



Invertor hibrid

SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2 SUN-4K-

SG05LP3-EU-SM2 SUN-5K-

SG05LP3-EU-SM2 SUN-6K-

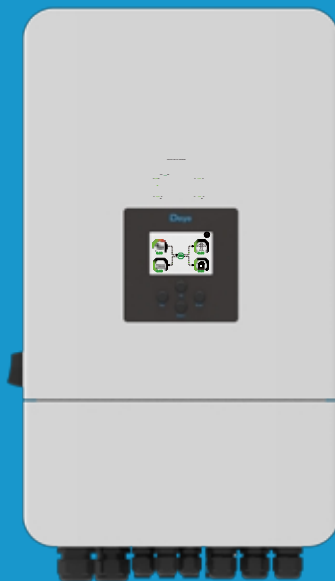
SG05LP3-EU-SM2

SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2

SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2 SUN-

12K-SG05LP3-EU-SM2

Manuel de utilizare



Cuprins

1. Introducere în siguranță	01-02
2. Instrucțiuni privind produsul	02-05
2.1 Prezentare generală a produsului	
2.2 Dimensiunile produsului	
2.3 Caracteristici ale produsului	
2.4 Arhitectura de bază a sistemului	
3. Instalare	29-06
3.1 Lista pieselor	
3.2 Cerințe privind manipularea produsului	
3.3 Instrucțiuni de montare	
3.4 Conectarea bateriei	
3.5 Conectarea la rețea și conectarea sarcinii de rezervă	
3.6 Conectarea sistemului fotovoltaic	
3.7 Conectarea CT	
3.7.1 Conectarea contorului	
3.8 Conectarea la împământare (obligatorie)	
3.9 Conectare Wi-Fi	
3.10 Sistem de cablare pentru inverter	
3.11 Schema de cablare	
3.12 Schema tipică de aplicare a generatorului diesel	
3.13 Schema de conectare în paralel a fazelor	
4. FUNCȚIONARE	30
4.1 Pornire/Oprire	
4.2 Panoul de operare și afișare	
5. Pictograme afișaj LCD	31-44
5.1 Ecranul principal	
5.2 Curba de putere solară	
5.3 Pagina Curba – 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	44-45
7. Limitarea răspunderii	45-48
8. Fișă tehnică	49-50
9. Anexa I	51-53
10. Anexa II	54
11. Declarația de conformitate UE	54-55

Despre acest manual

Manualul descrie în principal informațiile despre produs, precum și 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. Cea mai recentă versiune a manualului poate fi obținută prin service@deye.com.cn

1. Introducere în siguranță

Descrierea etichetelor

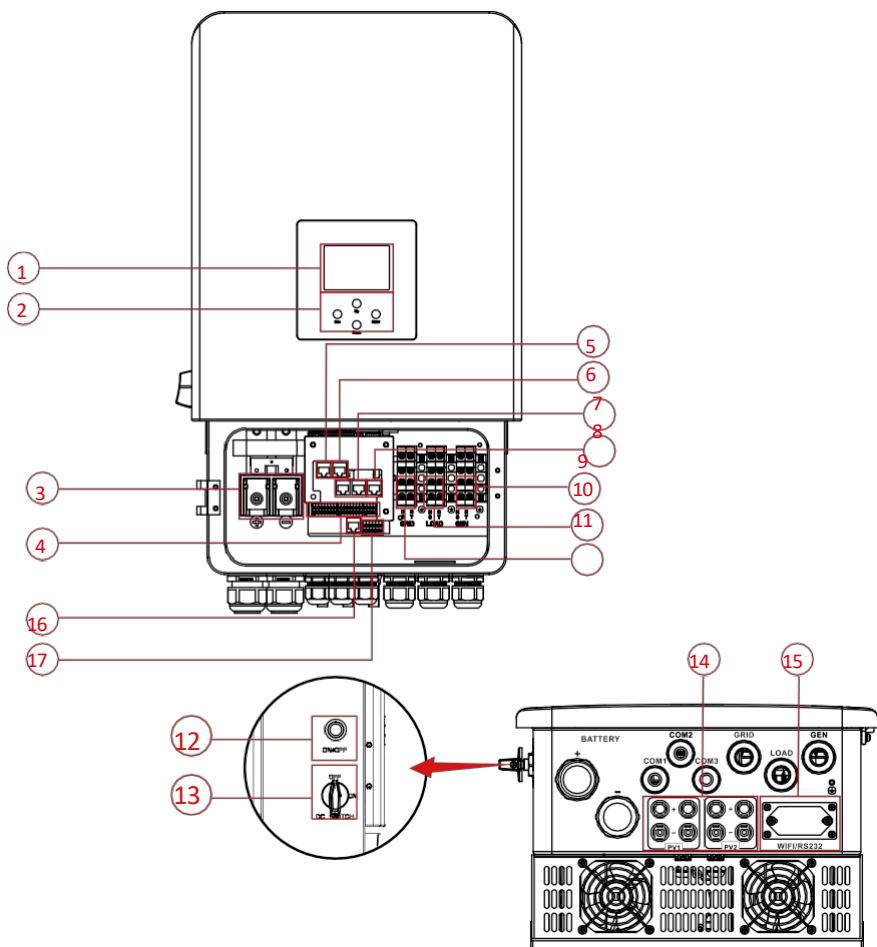
Etichetă	Descriere
	Simbolul „Atenție, risc de șoc electric” indică instrucțiuni importante de siguranță, care, dacă nu sunt respectate corect, pot duce la un șoc electric.
	Terminalele de intrare de curent continuu ale invertorului nu trebuie legate la pământ.
	Temperatura suprafeței este ridicată. Vă rugăm să nu atingeți carcasa invertorului.
	Circuitele de curent alternativ și de curent continuu trebuie deconectate separat, iar personalul de întreținere trebuie să aștepte 5 minute până când acestea sunt complet oprite înainte de a putea începe lucrul.
	Marca de conformitate CE
	Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile înainte de utilizare.
	Simbol pentru marcarea dispozitivelor electrice și electronice în conformitate cu Directiva 2002/96/CE. Indică faptul că dispozitivul, accesoriile și ambalajul nu trebuie eliminate ca deșeuri municipale nesortate și trebuie colectate separat la sfârșitul perioadei de utilizare. Vă rugăm să respectați ordonanțele sau reglementările locale privind eliminarea deșeurilor sau să contactați un reprezentant autorizat al producătorului pentru informații privind scoaterea din funcțiune a echipamentului.

-
- Acest capitol conține instrucțiuni importante de siguranță și de utilizare. Citiți și păstrați acest manual pentru consultare ulterioară.
 - Înainte de a utiliza inverterul, vă rugăm să citiți instrucțiunile și avertismentele referitoare la baterie, precum și secțiunile corespunzătoare din manualul de instrucțiuni.
 - Nu dezamblați inverterul. Dacă aveți nevoie de întreținere sau reparații, duceți-l la un centru de service specializat.
 - Reasamblarea 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 împreună cu bateria.
 - Nu încărcați niciodată o baterie înghețată.
 - Pentru funcționarea optimă a acestui inverter, vă rugăm să respectați specificațiile necesare pentru a selecta dimensiunea corespunzătoare a cablului. Este foarte important să utilizați corect acest inverter.
 - Fiți foarte precauți atunci când lucrați cu unelte metalice pe sau în apropierea bateriilor. Căderea unei unelte poate provoca o scântee sau un scurtcircuit în baterii sau în alte componente electrice, putând chiar provoca o explozie.
 - Vă rugăm să respectați 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 inverter trebuie conectat la un sistem de cablare permanent împământat. Asigurați-vă că respectați cerințele și reglementările locale pentru instalarea acestui inverter.
 - 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. Ecranul LCD complet oferă utilizatorului o interfață configurabilă și ușor de accesat prin butoane, precum încărcarea bateriei, încărcarea de la curent alternativ/solar și tensiunea de intrare acceptabilă în funcție de diferite aplicații.

2.1 Prezentare generală a produsului



1: Ecran LCD

2: Butoane funcționale

3: Conectori de intrare pentru

baterie 4: Port funcțional

5: Port BMS 485/CAN 6: Port

Modbus

7: Port paralel

8: Port Meter-485

9: Intrare generator

10: Sarcină

11: Rețea

12: Buton de pornire/oprire

13: Comutator curent continuu

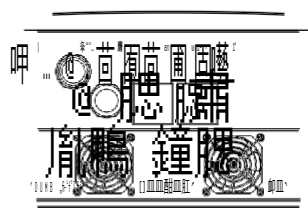
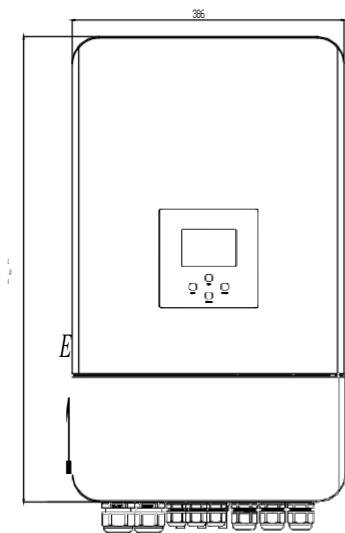
14: Intrare fotovoltaică

15: Interfață WiFi

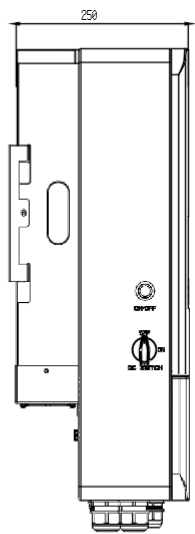
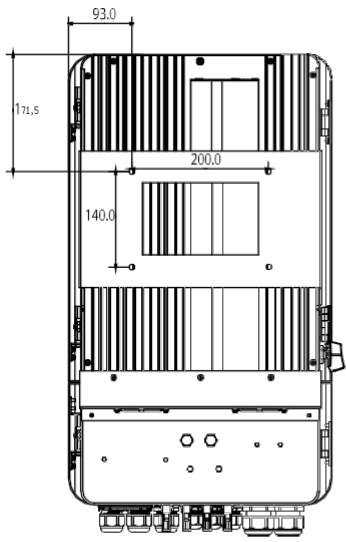
16: Port DRM

17: Porturi P1, P2 și DI (opționale)

2.2 Dimensiunile produsului



Dimensiunea
inverterului



2.3 Caracteristici ale produsului

- Invertor trifazat de 230 V/400 V cu undă sinusoidală pură.
- Autoconsum și alimentare în rețea.
- Repornire automată în timpul restabilirii 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 setări pe ecranul LCD.
- Prioritate configurabilă pentru încărcătorul de curent alternativ/solar/generator prin setarea de pe ecranul LCD.
- Compatibil cu tensiunea de rețea sau cu alimentarea de la generator.
- Protecție împotriva suprasarcinii, supraîncălzirii și scurtcircuitului.
- Design inteligent al încărcătorului de baterii pentru performanțe optimizate ale bateriei
- Cu funcție de limitare, previne revărsarea excesivă de energie în rețea.
- Suportă monitorizarea prin Wi-Fi și are încorporate 2 șiruri de trackere MPP.
- Încărcare MPPT inteligentă, configurabilă în trei etape, pentru performanțe optimizate ale bateriei.
- Funcție de programare a timpului de utilizare.
- Funcție de încărcare inteligentă.

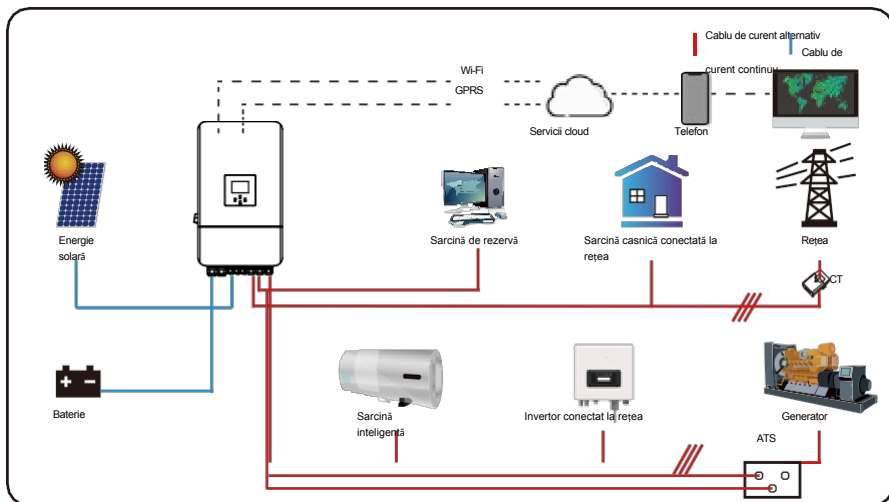
2.4 Arhitectura de bază a sistemului

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 electrică
- Module fotovoltaice

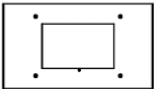
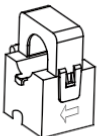
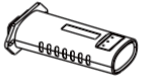
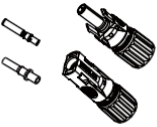
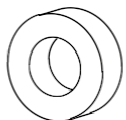
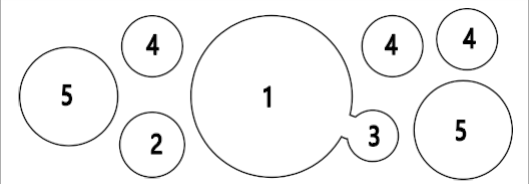
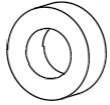
Consultați-vă cu integratorul de sistem pentru alte arhitecturi posibile ale sistemului, în funcție de cerințele dumneavoastră. Acest invertor poate alimenta toate tipurile de aparate din mediul casnic sau de birou, inclusiv aparate cu motor, cum ar fi frigiderul și aparatul de aer condiționat.



3. Instalare

3.1 Lista pieselor

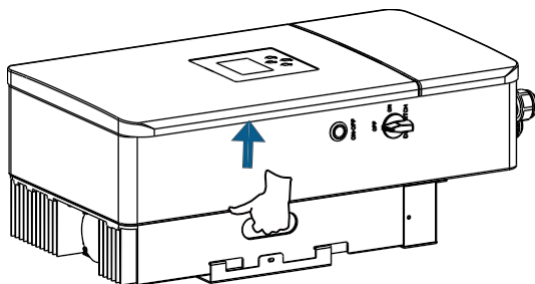
Verificați echipamentul înainte de instalare. Asigurați-vă că nimic din pachet nu este deteriorat. Ar trebui să fi primit articolele în următorul pachet:

 Invertor hibrid x1	 Suport de montare pe perete x1	 Șurub anti-coliune din oțel inoxidabil M8x80 x4	 Cablul de comunicație paralel x1
 Clemă pentru senzor x3	 Senzor de temperatură pentru baterie x1	 Manual de utilizare x1	 Contor (opțional) x1
 Înregistrator de date (opțional) x1	 DC+/DC- Conectori cu mufă, inclusiv bornă metalică x1	 Cheie specială pentru conectorul fotovoltaic solar x1	 Conector DRM x1
 Inel magnetic pentru baterie x1	 Inel magnetic pentru cablul de comunicație BMS și contor x2	 Inel magnetic pentru senzor de temperatură extern x1	 Inel magnetic x3
Cutie de ambalare pentru inelul magnetic  *1: 80 x 50 x 20 mm 2: 33 x 23 x 15 mm 3: 25,9 x 28 x 13 mm 4: 31 x 29 x 19 mm 5: 55,5 x 33 x 23 mm			
 Inel magnetic pentru cabluri de curent alternativ x3*			

* Inelul magnetic pentru portul Grid nu se află în cutia de ambalare a inelului magnetic, ci în compartimentul din bumbac perlat.

3.2 Cerințe privind manipularea produsului

Scoateți invertorul din cutia de ambalare și transportați-l la locul de instalare desemnat.



transport



ATENȚIE:

Manipularea necorespunzătoare poate provoca vătămări corporale!

- Asigurați-vă că un număr adecvat de persoane transportă invertorul în funcție de greutatea acestuia, iar personalul de instalare trebuie să poarte echipament de protecție, cum ar fi încălțăminte de protecție împotriva șocurilor și mănuși.
- Așezarea invertorului direct pe o suprafață dură poate provoca deteriorarea carcasei sale metalice. Sub invertor trebuie așezate materiale de protecție, cum ar fi un strat de burete sau o pernă din spumă.
- Deplasați invertorul cu ajutorul uneia sau a două persoane sau folosind un instrument de transport adecvat.
- Deplasați invertorul ținându-l de mânerul de pe acesta. Nu deplasați invertorul ținându-l de borne.

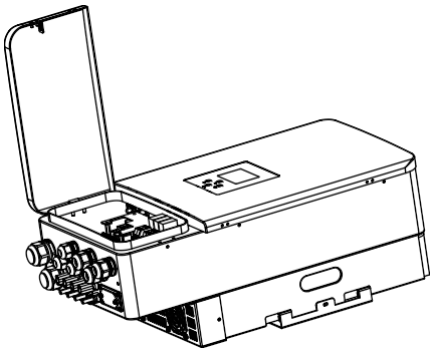
3.3 Instrucțiuni de montare

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
- Să nu se afle în zone în care sunt depozitate materiale foarte inflamabile.
- Nu se află în zone cu risc de explozie.
- Să nu fie expus direct la aer rece.
- Să nu fie în apropierea antenei de televiziune sau a cablului de antenă.
- La o altitudine de maximum aproximativ 3000 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:



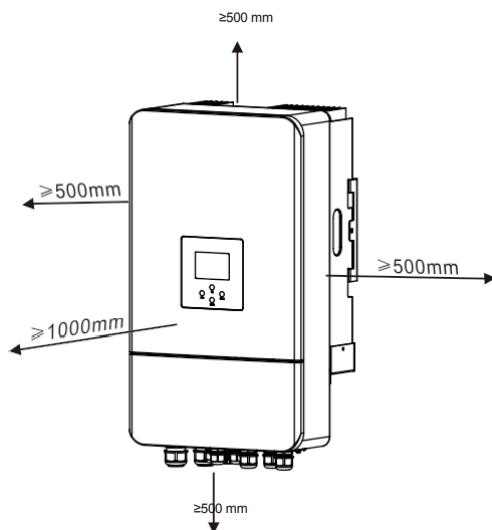
Unelte de instalare

Uneltele de instalare pot fi cele recomandate mai jos. De asemenea, utilizați alte unelte auxiliare la fața locului.

