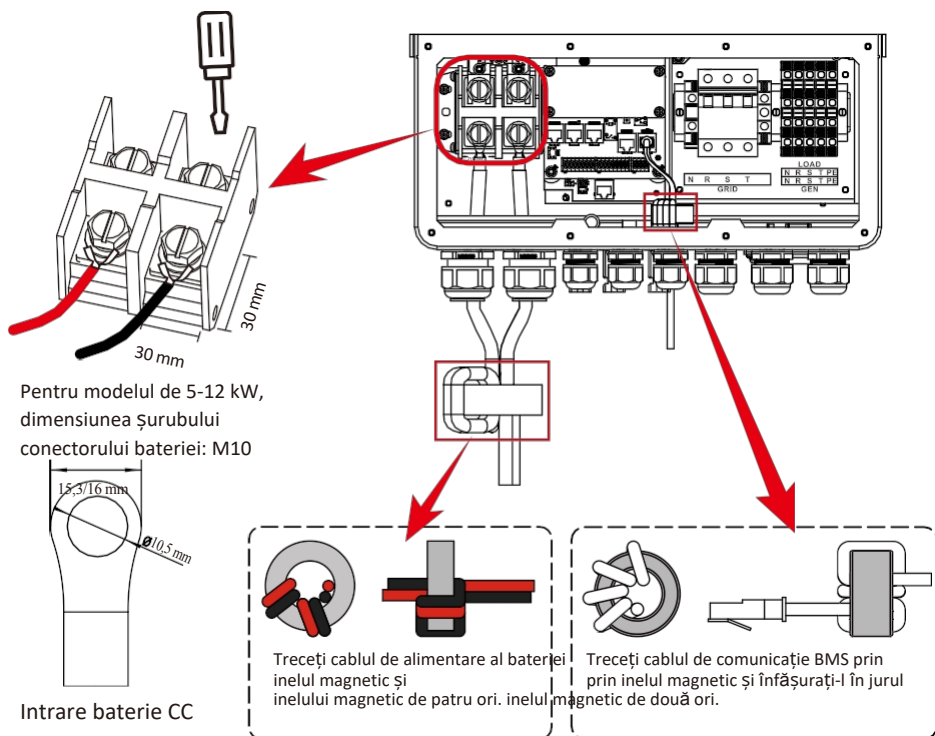
Toate lucrările de cablare trebuie efectuate de către un specialist.



Conectarea bateriei cu un cablu adecvat este importantă pentru funcționarea sigură și eficientă a sistemului. Pentru a reduce riscul de rănire, consultați Tabelul 3-2 pentru cablurile recomandate.

Vă rugăm să urmați pașii de mai jos pentru a realiza conectarea bateriei:

1. Alegeți un cablu de baterie adecvat, cu conectorul corespunzător, care să se potrivească bine în bornele bateriei.
2. Folosiți o șurubelniță adecvată pentru a deșuruba șuruburile și a introduce conectorii bateriei, apoi strângeți șurubul cu șurubelnița, asigurându-vă că șuruburile sunt strânse cu un cuplu de 24,5 N.m în sensul acelor de ceasornic.
3. Asigurați-vă că polaritatea atât la baterie, cât și la inverter este conectată corect.



4. În cazul în care copiii ating sau insectele intră în inverter, asigurați-vă că conectorul inverterului este fixat în poziție etanșă prin răsucirea acestuia în sensul acelor de ceasornic.

