

Manualul utilizatorului

INVERTOR/ÎNCĂRCĂTOR 3.5KW-5.5KW

Cuprins

DESPRE ACEST MANUAL	3
Scop	3
Domeniul de aplicare	3
INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ	3
INTRODUCERE	5
Caracteristici	5
Arhitectura de bază a sistemului	5
Prezentare generală a produsului	6
INSTALARE	7
Despachetare și verificare	7
Pregătire	7
Montarea unității	7
Conectarea bateriei	8
Conectare intrare/ieșire curent alternativ	10
Conectare modul fotovoltaic	12
Asamblarea finală	13
OPERARE	14
Pornire/Oprire - ON/OFF	14
Panoul de operare și de afișare	14
Pictogramele afișajului LCD	15
Setare LCD	18
Setarea afișajului	25
Descriere mod de funcționare	28
Cod de referință al defecțiunii	31
Indicatori de avertizare	32
SPECIFICAȚII	33
Tabelul 1 Specificații mod linie	33
Tabelul 2 Specificații mod invertor	34
Tabelul 3 Specificații mod de încărcare	35
Tabelul 4 Specificații generale	36
DEPANARE	37
Anexă: Tabel cu durata aproximativă a timpului de back-up	38
Ghid de instalare paralelă	39

DESPRE ACEST MANUAL

Scop

Acest manual descrie asamblarea, instalarea, funcționarea și depanarea acestei unități. Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de instalare și funcționare. Păstrați acest manual pentru referințe ulterioare.

Domeniul de aplicare

Acest manual oferă instrucțiuni de siguranță și de instalare, precum și informații despre unelte și cablare.

INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ



AVERTISMENT: Acest capitol conține instrucțiuni importante de siguranță și funcționare. Citiți și păstrați acest manual pentru referințe ulterioare.

1. Înainte de a utiliza aparatul, citiți toate instrucțiunile și avertismentele de pe aparat, baterii și toate secțiunile corespunzătoare din acest manual.
2. **ATENȚIE** --Pentru a reduce riscul de rănire, încărcați numai bateriile reîncărcabile de tip plumb-acid cu ciclu profund. Alte tipuri de baterii pot exploda, provocând vătămări corporale și daune.
3. Nu dezasamblați unitatea. Duceți-o la un centru de service calificat atunci când este necesară o intervenție sau o reparație. Reasamblarea incorectă poate duce la riscul de electrocutare sau de incendiu.
4. Pentru a reduce riscul de electrocutare, deconectați toate cablurile înainte de a încerca orice operațiune de întreținere sau curățare. Oprirea unității nu va reduce acest risc.
5. **ATENȚIE** - Numai personalul calificat poate instala acest dispozitiv cu baterie.
6. Nu încărcați **NICIODATĂ** o baterie înghețată.
7. Pentru o funcționare optimă a acestui inverter/încărcător, vă rugăm să urmați specificațiile necesare pentru a selecta dimensiunea corespunzătoare a cablului. Este foarte important să operați corect acest inverter/încărcător.
8. Fiți foarte precaut atunci când lucrați cu unelte metalice pe baterii sau în jurul acestora. Există un risc potențial de a scăpa o unealtă care poate produce scântei sau scurtcircuita bateriile sau alte părți electrice, ceea ce poate provoca o explozie.
9. Vă rugăm să urmați cu strictețe procedura de instalare atunci când doriți să deconectați terminalele de curent alternativ sau continuu. Vă rugăm să consultați secțiunea INSTALARE din acest manual pentru detalii.
10. Siguranțele (1 bucată de 200A, 32VDC pentru 3.5KW, 1 bucată de 200A, 58VDC pentru 5.5KW) sunt furnizate ca protecție la supracurent pentru

alimentarea bateriei.

11. **INSTRUCȚIUNI DE ÎMPĂMÂNTARE** - Acest inverter/încărcător trebuie să fie conectat la un sistem de cabluri cu împământare permanentă. Asigurați-vă că pentru instalarea acestui inverter respectați cerințele și reglementările locale.
12. Nu provocați **NICIODATĂ** scurtcircuitarea ieșirii de curent alternativ și a intrării de curent continuu. **NU** vă conectați la rețeaua electrică atunci când intrarea de curent continuu este scurtcircuitată.
13. **Atenție!!** Numai persoanele calificate pot efectua întreținerea acestui aparat. Dacă erorile persistă și după ce ați urmat indicațiile din tabelul de depanare, vă rugăm să trimiteți acest inverter/încărcător înapoi la furnizorul local sau la centrul de service pentru întreținere.

INTRODUCERE

Acesta este un inverter/încărcător multifuncțional, care combină funcțiile de inverter, încărcător solar și încărcător de baterii pentru a oferi un suport de energie continuă, având dimensiuni portabile. Afișajul LCD detaliat include butoane de operare ușor de accesat și configurabile de către utilizator, cum ar fi curentul de încărcare a bateriei, prioritatea încărcătorului AC/solar și tensiunea de intrare acceptabilă în funcție de diferite aplicații.

Caracteristici

- Inverter undă sinusoidală pură
- Factor putere de ieșire 1.0
- Prioritate de alimentare programabilă pentru PV, baterie sau rețea
- Curent și tensiune de încărcare reglabile de către utilizator
- Gamă largă de intrare fotovoltaică (120Vdc -500Vdc), 110A MPPT SCC
- Funcționare fără baterii în zilele însorite
- Funcție de monitorizare WiFi (opțională)
- Kit anti-dusk pentru mediu dificil (opțional)
- Telecomandă LCD cu cablu de 10 metri (opțional)
- Energie fotovoltaică și electricitate complementară
- Utilizați cu baterii cu litiu

Arhitectura de bază a sistemului

Următoarea ilustrație prezintă o aplicație de bază pentru acest inverter/încărcător. Acesta include, de asemenea, următoarele dispozitive pentru a avea un sistem complet de funcționare:

- Generator sau Rețea de utilități.
- Module fotovoltaice (opțiune)

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

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

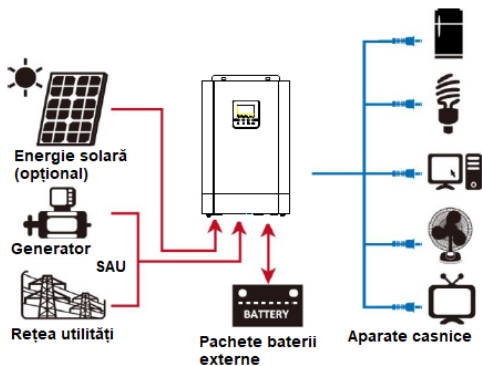
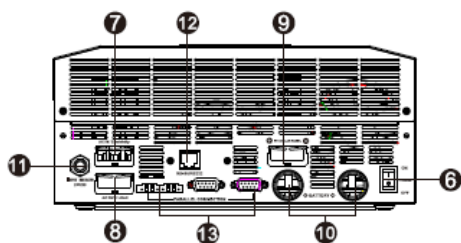
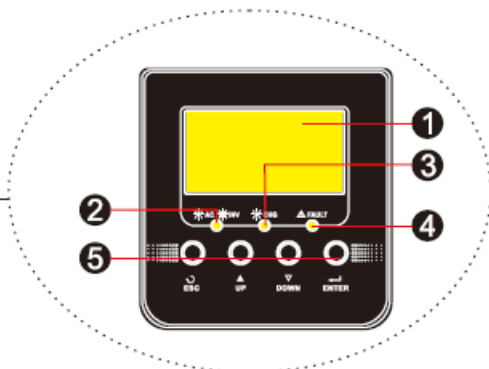
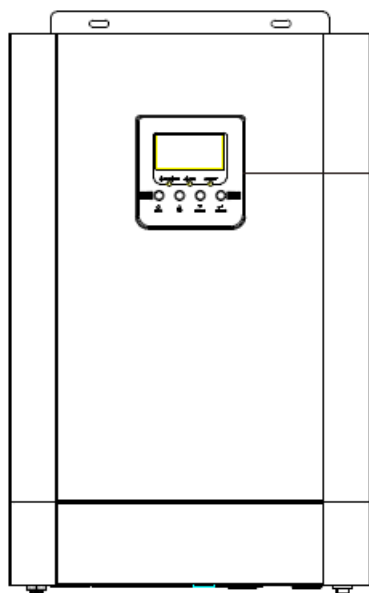


Figura 1 Sistem de alimentare hibrid

Prezentare generală a produsului



1. Afișaj LCD
2. Indicator stare
3. Indicator încărcare
4. Indicator defecțiune
5. Butoane funcționale
6. Comutator de pornire/oprire
7. Intrare curent alternativ
8. ieșire curent alternativ
9. Intrare PV/modul fotovoltaic
10. Intrare baterie
11. Întrerupător de circuit
12. Port de comunicare RS485/RS232
13. CONEXIUNE PARALELĂ

INSTALARE

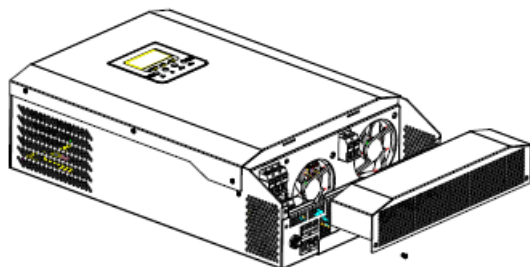
Despachetare și verificare

Înainte de instalare, vă rugăm să verificați unitatea. Asigurați-vă că nimic din interiorul ambalajului nu este deteriorat. Ar trebui să fi primit următoarele elemente în interiorul pachetului:

- Unitate x 1
- Manual de utilizare x 1
- Cablu de comunicare x 1

Pregătire

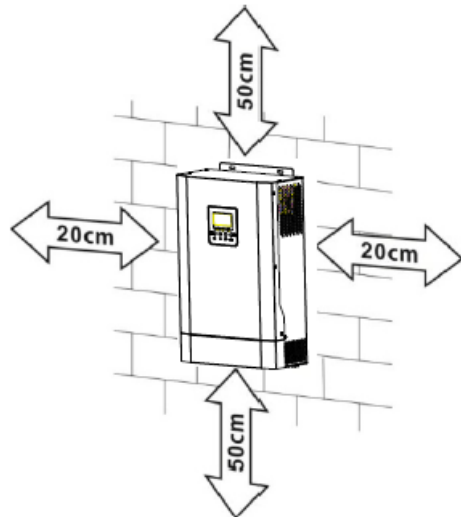
Înainte de a conecta toate cablurile, vă rugăm să scoateți capacul inferior prin îndepărtarea a două șuruburi, așa cum se arată mai jos.