						
Ochelari de protecție	Mască antipraf	Dopuri pentru urechi	Mănuși de lucru	Încălțăminte de lucru	Cuțit multifuncțional	Șurubelniță plată
						
Șurubelniță cruciformă	Burghiu cu percție	Clește	Marker	Nivelă	Ciocan de cauciuc set de chei tubulare	
						
Brățară antistatică	Clește de tăiat sârmă	Decupator de sârmă	Clește hidroauiic	Pistol de căldură	Unelte de sertizare 4-6 mm² Conector solar	cheie
						
Multimetru ≥1100 Vcc	Clește de sertizare RJ45	Soluție de curățare				

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

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

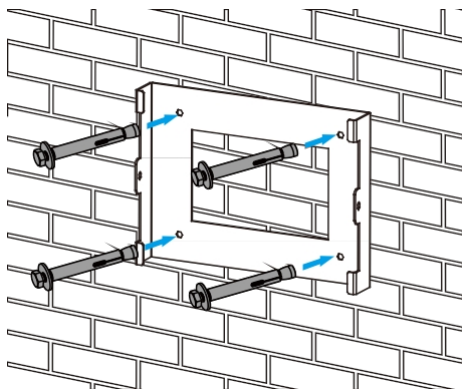


Pentru o circulație adecvată a aerului în vederea disipării căldurii, asigurați un spațiu liber de aproximativ 50 cm în lateral și de aproximativ 50 cm deasupra și dedesubtul unității. Și 100 cm în față.

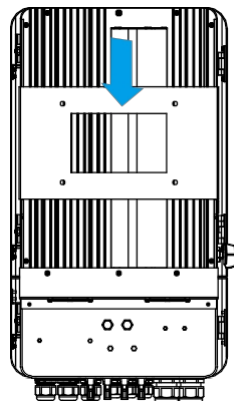
Montarea invertorului

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 realiza 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 în mână și, ținându-l, asigurați-vă că suportul este orientat spre șurubul de expansiune, apoi fixați invertorul pe perete.
3. Strângeți capul șurubului bolțului de expansiune pentru a finaliza montarea.



Instalarea plăcii de suspendare a invertorului



3.4 Conectarea bateriei

Pentru o funcționare sigură și conformitate cu normele, 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	Secțiunea cablului	Cablu (mm ²)	Valoarea cuplului (max.)
3 kW	4 AWG	21	24,5 Nm
4 kW	2 AWG	33	24,5 Nm
5/6/8/10/12 kW	1 AWG	42	24,5 Nm

Tabelul 3-2 Dimensiunea cablului



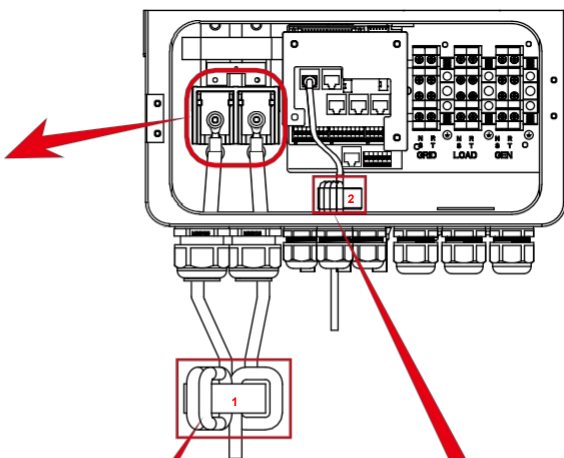
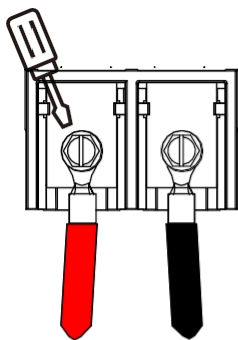
Toate lucrările de cablare trebuie efectuate de către un specialist.



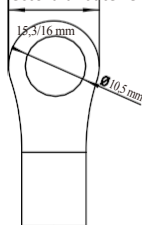
Conectarea bateriei cu un cablu adecvat este importantă pentru funcționarea sigură și eficientă a sistemului. Pentru a reduce riscul de rănire, consultați Tabelul 3-2 pentru cablurile recomandate.

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

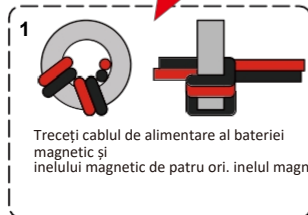
1. Alegeți un cablu de baterie adecvat, cu conectorul corespunzător, care să se potrivească bine la bornele bateriei.
2. Folosiți o șurubelniță adecvată pentru a desuruba șuruburile și a introduce conectorii bateriei, apoi strângeți șurubul cu șurubelnița, asigurându-vă că șuruburile sunt strânse cu 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.



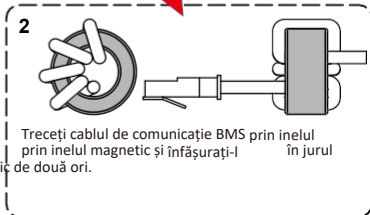
Pentru modelul de 3-12 kW, dimensiunea șurubului conectorului bateriei: M10



Intrare baterie CC



1 Treceți cablul de alimentare al bateriei magnetic și inelului magnetic de patru ori. inelul magnetic de două ori.



2 Treceți cablul de comunicație BMS prin inelul prin inelul magnetic și înfășurați-l în jurul inelului magnetic de două ori.

4. În cazul în care copiii ating inverterul sau dacă intră insecte în acesta, asigurați-vă că conectorul inverterului este fixat în poziție etanșă, răsucindu-l în sensul acelor de ceasornic.

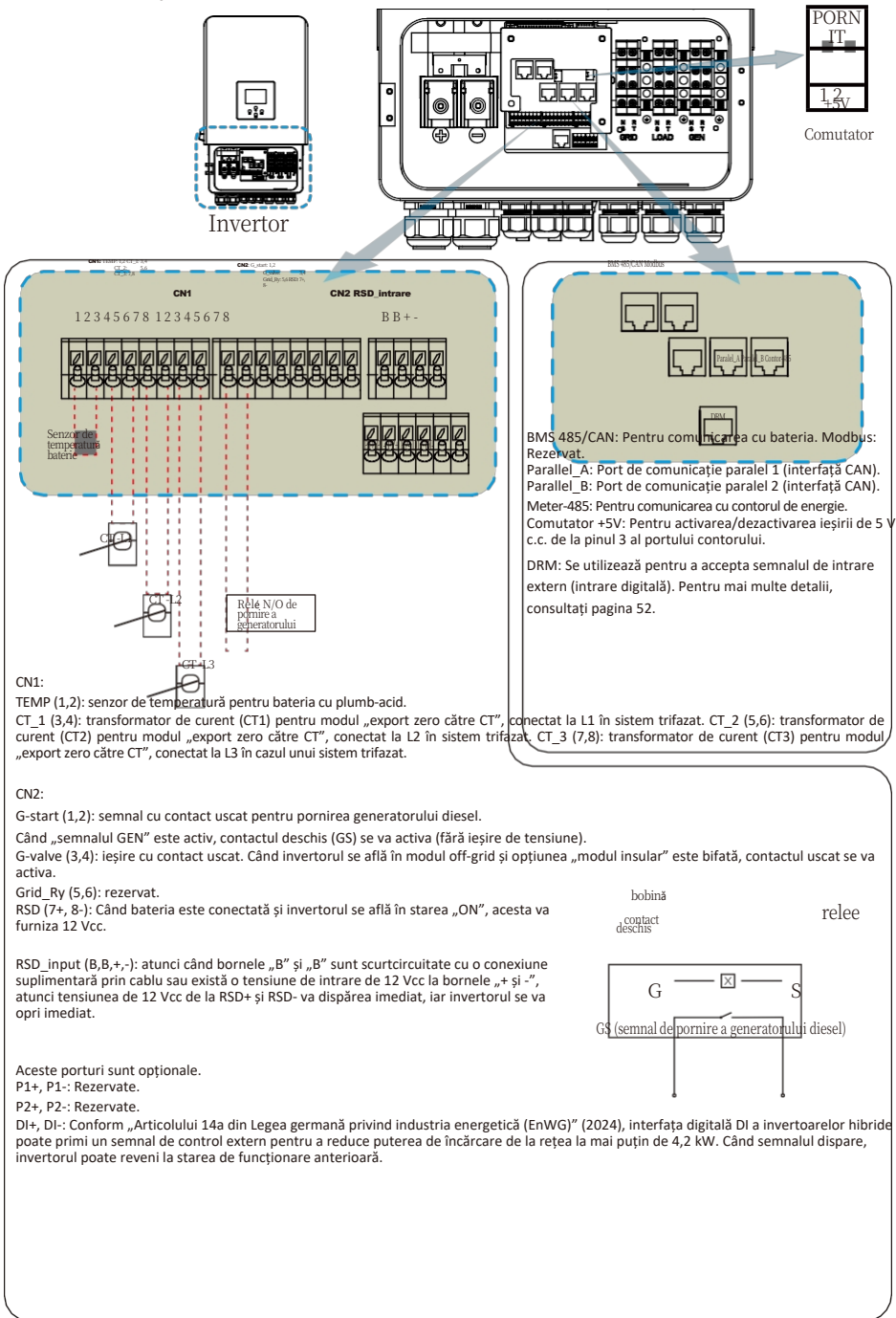


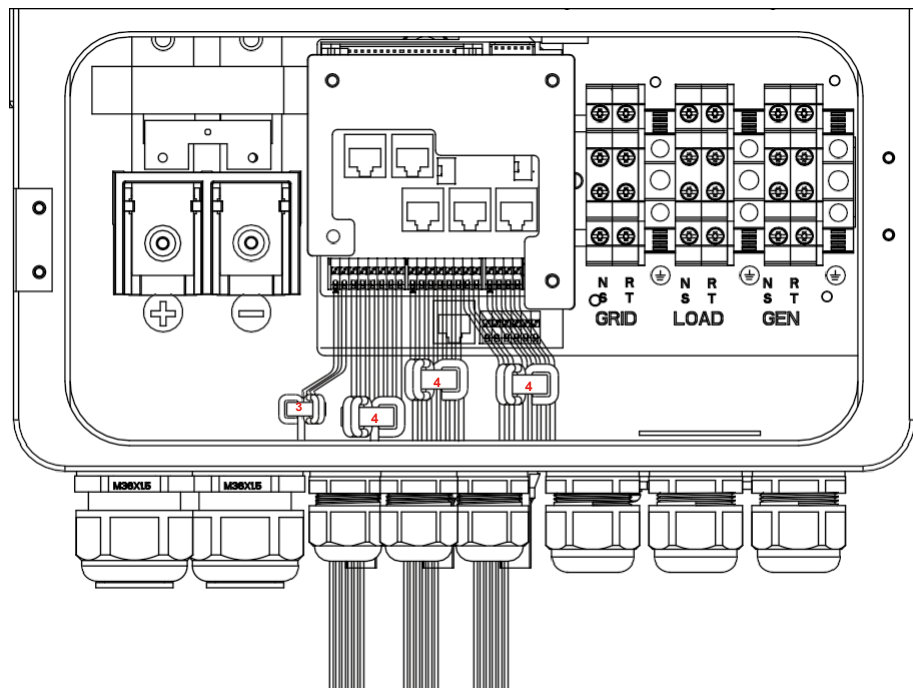
Instalarea trebuie efectuată cu atenție.



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

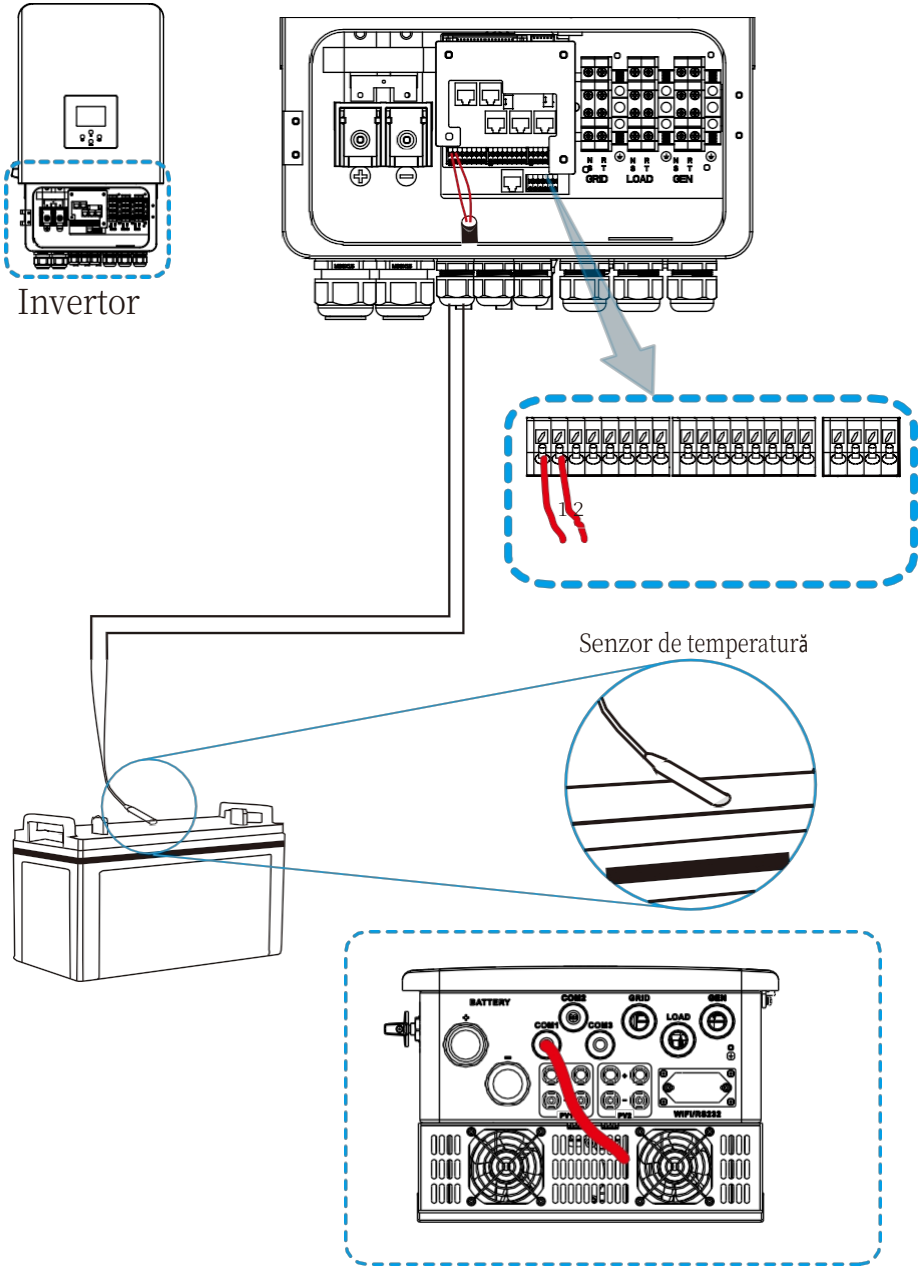
3.4.1 Definiția porturilor funcționale





Nr.	Funcție Port	Instrucțiuni de instalare
3	TEMP (1,2)	Înfășurați firele de trei ori în jurul inelului magnetic, apoi treceți capetele firelor prin inelul magnetic.
4	CT_1 (3,4) CT_2 (5,6) CT_3 (7,8)	Înfășurați firele de trei ori în jurul inelului magnetic, apoi treceți capetele firelor prin inelul magnetic.
4	G_start (1,2) G_valve (3,4) Grid_Ry (5,6)	Înfășurați firele de trei ori în jurul inelului magnetic, apoi treceți capetele firelor prin inelul magnetic.
4	RSD (7+,8-) RSD_intrare (B,B,+,-)	Înfășurați firele de trei ori în jurul inelului magnetic, apoi treceți capetele firelor prin inelul magnetic.

3.4.2 Conectarea senzorului de temperatură pentru bateria cu plumb-acid



3.5 Conectarea la rețea și la sarcina 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 3/4/5/6/8/10/12 kW.
- Valoarea recomandată întrerupător de curent alternativ recomandat pentru portul de rețea este de 63 A pentru 3/4/5/6/8/10/12 kW.
- Există trei blocuri de borne cu marcajele „Grid”, „Load” și „GEN”. Vă rugăm să nu conectați greșit conectorii de intrare și ieșire.



Notă:

La instalarea finală, împreună cu echipamentul trebuie instalat un întrerupător certificat conform standardelor IEC 60947-1 și IEC 60947-2.

Toate lucrările de cablare trebuie efectuate de personal calificat. Este foarte important pentru siguranța sistemului și funcționarea eficientă să se utilizeze cablul adecvat pentru conexiunea de intrare CA. Pentru a reduce riscul de rănire, vă rugăm să utilizați cablul recomandat corespunzător, după cum urmează.

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

Model	Secțiunea firului	Cablu (mm ²)	Cuplu (max.)
3 kW	16 AWG	1,0	1,2 Nm
4 kW	14 AWG	1,5	1,2 Nm
5/6 kW	12 AWG	2,5	1,2 Nm
8 kW	10 AWG	4,0	1,2 Nm
10/12 kW	8 AWG	6,0	1,2 Nm

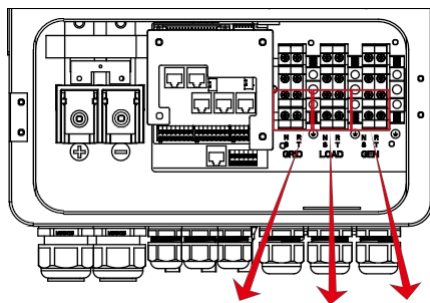
Racord la rețea și racord la sarcina de rezervă (fire de cupru) (bypass)

Model	Secțiunea firului	Cablu (mm ²)	Cuplu (max.)
3/4/5/6/8/10/12 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

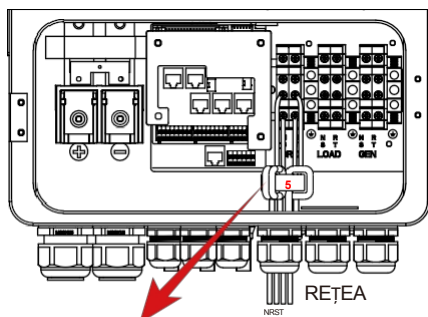
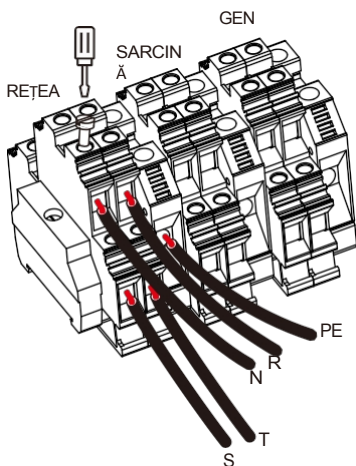
Tabelul 3-3 Dimensiuni recomandate pentru cablurile de curent alternativ

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

- Înainte de a realiza conexiunile la rețea, sarcină și generator, asigurați-vă că ați oprit mai întâi întrerupătorul de curent alternativ sau secționatorul.
- Îndepărtați manșonul izolan pe o lungime de 10 mm, deșurubați șuruburile. Treceți mai întâi cablurile prin inelul magnetic, apoi introduceți aceste cabluri în borne conform polarităților indicate pe blocul de borne. Strângeți șuruburile bornelor și asigurați-vă că cablurile sunt conectate complet și în siguranță.