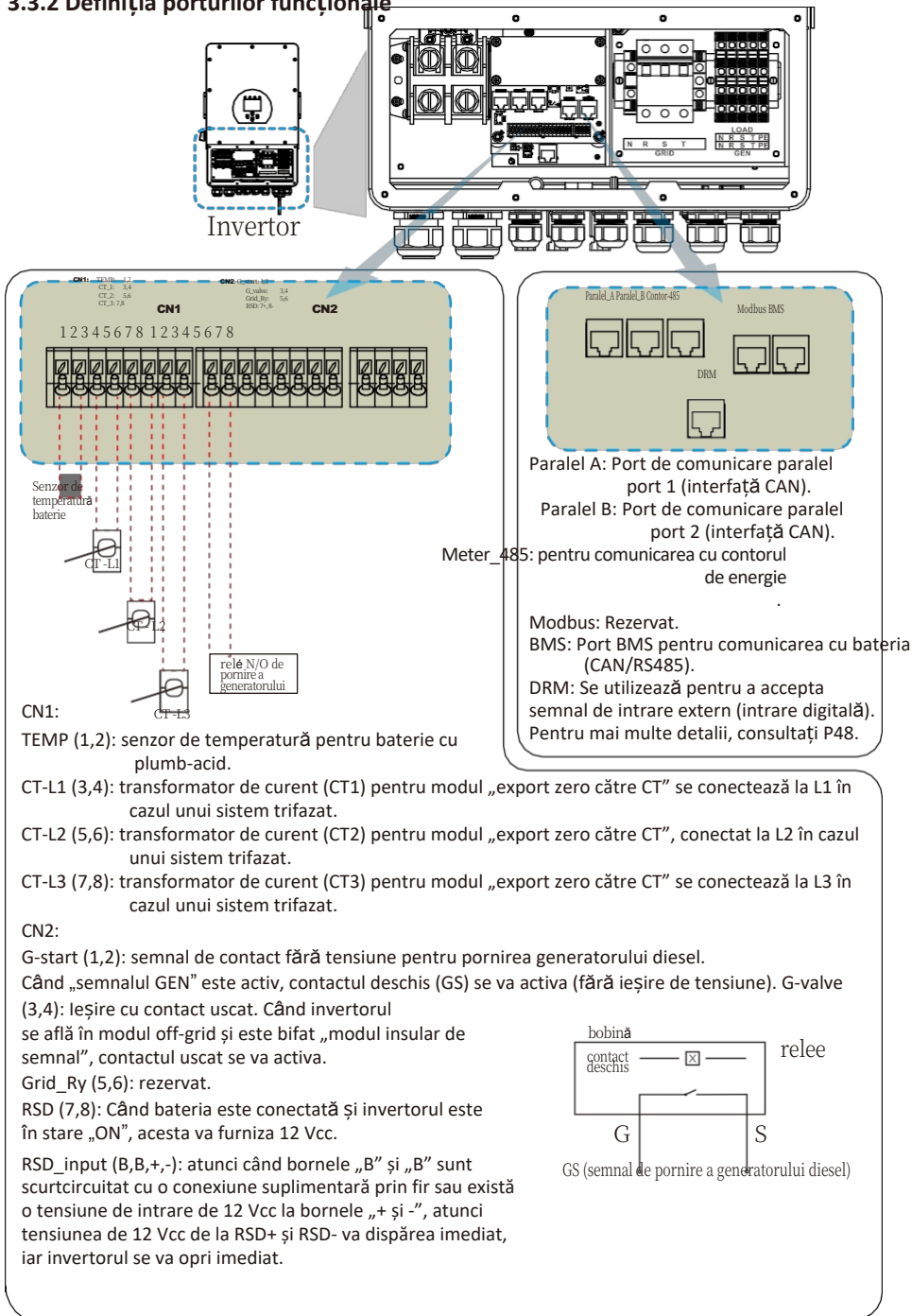


Instalarea trebuie efectuată cu atenție.