Montarea unității

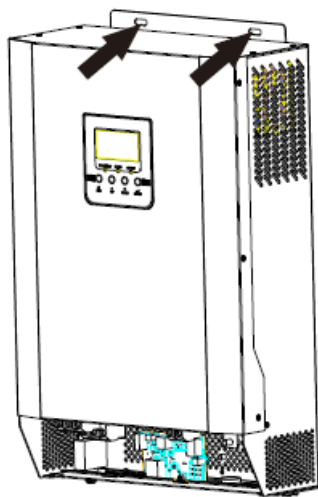
Luați în considerare următoarele aspecte înainte de a alege locul de montare:

- Nu montați invertorul pe materiale de construcție inflamabile.
- Se montează pe o suprafață solidă
- Instalați acest invertor la nivelul ochilor pentru a permite citirea ecranului LCD în orice moment.
- Temperatura ambiantă trebuie să fie cuprinsă între 0°C și 55°C pentru a asigura o funcționare optimă.
- Poziția de instalare recomandată este de a fi lipit de perete pe verticală.
- Asigurați-vă că poziționați alte obiecte așa cum se arată în imagine, pentru a garanta o disipare suficientă a căldurii și pentru a avea suficient spațiu pentru îndepărtarea cablurilor.



 **ADECVAT NUMAI PENTRU MONTAREA PE BETON SAU PE ALTE SUPRAFEȚE NON-COMBUSTIBILE.**

Instalați unitatea prin înșurubarea a două șuruburi.



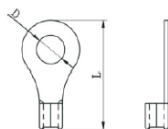
Conectarea bateriei

ATENȚIE: Pentru funcționarea în condiții de siguranță și pentru respectarea reglementărilor, este necesară instalarea unui dispozitiv separat de protecție la supracurent de curent continuu sau a unui dispozitiv de deconectare între baterie și inverter. Este posibil ca în unele aplicații să nu fie necesară instalarea unui dispozitiv de deconectare, însă este necesară instalarea unui dispozitiv de protecție la supracurent. Vă rugăm să consultați amperajul tipic din tabelul de mai jos cu privire la dimensiunea necesară a siguranței sau a întrerupătorului.

AVERTISMENT! Toate cablările trebuie efectuate de către un personal calificat.

AVERTISMENT! Este foarte important pentru siguranța sistemului și pentru o funcționare eficientă să folosiți un cablu adecvat pentru conectarea bateriei. Pentru a reduce riscul de rănire, vă rugăm să folosiți cablul și dimensiunea recomandată a terminalelor corespunzătoare, după cum urmează.

Terminal inelar:



Dimensiunea recomandată a cablului bateriei și a terminalelor:

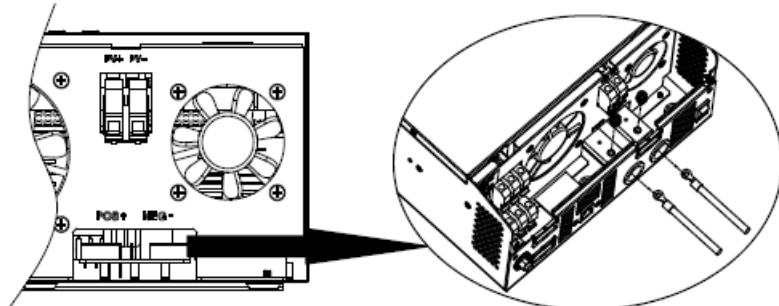
Model	Amperaj tipic	Capacitate a bateriei	Dimensiunea cablului	Terminal inelar			Valoarea cuplului
				Cablul mm2	Dimensiuni		
					D(mm)	L (mm)	
3.5KW 24V	145A	100AH	1*3AWG	22	6,4	33,2	2~ 3 Nm
		200AH	2*6AWG	14	6,4	29,2	
5.5KW 48V	115A	200AH	1*4AWG	22	6,4	33,2	2~ 3 Nm
			2*8AWG	14	6,4	29,2	

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

1. Asamblați terminalul inelar al bateriei pe baza dimensiunii recomandate pentru cablu și terminal.
2. Conectați toate pachetele de baterii conform cerințelor unităților.

NOTĂ: Vă rugăm să utilizați numai baterii cu plumb-acid sigilate sau baterii cu plumb-acid GEL/AGM sigilate.

3. Introduceți terminalul inelar al cablului bateriei în mod plat în conectorul bateriei inverterului și asigurați-vă că șuruburile sunt strânse cu un cuplu de 2-3 Nm. Asigurați-vă că polaritatea atât la baterie, cât și la inverter/încărcător este conectată corect și că terminalele inelare sunt înșurubate strâns la bornele bateriei.



AVERTISMENT: Pericol de electrocutare

Instalarea trebuie efectuată cu atenție din cauza tensiunii ridicate a bateriei în serie.



ATENȚIE!!! Nu așezați nimic între partea plată a terminalului inverterului și terminalul inelar. În caz contrar, se poate produce supraîncălzirea.

ATENȚIE!!! Nu aplicați substanță antioxidantă pe terminale înainte ca acestea să fie conectate strâns.

ATENȚIE!!! Înainte de a efectua conexiunea finală de curent continuu sau de a închide întrerupătorul/deconectorul de curent continuu, asigurați-vă că pozitiv (+) trebuie să fie conectat la pozitiv (+) și că negativ (-) trebuie să fie conectat la negativ (-).

Conectare intrare/ieșire curent alternativ

ATENȚIE!!! Înainte de conectarea la sursa de alimentare de intrare de curent alternativ, vă rugăm să instalați un întrerupător de curent alternativ **separat** între inverter și sursa de alimentare de intrare de curent alternativ. Acest lucru va asigura deconectarea sigură a inverterului în timpul întreținerii și protecția completă împotriva supracurentului de la intrarea de curent alternativ. Specificația recomandată pentru întrerupătorul de curent alternativ este pentru 32A pentru 3.5KW, 50A pentru 5.5KW.

ATENȚIE!!! Există două blocuri de borne cu marcajele "IN" și "OUT". NU conectați greșit conectorii de intrare și de ieșire.

AVERTISMENT! Cablările trebuie efectuate de către personal calificat.

AVERTISMENT! Este foarte important pentru siguranța sistemului și funcționarea eficientă a acestuia să folosiți un cablu adecvat pentru conectarea intrării de curent alternativ. Pentru a reduce riscul de rănire, vă rugăm să folosiți dimensiunea de cablu recomandată corespunzătoare, după cum urmează.

Cerința de cablu sugerată pentru cablurile de curent alternativ

Model	Manometru	Valoarea
3.5KW	12 AWG	1,2 ~ 1,6 Nm
5.5KW	8 AWG	1,4 ~ 1,6 Nm

Urmați pașii de mai jos pentru a implementa conectarea intrare/ieșire curent alternativ:

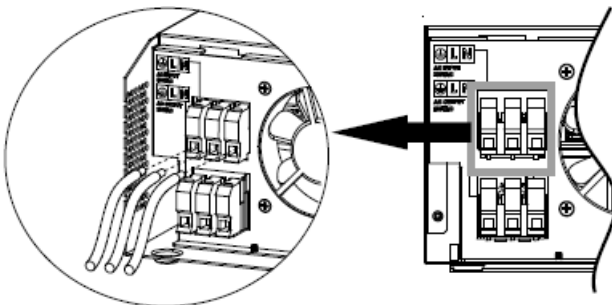
1. Înainte de a efectua conectarea intrării/ieșirii curentului alternativ, asigurați-vă că ați deschis mai întâi dispozitivul de protecție sau de deconectare de curent continuu.
2. Îndepărtați manșonul de izolație de 10 mm pentru șase conductori și scurtați conductorul neutru de fază N 3 mm.
3. Introduceți cablurile de intrare curent alternativ în conformitate cu polaritățile indicate pe blocul de borne și strângeți șuruburile de borne.

Asigurați-vă că mai întâi conectați conductorul de protecție PE (⊕).

(⊕) → Împământare (galben-verde)

L → Fir de fază (maro sau negru)

N → Neutru (albastru)



**AVERTISMENT:**

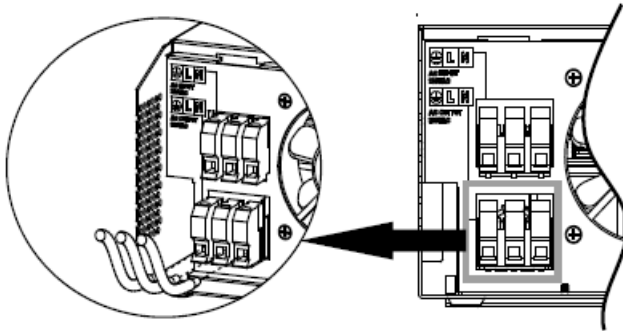
Asigurați-vă că sursa de curent alternativ este deconectată înainte de a încerca să o conectați la unitate.

4. Apoi, introduceți cablurile de ieșire curent alternativ în conformitate cu polaritățile indicate pe blocul de borne și strângeți șuruburile de borne. Asigurați-vă că mai întâi conectați conductorul de protecție PE (⊕).

(⊕) → **Împământare (galben-verde)**

L → **Fir de fază (maro sau negru)**

N → **Neutru (albastru)**



5. Asigurați-vă că sunt conectate corespunzător toate cablurile.

ATENȚIE: Important

Asigurați-vă că ați conectat cablurile de curent alternativ cu polaritatea corectă. Dacă firele L și N sunt conectate invers, se poate produce un scurtcircuit al unității atunci când aceste invertoare funcționează în paralel.

ATENȚIE: Aparatele, cum ar fi aparatul de aer condiționat, trebuie să fie repornite cel puțin 2~3 minute pentru a avea timp suficient pentru a echilibra gazul refrigerant din interiorul circuitelor. Dacă apare o lipsă de energie electrică și se recuperează într-un timp scurt, aceasta va provoca deteriorarea aparatelor conectate. Pentru a preveni acest tip de daune, vă rugăm să verificați la producătorul aparatului de aer condiționat dacă este echipat cu funcția de temporizare înainte de instalare. În caz contrar, acest inverter/încărcător va declanșa defecțiunea de suprasarcină și va întrerupe ieșirea pentru a vă proteja aparatul, dar uneori tot va provoca daune interne la aparatul de aer condiționat.