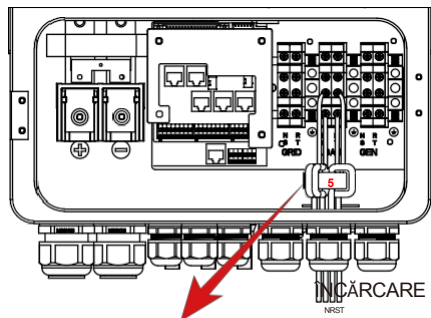


REȚEA SARCINĂ GENERATOR



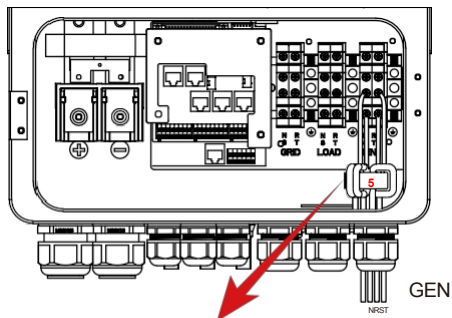
5

Înfășurați firele portului Grid o dată în jurul inelului magnetic, apoi treceți capetele firelor prin inelul magnetic.



5

Înfășurați firele portului de încărcare o dată în jurul inelului magnetic, apoi treceți capetele firelor prin inelul magnetic.



5

Înfășurați firele portului GEN o dată în jurul inelului magnetic, apoi treceți capetele firelor prin inelul magnetic.



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

3. Apoi, introduceți firele de ieșire de curent alternativ conform polarităților indicate pe blocul de borne și strângeți bornele. Asigurați-vă că conectați și firele N și firele PE corespunzătoare la bornele aferente.
4. Asigurați-vă că firele sunt conectate în siguranță.
5. Aparatele precum aparatele de aer condiționat necesită cel puțin 2-3 minute pentru repornire, deoarece este necesar un timp suficient pentru echilibrarea gazului frigorific în interiorul circuitului. Dacă are loc 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 alimentarea pentru a vă proteja aparatul, dar uneori acest lucru poate provoca totuși daune interne aparatului de aer condiționat

3.6 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 rănire, vă rugăm să utilizați dimensiunea recomandată a cablului, conform indicațiilor de mai jos.

<i>Model</i>	<i>Secțiunea cablului</i>	<i>Cablu (mm²)</i>
3/4/5/6/8/10/12 kW	10 AWG	4

Tabelul 3-4 Secțiunea cablului



Pentru a evita orice defectiune, nu conectați la invertor module fotovoltaice care ar putea prezenta scurgeri de curent. De exemplu, modulele fotovoltaice împământate vor provoca scurgeri de curent către invertor. Atunci când utilizați module fotovoltaice, asigurați-vă că bornele 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, se vor produce daune la invertor în cazul în care fulgerul lovește modulele fotovoltaice.

3.6.1 Selectarea modulelor fotovoltaice:

Atunci când selectați modulele fotovoltaice adecvate, asigurați-vă că luați în considerare parametrii de mai jos:

- 1) Tensiunea în circuit deschis (Voc) a modulelor fotovoltaice nu trebuie să depășească tensiunea maximă în circuit deschis a panoului fotovoltaic a 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 standardul IEC 61730.

Modelul invertorului	3 kW	4 kW	5 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW
Tensiune de intrare fotovoltaică	550 V (160 V–800 V)						
Intervalul de tensiune MPPT al sistemului fotovoltaic	200 V–650 V						
Număr de trackere MPP	2						
Număr de șiruri pe tracker MPP	1+1					2+2	

Tabelul 3-5

3.6.2 Conectarea cablurilor modulului fotovoltaic:

- 1. Opriti întrerupătorul principal de alimentare la rețea (CA).
- 2. Opriti 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 a conecta invertorul, asigurați-vă că tensiunea în circuit deschis a sistemului fotovoltaic se încadrează în limita de 800 V a invertorului.



Fig. 3.1 Conector DC+ de tip tată



Fig. 3.2 Conector DC- de tip mamă



Sfat de siguranță:

Vă rugăm să utilizați un cablu de curent continuu omologat pentru sistemul fotovoltaic.

Pașii pentru asamblarea conectorilor de curent continuu sunt enumerați după cum urmează:

- a) Dezizolați firul de curent continuu pe o lungime de aproximativ 7 mm, deșurubați piulița capacului conectorului (a se vedea imaginea 3.3).

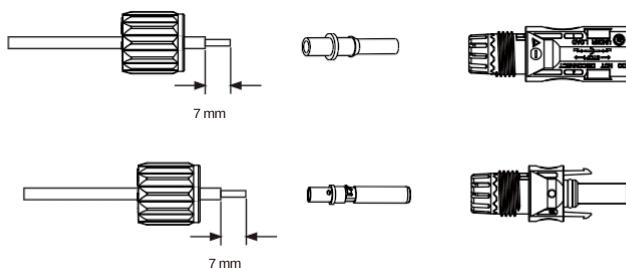


Fig. 3.3 Demontați piulița capacului conectorului

- b) Seriați bornele metalice cu un clește de sertizare, așa cum se arată în imaginea 3.4.

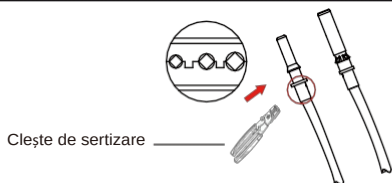


Fig. 3.4 Sertizați pinul de contact pe fir

c) Introduceți pinul de contact în partea superioară a conectorului și înșurubați piulița cu capac pe partea superioară a conectorului. (așa cum se arată în imaginea 3.5).

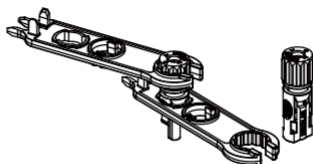


Fig. 3.5 Conector cu piulița cu capac înșurubată

d) În final, introduceți conectorul de curent continuu în intrările pozitivă și negativă ale invertorului, așa cum se arată în imaginea 3.6.

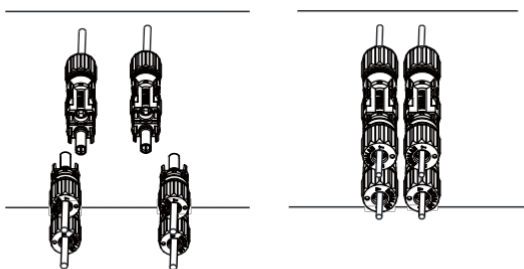


Fig. 3.6 Conexiunea de intrare CC



Avertisment:

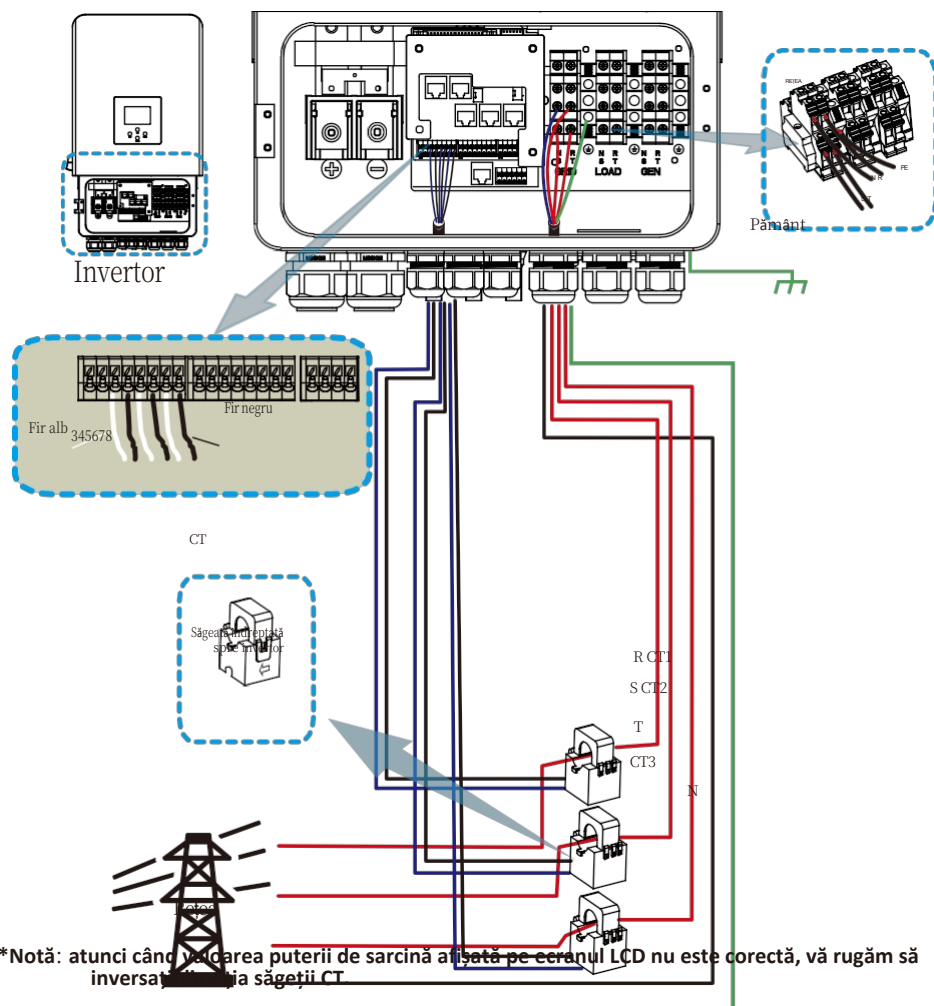
Lumina soarelui care cade pe panou va genera tensiune, iar tensiunea înaltă în serie poate pune viața în pericol. Prin urmare, înainte de a conecta linia de intrare CC, panoul solar trebuie acoperit cu un material opac, iar comutatorul CC trebuie să fie în poziția „OFF”; în caz contrar, tensiunea înaltă a invertorului poate duce la situații care pun viața în pericol.



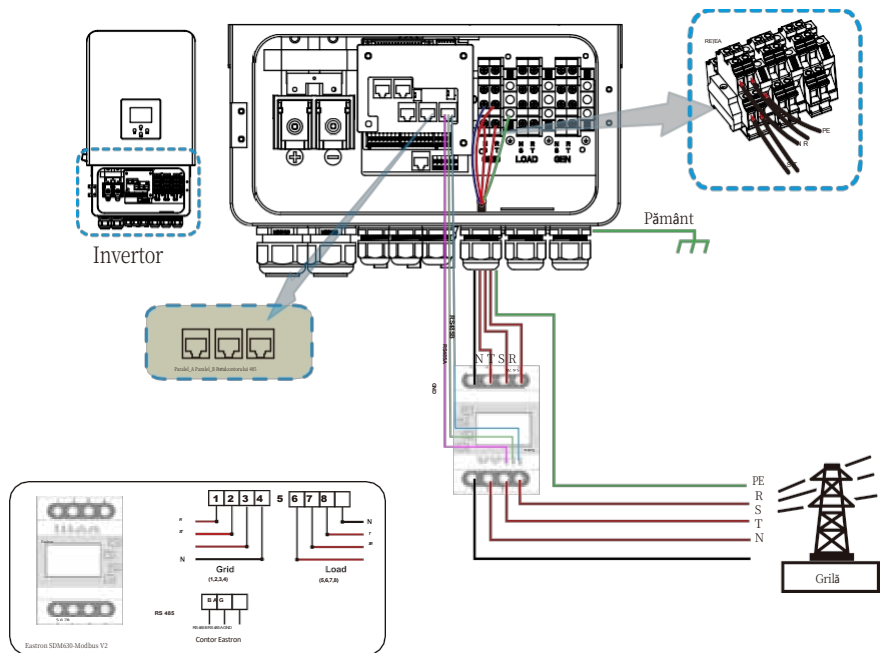
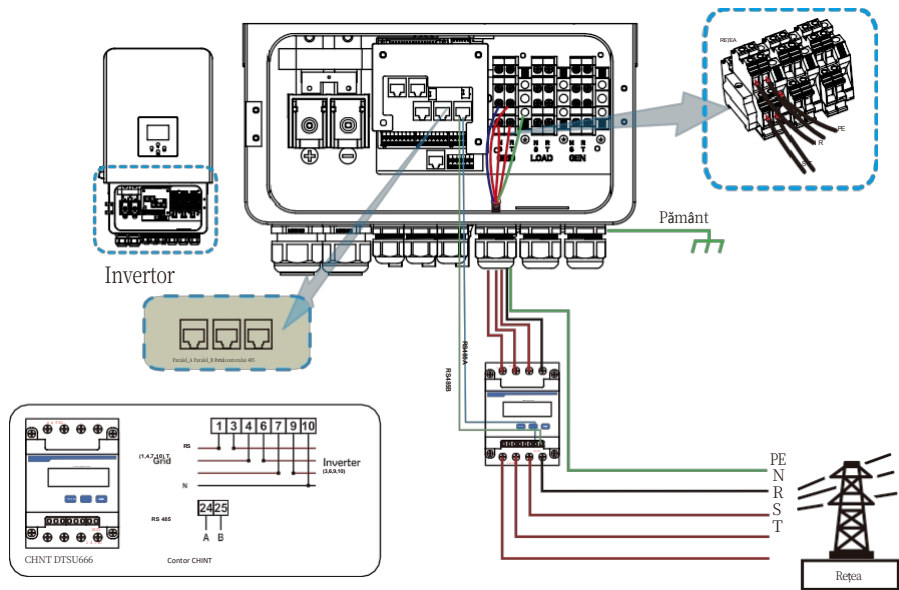
Avertisment:

Vă rugăm să utilizați conectorul de alimentare de curent continuu (DC) din setul de accesorii al invertorului. Nu interconectați conectorii de la producători diferiți. Curentul maxim de intrare de curent continuu (DC) trebuie să fie de 20 A. Dacă este depășit, acest lucru poate deteriora invertorul, iar defectul nu va fi acoperit de garanția Deye.

3.7 Conectarea CT



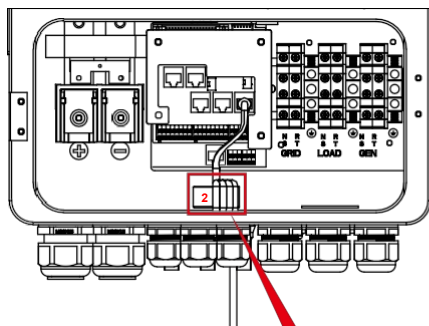
3.7.1 Conectarea contorului



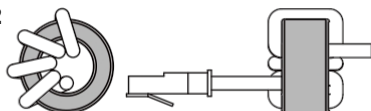


Notă:

Când invertorul se află în stare off-grid, linia N trebuie conectată la pământ.



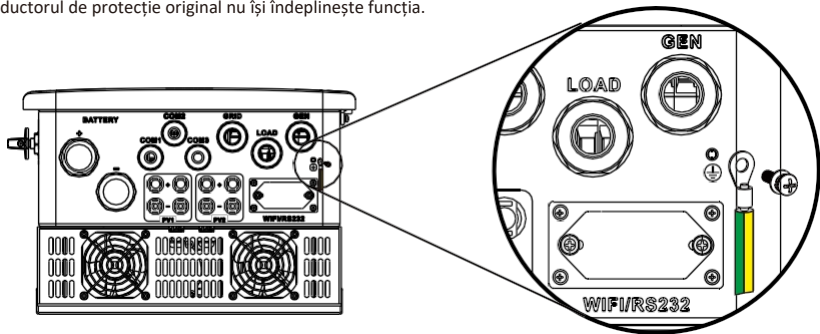
2



Treceți cablul de comunicație al contorului prin inelul magnetic și înfășurați-l de patru ori în jurul inelului magnetic.

3.8 Conectarea la pământ (obligatorie)

Cablul de împământare trebuie conectat la placa de împământare de pe partea rețelei, ceea ce previne electrocutarea în cazul în care conductorul de protecție original nu își îndeplinește funcția.



care

Conectarea la pământ (fire de cupru)

Model	Secțiunea firului	Cablu (mm ²)	Cuplu (max.)
3 kW	16 AWG	1,0	1,2 Nm
4 kW	14 AWG	1,5	1,2 Nm
5/6 kW	12 AWG	2,5	1,2 Nm
8 kW	10 AWG	4,0	1,2 Nm
10/12 kW	8 AWG	6,0	1,2 Nm

Conexiune la pământ (fire de cupru) (bypass)

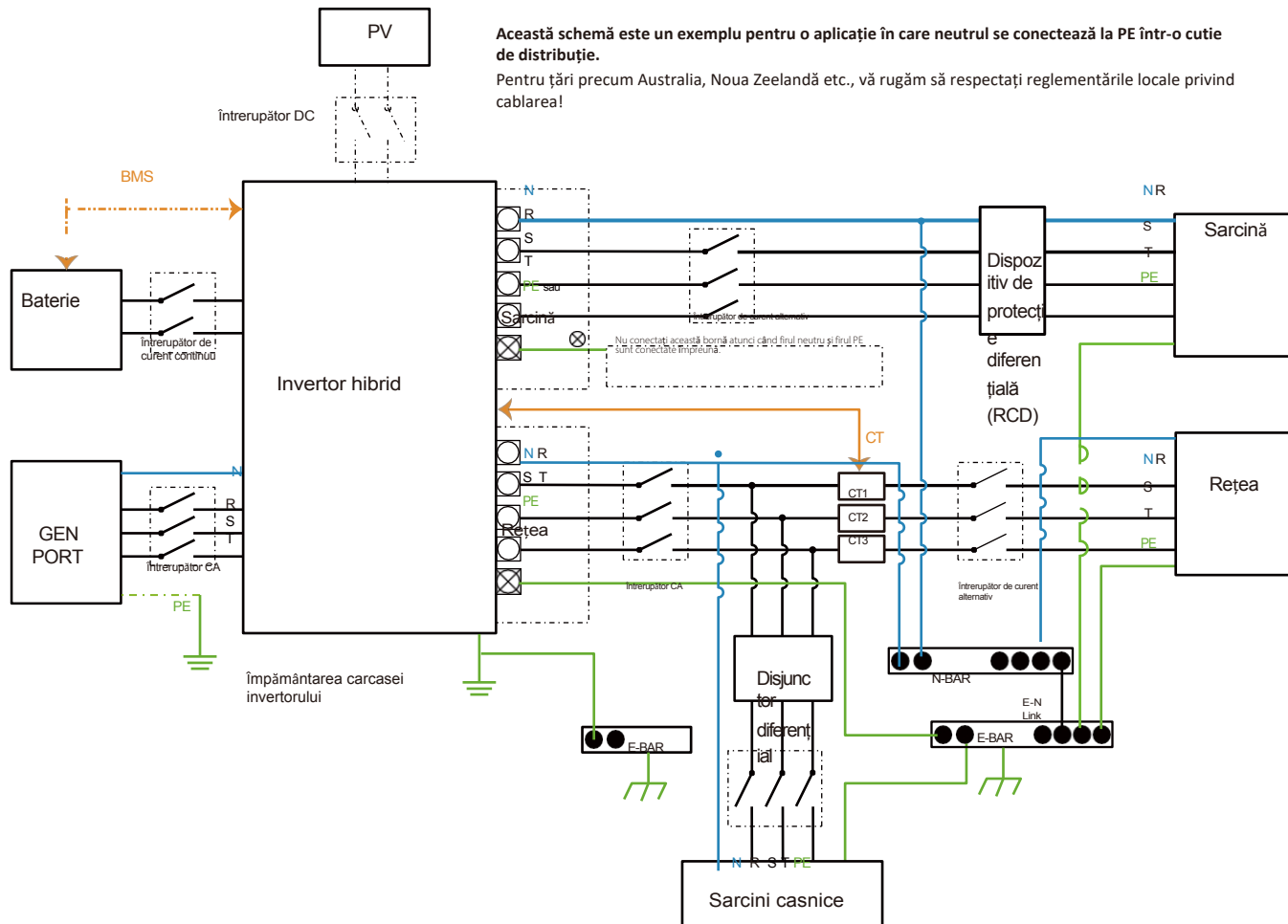
Model	Secțiunea firului	Cablu (mm ²)	Cuplu (max.)
3/4/5/6/8/10/12 kW	6 AWG	10	1,2 Nm