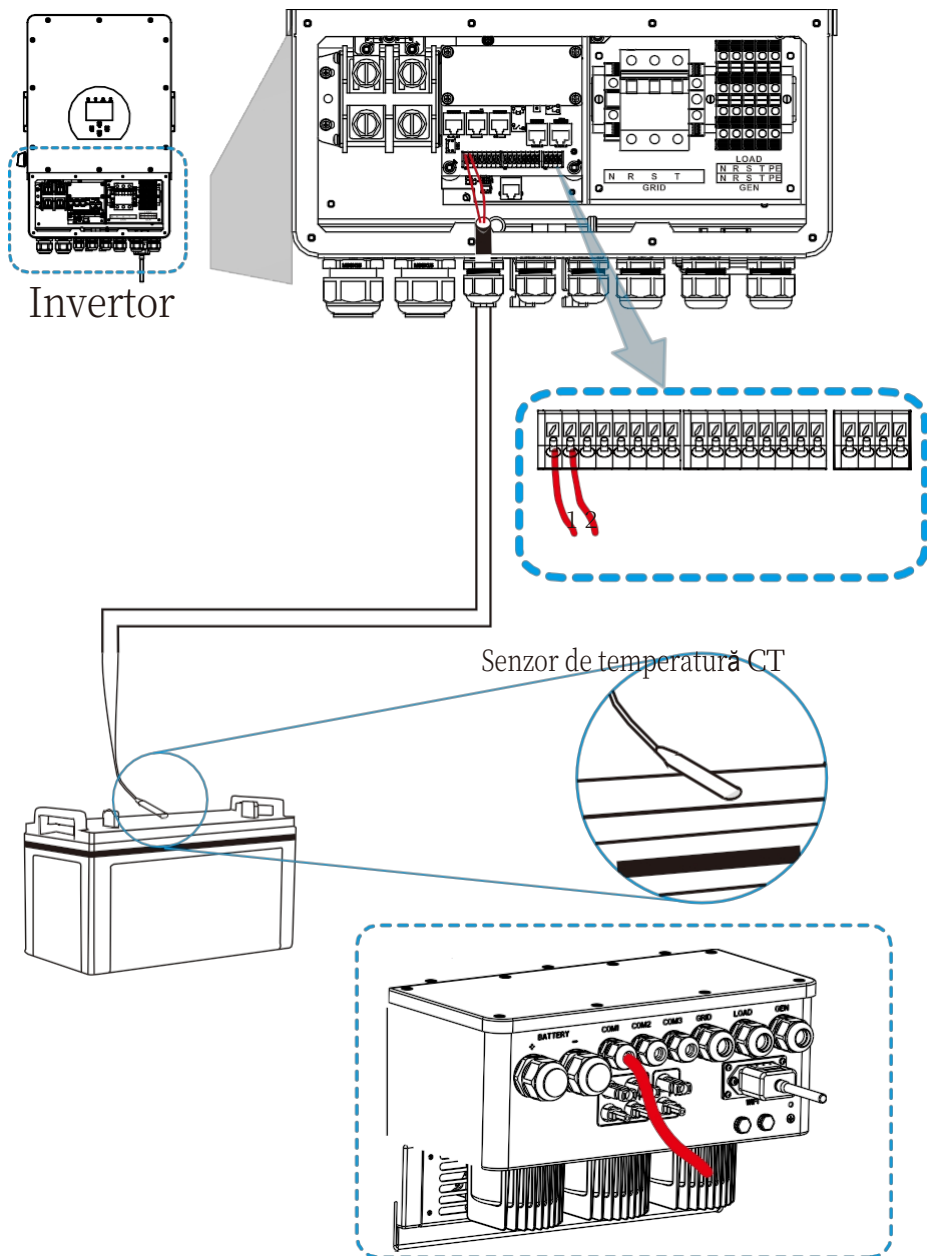


Înainte de a efectua conexiunea finală la curent continuu sau de a închide întrerupătorul/separatorul de curent continuu, asigurați-vă că polul pozitiv (+) este conectat la polul pozitiv (+), iar polul negativ (-) este conectat la polul negativ (-). Conectarea inversă a polarității la baterie va deteriora inverterul.

3.3.2 Definiția porturilor funcționale



3.3.3 Conectarea senzorului de temperatură pentru bateria cu plumb-acid



3.4 Conectarea la rețea și conectarea sarcinii de rezervă

- Înainte de conectarea la rețea, trebuie instalat un întrerupător de curent alternativ separat între inverter și rețea, precum și între sarcina de rezervă și inverter. Acest lucru va asigura că inverterul poate fi deconectat în siguranță în timpul întreținerii și protejat complet împotriva supracurentului. Valoarea recomandată a întrerupătorului de curent alternativ pentru portul de sarcină este de 63 A pentru 8 kW, 63 A pentru 10 kW și 63 A pentru 12 kW. Întrerupătorul de curent alternativ recomandat pentru portul de rețea este de 63 A pentru 8 kW, 63 A pentru 10 kW și 63 A pentru 12 kW.
- Există trei blocuri de borne cu marcajele „Grid”, „Load” și „GEN”. Vă rugăm să nu conectați greșit conectorii de intrare și ieșire.