Conectare modul fotovoltaic

ATENȚIE: Înainte de conectarea la modulele fotovoltaice, vă rugăm să instalați **separat** un întrerupător de circuit de curent continuu între inverter și modulele fotovoltaice.

AVERTISMENT! Cablările trebuie efectuate de către personal calificat.

AVERTISMENT! Este foarte important pentru siguranța sistemului și funcționarea eficientă a acestuia să folosiți un cablu adecvat pentru conectarea modulelor fotovoltaice. Pentru a reduce riscul de rănire, vă rugăm să folosiți dimensiunea de cablu recomandată corespunzătoare, conform celor de mai jos.

Model	Dimensiune fir	Cablu (mm ²)	Valoarea cuplului
3.5KW/5.5KW	1 x 12AWG	4	1,2 Nm

Selecția modulelor fotovoltaice:

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

1. Tensiunea în circuit deschis (V_{oc}) a modulelor fotovoltaice nu depășește tensiunea maximă a panourilor în circuit deschis suportată de inverter.
2. Tensiunea în circuit deschis (V_{oc}) a modulelor fotovoltaice trebuie să fie mai mare decât tensiunea minimă a bateriei.

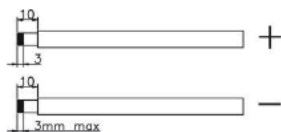
MODEL INVERTOR	3.5KW	5.5KW
Tensiunea maximă a panoului fotovoltaic în circuit deschis	500Vdc	
Interval de tensiune MPPT a panoului fotovoltaic	120Vdc~450Vdc	

Luăți ca exemplu un modul fotovoltaic de 250 Wp. După luarea în considerare a celor doi parametri de mai sus, configurațiile recomandate ale modulelor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

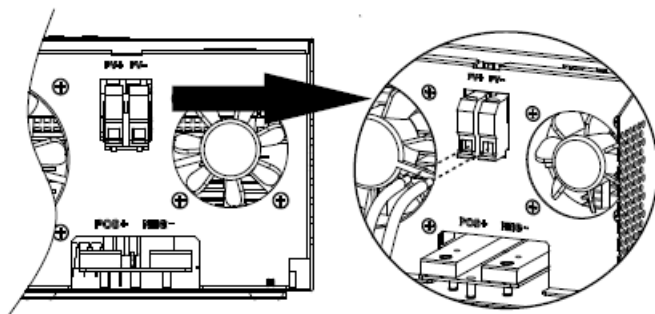
Specif. panou solar (referință) - 250Wp - V_{mp} : 30.1Vdc - I_{mp} : 8.3A - V_{oc} : 37.7vdc - I_{sc} : 8.4A - Celule: 60	INTRARE SOLARĂ	Cant. panouri	Putere totală de intrare
	(Min. în serie: 6 buc., max. în serie: 13 buc.)		
	6 buc. în serie	6 buc.	1500W
	8 buc. în serie	8 buc.	2000W
	12 buc. în serie	12 buc.	3000W
	13 buc. în serie	13 buc.	3250W
	8 buc. în serie și 2 seturi în paralel	16 buc.	4000W
	10 buc. în serie și 2 seturi în paralel	20 buc.	5000W

Vă rugăm să urmați pașii de mai jos pentru a implementa conexiunea modulelor fotovoltaice:

1. Îndepărtați manșonul de izolație de 10 mm pentru conductorii pozitivi și negativi.



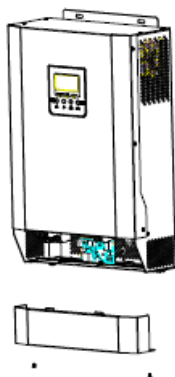
2. Verificați polaritatea corectă a cablului de conectare de la modulele fotovoltaice și de la conectorii de intrare fotovoltaici. Apoi, conectați polul pozitiv (+) al cablului de conectare la polul pozitiv (+) al conectorului de intrare fotovoltaic. Conectați polul negativ (-) al cablului de conectare la polul negativ (-) al conectorului fotovoltaic de intrare.



3. Asigurați-vă că ați conectat în mod corect cablurile.

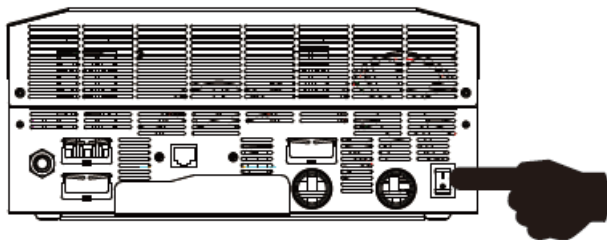
Asamblarea finală

După ce ați conectat toate cablurile, vă rugăm să puneți capacul inferior la loc prin înșurubarea a două șuruburi, așa cum se arată mai jos.



OPERARE

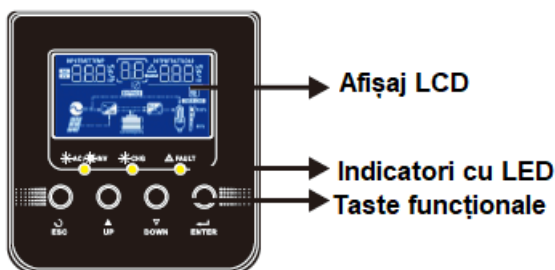
Pornire/Oprire - ON/OFF



După ce unitatea a fost instalată corect și bateriile sunt conectate conform, apăsați comutatorul On/Off (situat pe butonul carcasei) pentru a porni unitatea.

Panoul de operare și de afișare

Panoul de operare și afișare, prezentat în diagrama de mai jos, se află pe panoul frontal al invertorului. Acesta include trei indicatoare, patru taste funcționale și un afișaj LCD, care indică starea de funcționare și informații despre tensiunea de intrare/ieșire.



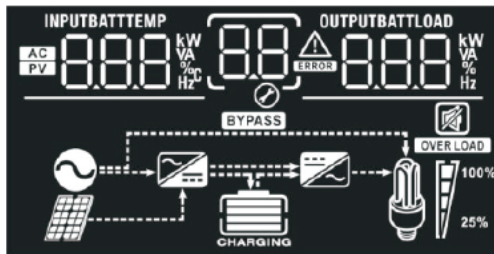
Indicator LED



Indicator LED		Mesaje	
● AC / ● INV	Verde	Aprins	Ieșirea este alimentată de la rețeaua electrică în modul Linie
	Intermitent		Ieșirea este alimentată de la baterie sau PV în modul baterie.
● CHG	Verde	Aprins	Bateria este complet încărcată.
	Intermitent		Bateria se încarcă.
▲ FAULT	Roșu	Aprins	Defecțiune la invertor.
		Intermitent	Apare o stare de avertizare în invertor.


Taste funcționale

Tasta funcțională	Descriere
ESC	Pentru a ieși din modul de setare
UP	Pentru a merge la selecția anterioară
DOWN	Pentru a trece la următoarea selecție
ENTER	Pentru a confirma selecția în modul de setare sau pentru a intra în modul de setare

Pictogramele afișajului LCD



Pictograma	Descrierea funcției
Informații despre sursa de intrare	
AC	Indică intrarea de curent alternativ.
PV	Indică intrarea fotovoltaică
INPUTBATT 888 kW VA %C Hz	Indică tensiunea de intrare, frecvența de intrare, tensiunea fotovoltaică, tensiunea bateriei și curentul încărcătorului.
Program de configurare și informații despre defecțiuni	
88	Indică programele de setare.
88	Indică codurile de avertizare și de defecțiune.
	<p>Avertizare:  se aprinde intermitent cu un cod de avertizare.</p> <p>Defecțiune:  se aprinde intermitent cu un cod de defecțiune.</p>

Informații despre sursa de ieșire		
<p>OUTPUTBATTLOAD</p> <p>888 ^{KW} VA % Hz</p>	<p>Indică tensiunea de ieșire, frecvența de ieșire, procentul de sarcină, sarcina în VA, sarcina în wați și curentul de descărcare.</p>	
Informații despre baterie		
 <p>CHARGING</p>	<p>Indică nivelul bateriei cu 0-24%, 25-49%, 50-74% și 75-100% în modul baterie și starea de încărcare în modul linie.</p>	
<p>În modul AC, va indica statusul de încărcare a bateriei.</p>		
Status	Tensiune baterie	Afișaj LCD
<p>Constant Mod curent / Constant Mod tensiune</p>	<2V/celulă	4 bare se aprind intermitent pe rând
	2 ~ 2,083V/celulă	Bara de jos va fi aprinsă, iar celelalte trei bare vor clipi pe rând.
	2,083 ~ 2,167V/celulă	Barele de jos vor fi aprinse, iar celelalte două bare vor clipi pe rând.
	> 2,167V/celulă	Cele trei bare de jos vor fi aprinse, iar cea de sus va clipi.
Modul flotant. Bateriile sunt complet încărcate.		4 bare vor fi aprinse.

În modul baterie, acesta va indica capacitatea bateriei.		
Procent de încărcare	Tensiunea bateriei	Afișaj LCD
Încărcare >50%	< 1,717V/celulă	
	1,717V/celulă ~ 1,8V/celulă	
	1,8 ~ 1,883V/celulă	
	> 1,883 V/celulă	
50% > Încărcare > 20%	< 1.817V/celulă	
	1,817V/celulă ~ 1,9V/celulă	
	1,9 ~ 1,983V/celulă	
	> 1,983	
Încărcare < 20%	< 1,867V/celulă	
	1,867V/celulă ~ 1,95V/celulă	
	1,95 ~ 2,033V/celulă	
	> 2,033	

Informatii privind încărcarea				
	Indică supraîncărcarea.			
	Indică nivelul de încărcare cu 0-24%, 25-50%, 50-74% și 75-100%.			
	0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%
Informatii despre modul de funcționare				
	Indică faptul că unitatea se conectează la rețeaua electrică.			
	Indică că unitatea se conectează la panoul fotovoltaic.			
	Indică faptul că sarcina este alimentată de la rețeaua de utilități.			
	Indică faptul că circuitul încărcătorului de rețea electrică funcționează.			
	Indică faptul că funcționează circuitul inverter DC/AC.			
Operare Mute				
	Indică faptul că alarma unității este dezactivată.			