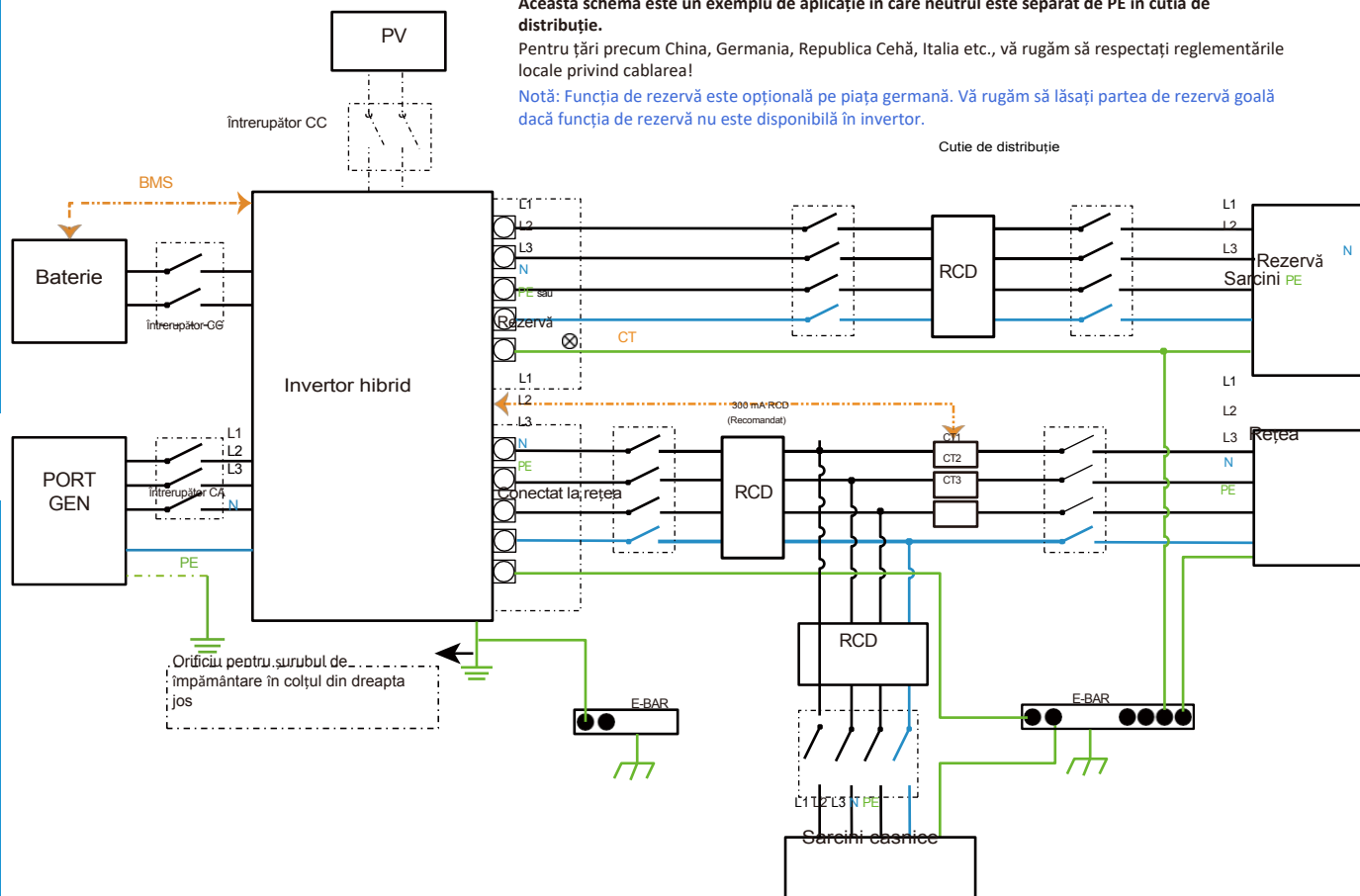


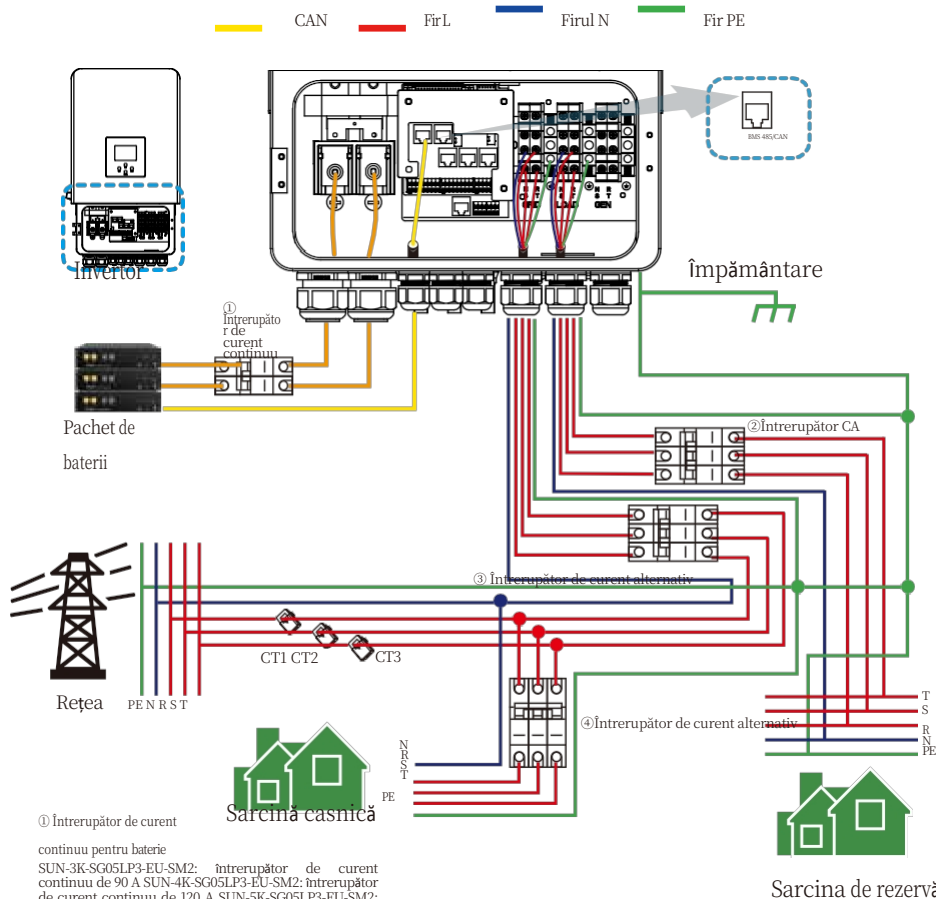
Avertisment:
Invertorul are un circuit încorporat de detectare a curentului de scurgere; un dispozitiv de protecție împotriva curentului de scurgere (RCD) de tip A poate fi conectat la invertor pentru protecție, în conformitate cu legile și reglementările locale. Dacă se conectează un dispozitiv extern de protecție împotriva curentului de scurgere, curentul său de funcționare trebuie să fie egal cu 300 mA sau mai mare; în caz contrar, invertorul s-ar putea să nu funcționeze corespunzător.

3.9 Conexiune Wi-Fi

Pentru configurarea Wi-Fi Plug, vă rugăm să consultați ilustrațiile aferente Wi-Fi Plug. Wi-Fi Plug nu face parte din configurația standard, ci este opțional.







① Întrerupător de curent

continuu pentru baterie

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent continuu de 90 A SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent continuu de 120 A SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent continuu de 150 A SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent continuu de 200 A SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent continuu de 250 A SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent continuu de 300 A SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent continuu de 300 A

② Întrerupător de curent alternativ pentru sarcina de rezervă

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A

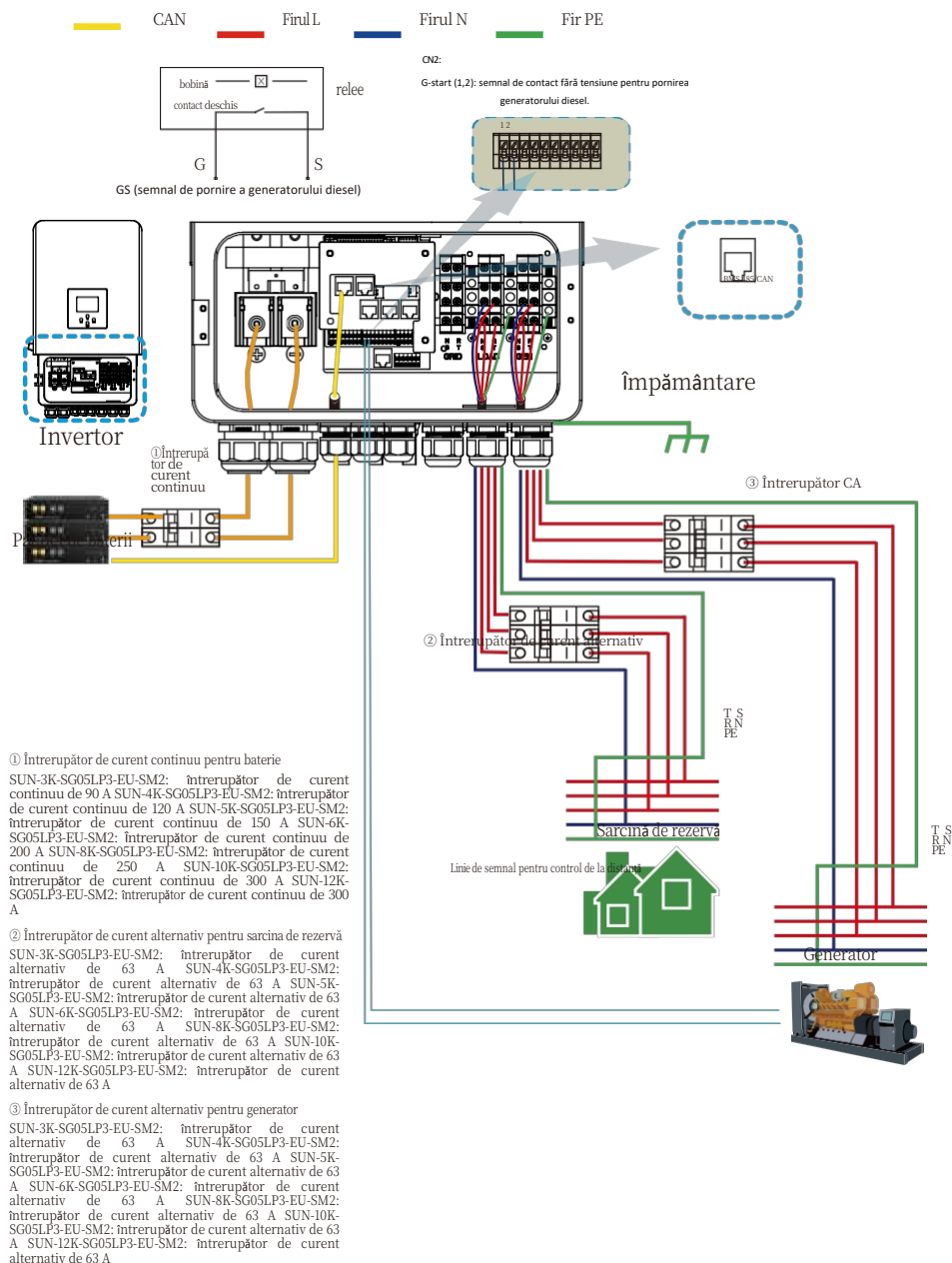
③ Întrerupător de curent alternativ pentru rețea

SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2: întrerupător de curent alternativ de 63 A

④ Întrerupător de curent alternativ pentru sarcini casnice

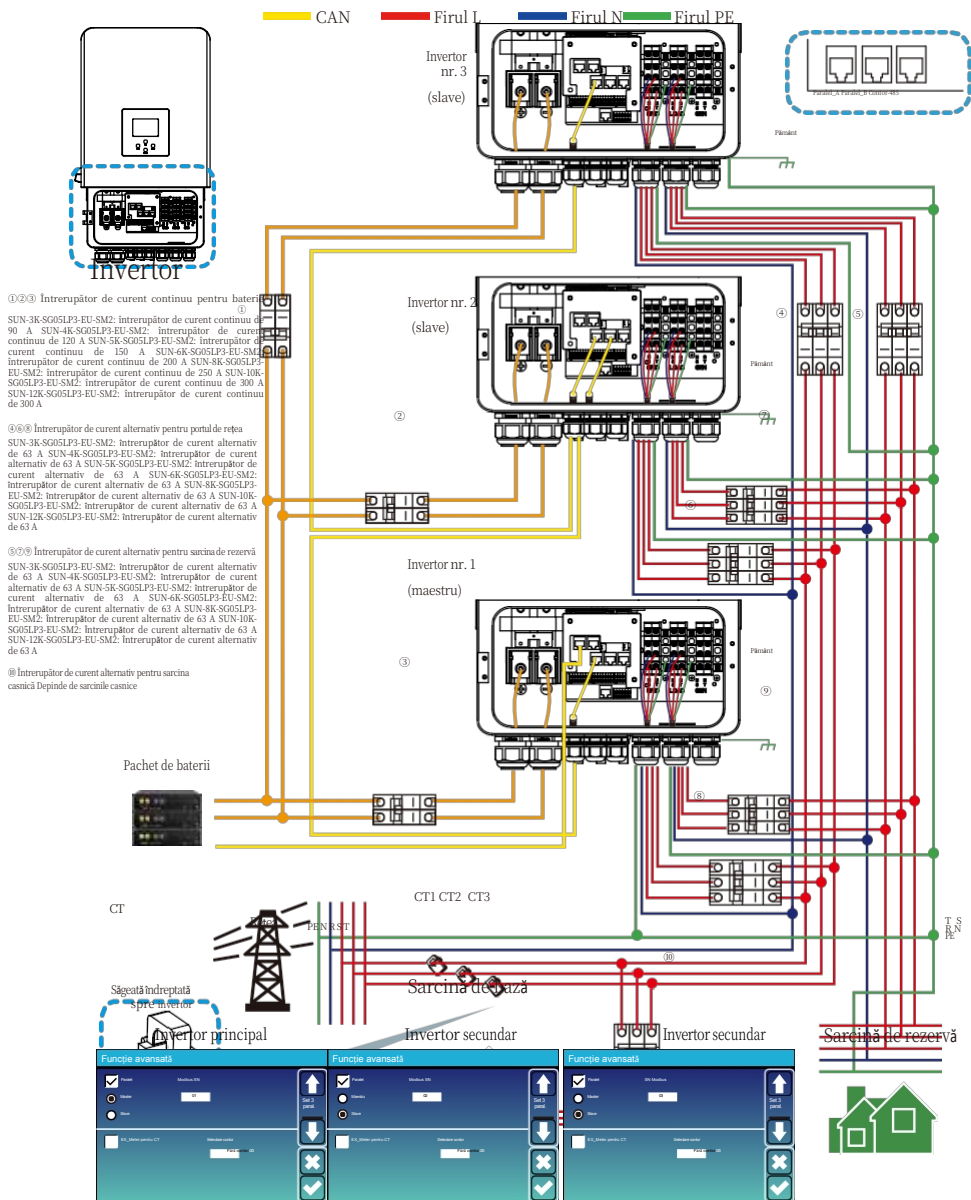
Depinde de consumul gospodăriei

3.12 Schema tipică de aplicare a unui generator diesel



3.13 Schema de conectare în paralel trifazată

Notă: Pentru sistemul în paralel, vă rugăm să alegeți modul „Zero export către CT”.



4. FUNCȚIONARE

4.1 Pornire/Oprire

Odată ce unitatea a fost instalată corespunzător și bateriile sunt conectate corect, apăsați pur și simplu butonul de pornire/oprire (situat în partea stângă a carcasei) pentru a porni unitatea. Când sistemul nu are bateria conectată, dar este conectat fie la sistemul fotovoltaic, fie la rețea, iar butonul de pornire/oprire este oprit, ecranul LCD va rămâne aprins (afișajul va indica „OFF”). În această situație, atunci când apăsați butonul de pornire/oprire și selectați „Fără baterie”, sistemul poate funcționa în continuare.

4.2 Panoul de comandă și afișaj

Panoul de comandă și afișaj, prezentat în imaginea de mai jos, se află pe panoul frontal al inverterului. Acesta include patru taste funcționale și un ecran LCD, care indică starea de funcționare și informații privind puterea de intrare/ieșire.

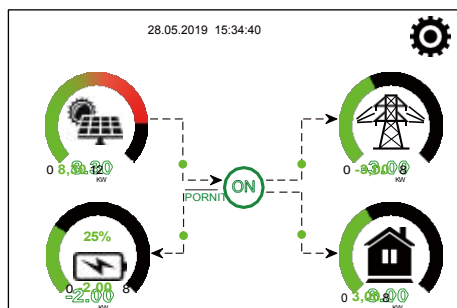
<i>Tastă funcțională</i>	<i>Descriere</i>
Esc	Pentru a ieși din modul de setare
Sus	Pentru a reveni la selecția anterioară
Jos	Pentru a trece la următoarea selecție
Enter	Pentru a confirma selecția

Tabelul 4-1 Butoane funcționale

5. Pictograme afișaj LCD

5.1 Ecranul principal

Ecranul LCD este tactil; ecranul de mai jos afișează informațiile generale ale invertorului.



1. Pictograma din centrul ecranului de pornire indică faptul că sistemul funcționează normal. Dacă aceasta se transformă în „comm./F01~F64”, înseamnă că invertorul prezintă erori de comunicare sau alte erori; mesajul de eroare va fi afișat sub această pictogramă (erori F01-F64; informațiile detaliate privind erorile pot fi vizualizate în meniul „Alarmer de sistem”).