Toate lucrările de cablare trebuie efectuate de personal calificat. Este foarte important pentru siguranța sistemului și funcționarea eficientă să se utilizeze cabluri adecvate pentru conexiunea de intrare CA. Pentru a reduce riscul de accidentare, vă rugăm să utilizați cablul recomandat corespunzător, conform indicațiilor de mai jos.

Conectarea la rețea și conectarea sarcinii de rezervă (fire de cupru)

Model	Dimensiunea firului	Cablul (mm ²)	Valoarea cuplului (max)
5 kW	16 AWG	1,25	1,2 Nm
6 kW	14 AWG	1,5	1,2 Nm
8/10 kW	12 AWG	2,5	1,2 Nm
12 kW	10 AWG	4	1,2 Nm

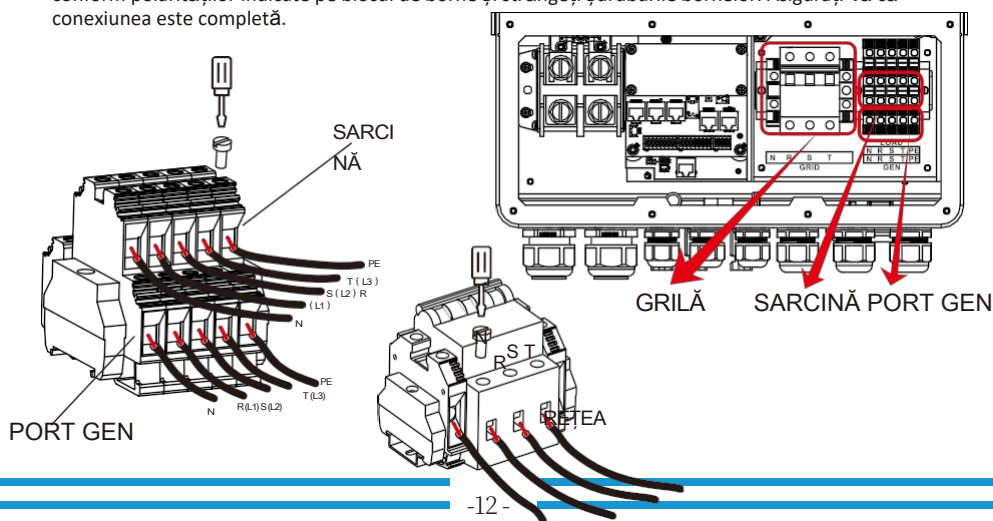
Conectare la rețea și conectare la sarcina de rezervă (fire de cupru) (bypass)

Model	Dimensiunea firului	Cablul (mm ²)	Valoarea cuplului (max)
5/6/8/10/12 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

Tabellul 3-3 Dimensiuni recomandate pentru cablurile de curent alternativ

Vă rugăm să urmați pașii de mai jos pentru a realiza conexiunea la rețea, la sarcină și la portul generatorului:

- Înainte de a realiza conexiunea la rețea, la sarcină și la portul Gen, asigurați-vă că ați oprit mai întâi întrerupătorul de curent alternativ sau secționatorul.
- Îndepărtați manșonul izolant pe o lungime de 10 mm, deșurubați șuruburile, introduceți cablurile conform polarităților indicate pe bloc de borne și strângeți șuruburile bornelor. Asigurați-vă că conexiunea este completă.



N

R(L1)

T(L3)
S(L2)



Asigurați-vă că sursa de alimentare cu curent alternativ este deconectată înainte de a încerca să o conectați la unitate.