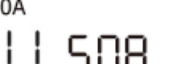









Setare LCD





















După ce apăsați și mențineți apăsat butonul ENTER timp de 3 secunde, unitatea va intra în modul de setare. Apăsați butonul "UP" sau "DOWN" pentru a selecta programele de setare. Apoi, apăsați butonul "ENTER" pentru a confirma selecția sau butonul ESC pentru a ieși.

Setarea programelor:

Program	Descriere	Opțiune selectabilă	
00	Ieșiți din modul de setare	Escape/Ieșire 00 ESC	Energia solară furnizează energie pentru sarcini ca primă prioritate. În cazul în care energia solară nu este suficientă pentru a alimenta toate sarcinile conectate, energia bateriei va alimenta sarcinile în același timp.
01	Prioritatea sursei de ieșire: Pentru a configura prioritatea sursei de alimentare a sarcinii	01 SUB	Energia solară asigură alimentarea cu energie electrică a sarcinilor ca primă prioritate. În cazul în care energia solară nu este suficientă pentru a alimenta toate sarcinile conectate, energia din baterii va alimenta sarcinile în același timp. Rețeaua electrică furnizează energie electrică numai atunci când tensiunea bateriei scade fie la tensiunea de avertizare de nivel scăzut, fie la punctul de setare din programul 12.
02	Curent maxim de încărcare: Pentru a configura curentul total de încărcare pentru încărcătoare solare și de utilități. (Curent maxim de încărcare = curent de încărcare utilități + curent de încărcare solară)	10A 02 10 ^A	20A 02 20 ^A
		30A 02 30 ^A	40A 02 40 ^A
		50A 02 50 ^A	60A 02 60 ^A
		70A 02 70 ^A	80A 02 80 ^A
		90A 02 90 ^A	100A 02 100 ^A

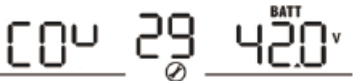
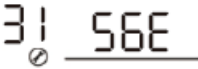
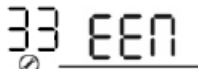

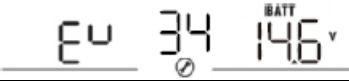
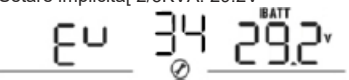
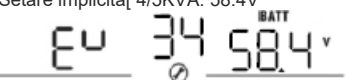





		110A 02 110 ^A	
03	Interval de tensiune de intrare curent alternative	Aparate (implicit) 03 APL	Dacă este selectat, intervalul acceptabil de tensiune de intrare curent alternativ va fi cuprins între 90-280VAC.
		UPS 03 UPS	Dacă este selectat, intervalul acceptabil de tensiune de intrare curent alternativ va fi cuprins între 170-280Vcurent alternativ.
04	Activarea/dezactivarea modului de economisire a energiei	Modul de economisire dezactivat (implicit) 04 SDS	Dacă este dezactivat, indiferent dacă sarcina conectată este mică sau mare, starea de pornire/oprire a ieșirii inverterului nu va fi afectată.
		Activarea modului de economisire 04 SEN	Dacă este activat, ieșirea inverterului va fi oprită atunci când sarcina conectată este destul de mică sau nu este detectată.
05	Tipul de baterie	AGM (implicit) 05 AGM	05 FLd
		Definit de utilizator 05 USE	Dacă se selectează "User-Defined" (Definit de utilizator), tensiunea de încărcare a bateriei și tensiunea de întrerupere a curentului continuu pot fi setate în programele 26, 27 și 29.
06	Repornire automată la suprasarcină	Repornire dezactivată (implicit) 06 Lfd	Activare repornire 06 LfE
07	Repornire automată la supraîncălzire	Repornire dezactivată (implicit) 07 Lfd	Activare repornire 07 LfE
08	Tensiunea de ieșire	220V 08 220 ^v	230V (implicit) 08 230 ^v
		240V 08 240 ^v	
09	Frecvența de ieșire	50Hz (implicit) 09 50 ^{Hz}	60Hz 09 60 ^{Hz}

11	Curent maxim de încărcare din rețea	2A  <hr/> 20A  <hr/> 40A  <hr/> 60A  <hr/> 80A 	10A  <hr/> 30A  <hr/> 50A  <hr/> 70A 
12	Setarea tensiunii de întoarcere la rețea când este selectat „SBU priority” (prioritate SBU)	Opțiuni disponibile pentru modelul 24V:	
		22.0V 	22.5V 
		23.0V (default) 	23.5V 
		24.0V 	24.5V 
		25.0V 	25.5V 
		Opțiuni disponibile pentru modelul 48V:	

		44V 	45V 
		46V (implicit) 	47V 
		48V 	49V 
		50V 	51V 
13	Setarea tensiunii de întoarcere la baterii când este selectat „SBU priority” (prioritate SBU)	Opțiuni disponibile pentru modelul 24V:	
		Baterie încărcată complet 	24V 
		24.5V 	25V 
		25.5V 	26V 
		26.5V 	27V (implicit) 
		27.5V 	28V 
		28.5V 	29V 
		Opțiuni disponibile pentru modelul 48V:	

		Baterie încărcată complet	48V
		13 ^{BATT} FUL	13 ^{BATT} 480 ^v
		49V	50V
		13 ^{BATT} 490 ^v	13 ^{BATT} 500 ^v
		51V	52V
		13 ^{BATT} 510 ^v	13 ^{BATT} 520 ^v
		53V	54V (implicit)
		13 ^{BATT} 530 ^v	13 ^{BATT} 540 ^v
		55V	56V
		13 ^{BATT} 550 ^v	13 ^{BATT} 560 ^v
		57V	58V
		13 ^{BATT} 570 ^v	13 ^{BATT} 580 ^v
		Dacă acest inverter/încărcător funcționează în modul Linie, Standby sau Eroare, sursa de încărcare poate fi programată după cum urmează:	
16	Prioritatea sursei de încărcare: Pentru a configura prioritatea sursei de încărcare	Prioritate solară	Energia solară va încărca bateria ca prioritate principală. Rețeaua de utilități va încărca bateria doar atunci când energia solară nu este disponibilă.
		Energie solară și utilități	Energia solară și rețeaua de utilități vor încărca bateria în același timp
		Numai energie solară	Energia solară sursa de încărcare, indiferent dacă este sau nu disponibilă rețeaua de utilități.
		Dacă acest inverter/încărcător funcționează în modul Baterie sau modul de economisire, numai energia solară poate încărca bateria. Energia solară va încărca bateria dacă este disponibilă și suficientă.	
18	Control alarmă	Alarmă pornită (implicit)	Alarmă oprită
		18 ^{BATT} 60N	18 ^{BATT} 60F
19	Revenire automată la ecranul de afișare implicit	Revenire la ecranul de afișare implicit (implicit)	Dacă este selectat, indiferent de modul în care utilizatorii schimbă ecranul de afișare, acesta va reveni automat la ecranul de afișare implicit (Tensiune de intrare
		19 ^{BATT} ESP	

			/tensiune de ieșire) după ce niciun buton nu este apăsat timp de 1 minut.
		Rămâneți la ultimul ecran 19 FEP	Dacă este selectat, ecranul de afișare va rămâne la ultimul ecran pe care utilizatorul îl schimbă.
20	Controlul luminii de fundal	Lumina de fundal pornită (implicit) 20 LON	Lumina de fundal oprită 20 LOF
22	Emitte semnal sonor în timp ce sursa primară este întreruptă	Alarmă activată (implicit) 22 AON	Alarmă oprită 22 AOF
23	Bypass la suprasarcină: Atunci când este activat, unitatea va trece în modul linie dacă apare o suprasarcină în modul baterie.	Bypass oprit (implicit) 23 bYd	Bypass pornit 23 bYE
25	Înregistrare Cod de defecțiune	Înregistrare pornită 25 FEN	Înregistrare dezactivată (implicit) 25 FdS
26	Tensiunea de încărcare Bulk (tensiune C.V.)	Setarea implicită model 24V: 28.2V CU 26 28.2 ^{BATT}	
		Setarea implicită model 48V: 56.4V CU 26 56.4 ^{BATT}	
		Dacă în programul 5 este selectată autodefinirea, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 24,0V la 29,2V pentru modelul 24V și de la 48,0V la 58,4V pentru modelul 48V. Modificarea pentru fiecare click este de 0,1V.	
27	Tensiunea de încărcare flotantă	Model implicit 24V la 27.0V FLU 27 27.0 ^{BATT}	
		Model implicit 48V la 54.0V FLU 27 54.0 ^{BATT}	
		Dacă în programul 5 este selectată autodefinirea, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 24,0V la 29,2V pentru modelul 24V și de la 48,0V la 58,4V pentru modelul 48V. Modificarea pentru fiecare click este de 0,1V.	
29	Tensiune joasă de deconectare DC	Setarea implicită model 24V: 21.0V COU 29 21.0 ^{BATT}	
		Setarea implicită model 48V: 42.0V	

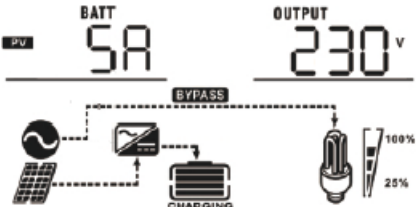
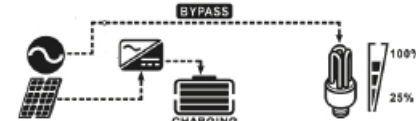
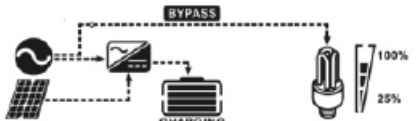
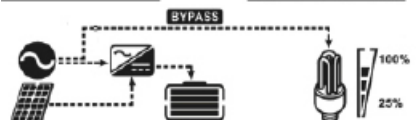
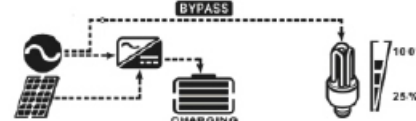
			