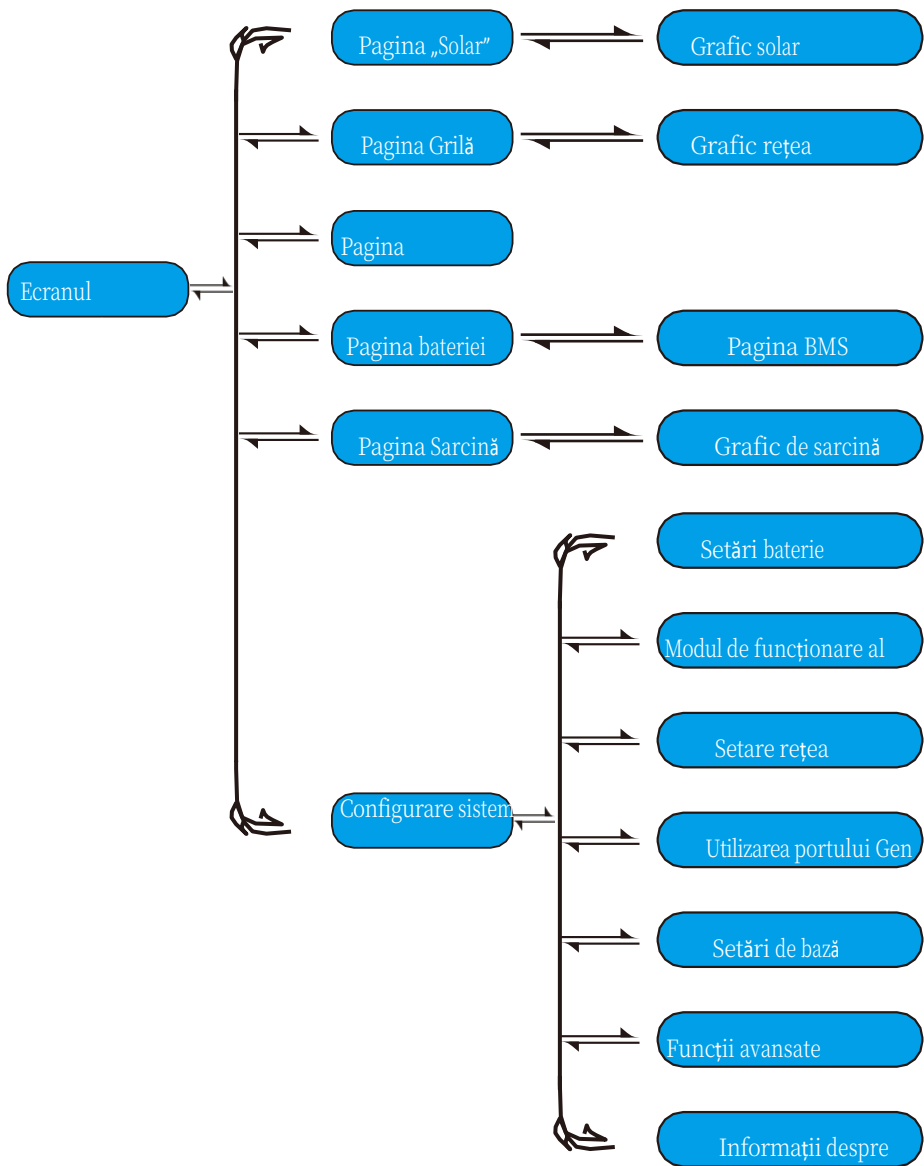
2. În partea de sus a ecranului este afișată ora.

3. Pictograma de configurare a sistemului: apăsați acest buton de configurare pentru a accesa ecranul de configurare a sistemului, care include Configurare de bază, Configurare baterie, Configurare rețea, Mod de funcționare al sistemului, Utilizare port generator, Funcții avansate și Informații baterie Li-ion.

4. Ecranul principal afișează informații despre energia solară, rețea, sarcină și baterie. De asemenea, afișează direcția fluxului de energie cu ajutorul unei săgeți. Când puterea se apropie de un nivel ridicat, culoarea panourilor se va schimba de la verde la roșu, astfel încât informațiile despre sistem să fie afișate clar pe ecranul principal.

- Puterea fotovoltaică și puterea sarcinii rămân întotdeauna pozitive.
- O putere negativă a rețelei înseamnă vânzare către rețea, iar una pozitivă înseamnă preluare din rețea.
- Puterea bateriei negativă înseamnă încărcare, iar cea pozitivă înseamnă descărcare.

5.1.1 Diagrama fluxului de funcționare a ecranului LCD



5.2 Curba de putere solară

Energie solară

Putere: 1560 W

1

2

3

Putere: 1560 W

PV1-V: 286 V PV2-V: 45 V

PV1-I: 5,5 A PV2-I: 0,0 A

PV1-P: 1559 W PV2-P: 1 W

Astăzi = 8,0 KWH

Total = 12,00 KWH

Energie

Aceasta este pagina cu detalii despre panoul solar.

- 1 Generarea energiei de către panoul solar.
- 2 Tensiune, curent, putere pentru fiecare MPPT.
- 3 Energia generată de panoul solar pe zi și total.

Apăsați butonul „Energie” pentru a accesa pagina cu curba de putere.

1166 W	1244 W 50 Hz	-81 W 50 Hz
221 V 0 W	222 V 0,8 W	222 V 0,1 A
229 V 1166 W	229 V 5,0 W	230 V 0,1 A
225 V 0 W	229 V 0,9 W	223 V 0,1 A
	HM: LD:	INV_P:
	-10 W 28 W	-30 W
	5 W 1192 W	-26 W AC_T: 38,8 °C
	0 W 24 W	-25 W
Sarcină	Rețea	Invertor
SOC: 99 %	DC_P1: 0 W	DC_P2: 0 W
BAT_V: 53,65 V	DC_V1: 0 V	DC_V2: 0 V
BAT_I: -0,41 A	DC_I1: 0,0 A	DC_I2: 0,0 A
BAT_T: 27,0 °C		
Baterie	PV1	PV2

Aceasta este pagina cu detalii despre invertor.

- 1 Generarea invertorului.
- Tensiune, curent, putere pentru fiecare fază. AC-T: temperatura medie a radiatorului.

Sarcină

Putere: 55 W

1

2

3

Putere: 55 W

Astăzi = 0,5 KWH

Total = 1,60 KWH

L1: 220 V P1: 19 W

L2: 220 V P2: 18 W

L3: 220 V P3: 18 W

Energie

Aceasta este pagina cu detalii despre sarcină.

- 1 Puterea sarcinii.
- 2 Tensiune, putere pentru fiecare fază.
- 3 Consumul zilnic și total al sarcinii.

Când bifați opțiunea „Vânzare prioritară” sau „Export zero către sarcină” pe pagina modului de funcționare a sistemului, informațiile de pe această pagină se referă la sarcina de rezervă conectată la portul de sarcină al invertorului hibrid.
Când bifați opțiunea „Zero export către CT” pe pagina modului de funcționare a sistemului, informațiile de pe această pagină includ atât sarcina de rezervă, cât și sarcina casnică.
Apăsând butonul „Energie” veți accesa pagina cu curba de putere.

Rețea

Așteptare

0 W

0,0 Hz

1

2

3

CUMPĂRARE

Astăzi = 2,2 KWH

Total = 11,60 KWH

VÂNZARE

Astăzi = 0,0 KWh

Total = 8,60 KWH

CT1: 0 W LD1: 0 W

CT2: 0 W LD2: 0 W

CT3: 0 W LD3: 0 W

L1: 0 V L2: 0 V L3: 0 V

Energie

Aceasta este pagina cu detalii despre rețea.

- 1 Stare, putere, frecvență.
- 2 L: Tensiunea pentru fiecare fază
CT: Puterea detectată de senzorii de curent externi
LD: Puterea detectată folosind senzorii interni de pe întrerupătorul de intrare/ieșire al rețelei de curent alternativ
- 3 CUMPĂRARE: Energie din rețea către invertor,
VÂNZARE: Energie de la invertor către rețea.

Apăsați butonul „Energie” pentru a accesa pagina cu curba de putere.

curba de putere pentru diferite perioade.

5.4 Meniul de configurare a sistemului

Configurare sistem

Baterie

Setare

Modul de funcționare al sistemului

Setare rețea

Port Gen

Utilizare

De bază

dispozitiv

setare

Avansat

Funcție

Informații despre

Aceasta este pagina de configurare a sistemului.

5.5 Meniul de configurare de bază

Setări de bază

☒ Sincronizare orară

☒ Semnal sonor

☒ Reglare automată a luminozității

An

Luna

Zi

2019

+

-

05

+

-

17

+

-

Ora

Minut

09

+

-

15

+

-

☒ 24 de ore

☐ Resetare la setările din fabrică

☐ Blocare modificări

De bază

Set

X

✓

Sincronizare oră: sincronizează ora platformei cloud. Permite invertorului să

Semnal sonor: Se utilizează pentru a activa sau dezactiva semnalul sonor în starea de alarmă a invertorului.

Reglare automată a luminozității: Se utilizează pentru a regla automat luminozitatea ecranului LCD.

Resetare la setările din fabrică: resetează toți parametrii invertorului.

Blocare modificări: blochează parametrii programabili pentru a împiedica modificarea acestora.

Parolă

X-X-X-X

DEL

1

2

3

4

5

6

7

8

9

ANULARE

0

OK

Când selectăm opțiunea „Resetare la setările din fabrică” sau „Blocare modificări”, sistemul ne va solicita mai întâi să introducem o parolă pentru a confirma operațiunea.

Parola pentru resetare la setările din fabrică: 9999

Parolă pentru blocarea tuturor modificărilor: 7777

5.6 Meniul de configurare a bateriei

Setări baterie

Mod baterie

Li-Iu

Tensiune baterie

Utilizare % baterie, curent maxim de descărcare

NuBaterie

Capacitate baterie

Curent maxim de încărcare

Curent maxim de descărcare

Activare baterie

400 Ah

40 A

40 A

Gen Force

Baterie

Mod

Capacitatea bateriei: Când bifați modul „Utilizare % baterie”, trebuie să introduceți capacitatea totală a grupului de baterii pentru a alinia SOC-ul bateriei.

Utilizare tensiune baterie: Utilizează tensiunea bateriei pentru setarea tuturor parametrilor legați de capacitatea rămasă a bateriei.

Utilizare procentaj baterie: Utilizează procentajul de energie al bateriei pentru setarea tuturor parametrilor legați de capacitatea rămasă a bateriei.

Curent maxim de încărcare/descărcare: Curentul maxim de încărcare/descărcare a bateriei (0-70 A pentru modelul de 3 kW, 0-95 A pentru modelul de 4 kW, 0-120 A pentru modelul de 5 kW, 0-150 A pentru modelul de 6 kW, 0-190 A pentru modelul de 8 kW, 0-210 A pentru modelul de 10 kW, 0-240 A pentru modelul de 12 kW).

Pentru bateriile AGM și cu electrolit lichid, recomandăm capacitatea bateriei în Ah × 20 % = amperi de încărcare/descărcare.

Pentru bateriile cu litiu, recomandăm capacitatea bateriei în Ah × 50 % = amperi de încărcare/descărcare.

Pentru bateriile cu gel, urmați instrucțiunile producătorului.

Fără baterie: bifați această opțiune dacă nu este conectată nicio baterie la sistem.

Baterie activă: această funcție va ajuta la recuperarea unei baterii supra-descărcate prin încărcarea lentă de la panourile solare sau de la rețea.

Gen Force: Când generatorul este conectat, acesta este forțat să pornească fără a îndeplini alte condiții.

Setare baterie

Start

30

1

40 A

Încărcare generator

Semnal generator

Temp. maxim de

24.0 ore

funcționare a

generatorului

Temp. de

0.0 ore

Setare

Baterie

Aceasta este configurația de baterie. ① ③

Pornire = 30%: Când SOC-ul bateriei sau tensiunea scad la această valoare setată, invertorul va porni automat generatorul prin activarea „Semnalului generatorului” pentru a încălca bateria.

A = 40 A: Limita superioară a curentului de încărcare pentru încărcarea bateriilor cu energie de la generatorul conectat la portul GEN.

Încărcare generator: Permite utilizarea energiei de intrare de la portul GEN pentru a încălca bateria.

Gen Signal: Releul normal deschis se va închide atunci când SOC-ul bateriei sau tensiunea scad la valoarea setată pentru „Start”.

Aceasta este încărcarea de la rețea, pe care trebuie să o selectați. ②

Start = 30%: Când nivelul de încărcare (SOC) al bateriei sau tensiunea scade la această valoare setată, invertorul va porni automat generatorul conectat la portul de rețea prin activarea „Grid Signal” pentru a încălca bateria.

A = 40 A: Limita superioară a curentului de încărcare pentru încărcarea bateriilor cu energie de la portul de rețea.

Încărcare de la rețea: Este permisă utilizarea energiei alimentate de la portul de rețea, care include rețeaua sau generatorul conectat la portul de rețea, pentru a încălca bateria.

Semnal de rețea: Când un generator este conectat la portul de rețea al invertorului hibrid, acest „semnal de rețea” poate fi utilizat pentru a controla contactul uscat în vederea pornirii sau opririi generatorului.

Durata maximă de funcționare a generatorului: Indică durata maximă de funcționare a generatorului într-o zi; la expirarea acestei durate, generatorul se va opri. 24H înseamnă că nu se oprește tot timpul.

Temp. de repaus al generatorului: Indică timpul de repaus al generatorului înainte ca invertorul să-l pornească din nou. ③

08.07.2021 11:11:10

Joi

0 2,00 kWh

NOV

76%

0 -1,00 kWh

NOV

0 0,00 kWh

NOV

0 2,00 kWh

NOV

Semnal activ

Când „semnalul GEN” este activ, pictograma generatorului va apărea pe ecranul principal al afișajului LCD al invertorului.

-38-

Generator

Putere: 6000 W

Astăzi = 10 KWH

Total = 10 KWH

V_L1: 230 V

P_L1: 2 kW

V_L2: 230 V

P_L2: 2 kW

V_L3: 230 V

P_L3: 2 kW

Faceți clic pe pictograma generatorului de pe ecranul principal pentru a accesa pagina de detalii „Generator”. Informațiile conținute pe această pagină sunt următoarele:

- (1) Câtă energie se consumă de la generator;
- (2) Câtă energie a consumat generatorul astăzi sau în total;
- (3) Tensiunea de ieșire și puterea pe fiecare fază a generatorului.

Setări baterie

Modul litu

8%

Opre

10%

Baterie descărcată

20%

Repornire

40%

↑

Batt

↓

×

✓

Când este selectat modul „Litu”, conținutul paginii „Setare baterie 3” este afișat în figura din stânga.

Modul Litu: Acesta este codul protocolului de comunicare BMS care poate fi confirmat în „Lista bateriilor aprobate” în funcție de modelul de baterie pe care îl utilizați.

Opre: Valabil în modul Off-grid, bateria se poate descărca până la acest SOC, apoi modulul inverter DC/AC al acestui inverter va fi oprit, iar energia solară poate fi utilizată doar pentru încărcarea bateriei.

Low Batt: Valabil în modul conectat la rețea; atunci când opțiunea „Încărcare de la rețea” este bifată și valoarea țintă a SOC-ului bateriei setată pe pagina „Timp de utilizare” nu este mai mică decât valoarea „Low Batt”, SOC-ul bateriei va rămâne peste valoarea „Low Batt”.

Repornire: Valabil în modul Off-grid; după ce modulul inverter DC/AC al acestui inverter este oprit, energia fotovoltaică poate fi utilizată doar pentru încărcarea bateriei. După ce SOC-ul bateriei a revenit la această valoare „Repornire”, modulul inverter DC/AC va reporni pentru a furniza curent alternativ.

Setări recomandate pentru baterie

Setări baterie

Tensiune de menținere

③

Time de absorbție

57,6 V

Egalizare V

57,6 V

Zile de egalizare 30 zile

Ore de egalizare 3,0 ore

①

53,6 V

Baterie descărcată

30%

Repornire

50%

TEMPCO (mV/Celulă)

②

-5

Rezistența bateriei

25 mOhmi

↑

Setul 3 de baterii

↓

×

✓

Când este selectat modul „Use Batt V” sau „Use Batt %”, conținutul paginii „Batt Set 3” este afișat așa cum se arată în figura din stânga.

Strategie de încărcare în trei etape pentru baterii cu plumb-acid și baterii cu litiu incompatibile. ①

Acest lucru este destinat instalatorilor profesioniști; puteți sări peste această secțiune dacă nu cunoașteți acest aspect. ②

Opre: este valabil în modul off-grid; când SOC-ul bateriei/tensiunea scade la această valoare, modulul inverter DC/AC al acestui inverter se va opri, iar energia solară poate fi utilizată doar pentru încărcarea bateriei. ③

Baterie descărcată: valabil în modul conectat la rețea, când opțiunea „Încărcare de la rețea” a fost bifată și valoarea țintă setată pentru SOC-ul bateriei/ tensiunea de pe pagina „Time of Use” nu este mai mică decât valoarea „Low Batt”, nivelul de încărcare al bateriei (SOC) și tensiunea acesteia vor rămâne peste valoarea „Low Batt”.

Repornire 50%: Valabil în modul Off-grid; după ce modulul inverter DC/AC al acestui inverter este oprit, energia fotovoltaică poate fi utilizată doar pentru încărcarea bateriei. Când SOC-ul bateriei revine la această valoare de „Repornire”, modulul inverter DC/AC va reporni pentru a furniza curent alternativ.

Tipul bateriei	Etapă de absorbție	Etapă de menținere	Tensiune de egalizare (la fiecare 30 de zile, 3 ore)
AGM (sau PCC)	14,2 V (57,6 V)	13,4 V (53,6 V)	14,2 V (57,6 V)
Gel	14,1 V (56,4 V)	13,5 V (54,0 V)	
Umed	14,7 V (59,0 V)	13,7 V (55,0 V)	14,7 V (59,0 V)
Litiu	Respectați parametrii de tensiune ai sistemului BMS		

5.7 Meniul de configurare a modului de funcționare al sistemului

Modul de funcționare al sistemului

☒ Vândare prioritară

12000 Putere solară maximă

☐ nare fără export către sarcini

Vândare energie solară

☐ Export zero către CT

Vândare energie solară

☒ Putere maximă de vândare 12000

Putere de export zero 20 Model

☐ energetic

Mai întâi bateria

☒ Reducerea vârfurilor din rețea 3000

putere

☒

Funcție Modul 1

↑

↓

✕

✓

Mod de funcționare

Vândare prioritară: Acest mod permite invertorului hibrid să vândă înapoi în rețea orice surplus de energie produs de panourile solare. Dacă funcția „Time of Use” este activă, energia din baterie poate fi, de asemenea, vândută în rețea.

Energia fotovoltaică va fi utilizată pentru alimentarea sarcinii și încărcarea bateriei, iar surplusul va fi redirecționat către rețea.

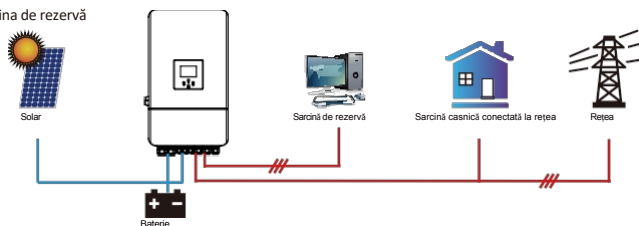
Prioritatea surselor de alimentare pentru consumator este următoarea:

1. Panouri solare.
2. Baterii (atunci când SOC-ul real al bateriei este mai mare decât SOC-ul țintă).
3. Rețeaua electrică.