3. Apoi, introduceți cablurile de ieșire CA respectând polaritățile indicate pe blocul de borne și strângeți bornele. Asigurați-vă că conectați și cablurile N și PE corespunzătoare la bornele aferente.
4. Asigurați-vă că firele sunt conectate corespunzător.
5. Aparatele precum aparatele de aer condiționat necesită cel puțin 2-3 minute pentru a reporni, deoarece este necesar un timp suficient pentru a echilibra gazul frigorific din interiorul circuitului. Dacă se produce o întrerupere a alimentării cu energie electrică care se restabilește în scurt timp, aceasta va provoca deteriorarea aparatelor conectate. Pentru a preveni acest tip de deteriorare, vă rugăm să verificați la producătorul aparatului de aer condiționat dacă acesta este echipat cu funcția de întârziere înainte de instalare. În caz contrar, acest invertor va declanșa o eroare de suprasarcină și va întrerupe ieșirea pentru a vă proteja aparatul, dar uneori aceasta provoacă totuși daune interne aparatului de aer condiționat

3.5 Conectarea la sistemul fotovoltaic

Înainte de conectarea la modulele fotovoltaice, vă rugăm să instalați un întrerupător de circuit de curent continuu separat între invertor și modulele fotovoltaice. Este foarte important pentru siguranța sistemului și funcționarea eficientă să utilizați cabluri adecvate pentru conectarea modulelor fotovoltaice. Pentru a reduce riscul de accidentare, vă rugăm să utilizați cabluri de dimensiunea recomandată, conform indicațiilor de mai jos.

Model	Dimensiunea cablului	Cablu (mm²)
5/6/8/10/12 kW	12 AWG	2,5

Tabelul 3-4 Dimensiunea cablului



Pentru a evita orice defecțiune, nu conectați la invertor module fotovoltaice care pot prezenta scurgeri de curent. De exemplu, modulele fotovoltaice împământate vor provoca scurgeri de curent către invertor. Când utilizați module fotovoltaice, asigurați-vă că PV+ și PV- ale panoului solar nu sunt conectate la bara de împământare a sistemului.



Se recomandă utilizarea unei cutii de joncțiune fotovoltaică cu protecție la supratensiune. În caz contrar, aceasta va provoca deteriorarea invertorului în cazul în care fulgerul lovește modulele fotovoltaice.

3.5.1 Selectarea modulelor fotovoltaice:

Atunci când selectați modulele fotovoltaice adecvate, vă rugăm să luați în considerare parametrii de mai jos:

- 1) Tensiunea în circuit deschis (Voc) a modulelor fotovoltaice nu depășește tensiunea maximă în circuit deschis a panoului fotovoltaic al invertorului.
- 2) Tensiunea în circuit deschis (Voc) a modulelor fotovoltaice trebuie să fie mai mare decât tensiunea minimă de pornire.
- 3) Modulele fotovoltaice utilizate pentru conectarea la acest invertor trebuie să fie certificate conform clasei A, în conformitate cu IEC 61730.

Modelul invertorului	5 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW
Tensiune de intrare PV	550 V (160 V-800 V)				
Intervalul de tensiune MPPT al panourilor fotovoltaice	200 V-650 V				
Număr de trackere MPP	2				
Număr de șiruri per tracker MPP	1+1	1+1	1+1	2+1	2+1

Tabelul 3-5

3.5.2 Conectarea cablurilor modulului fotovoltaic:

- 1. Opriți întrerupătorul principal de alimentare la rețea (CA).
- 2. Opriți izolatorul de curent continuu (DC).
- 3. Conectați conectorul de intrare fotovoltaic la invertor.



Sfat de siguranță:

Când utilizați module fotovoltaice, asigurați-vă că bornele PV+ și PV- ale panoului solar nu sunt conectate la bara de împământare a sistemului.



Sfat de siguranță:

Înainte de conectare, asigurați-vă că polaritatea tensiunii de ieșire a panoului fotovoltaic corespunde simbolurilor „DC+” și „DC-”.



Sfat de siguranță:

Înainte de conectarea invertorului, asigurați-vă că tensiunea în circuit deschis a panourilor fotovoltaice se încadrează în limita de 800 V a invertorului.



Fig. 5.1 Conector DC+ de tip
tată



Fig. 5.2 Conector mamă DC-