		<p>Dacă în programul 5 este selectată autodefinirea, acest program poate fi configurat. Intervalul de setare este de la 20,0V la 24.0V pentru modelul 24V și de la 40,0V la 48,0V pentru modelul 48V. Modificarea pentru fiecare click este de 0,1V. Tensiunea joasă de întrerupere a curentului continuu va fi fixată la valoarea de setare, indiferent de procentul de sarcină conectat.</p>	
31	Echilibrul energiei solare: Atunci când este activată, puterea de intrare solară va fi ajustată automat în funcție de puterea de încărcare conectată	<p>Echilibrul energiei solare: Activat (implicit):</p> 	<p>dacă este selectat, puterea de intrare solară va fi ajustată automat în conformitate cu următoarea formulă: puterea de încărcare a bateriei + Puterea sarcinii conectate.</p>
33	Egalizarea bateriei		
		<p>Daca este selectat "Flooded" sau "User-Defined" in programul 05, acest program poate fi setat.</p>	
34	Tensiune de egalizare baterie	<p>Setare implicită[1KVA: 14.6V</p> 	
		<p>Intervalul de setare este de la 12.5V la 15V. Ajustarea este de 0.1V.</p>	
		<p>Setare implicită[2/3KVA: 29.2V</p> 	
		<p>Intervalul de setare este de la 25.0V la 29.5V. Ajustarea este de 0.1V.</p>	
		<p>Setare implicită[4/5KVA: 58.4V</p> 	
		<p>Intervalul de setare este de la 50 la 59V. Ajustarea este de 0.1V.</p>	
35	Timp de egalizare a bateriei	<p>60 min (implicit)</p> 	<p>Intervalul de setare este de la 5 la 900 de minute. Modificarea pentru fiecare click este de 5 minute.</p>
36	Timeout de egalizare a bateriei	<p>120 min (implicit)</p> 	<p>Intervalul de setare este de la 5 la 900 de minute. Modificarea pentru fiecare click este de 5 minute.</p>
37	Interval de egalizare	<p>30 zile (implicit)</p> 	<p>Intervalul de setare este de la 0 la 90 zile. Modificarea pentru fiecare click este de 1 zi.</p>
39	Activare imediată a egalizării	<p>Activat</p> 	<p>Dezactivat (implicit)</p> 
		<p>Dacă egalizarea este activată în programul 30, acest program poate fi setat. Dacă este selectat "Enable" (Activat), egalizarea se activează imediat și pe ecran se</p>	

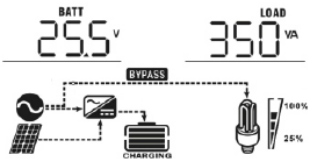
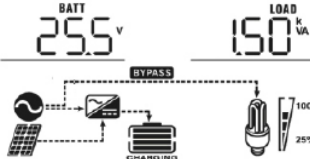
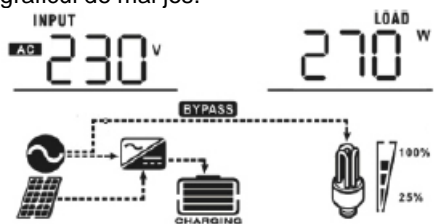
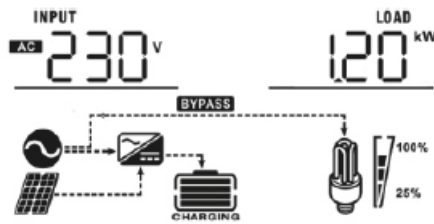

		<p>va afișa "E9". Dacă este selectat "Disable" (Dezactivat), va anula funcția de egalizare până la următoarea egalizare activată în baza programului 35.</p> <p>În același timp, "E9" nu va fi afișat pe ecranul inițial.</p>
--	--	---

Setarea afișajului






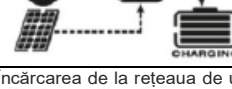
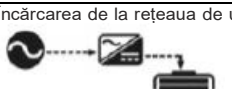

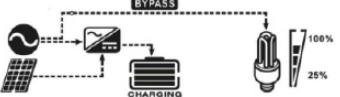

Informațiile afișate pe ecranul LCD vor fi schimbate pe rând prin apăsarea tastei "UP" sau "DOWN". Informațiile selectabile sunt comutate în ordinea de mai jos: tensiunea de intrare, frecvența de intrare, tensiunea modulelor fotovoltaice, curentul de încărcare MPPT, puterea de încărcare MPPT, tensiunea bateriei, tensiunea de ieșire, frecvența de ieșire, procentul de încărcare, sarcina în wați, sarcina în VA, sarcina în wați, curentul de descărcare în curent continuu, versiunea principală a procesorului și a doua versiune a procesorului.


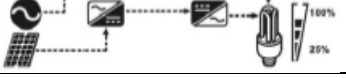





Informații selectabile	Afișaj LCD
Tensiune de intrare/tensiune de ieșire (ecran de afișare implicit)	<p>Tensiune de intrare=230V, tensiune de ieșire=230V</p>
Frecvența de intrare	<p>Frecvența de intrare=50Hz</p>
Tensiunea PV	<p>Tensiune PV=360V</p>
Curent de încărcare MPPT	<p>Curent \geq 10A</p>

	<p>Curent < 10A</p>  <p>BATT 5A OUTPUT 230V</p>
Putere de încărcare MPPT	<p>Putere de încărcare MPPT=500W</p>  <p>BATT 500W OUTPUT 230V</p>
Tensiunea bateriei/ curentul de descărcare curent continuu	<p>Tensiune baterie=25,5V curent de descărcare=1A</p>  <p>BATT 25.5V BATT 1A</p>
Frecvența de ieșire	<p>Frecvența de ieșire=50Hz</p>  <p>BATT 25.5V OUTPUT 50Hz</p>
Procent de încărcare	<p>Procent de încărcare=70%</p>  <p>BATT 25.5V LOAD 70%</p>
Sarcina în VA	<p>Atunci când sarcina conectată este mai mică de 1kVA, sarcina în VA va afișa xxxVA ca în graficul de mai jos.</p>

	 <p>Atunci când sarcina este mai mare de 1kVA ($\geq 1\text{KVA}$), sarcina în VA va afișa x.xkVA, ca în graficul de mai jos.</p> 
Sarcina în Watt	<p>Atunci când sarcina este mai mică de 1kW, sarcina în W va afișa xxxW, ca în graficul de mai jos.</p>  <p>Atunci când sarcina este mai mare de 1kW ($>= 1\text{KW}$), sarcina în W va afișa x.xkW, ca în graficul de mai jos.</p> 
Verificarea versiunii principale a procesorului	<p>Versiunea principală a procesorului 00014.04</p> 

Descriere mod de funcționare

Mod de operare	Descriere	Afișaj LCD
<p>Mod standby / Mod de economisire a energiei</p> <p>Notă:</p> <p>*Modul standby: Invertorul nu este încă pornit, dar în acest moment, invertorul poate încărca bateria fără ieșire de curent alternativ.</p> <p>* Mod de economisire a energiei: Dacă este activat, ieșirea invertorului va fi oprită atunci când sarcina conectată este destul de mică sau nu este detectată.</p>	<p>Unitatea nu furnizează nicio ieșire, dar poate încărca bateriile</p>	<p>Încărcarea cu energie electrică și fotovoltaică</p> 
		<p>Încărcarea de la rețeaua de utilități</p> 
		<p>Încărcarea cu energie fotovoltaică</p> 
		<p>Fără încărcare</p> 
<p>Mod de defecțiune</p> <p>Notă:</p> <p>*Mod de defecțiune: Erorile sunt cauzate de o eroare de circuit interior sau de motive externe, cum ar fi supratemperatura, scurtcircuit la ieșire și așa mai departe.</p>	<p>Energia fotovoltaică și rețeaua de utilități pot încărca bateriile.</p>	<p>Încărcarea cu energie electrică și fotovoltaică</p> 
		<p>Încărcarea de la rețeaua de utilități</p> 
		<p>Încărcarea cu energie fotovoltaică</p> 
		<p>Fără încărcare</p> 
<p>Mod linie</p>	<p>Unitatea va furniza energie de ieșire de la rețea. De asemenea, va încărca bateria în modul linie.</p>	<p>Încărcarea cu energie electrică și fotovoltaică</p> 
	<p>Unitatea va furniza putere de ieșire de la rețea. De asemenea, va încărca bateria la modul linie.</p>	<p>Încărcarea cu energie electrică</p> 
	<p>Dacă este selectat "SUB" ca prioritate pentru sursa de ieșire și energia solară nu este îndeajuns,</p>	

		<p>panourile fotovoltaice împreună cu rețeaua vor furniza curent către consumatori și baterii în același timp.</p> 
		<p>Dacă este selectat "SUB" ca prioritate pentru sursa de ieșire și bateria nu este conectată, panourile fotovoltaice împreună cu rețeaua vor furniza curent către consumatori.</p> 
		<p>Alimentare din rețea</p> 
<p>Mod baterie</p>	<p>Invertorul va furniza din baterii și din panourile fotovoltaice.</p>	<p>Încărcarea de la baterie și panouri fotovoltaice</p> 
		<p>Panourile fotovoltaice vor furniza curent pentru consumatori și vor încărca bateria în același timp.</p> 
		<p>Alimentare doar de la baterie.</p> 
		<p>Alimentare doar de la panourile fotovoltaice.</p> 

Descrierea egalizării bateriei

Funcția de egalizare este adăugată în controlerul de încărcare, aceasta inversează efectele chimice negative, cum ar fi stratificarea, o condiție în care concentrația de acid este mai mare în partea de jos a bateriei decât în partea de sus. Egalizarea ajută, de asemenea, la eliminarea cristalelor de sulfat care s-ar fi putut acumula pe plăci. Dacă este lăsată necontrolată, această condiție, numită sulfatare, va reduce capacitatea totală a bateriei.

Prin urmare, se recomandă egalizarea periodică a bateriei.