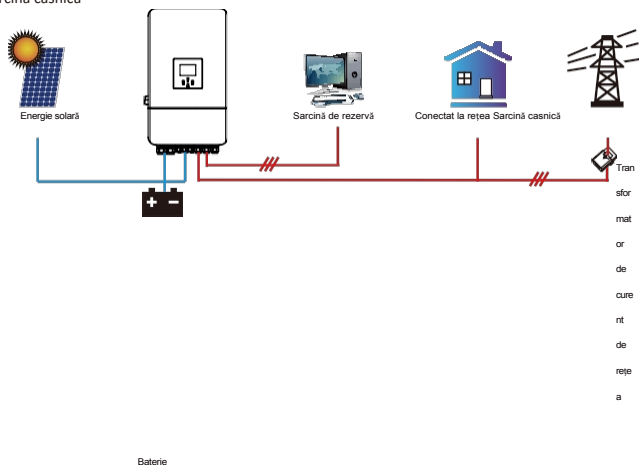
Putere solară maximă: puterea maximă de intrare în curent continuu (DC) permisă.

Zero export către sarcină: Invertorul hibrid va furniza energie doar sarcinii de rezervă conectate. Invertorul hibrid nu va furniza energie nici sarcinii casnice, nici nu va vinde energie către rețea, dacă opțiunea „vândare energie solară” din spate nu este activată. Transformatorul de curent (CT) încorporat va detecta energia care se întoarce în rețea și va reduce puterea invertorului doar pentru a alimenta sarcina de rezervă și a încărca bateria.

Consumul sarcinii = sarcina de rezervă



Export zero către CT: Invertorul hibrid nu numai că va furniza energie sarcinii de rezervă conectate, ci va alimenta și sarcina casnică conectată. Dacă energia fotovoltaică și cea din baterie sunt insuficiente, va prelua energie din rețea ca supliment. Invertorul hibrid nu va vinde energie către rețea, dacă opțiunea „vândare energie solară” din spate nu este activată. În acest mod, trebuie instalate CT-uri externe sau un contor inteligent. Pentru metoda de instalare a transformatoarelor de curent (CT) sau a contorului inteligent, vă rugăm să consultați secțiunea 3.7. Transformatoarele de curent externe sau contorul inteligent vor detecta energia care se întoarce în rețea și vor reduce puterea invertorului astfel încât acesta să alimenteze doar sarcina de rezervă, sarcina casnică și să încarce bateria. Consumul sarcinii = Sarcina de rezervă + Sarcina casnică



Vândare energie solară: Opțiunea „Vândare energie solară” poate fi selectată pentru „Export zero către sarcină” sau „Export zero către CT”. Când este activată, surplusul de energie generat de sistemul fotovoltaic poate fi vândut înapoi în rețea. Când este activă, energia generată de panourile fotovoltaice va alimenta mai întâi sarcinile sau va încărca bateria, iar apoi va fi exportată în rețea.

Putere maximă de vândare: Puterea maximă permisă să fie transferată în rețea.

Putere de export zero: Acest parametru va asigura exportul zero prin preluarea din rețea a unei cantități mici de energie, stabilită prin această valoare. Se recomandă setarea acesteia la 20-100 W pentru a vă asigura că invertorul hibrid nu va alimenta rețeaua cu energie.

Model de utilizare a energiei: Prioritatea utilizării energiei fotovoltaice. Când opțiunea „Încărcare din rețea” este activată, modelul implicit de utilizare a energiei este „Mai întâi consumatorii”, iar această setare va fi invalidată.

„Batt First”: Energia fotovoltaică este utilizată în primul rând pentru încărcarea bateriei, iar energia excedentară va fi utilizată pentru alimentarea sarcinii. Dacă energia fotovoltaică este insuficientă, rețeaua va suplimenta simultan atât bateria, cât și sarcina.

„Load First”: Energia fotovoltaică este utilizată în primul rând pentru alimentarea sarcinii, iar energia excedentară va fi folosită pentru încărcarea bateriei. Dacă energia fotovoltaică este insuficientă, rețeaua va furniza energia sarcinii.

Reducerea vârfurilor de consum din rețea: când este activă, puterea din rețea va fi limitată la valoarea setată. Dacă puterea de reducere a vârfurilor de consum din rețea, plus puterea fotovoltaică și puterea bateriei, nu pot acoperi consumul sarcinii după reducerea vârfurilor de consum, reducerea vârfurilor de consum din rețea va fi invalidată, iar puterea preluată din rețea poate depăși această valoare setată.

Modul de funcționare al sistemului

Rețea	Generare de energie	Țimp de utilizare	Putere	Baterie
☐	☐	00:00 - 5:00	12.000	49,0 V
☐	☐	05:00 - 9:00	12.000	50,2 V
☒	☐	09:00 - 13:00	12.000	50,9 V
☒	☐	13:00 - 17:00	12.000	51,4 V
☒	☐	17:00 - 21:00	12.000	47,1 V
☒	☐	21:00 - 00:00	12.000	49,0 V

Mod de funcționare 2

Țimp de utilizare: se folosește pentru a programa când se utilizează rețeaua sau generatorul pentru a încărca bateria și când se descarcă bateria pentru a alimenta sarcina. Bifați doar „Țimp de utilizare”, iar elementele următoare (Rețea, încărcare, timp, putere etc.) vor intra în vigoare.

Notă: când vă aflați în modul de vânzare inițial și faceți clic pe „Țimp de utilizare”, energia din baterie poate fi vândută în rețea.

Încărcare de la rețea: utilizează rețeaua pentru a încărca bateria într-un anumit interval de timp.

Încărcare de la generator: utilizează generatorul diesel pentru a încărca bateria într-un anumit interval de timp.

Țimp: timp real, intervalul 01:00-24:00.

Notă: atunci când rețeaua este prezentă și este bifată doar opțiunea „Țimp de utilizare”, bateria se va descărca. În caz contrar,

Setări baterie

Pornire: 30% / 30%

A: 40 A / 40 A

Încărcare generator: ☐ / Încărcare rețea: ☒ ①

Semnal generator: ☐ / Semnal rețea: ☐

Timp maxim de funcționare generator: ☐ / ☒

inactivitate generator: 0,0 ore / 0,5 ore

Setul de baterii 2

bateria nu se descarcă chiar dacă nivelul de încărcare (SOC) al bateriei este maxim. Însă în modul off-grid (când rețeaua nu este disponibilă, invertorul va funcționa automat în modul off-grid).

Putere: Puterea maximă de descărcare admisă a bateriei. **Baterie (V sau SOC %):** procentul SOC al bateriei sau tensiunea la momentul în care trebuie să aibă loc acțiunea.

De exemplu

În intervalul 00:00-05:00,

dacă SOC-ul bateriei este mai mic de 80%, se va utiliza rețeaua electrică pentru a încărca bateria până când SOC-ul acesteia ajunge la 80%.

În intervalul 05:00-08:00,

dacă SOC-ul bateriei este mai mare de 40%, invertorul hibrid va descărca bateria până când SOC-ul ajunge la 40%. În același timp, dacă nivelul de încărcare al bateriei (SOC) este mai mic de 40%, rețeaua va încărca bateria până la un nivel de încărcare de 40%.

Între orele 08:00 și 10:00,

dacă nivelul de încărcare al bateriei (SOC) este mai mare de 40%, invertorul hibrid va descărca bateria până când nivelul de încărcare (SOC) ajunge la 40%.

În intervalul 10:00-15:00,

când SOC-ul bateriei este mai mare de 80%, invertorul hibrid va descărca bateria până când SOC-ul ajunge la 80%.

Între orele 15:00 și 18:00,

când nivelul de încărcare (SOC) al bateriei este mai mare de 40%, invertorul hibrid va descărca bateria până când nivelul de încărcare (SOC) ajunge la 40%.

Între orele 18:00 și 00:00,

când nivelul de încărcare (SOC) al bateriei este mai mare de 35%, invertorul hibrid va descărca bateria până când nivelul de încărcare (SOC) ajunge la 35%.

Mod de funcționare al sistemului

② Rețea

Țimp de utilizare	Putere	Baterie
☒	☐	00:00 - 5:00 12.000 80%
☒	☐	05:00 - 8:00 12.000 40%
☐	☐	08:00 - 10:00 12.000 40%
☒	☐	10:00 - 15:00 12.000 80%
☐	☐	15:00 - 18:00 12.000 40%
☐	☐	18:00 - 00:00 12.000 35%

Mod de funcționare 2

Modul de funcționare al sistemului

Luni Mar Miercuri Joi Vineri Sâmbătă Duminică

☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ ☐

Mod de lucru 4

Permite utilizatorilor să aleagă în ce zi să se aplice setarea „Țimp de utilizare”.

De exemplu, invertorul va rula pagina „Interval de utilizare” numai în zilele de luni, marți, miercuri, joi, vineri și sâmbătă.

5.8 Meniul de configurare a rețelei

Setare rețea/Selectare cod de rețea

Mod rețea

Standard general

0/11

Frecvența rețelei

50 Hz

60 Hz

Tip de fază

0/120/240

0/240/120

Nivel de rețea

LN: 220 V c.a. LL: 380 V c.a.

☐ Sistemul IT neutru nu este legat la pământ

Set rețea 1

↓

✕

✓

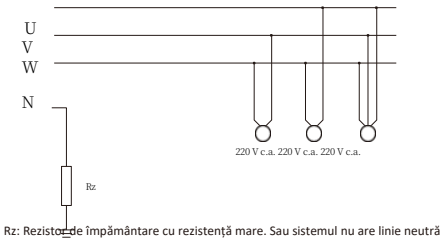
Mod rețea: Standard general, UL1741 și IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Australia A, Australia B, Australia C, EN50549_CZ-PPDS (>16 A), Noua Zeelandă, VDE4105, Directiva OVE R25.

Vă rugăm să respectați codul local al rețelei și apoi să alegeți standardul de rețea corespunzător.

Nivelul rețelei: există mai multe niveluri de tensiune pentru tensiunea de ieșire a invertorului atunci când acesta se află în modul off-grid.
LN: 230 V c.a., LL: 400 V c.a.; LN: 240 V c.a., LL: 420 V c.a.; LN: 120 V c.a., LL: 208 V c.a.; LN: 133 V c.a., LL: 230 V c.a.; LN: 220 V c.a., LL: 380 V c.a.

această opțiune. Toate liniile sub tensiune ale sistemului IT sunt izolate față de pământ, iar punctul neutru al sistemului IT este legat la pământ printr-o impedanță ridicată sau nu este legat la pământ (așa cum se arată în figura următoare).

Sistem IT: Dacă rețeaua electrică este de tip IT, vă rugăm să activați



Setare rețea/Selectare cod rețea

Mod rețea

Standard general

0/11

Frecvența rețelei

50 Hz

60 Hz

Tip de fază

0/120/240

0/240/120

Nivel de rețea

LN: 133 V c.a. LL: 230 V c.a.

☒ Sistemul IT neutru nu este legat la pământ

Set rețea 1

↓

✕

✓

Conectare normală: Intervalul admis de tensiune/frecvență a rețelei atunci când invertorul funcționează normal.

Viteză de rampă normală: Este rampa de putere la pornire. **Reconectare după decuplare:** Intervalul admis de tensiune/frecvență a rețelei pentru reconectarea invertorului la rețea după decuplarea acestuia de la rețea.

Rata de rampă de reconectare: reprezintă rampa de putere de reconectare. **Timpe de reconectare:** timpul de așteptare până când invertorul se reconectează la rețea după decuplare.

PF: Factorul de putere, care reprezintă raportul dintre puterea activă și puterea aparentă în circuitele de curent alternativ și poate fi utilizat pentru a regla puterea activă de ieșire și puterea reactivă a invertorului.

Setare rețea/Conectare

Conectare normală

Viteză normală de accelerare

10 s

Frecvență joasă

48.00 Hz

Frecvență înaltă

51.50 Hz

Tensiune scăzută

185.0 V

Tensiune înaltă

265.0 V

Reconectare după declanșare

Viteză de reconectare

36 s

Frecvență joasă

48.20 Hz

Frecvență ridicată

51.30 Hz

Tensiune joasă

187.0 V

Tensiune înaltă

263.0 V

Timpe de reconectare

60 s

PF

1.000

Set de rețea 2

↓

✕

✓

Setare rețea/Protecție IP

Supratensiune U > (medie mobilă pe 10 min.)

300.0 V

HV3

265.0 V

HV3

51.50 Hz

HV2

265.0 V

HV2

51.50 Hz

HV1

265.0 V

HV1

51.50 Hz

LV1

185.0 V

LV1

48.00 Hz

LV2

185.0 V

LV2

48.00 Hz

LV3

185.0 V

LV3

48.00 Hz

Set rețea 3

↓

✕

✓

HV1: Punct de protecție la supratensiune de nivel 1;
HV2: Punct de protecție la supratensiune de nivel 2; **HV3:** Punct de protecție la supratensiune de nivel 3.
LV1: Punct de protecție la subțensiune de nivel 1; **LV2:** Punct de protecție la subțensiune de nivel 2; **LV3:** Punct de protecție la subțensiune de nivel 3.
HF1: Punct de protecție la suprafrecvență de nivel 1; **HF2:** Punct de protecție la suprafrecvență de nivel 2; **HF3:** Punct de protecție la suprafrecvență de nivel 3.
LF1: Punct de protecție la subfrecvență de nivel 1; **LF2:** Punct de protecție la subfrecvență de nivel 2; **LF3:** Punct de protecție la subfrecvență de nivel 3.

Setări rețea/F(W)

☐ F(W)

Suprafrecvență: Coeficient de scădere F: 40 % PE/Hz

Frecvență de pornire: 50,20 Hz Frecvență de oprire F: 51,5 Hz

Întârziere de pornire F: 0,00 s Întârziere oprire F: 0,00 s

Subfrecvență: Droop F: 40 % PE/Hz

Frecvență de pornire: 49,80 Hz Frecvență de oprire F: 49,80 Hz

Întârziere pornire F: 0,00 s Întârziere oprire F: 0,00 s

Rețea Set4

F(W): Se utilizează pentru a regla puterea activă de ieșire a invertorului în funcție de frecvența rețelei.

Droop F: procent din puterea nominală pe Hz

De exemplu, „Frecvență de pornire F = 50,2 Hz, frecvență de oprire F = 51,5, Droop F = 40 % PE/Hz”: atunci când frecvența rețelei ajunge la 51,2 Hz, invertorul își va reduce puterea activă cu valoarea Droop F de 40 %.

Apoi, când frecvența rețelei scade sub 50,1 Hz, invertorul va înceta să mai reducă puterea de ieșire.

Pentru valorile detaliate de configurare, vă rugăm să respectați codul local al rețelei.

Setări rețea/V(W) V(Q)

☐ V(W) ☐ V(Q)

V1: 108,0% P1: 100%

V2: 110,0% P2: 80%

V3: 112,0% P3: 60%

V4: 114,0% P4: 40%

V1: 94,0% Q1: 44%

V2: 97,0% Q2: 0%

V3: 100,0% Q3: 0%

V4: 103,0% Q4: 0%

Blocare Pn: 5% Blocare Pn: 20%

Blocare Pn: 5% Blocare Pn: 20%

Rețea Set5

V(W): Se utilizează pentru reglarea puterii active a invertorului în funcție de tensiunea de rețea setată.

V(Q): Se utilizează pentru reglarea puterii reactive a invertorului în funcție de tensiunea de rețea setată.

Aceste două funcții sunt utilizate pentru a regla puterea de ieșire a invertorului (puterea activă și puterea reactivă) atunci când tensiunea rețelei se modifică.

Lock-in/Pn 5%: Când puterea activă a invertorului este mai mică de 5% din puterea nominală, modul V(Q) nu va intra în vigoare. **Lock-out/Pn 20%:** Dacă puterea activă a invertorului crește de la 5% la 20% din puterea nominală, modul V(Q) va intra din nou în vigoare.

De exemplu: V2=110%, P2=80%. Când tensiunea rețelei atinge 110% din tensiunea nominală a rețelei, invertorul își va reduce puterea

activă de ieșire la 80% din puterea nominală.
De exemplu: V1=94%, Q1=44%. Când tensiunea rețelei atinge 94% din tensiunea nominală a rețelei, invertorul va furniza o putere reactivă care reprezintă 44% din puterea nominală.

Pentru valorile detaliate de configurare, vă rugăm să respectați codul local al rețelei.

Setare rețea/P(Q) P(F)

☐ P(Q) ☐ P(PF)

P1: 0% Q1: 2%

P2: 2% Q2: 0%

P3: 0% Q3: 21%

P4: 22% Q4: 25%

Blocare Pn: 50% Blocare Pn: 50%

Blocare Pn: 50% Blocare Pn: 50%

P1: 0% PF1: -0,000

P2: 0% PF2: -0,000

P3: 0% PF3: 0,000

P4: 62% PF4: 0,264

Rețea Set6

P(Q): Se utilizează pentru a regla puterea reactivă de ieșire a invertorului în funcție de puterea activă setată.

P(PF): Se utilizează pentru a regla factorul de putere (PF) al invertorului în funcție de puterea activă setată.

Pentru valorile detaliate de configurare, vă rugăm să respectați codul local al rețelei.

Lock-in/Pn 50%: Când puterea activă de ieșire a invertorului este mai mică de 50% din puterea nominală a invertorului, acesta nu va intra în modul P(PF).

Lock-out/Pn 50%: Când puterea activă de ieșire a invertorului este mai mare de 50% din puterea nominală a invertorului, acesta va intra în modul P(PF).

Notă: modul P(PF) va intra în vigoare numai atunci când tensiunea rețelei este egală sau mai mare de 1,05 ori tensiunea nominală a rețelei.

Setare rețea/LVRT

☐ L/HVRT

HV3: 0% HV3_T: 30,24 s

HV2: 0% HV2_T: 0,04 s

HV1: 0% HV1_T: 22,11 s

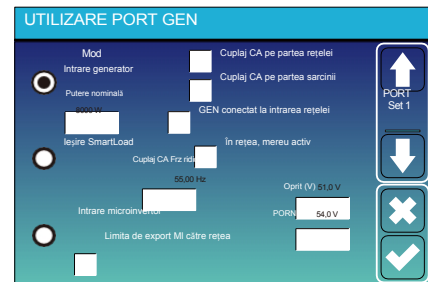
LV1: 0% LV1_T: 22,02 s

LV2: 0% LV2_T: 0,04 s

Rețea Set7

LVRT/HVRT: Când tensiunea rețelei electrice atinge valoarea setată pentru HV sau LV, releul de la portul de rețea al invertorului va rămâne închis pentru durata setată, pentru a menține o conexiune stabilă la rețea fără declanșare.

5.9 Portul generatorului Utilizare Meniu de configurare



Puterea nominală de intrare a generatorului: puterea maximă admisă de la generatorul diesel.

Cuplaj CA pe partea de rețea: Conectați unul sau mai multe invertore conectate la rețea pe partea portului de rețea a acestui inverter hibrid.