• Cum se aplică funcția de egalizare

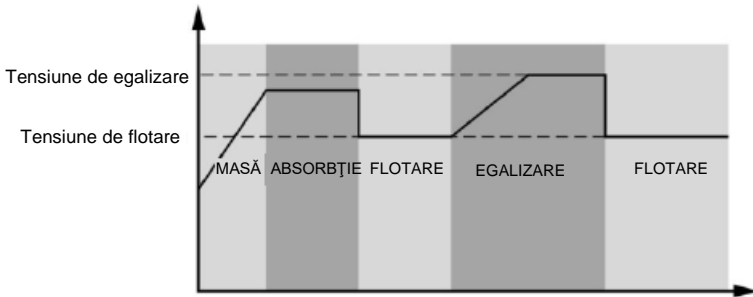
Trebuie să activați mai întâi funcția de egalizare a bateriei în programul 30 de setare a ecranului LCD de monitorizare. Apoi, puteți aplica această funcție în dispozitiv prin una dintre următoarele metode:

1. Setarea intervalului de egalizare în programul 35.

2. Activarea imediată a egalizării în programul 36.

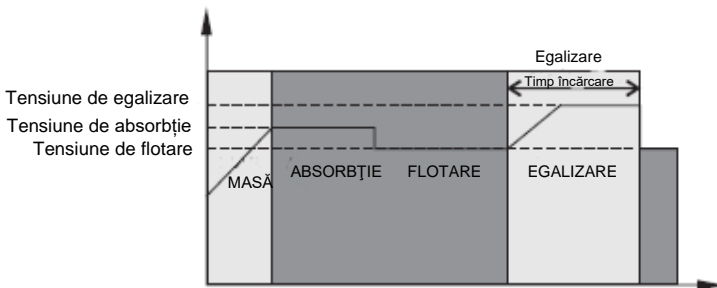
• Când să efectuăm egalizarea

În etapa de egalizare, atunci când a fost atins intervalul de egalizare setat (ciclul de egalizare a bateriei) sau egalizarea este activă imediat, controlerul va intra în etapa de egalizare.

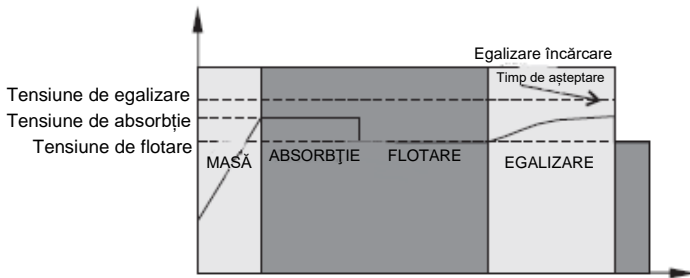


• Egalizarea timpului de încărcare și a timpului de așteptare

În etapa de egalizare, controlerul va furniza energie pentru a încărca bateria cât mai mult posibil până când tensiunea bateriei crește până la tensiunea de egalizare a bateriei. Apoi, se reglează tensiunea constantă pentru a menține tensiunea bateriei la nivelul tensiunii de egalizare. Bateria va rămâne în etapa de egalizare până când setarea timpului de egalizare este atins.













Cu toate acestea, în etapa de egalizare, atunci când timpul de egalizare a bateriei este expirat și tensiunea bateriei nu crește până la punctul de tensiune de egalizare, controlerul de încărcare va prelungi timpul de egalizare a bateriei până când tensiunea atinge nivelul tensiunii de egalizare. Dacă tensiunea bateriei este în continuare mai mică decât tensiunea de egalizare a bateriei, atunci când se termină setarea timpului de egalizare, controlerul de încărcare va opri egalizarea și va reveni la stadiul de flotare.



Cod de referință al defecțiunii

Cod defecțiune	Defecțiune	Pictograma
01	Ventilatorul este blocat atunci când inverterul este oprit.	
02	Supratemperatură	
03	Tensiunea bateriei este prea mare	
04	Tensiunea bateriei este prea mică	
05	Ieșirea este scurtcircuitată sau este detectată o supratemperatură de către componentele interne ale convertorului.	
06	Tensiunea de ieșire este prea mare	
07	Timeout suprasarcină	
08	Tensiunea în inverter este prea mare	
09	Funcția de Soft start a inverterului a eșuat	
11	Releul principal a eșuat	
51	Supracurent sau supratensiune	
52	Tensiunea în inverter este prea mică	
53	Pornirea soft a inverterului a eșuat	
55	Peste tensiunea DC în ieșirea AC	
56	Conexiunea bateriei este deschisă	
57	Senzorul de curent a eșuat	
58	Tensiunea de ieșire este prea mică	

Indicatori de avertizare

Cod avertisment	Situație avertizare	Alarma sonoră	Pictograma se aprinde intermitent
01	Ventilatorul este blocat atunci când inverterul este oprit	Trei sunete la fiecare secundă	
03	Bateria este supraîncărcată	Un sunet la fiecare secundă	
04	Baterie descărcată	Un sunet la fiecare secundă	
07	Suprasarcină	Un sunet la fiecare 0,5 secundă	
10	Reducerea puterii de leșire	Două sunete la fiecare 3 secunde	
12	Încărcarea cu energie solară se oprește din cauza bateriei descărcate		
13	Încărcarea cu energie solară se oprește din cauza tensiunii crescute a panourilor fotovoltaice		
14	Încărcarea cu energie solară se oprește din cauza suprasarcinii		
15	Puterea panourilor fotovoltaice este scăzută		
19	Bateria nu este conectată		

SPECIFICAȚII

Tabelul 1 Specificații mod linie

MODEL INVERTOR	3.5KW 24V	5.5KW 48V
Forma de undă a tensiunii de intrare	Sinusoidal (utilitate sau generator)	
Tensiunea nominală de intrare	230Vac	
Cădere de tensiune scăzută	170Vac±7V (UPS); 90Vac±7V (aparate)	
Tensiune de retur cu pierderi reduse	180Vac±7V (UPS); 100Vac± 7V (aparate)	
Cădere de tensiune ridicată	280Vac±7V	
Pierdere mare de tensiune de retur	270Vac±7V	
Tensiune maximă de intrare AC	300Vac	
Frecvența nominală de intrare	50Hz / 60Hz (deteție automată)	
Frecvența de pierdere scăzută	40±1Hz	
Frecvența de revenire a pierderii scăzute	42±1Hz	
Frecvență mare de pierdere	65±1Hz	
Frecvența de întoarcere a pierderii ridicate	63±1Hz	
Protecție împotriva scurtcircuitului de ieșire	Mod linie: Întrerupător de circuit Mod baterie: Circuite electronice	
Eficiență (mod linie)	> 95% (sarcină nominală R, baterie complet încărcată)	
Timp de transfer	10ms tipic (UPS); 20ms tipic (aparate)	
<p>Reducerea puterii de ieșire: Atunci când tensiunea de intrare CA scade la 95V sau 170V, în funcție de model, puterea de ieșire va fi redusă.</p>	<p>Model 230Vac:</p> <p>The graph illustrates the output power characteristics for the Model 230Vac. The vertical axis represents 'Putere de ieșire' (Output Power) and the horizontal axis represents 'Tensiune de intrare' (Input Voltage). The power remains at 0 until 90V, then drops to 50% of nominal power. From 90V to 170V, the power increases linearly to reach the nominal power level. From 170V to 280V, the power remains constant at the nominal level. At 280V, the power drops to 0.</p>	

Tabelul 2 Specificații mod inverter

MODEL INVERTOR	3.5KW 24V	5.5KW 48V
Puterea nominală de ieșire	3.5KVA/3.5KW	5.5KVA/5.5KW
Forma de undă a tensiunii de ieșire	Undă sinusoidală pură	
Reglarea tensiunii de ieșire	230Vac±5%	
Frecvența de ieșire	60Hz sau 50Hz	
Eficiență maximă	94%	
Protecție la suprasarcină	5s@ ≥ 150% sarcină; 10s@ 110%~150% sarcină	
Capacitate de supratensiune	2* puterea nominală pentru 5 secunde	
Tensiunea nominală de intrare DC	24Vdc	48Vdc
Tensiunea de pornire la rece	23.0Vdc	46.0Vdc
Avertizare prag redus tensiune DC @ sarcină < 20% @ 20% ≤ sarcină <50% @ sarcină ≥ 50%	22.0Vdc 21.4Vdc 20.2Vdc	44.0Vdc 42.8Vdc 40.4Vdc
Revenire prag redus tensiune DC @ sarcină < 20% @ 20% ≤ sarcină <50% @ sarcină ≥ 50%	23.0Vdc 22.4Vdc 21.2Vdc	46.0Vdc 44.8Vdc 42.4Vdc
Tensiune minimă întrerupere DC @ sarcină < 20% @ 20% ≤ sarcină <50% @ sarcină ≥ 50%	21.0Vdc 20.4Vdc 19.2Vdc	42.0Vdc 40.8Vdc 38.4Vdc
Tensiune ridicată de recuperare DC	29Vdc	58Vdc
Tensiune ridicată de întrerupere DC	31Vdc	62Vdc
Consum de energie fără sarcină	<25W	<50W
Consum în modul de economisire energie	<10W	<15W

Tabelul 3 Specificații mod de încărcare

Mod încărcare rețea		
MODEL INVERTOR	3.5KW 24V	5.5KW 48V
Curent încărcare (UPS) @Tensiune nominală de intrare	80A	80A
Tensiune de încărcare bulk	Baterie flotantă	58.4
	Baterie AGM/Gel	56.4
Tensiune încărcare flotantă	27Vdc	54Vdc
Algoritm de încărcare	3 pași	
Curba de încărcare	<p>Tensiunea bateriei, pe celulă</p> <p>Curent de încărcare</p> <p>243Vdc (2.35Vdc) 2.25Vdc</p> <p>Tensiune</p> <p>100% 50%</p> <p>Timp</p> <p>$T_1 = 10 \cdot T_0$, min. 10min, max. 8 ore</p> <p>Bulk (Curent constant) Absorbție (Tensiune constantă) Întreținere (Flotantă)</p>	

Mod încărcare solară		
MODEL INVERTOR	3.5KW 24V	5.5KW 48V
Putere nominală	5000W	6000W
Curent încărcare fotovoltaice	110A	110A
Eficiență	98.0% max.	
Tensiunea maximă de circuit deschis a panoului fotovoltaic	500Vdc	500Vdc
Interval de tensiune MPPT a panourilor fotovoltaice	120-450Vdc	120-450Vdc
Tensiunea minimă a bateriei pentru încărcarea panourilor fotovoltaice		
Consumul de energie în standby	2W	
Precizia tensiunii bateriei	+/-0.3%	
Precizia tensiunii panourilor fotovoltaice	+/-2V	
Algoritmul de încărcare	3-pași	

Tabelul 4 Specificații generale

MODEL INVERTOR	3.5KW 24V	5.5KW 48V
Certificare de siguranță	CE	
Interval temperatură de operare	0°C până la 55°C	
Temperatură de depozitare	-15°C ~ 60°C	
Dimensiuni (D*W*H), mm	472*297*133	
Greutate netă, kg	9.5	10.5

DEPANARE

Problema	LCD/LED/ Alarmă sonoră	Explicație / Cauză posibilă	Ce trebuie să faceți
Unitatea se oprește în mod automat în timpul pornirii	LCD/LED-uri și alarma sonoră vor fi active timp de 3 secunde și apoi se opresc.	Tensiunea bateriei este prea mică (<1,91V/celulă)	1. Reîncărcați bateria. 2. Înlocuiți bateria.
Niciun răspuns după pornire.	Nu există niciun indiciu.	1. Tensiunea bateriei este mult prea scăzută. (<1,4V/celulă) 2. Polaritatea bateriei este conectată invers.	1. Verificați dacă bateriile și cablurile sunt bine conectate. 2. Reîncărcați bateria. 3. Înlocuiți bateria.
Există rețea electrică, dar unitatea funcționează în modul baterie.	Tensiunea de intrare este afișată 0 pe ecranul LCD, iar LED-ul verde clipește.	Protectorul de intrare este declanșat	Verificați dacă întrerupătorul de curent alternativ este declanșat și dacă cablajul de curent alternativ este bine conectat.
	LED-ul verde clipește.	Calitatea insuficientă a alimentării cu curent alternativ. (generator)	1. Verificați dacă firele de curent alternativ sunt prea subțiri și/sau prea lungi. 2. Verificați dacă generatorul (dacă este cazul) funcționează corepunzător sau dacă setarea intervalului de tensiune de intrare este corectă. UPS-Aparat)
	LED-ul verde clipește.	Setati "Solar First" ca prioritate a sursei de ieșire	Modificarea priorității sursei de ieșire la Utilități mai înțai.
Atunci când unitatea este pornită, releul intern este pornit și oprit în mod repetat.	Afișajul LCD și LED-urile clipeșc	Bateria este deconectată.	Verificați dacă sunt conectate corect cablurile bateriei.
Este emis un semnal sonor continuu și LED-ul roșu este aprins.	Cod de defecțiune 07	Eroare de supraîncărcare. Invertorul este suprasolicitat 110% și timpul a expirat.	Reduceți sarcina conectată cu oprirea unor echipamente.
	Cod de defecțiune 05	Ieșire scurtcircuitată.	Verificați dacă cablajul este conectat bine și îndepărtați încărcătura anormală.
		Temperatura componentei interne a convertorului este de peste 120°C.	Verificați dacă fluxul de aer al unității este blocat sau dacă temperatura ambiantă este prea ridicată.
	Cod de defecțiune 02	Temperatura internă a componentei invertorului este de peste 100°C.	
	Cod de defecțiune 03	Bateria este supraîncărcată.	Returnați la centrul de reparații.
		Tensiunea bateriei este prea mare.	Verificați dacă sunt îndeplinite specificațiile și cantitatea de baterii.
	Cod de defecțiune 01	Defecțiune ventilator	Înlocuiți ventilatorul.
	Cod de eroare 06/58	Ieșire anormală (tensiunea invertorului sub 190Vac sau este mai mare de 190Vac) decât 260Vac)	1. Reduceți sarcina conectată. 2. Returnați la centrul de reparații
	Cod de defecțiune 08/09/53/57	Componentele interne au cedat.	Returnați la centrul de reparații.
	Cod de defecțiune 51	Supracurent sau supratensiune.	Reporniți unitatea, dacă eroarea se repetă, vă rugăm să returnați la centrul de reparații.
Cod de defecțiune 52	Tensiunea în invertor este prea mică.		
Cod de defecțiune 55	Tensiunea de ieșire este dezechilibrată.		

	Cod de defecțiune 56	Bateria nu este bine conectată sau siguranța este arsă.	În cazul în care bateria este conectată corespunzător, vă rugăm să o returnați la centrul de reparații.
--	----------------------	---	---

Anexă: Tabel cu durata aproximativă a timpului de back-up

Model	Sarcina (W)	Timp de back-up @ 24Vdc 100Ah (min)	Timp de back-up @ 24Vdc 200Ah (min)
3.5KW	300	449	1100
	600	222	525
	900	124	303
	1200	95	227
	1500	68	164
	1800	56	126
	2100	48	108
	2400	35	94
	2700	31	74
	3200	28	67
Model	Sarcina (VA)	Timp de back-up @ 48Vdc 100Ah (min)	Timp de back-up @ 48Vdc 200Ah (min)
5.5KW	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3200	76	182
	3500	65	141
	4000	50	112
	4500	44	100
		5000	40

Notă: Timpul de back-up depinde de calitatea, vechimea și tipul bateriei. Specificațiile bateriilor pot varia în funcție de diferiți producători.

* Specificațiile tehnice ale produsului pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Ghid de instalare paralelă

1. Introducere

Acest invertor poate fi utilizat în paralel cu două moduri de funcționare diferite.

1. Funcționare în paralel în monofazare cu până la 6 unități. Puterea maximă de ieșire acceptată este de 30KW/30KVA.
2. Maximum șase unități funcționează împreună pentru a susține echipamente trifazate. Patru unități suportă maxim o fază. Puterea maximă de ieșire suportată este de 30KW/30KVA și o fază poate fi de până la 20KW/20KVA.

NOTĂ: Dacă această unitate are inclus în pachet un cablu de curent partajat și un cablu paralel, acest invertor suportă în mod implicit funcționarea în paralel. Puteți sări peste secțiunea 3. În caz contrar, vă rugăm să achiziționați kitul de operare paralelă și să instalați această unitate urmând instrucțiunile personalului tehnic profesionist de la distribuitorii locali.

2. Conținutul pachetului

În kit-ul de operare paralelă veți găsi următoarele articole:



Placă paralelă



Cablu comunicare paralelă

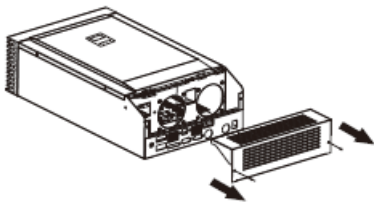


Cablu de partajare curent

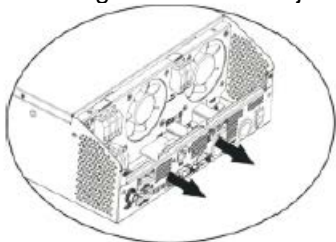
3.3. Instalarea plăcii paralele

Acești pași de instalare se aplică numai la modelele 5K.

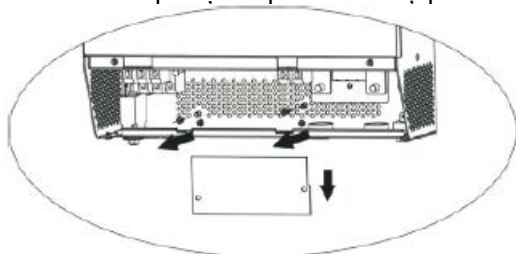
Pasul 1: Îndepărtați carcasa cablurilor prin deșurubarea tuturor șuruburilor.



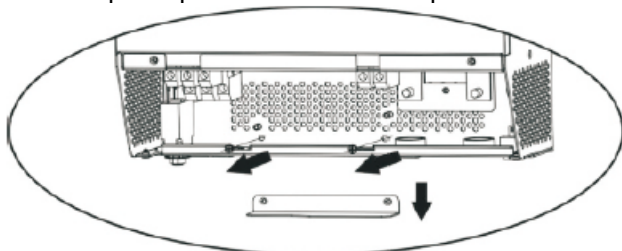
Pasul 2: Îndepărtați placa de comunicații prin deșurubarea a două șuruburi, conform graficului de mai jos.



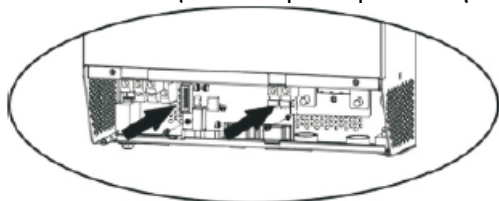
Pasul 3: Îndepărtați două șuruburi conform graficului de mai jos și scoateți cablurile cu 2 pini și 14 pini. Scoateți placa de sub placa de comunicații.



Pasul 4: Îndepărtați două șuruburi, conform graficului de mai jos, pentru a scoate capacul plăcii de comunicare paralelă.

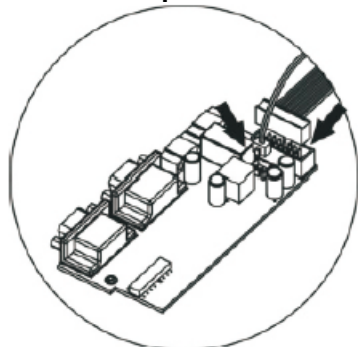


Pasul 5: Instalați o nouă placă paralelă și strângeți-o bine cu 2 șuruburi.

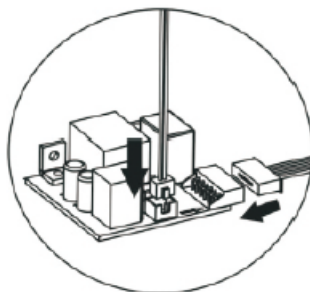


Pasul 6: Reconectați cablurile cu 2-pini și 14-pini în poziția inițială.