Cuplaj CA pe partea de sarcină: Conectați unul sau mai multe invertore conectate la rețea la portul de sarcină al acestui inverter hibrid.

Conectarea GEN la intrarea rețelei: conectați generatorul diesel la portul de intrare al rețelei.

Ieșire sarcină inteligentă: Utilizați portul GEN ca port de ieșire CA, iar sarcina conectată la acest port poate fi controlată (pornită/oprită) de inverterul hibrid.

De exemplu, ON: 100%, OFF = 95%: Când SOC-ul bateriei ajunge la 100%, portul de sarcină inteligentă se va activa automat și va alimenta sarcina conectată. Când SOC-ul bateriei este < 95%, portul de sarcină inteligentă se va opri automat.

Sarcină inteligentă OPRITĂ SOC baterie

- Nivelul SOC al bateriei sau tensiunea la care portul Smart Load se va opri.

Smart Load ON Batt

- Nivelul SOC al bateriei sau tensiunea la care Smart Load se va porni.

On Grid always on: Când opțiunea „On Grid always on” este bifată, portul Smart Load va rămâne întotdeauna activat dacă inverterul hibrid funcționează în modul conectat la rețea.

Intrare micro-invertor: Utilizați portul GEN ca port de intrare cu cuplaj CA, care poate fi conectat la un micro-invertor sau la un alt inverter conectat la rețea.

*** Intrare microinvertor OPRITĂ:** Când SOC-ul bateriei sau tensiunea cresc până la această valoare setată, iar inverterul hibrid funcționează în modul off-grid, frecvența portului GEN al inverterului hibrid va fi crescută la „AC Couple Frz High” pentru a declanșa inverterul conectat la rețea. Această funcție nu este valabilă în modul conectat la rețea.

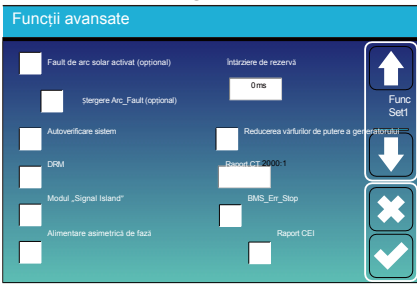
*** Intrare microinvertor ACTIVATĂ:** Când SOC-ul bateriei sau tensiunea scade sub această valoare setată, rețeaua de pe portul GEN al inverterului hibrid va fi activat, iar inverterul conectat la rețea va genera energie și o va alimenta în inverterul hibrid.

AC Couple Frz High: Dacă se alege „Intrare microinvertor”, pe măsură ce SOC-ul bateriei atinge treptat valoarea setată (OFF), în timpul acestui proces, puterea de ieșire a microinvertorului va scădea liniar. Când SOC-ul bateriei este egal cu valoarea setată (OFF), frecvența sistemului va deveni valoarea setată (AC Couple Frz High), iar microinvertorul va înceta să funcționeze.

Oprire export către rețea: Oprește exportul de energie produsă de microinvertor sau de inverterul conectat la rețea către rețea.

*** Notă:** Opțiunile „Micro Inv Input OFF” și „On” sunt valabile numai pentru anumite versiuni de firmware.

5.10 Meniul de configurare a funcțiilor avansate



Activare defect de arc electric solar (optional): Această funcție este opțională.

După activarea acestei funcții, inverterul va detecta dacă există un defect de arc electric pe partea fotovoltaică. Dacă apare un arc electric, inverterul va raporta o eroare și va opri furnizarea de energie.

Ștergere defecțiune arc electric (optional): După eliminarea defecțiunii de arc electric pe partea fotovoltaică, activarea acestei funcții poate elimina alarma de defecțiune de arc electric a inverterului și restabilește funcționarea normală a acestuia.

Autotestare sistem: Dezactivat. Această opțiune este destinată exclusiv utilizării în fabrică.

Reducerea vârfurilor de putere ale generatorului: Activat. Când puterea generatorului depășește valoarea nominală a acestuia, inverterul va prelua partea redundantă pentru a se asigura că generatorul nu se va supraîncălzi.

DRM: Mod de răspuns la cerere, primește comenzi externe pentru programarea puterii active și a puterii reactive.

Întârziere de rezervă: Când rețeaua se întrerupe, inverterul va furniza putere de ieșire după timpul setat.

De exemplu, întârziere de rezervă: 3 ms. Inverterul va furniza putere de ieșire după 3 ms de la întreruperea rețelei. Notă: pentru unele versiuni vechi de firmware, funcția nu este disponibilă.

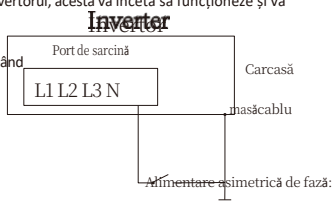
Raportul CT: atunci când se utilizează doar un transformator de curent (CT) extern, acest parametru trebuie setat. Atunci când se utilizează un contor extern, nu este necesar să fie setat.

BMS_Err_Stop: Când este activ, dacă sistemul BMS al bateriei nu reușește să comunice cu inverterul, acesta va înceta să funcționeze și va semnaliza o eroare.

*** Modul „Insulă de semnal”:** Dacă opțiunea „Modul insulă de semnal” este bifată și atunci când

inverterul se află în modul off-grid, rețeaua de pe linia neutră (portul de sarcină linia N) se va activa, iar linia N (portul de sarcină, linia N) se va lega la împământarea inverterului.

*** Dacă ați selectat această opțiune, asigurați-vă că carcasa inverterului este legată la pământ; în caz contrar, va exista riscul de electrocutare dacă atingeți carcasa.**



Alimentare asimetrică pe faze: Când sarcinile conectate la portul de sarcină au o distribuție dezechilibrată pe cele trei faze, iar invertorul funcționează în modul conectat la rețea, activarea acestei funcții va asigura o absorbție egală a puterii de la cele trei faze ale rețelei.

Funcție avansată

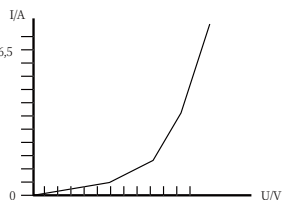
☐ DC 1 pentru WindTurbine
 ☐ DC 2 pentru WindTurbine

V1	90V	0,0A	V7	210V	9,0A
V2	110V	1,5A	V8	230V	10,5A
V3	130V	3,0A	V9	250V	12,0A
V4	150V	4,5A	V10	270V	13,5A
V5	170V	6,0A	V11	290V	15,0A
V6	190V	7,5A	V12	310V	16,5A

Aceasta este destinată turbinei eoliene

Conectați turbina eoliană la MPPT 1 al invertorului hibrid.

DC 2 pentru turbina eoliană:
Conectați turbina eoliană la MPPT 2 al invertorului hibrid.



Funcție avansată

☐ Paralel
 ☐ Maestru
 ☐ Slave

Modbus SN: 00
 Viteză de transmisie: 0000

☐ EX_Meter pentru CT
 ☐ Contor de rețea 2

Selectare contor: CHINT, Easton
 ☐ Verificare CT
 ☐ Scanare MPPT

Paralel: Activați această funcție atunci când mai multe invertoare hibride de același model sunt conectate în paralel.

Master: Selectați orice inverter hibrid din sistemul paralel ca inverter master, iar invertorul master trebuie să gestioneze modul de funcționare al sistemului paralel.

Slave: Setati celelalte invertore gestionate de invertorul master ca invertore slave.

Modbus SN: Adresa Modbus a fiecărui inverter trebuie să fie diferită.

Viteză de transmisie: Viteza cu care invertorul transmite date. **EX_Meter pentru CT:** atunci când se utilizează modul „zero-export” către CT, invertorul hibrid poate selecta funcția EX_Meter pentru CT și poate utiliza contoare diferite, de exemplu CHINT și Easton.

Contor de rețea 2: Când există unul sau mai mulți invertore conectate la rețea cu cuplaj CA pe partea de rețea sau de sarcină a invertorului hibrid și este instalat un contor extern pentru aceste invertore conectate la rețea, este necesar să activați această funcție pentru a încărca datele contorului extern în invertorele hibride, asigurându-vă astfel că datele privind consumul de energie al sarcinii sunt corecte.

Verificare CT: Invertorul va efectua o autoverificare a transformatorului de curent (CT) extern și va afișa rezultatele testului.

Scanare MPPT: După activarea acestei funcții, MPPT va efectua o scanare a curbei I-V la fiecare 5 minute pentru a regăsi punctul de putere maximă și a elimina defecțiunile MPPT cauzate de umbre.

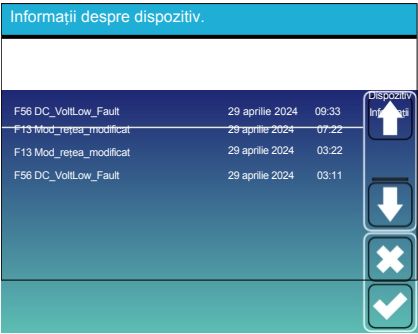
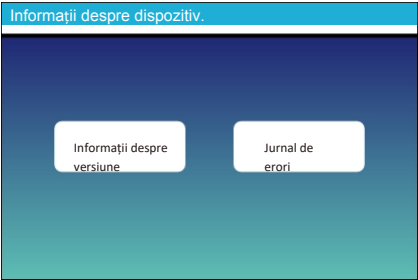
Autoverificare CT

CT_Data: 0
CT_CTA: EȘEC
CT_CTB: EȘEC
CT_CTC: EȘEC

CT_Data: Datele privind rezultatul autoverificării CT prezentate în format zecimal trebuie convertite în format binar pentru a afișa dacă cele trei CT-uri sunt conectate corect.

CT_CTA: Analiza rezultatului autoverificării CT din faza A. **CT_CTB:** Analiza rezultatului autoverificării CT din faza B. **CT_CTC:** Analiza rezultatului autoverificării CT din faza C.

5.11 Informații despre dispozitiv Meniu de configurare



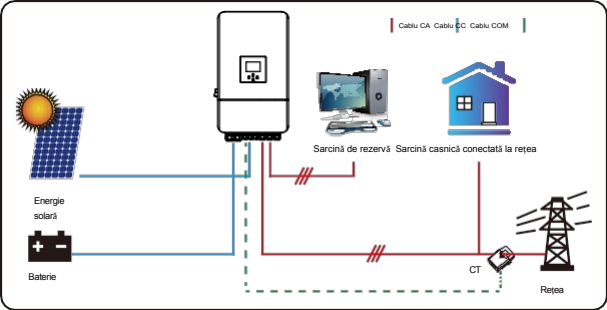
Aceste pagini afișează ID-ul invertorului, versiunea invertorului și codurile de alarmă.

HMI: versiunea ecranului LCD

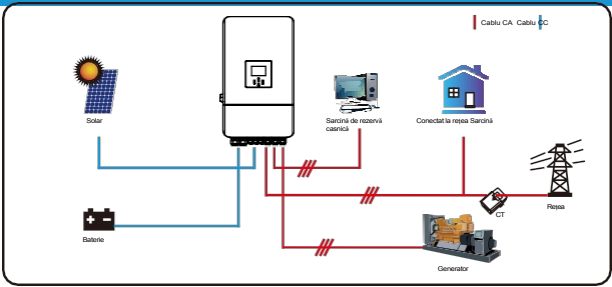
MAIN: Versiunea firmware a plăcii de control

6. Mod

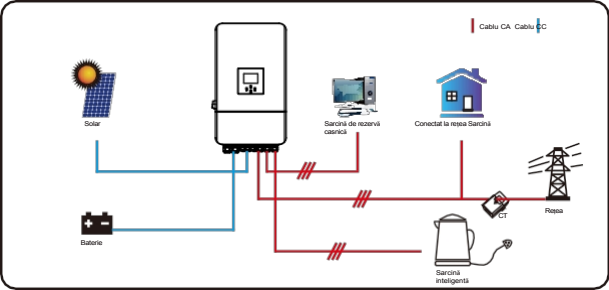
Modul I: De bază



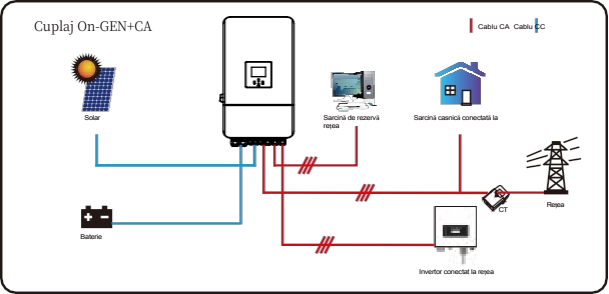
Modul II: Cu generator



Modul III: Cu Smart-Load



Modul IV: cuplaj CA



Sursa de energie cu prioritate 1 a sistemului este întotdeauna energia fotovoltaică, iar sursele de energie cu prioritate 2 și 3 vor fi bateria sau rețeaua, în funcție de setări. Ultima sursă de alimentare de rezervă va fi generatorul, dacă este disponibil.

7. Limitarea răspunderii

Pe lângă garanția produsului descrisă separat, legile și reglementările statale și locale prevăd despăgubiri financiare pentru conectarea la rețea a produsului (inclusiv în cazul încălcării termenilor și garanțiilor implicite). Compania declară prin prezenta că termenii și condițiile produsului și ale poliței pot și pot exclude în mod legal orice răspundere doar într-un cadru limitat.

Cod de eroare	Descriere	Soluții
F01	Eroare de inversare a polarității intrării de curent continuu	1. Verificați polaritatea intrării fotovoltaice 2. Solicitați ajutorul nostru dacă nu puteți reveni la starea normală.
F07	DC_START_Failure	1. Tensiunea BUS nu poate fi generată de, fie din sursa fotovoltaică, fie din baterie. 2. Reporniți invertorul; dacă defecțiunea persistă, vă rugăm contactați-ne pentru ajutor

Cod de eroare	Descriere	Soluții
F13	schimbare mod de funcționare	- Atunci când se modifică tipul rețelei și frecvența, se va afișa codul F13; - Când modul bateriei a fost schimbat în modul „Fără baterie”, va afișa codul F13; - În cazul unor versiuni vechi de firmware, va afișa codul F13 atunci când se modifică modul de funcționare al sistemului; - În general, mesajul va dispărea automat atunci când apare F13; - Dacă problema persistă, opriți comutatorul de curent continuu (DC) și comutatorul de curent alternativ (AC), așteptați un minut, apoi porniți din nou comutatorul DC/AC; - Solicitați-ne ajutorul dacă nu se poate reveni la starea normală.
F15	Eroare de supracurent CA generată de software	Defecțiune de supracurent pe partea de curent alternativ - Vă rugăm să verificați dacă puterea sarcinii de rezervă și puterea sarcinii comune se încadrează în intervalul specificat; - Reporniți sistemul și verificați dacă funcționează normal; - Solicitați ajutorul nostru dacă nu se poate reveni la starea normală.
F16	Defecțiune de curent de scurgere în circuitul de curent alternativ	Defecțiune de curent de scurgere - Verificați conexiunea la pământ a cablului de pe partea fotovoltaică - Reporniți sistemul de 2-3 ori - dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să ne contactați pentru asistență.
F18	Defecțiune de supracurent CA la nivel de hardware	Defecțiune de supracurent pe partea de curent alternativ - Vă rugăm să verificați dacă puterea sarcinii de rezervă și puterea sarcinii comune se încadrează în intervalul specificat; - Reporniți sistemul și verificați dacă funcționează normal; - Dacă nu se restabilește funcționarea normală, solicitați ajutorul nostru.
F20	Defecțiune de supracurent pe partea de curent continuu a hardware-ului	Defecțiune de supracurent pe partea de curent continuu - Verificați conexiunile modulelor fotovoltaice și ale bateriei; - În modul off-grid, atunci când invertorul pornește cu o sarcină de putere mare, este posibil să afișeze codul de eroare F20. Vă rugăm să reduceți puterea sarcinii conectate; - Opriți comutatorul de curent continuu (DC) și comutatorul de curent alternativ (AC), așteptați un minut, apoi porniți din nou comutatorul DC/AC; - Solicitați-ne ajutorul dacă nu se poate reveni la starea normală.
F21	Tz_HV_Overcurr_fault	Supracurent pe magistrală. - Verificați curentul de intrare fotovoltaic și setarea curentului bateriei - Reporniți sistemul de 2-3 ori. - Dacă problema persistă, vă rugăm să ne contactați pentru asistență.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Oprire de la distanță indică faptul că invertorul este controlat de la distanță.
F23	Tz_GFCL_OC_curentul este un curent de supratensiune tranzitoriu	Defecțiune de curent de scurgere - Verificați conexiunea la pământ a cablului de pe partea fotovoltaică. - Reporniți sistemul de 2-3 ori. - Dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să ne contactați pentru asistență.
F24	Defecțiune de izolație CC	Rezistența de izolație a sistemului fotovoltaic este prea mică - Verificați dacă panourile fotovoltaice și invertorul sunt conectate corect și ferm; - Verificați dacă cablul PE al invertorului este conectat la împământare; - Solicitați ajutorul nostru dacă nu puteți reveni la starea normală.

Cod de eroare	Descriere	Soluții
F26	Bară de colectoare de curent continuu dezechilibrată	1. Așteptați puțin și verificați dacă situația revine la normal; 2. Atunci când puterea de sarcină a celor 3 faze prezintă diferențe mari, se va afișa codul de eroare F26. 3. În cazul în care există un curent de scurgere de curent continuu, se va afișa eroarea F26 4. Reporniți sistemul de 2-3 ori. 5. Cereți-ne ajutorul dacă nu reușiți să reveniți la starea normală.
F29	Eroare la magistrala CAN paralelă	1. În modul paralel, verificați conexiunea cablului de comunicație paralel și setarea adresei de comunicație a inverterului hibrid; 2. În timpul perioadei de pornire a sistemului în paralel, inverterele vor afișa codul de eroare F29. Însă, atunci când toate inverterele sunt în stare activă (ON), acesta va dispărea automat; 3. Dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să ne contactați pentru asistență.
F34	Eroare de supracurent CA	1. Verificați sarcina de rezervă conectată și asigurați-vă că se încadrează în intervalul de putere permis 2. Dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să ne contactați pentru asistență
F41	Oprire sistem paralel	1. Verificați starea de funcționare a inverterelor hibride. Dacă un inverter hibrid se oprește, toate inverterele hibride vor semnaliza eroarea F41. 2. Dacă eroarea persistă, vă rugăm să ne contactați pentru asistență
F42	Tensiune scăzută pe linia de curent alternativ	Eroare de tensiune a rețelei 1. Verificați dacă tensiunea de curent alternativ se încadrează în intervalul specificat în specificațiile de tensiune standard; 2. Verificați dacă cablurile de curent alternativ ale rețelei sunt conectate corect și ferm; 3. Solicitați ajutorul nostru dacă nu se poate reveni la starea normală.
F46	Defecțiune la bateria de rezervă	1. Vă rugăm să verificați starea fiecărei baterii, cum ar fi tensiunea, nivelul de încărcare (SOC) și parametrii etc., și să vă asigurați că toți parametrii sunt identici. 2. Dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să ne contactați pentru asistență
F47	Suprafrecvență CA	Frecvența rețelei în afara intervalului 1. Verificați dacă frecvența se încadrează în intervalul specificat; 2. Verificați dacă cablurile de curent alternativ sunt conectate corect și ferm; 3. Solicitați ajutorul nostru dacă nu se poate reveni la starea normală.
F48	Frecvență CA scăzută	Frecvența rețelei în afara intervalului 1. Verificați dacă frecvența se încadrează în intervalul specificat; 2. Verificați dacă cablurile de curent alternativ sunt conectate corect și ferm; 3. Solicitați ajutorul nostru dacă nu puteți reveni la starea normală.
F55	Tensiunea pe bara colectoare de curent continuu este prea mare	Tensiunea magistralei este prea mare 1. Verificați dacă tensiunea bateriei este prea mare; 2. verificați tensiunea de intrare PV și asigurați-vă că se încadrează în intervalul permis; 3. Solicitați ajutorul nostru, dacă nu se poate reveni la starea normală.

Cod de eroare	Descriere	Soluții
F56	Tensiunea pe bara colectoare de curent continuu este prea mică	Tensiunea bateriei este scăzută 1. Verificați dacă tensiunea bateriei este prea scăzută; 2. Dacă tensiunea bateriei este prea scăzută, utilizați sistemul fotovoltaic sau rețeaua electrică pentru a încărca bateria; 3. Solicitați ajutorul nostru dacă nu se poate reveni la starea normală.
F58	Eroare de comunicare BMS	1. indică faptul că comunicația dintre invertorul hibrid și BMS-ul bateriei este întreruptă atunci când „BMS_Err-Stop” este activ 2. Dacă doriți să evitați această situație, puteți dezactiva opțiunea „BMS_Err-Stop” de pe ecranul LCD; 3. Dacă defecțiunea persistă, vă rugăm să ne contactați pentru asistență
F62	DRMs0_stop	1. Verificați dacă funcția DRM este activă sau nu; 2. Apelați la noi pentru ajutor dacă nu puteți reveni la starea normală după repornirea sistemului.
F63	Defecțiune ARC	1. Verificați conexiunile cablurilor modulelor fotovoltaice și remediați defecțiunea; 2. Contactați-ne dacă nu se restabilește starea normală.
F64	Defecțiune din cauza temperaturii ridicate a radiatorului	Temperatura radiatorului este prea ridicată 1. Verificați dacă temperatura mediului de lucru este prea ridicată; 2. Opiți invertorul timp de 10 minute și reporniți-l; 3. Solicitați ajutorul nostru, dacă nu se poate reveni la starea normală.

Tabelul 7-1 Informații privind defecțiunile

Conform instrucțiunilor companiei noastre, clienții returnează produsele noastre pentru ca aceasta să poată asigura servicii de întreținere sau înlocuire cu produse de aceeași valoare. Clienții trebuie să suporte costurile de transport necesare și alte costuri conexe. Orice înlocuire sau reparație a produsului va acoperi perioada de garanție rămasă a acestuia. În cazul în care o componentă a produsului sau produsul în sine este înlocuit de către companie în perioada de garanție, toate drepturile și interesele legate de produsul sau componenta înlocuită aparțin companiei.

Garanția din fabrică nu acoperă daunele cauzate de următoarele motive:

- Deteriorări survenite în timpul transportului echipamentului;
- Daune cauzate de instalarea sau punerea în funcțiune incorectă;
- Daune cauzate de nerespectarea instrucțiunilor de utilizare, de instalare sau de întreținere;
- Daune cauzate de încercări de modificare, alterare sau reparație a produselor;
- Daune cauzate de utilizarea sau funcționarea incorectă;
- Daune cauzate de o ventilație insuficientă a echipamentului;
- Daune cauzate de nerespectarea standardelor sau reglementărilor de siguranță aplicabile;
- Daune cauzate de dezastre naturale sau forță majoră (de exemplu, inundații, fulgere, supratensiune, furtuni, incendii etc.)

În plus, uzura normală sau orice altă defecțiune nu va afecta funcționarea de bază a produsului. Orice zgârieturi externe, pete sau uzură mecanică naturală nu reprezintă un defect al produsului.

8. Fișă tehnică

Model	SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2	SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2
Date privind bateria							
Tipul bateriei	Plumb-acid sau litiu-ion						
Intervalul de tensiune al bateriei (V)	40-60						
Curent maxim de încărcare (A)	70	95	120	135	190	210	240
Curent maxim de descărcare (A)	70	95	120	135	190	210	240
Strategie de încărcare pentru bateria Li-ion	Autoadaptare la BMS						
Număr de intrări pentru baterii	1						
Date de intrare pentru șiruri fotovoltaice							
Putere maximă de acces fotovoltaic (W)	6000	8000	10 000	12 000	16 000	20 000	24 000
Putere maximă de intrare fotovoltaică (W)	4800	6.400	8000	9600	12800	16 000	19200
Tensiune maximă de intrare PV (V)	800						
Tensiune de pornire (V)	160						
Intervalul tensiunii de intrare fotovoltaice (V)	160–800						
Intervalul de tensiune MPPT (V)	200–650						
Intervalul de tensiune MPPT la sarcină maximă (V)	250–650					350–650	
Tensiune nominală de intrare fotovoltaică (V)	550						
Curent maxim de intrare fotovoltaic în funcționare (A)	20+20					26+26	
Curent maxim de scurtcircuit la intrare (A)	30+30					39+39	
Număr de trackere MPP/Număr de șiruri de trackere MPP	2/1+1					2/2+2	
Curentul maxim de retroalimentare al invertorului către panouri	0						
Date de intrare/ieșire CA							
Putere activă nominală de intrare/ieșire CA (W)	3000	4000	5000	6000	8000	10 000	12 000
Puterea aparentă maximă de intrare/ieșire CA (VA)	3300	4400	5500	6600	8800	11000	13200
Putere de vârf (off-grid) (W)	De 2 ori puterea nominală, 10 s						
Curent nominal de intrare/ieșire CA (A)	4,6/4,4	6,1/5,8	7,6/7,3	9,1/8,7	12,2/11,6	15,2/14,5	18,2/17,4
Curent maxim de intrare/ieșire CA (A)	5/4,8	6,7/6,4	8,4/8	10/9,6	13,4/12,8	16,7/16	20/19,2
Curenți maximi de trecere continuu în curent alternativ (de la rețea la sarcină) (A)	45						
Curent maxim de defect la ieșire (A)	10	13,4	16,8	20	26,8	33,4	40
Protecție maximă împotriva supracurentului de ieșire (A)	65						
Tensiune nominală de intrare/ieșire/interval (V)	220/380 V, 230/400 V 0,85 Un–1,1 Un						
Formă de racordare la rețea	3L+N+PE						
Frecvența nominală de intrare/ieșire a rețelei/interval	50 Hz/45 Hz–55 Hz, 60 Hz/55 Hz–65 Hz						
Interval de reglare a factorului de putere	0,8 în avans – 0,8 în întârziere						
Distorsiunea armonică totală a curentului (THDI)	<3% (din puterea nominală)						
Curent de injecție CC	<0,5 % In						
Randament							
Eficiență maximă	97,60 %						
Eficiența euro	97,00 %						
Eficiența MPPT	>99%						
Protecția echipamentului							
Protecție împotriva inversării polarității curentului continuu	Da						
Protecție la supracurent la ieșirea de curent	Da						

alternativ	
Protecție la supratensiune la ieșirea de curent alternativ (AC)	Da
Protecție împotriva scurtcircuitului la ieșirea CA	Da
Protecție termică	Da
Monitorizarea impedanței de izolație a bornelor de curent continuu (DC)	Da

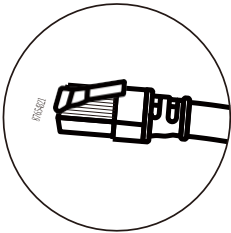
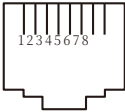
Monitorizarea componentelor de curent continuu	Da
Monitorizarea curentului de defect la împământare	Da
Înterupător de circuit pentru defecte de arc (AFCI)	Opțional
Monitorizarea rețelei de alimentare	Da
Monitorizarea protecției în regim insular	Da
Detectarea defectelor la împământare	Da
Comutator de intrare CC	Da
Protecție la supratensiune și cădere de sarcină	Da
Detectarea curentului rezidual (RCD)	Da
Nivel de protecție împotriva supratensiunilor	TIP II (CC), TIP II (CA)
Interfață	
Afișaj	LCD + LED
Interfață de comunicații	RS232, RS485, CAN
Mod monitor	GPRS/Wi-Fi/Bluetooth/4G/LAN (opțional)
Date generale	
Interval de temperatură de funcționare	de la -40 la +60 °C, reducere a puterii la >45 °C
Umiditate ambientală admisibilă	0–100 %
Altitudine admisibilă	3000 m
Zgomot	≤ 55 dB
Grad de protecție împotriva pătrunderii (IP)	IP 65
Topologia invertorului	Neizolată
Categorie de supratensiune	OVC II (c.c.), OVC III (c.a.)
Dimensiuni carcasă (L × l × A) [mm]	386 lățime × 660 înălțime × 250 adâncime (fără conectori și suporturi)
Greutate (kg)	35,2
Garanție	5 ani/10 ani Perioada de garanție depinde de locul final de instalare al invertorului; pentru mai multe informații, consultați Politica de garanție
Tipul de răcire	Răcire inteligentă cu aer
Reglarea rețelei	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, Directiva OVE R25, G99, VDE-AR-N 4105
Siguranță EMC/Standard	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2

9. Anexa I

Definiția pinilor portului RJ45 pentru BMS

Nr.	Pin RS485
1	485_B
2	485_A
3	--
4	CAN-H
5	CAN-L
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

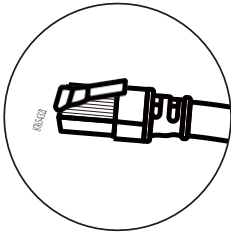
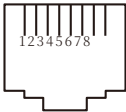
Port BMS 485/CAN



Definiția pinilor portului RJ45 pentru Meter-485

Nr.	Pin Meter-485
1	METER-485-B
2	METER-485-A
3	COM-5V
4	METER-485-B
5	METER-485-A
6	COM-GND
7	METER-485-A
8	METER-485-B

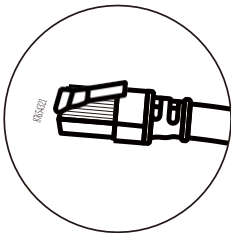
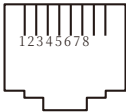
Port Meter-485



Definiția pinului portului RJ45 al „portului Modbus” pentru monitorizarea de la distanță

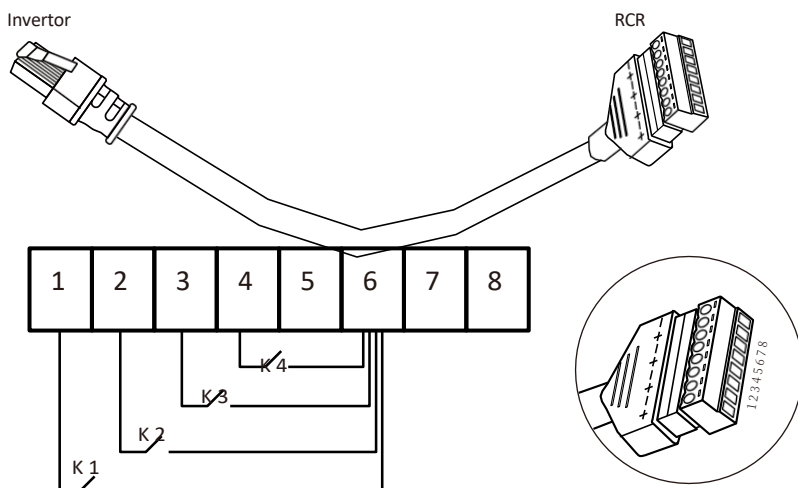
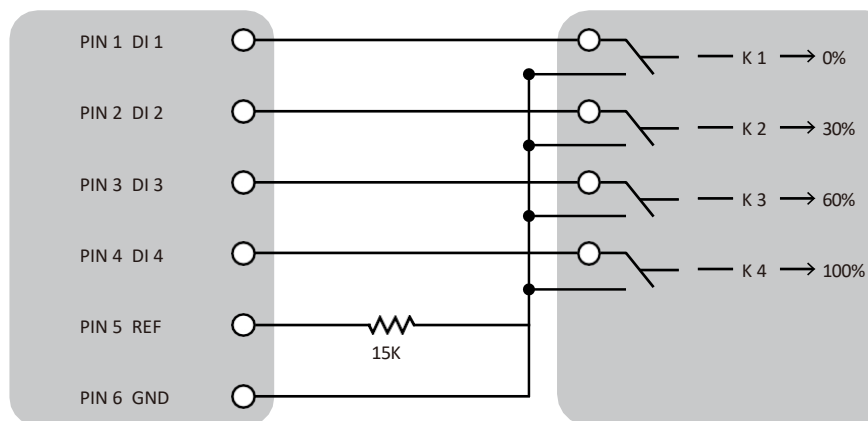
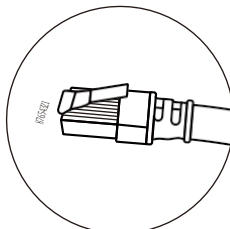
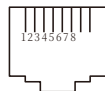
Nr.	Pin Modbus
1	SUNSPÉ-485_B
2	SUNSPÉ-485_A
3	GND_SUNSPÉ-485
4	--
5	--
6	GND_SUNSPÉ-485
7	SUNSPÉ-485_A
8	SUNSPÉ-485_B

Port Modbus



Definiția pinilor portului RJ45 pentru DRM

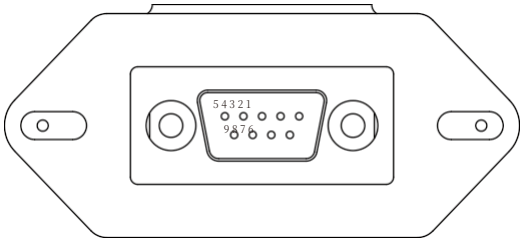
Nr.	DRM
1	DI 1
2	DI 2
3	DI 3
4	DI 4
5	REF
6	GND
7	Rezervat
8	Rezervat



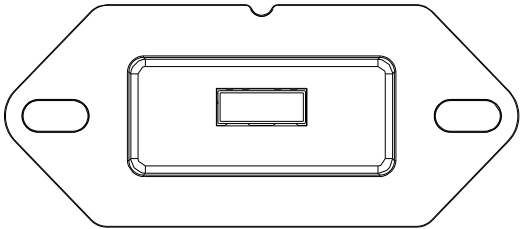
Acest model de inverter dispune de două tipuri de interfețe pentru înregistrator: DB9 și USB. Vă rugăm să consultați inverterul primit pentru a afla tipul exact de interfață.

RS232

Nr.	RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12 Vcc



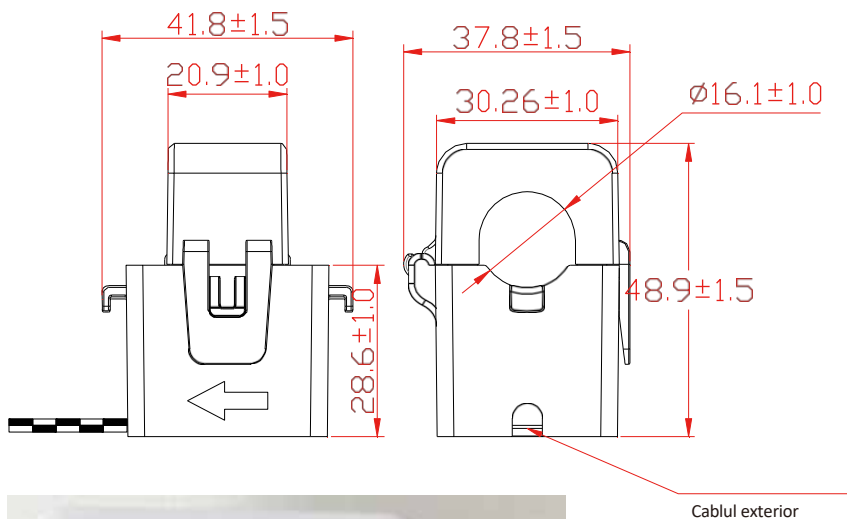
DB9 (RS232)



USB

10. Anexa II

1. Dimensiunile transformatorului de curent (CT) cu miez divizat: (mm)
2. Lungimea cablului de ieșire secundar este de 4 m.



11. Declarația de conformitate UE

în conformitate cu directivele UE

- Compatibilitate electromagnetică 2014/30/UE (EMC)
- Directiva privind joasa tensiune 2014/35/UE (LVD)
- Restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase 2011/65/UE (RoHS)



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. confirmă prin prezenta că produsele descrise în acest document sunt conforme cu cerințele fundamentale și cu alte dispoziții relevante ale directivelor menționate mai sus. Declarația de conformitate UE completă și certificatul pot fi consultate la adresa <https://www.deyeinverter.com/download/#hybrid-inverter-5>.

Declarația de conformitate UE

Produs: **Invertor hibrid**

Modele: SUN-3K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-4K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-5K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-6K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-8K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-10K-SG05LP3-EU-SM2; SUN-12K-SG05LP3-EU-SM2;

Denumirea și adresa producătorului: Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. Nr. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

Prezenta declarație de conformitate este emisă sub responsabilitatea exclusivă a producătorului. De asemenea, acest produs se află sub garanția producătorului.

Prezenta declarație de conformitate își pierde valabilitatea în cazul în care produsul este modificat, completat sau schimbat în orice alt mod, precum și în cazul în care produsul este utilizat sau instalat în mod necorespunzător.

Obiectul declarației descris mai sus este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii: Directiva privind joasa tensiune (LVD) 2014/35/UE; Directiva privind compatibilitatea electromagnetică (EMC) 2014/30/UE; Directiva privind restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase (RoHS) 2011/65/UE.

Referințe la standardele armonizate relevante utilizate sau la alte specificații tehnice în raport cu care se declară conformitatea:

LVD:	
EN 62109-1:2010	•
EN 62109-2:2011	•
EMC:	
EN IEC 61000-6-1:2019	•
EN IEC 61000-6-3:2021	•
EN 62920:2017+A11+A1	•
EN 55011:2016+A1+A11+A2	•
CISPR 11:2015+A1+A2	•

Nume și titlu / Name and Title:

Bard Dai

Inginer senior pentru standarde și certificare

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

În numele / On behalf of: Data /
Date (aaaa-II-zz): A / Loc:

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd. 1 noiembrie
2023

Ningbo, China

Declarația de conformitate UE – v1

Ningbo Deye Inverter Technology Co., Ltd.
Nr. 26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China

10 iulie 2025

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add.: No.26 South Yongjiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China.

Tel.: +86 (0) 574 8622 8957

Fax.: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail: service@deye.com.cn

Web.: www.deyeinverter.com



30240301004732