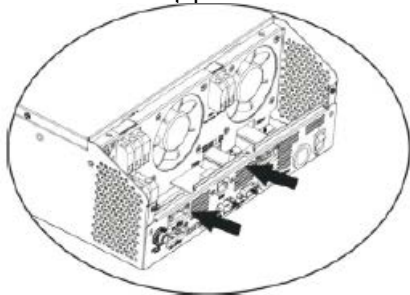
Placă paralelă



Placă de comunicații



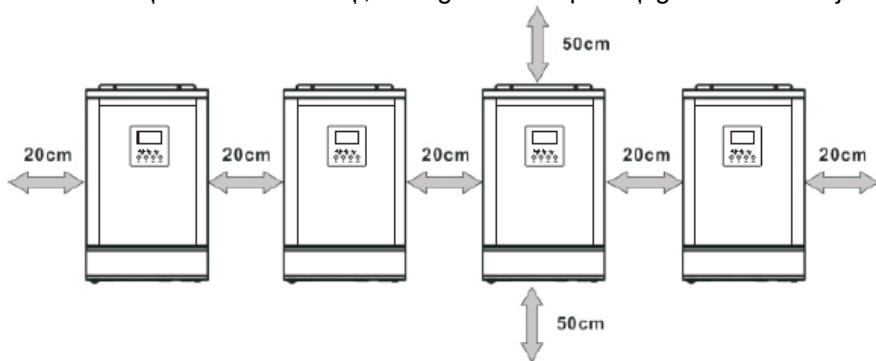
Pasul 7: Puneți placa de comunicare înapoi în unitate.



Pasul 8: Puneți capacul pentru cabluri înapoi în unitate. Acum invertorul oferă posibilitatea de funcționare în paralel.

4. Montarea unității

Când instalați mai multe unități, vă rugăm să respectați graficul de mai jos.



NOTĂ: Pentru o circulație adecvată a aerului în vederea disipării căldurii, lăsați un spațiu liber de aprox. 20 cm în lateral și de aprox. 50 cm deasupra și dedesubtul unității. Asigurați-vă că instalați fiecare unitate la același nivel.

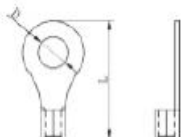
5. Conexiune de cabluri

Dimensiunea cablului fiecărui invertor este prezentată mai jos:

Dimensiunea recomandată a cablului bateriei și a terminalelor pentru fiecare invertor:

Model	Dimensiune fir	Terminal inelar		Valoare cuplu	
		Cablul mm ²	Dimensiuni		
			D (mm)		L (mm)
5KVA	1*4AWG	22	6.4	33.2	2~3 Nm
	2*8AWG	14	6.4	29.2	

Terminal inelar:



AVERTISMENT: Asigurați-vă că lungimea tuturor cablurilor bateriei este aceeași. În caz contrar, va exista o diferență de tensiune între inverter și baterie, ceea ce va face ca invertoarele paralele să nu funcționeze.

Dimensiunea recomandată a cablului de intrare și ieșire CA pentru fiecare inverter:

Model	Nr. AWG	Cuplu
5KVA	8 AWG	1.4~1.6Nm

Este necesar să conectați cablurile fiecărui inverter. Să luăm ca exemplu cablurile bateriei: Trebuie să folosiți un conector sau o bară drept îmbinare pentru a conecta cablurile bateriei între ele și apoi să le conectați la borna bateriei. Dimensiunea cablului utilizat între îmbinare și baterie trebuie să fie de X ori dimensiunea cablului din tabelele de mai sus. "X" indică numărul de invertoare conectate în paralel.

În ceea ce privește intrarea și ieșirea de curent alternativ, vă rugăm să urmați, de asemenea, același principiu.

ATENȚIE!! Vă rugăm să instalați întrerupătorul pe partea bateriei și a intrării de curent alternativ. Acest lucru va asigura deconectarea sigură a inverterului în timpul întreținerii și protecția completă împotriva supracurentului de la baterie sau de la intrarea de curent alternativ. Locația recomandată de montare a întrerupătoarelor este prezentată în figurile din 5-1 și 5-2.

Specificația întrerupătorului bateriei recomandată pentru fiecare inverter:

Model	1 unitate*
5KVA	100A/60VDC

*Dacă doriți să utilizați un singur întrerupător pe partea bateriei pentru întregul sistem, valoarea nominală a întrerupătorului trebuie să fie de X ori mai mare decât curentul unei unități, "X" indică numărul de invertoare conectate în paralel.

Specificația recomandată pentru întrerupătorul de intrare AC cu o singură fază:

Model	2 unități	3 unități	4 unități	5 unități	6 unități
5KVA	100A/230VAC	150A/230VAC	200A/23VAC	250A/23VAC	300A/23VAC

Notă 1: De asemenea, puteți utiliza un întrerupător de 40A (50A pentru 5KVA) pentru o singură unitate, iar fiecare inverter are un întrerupător la intrarea sa de curent alternativ.

Notă 2: În ceea ce privește sistemul trifazat, puteți utiliza un întrerupător cu 4 poli, valoarea nominală este până la curentul fazei care are unitățile maxime sau puteți urma sugestia de la nota 1.

Capacitatea recomandată a bateriei

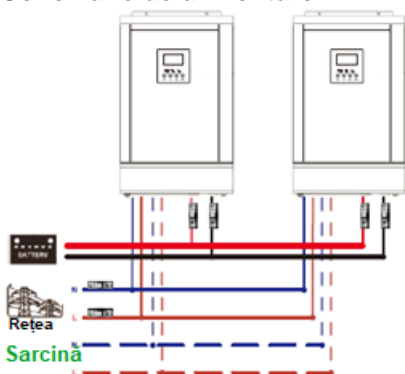
Numere paralele ale inverterului	2	3	4	5	6
Capacitatea bateriei	400AH	600AH	800AH	1000AH	1200AH

AVERTISMENT! Asigurați-vă că toate invertoarele vor împărți același grup de baterii. În caz contrar, invertoarele se vor transfera în modul de avarie.

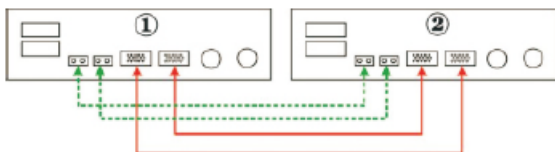
5-1. Funcționare paralelă monofazătă

Două invertoare în paralel:

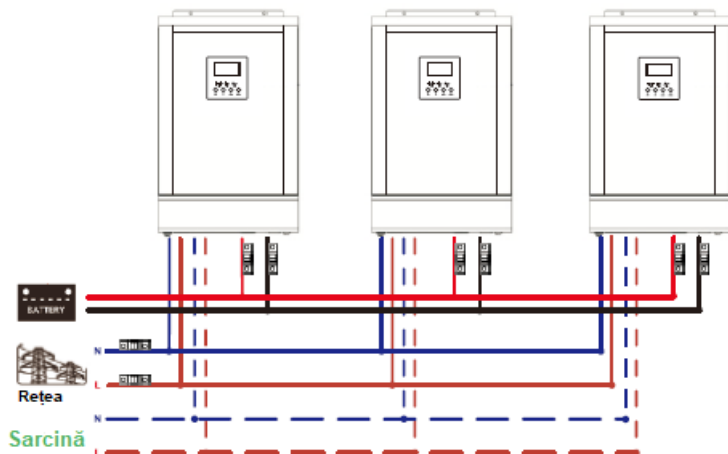
Conexiune de alimentare



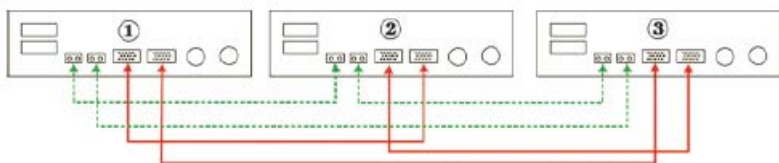
Conexiune de comunicare



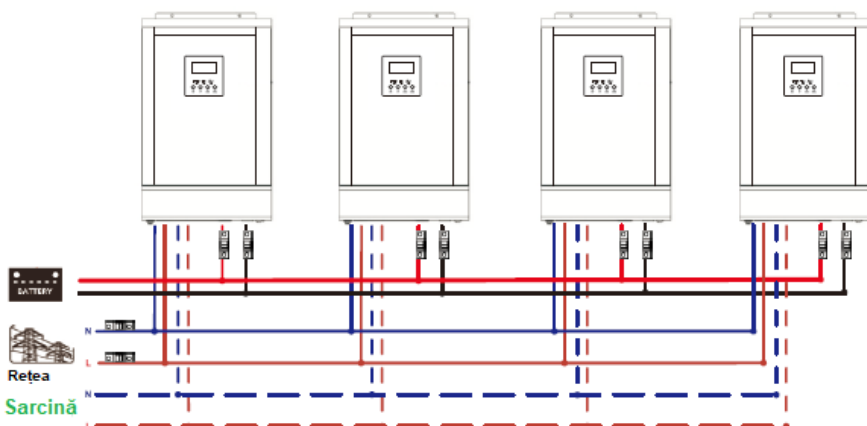
Trei invertoare în paralel: Conexiune de alimentare



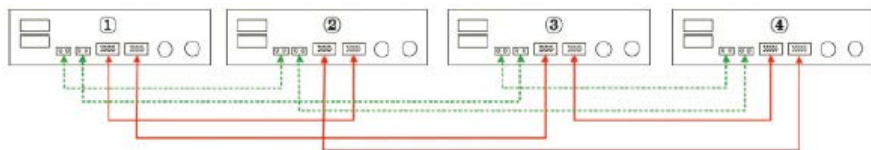
Conexiune de comunicare



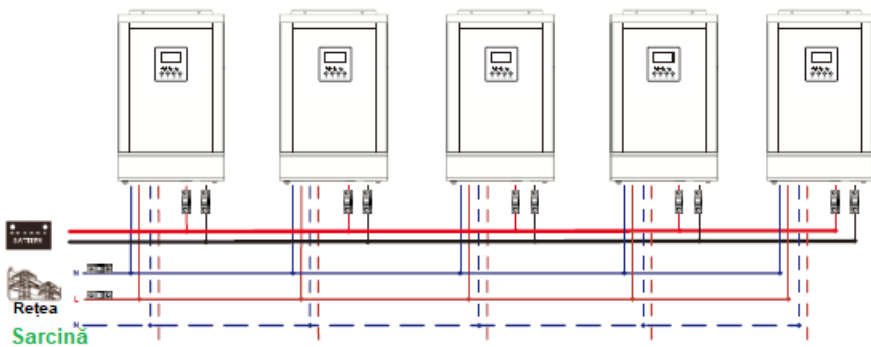
Patru invertoare în paralel: Conexiune de alimentare



Conexiune de comunicare



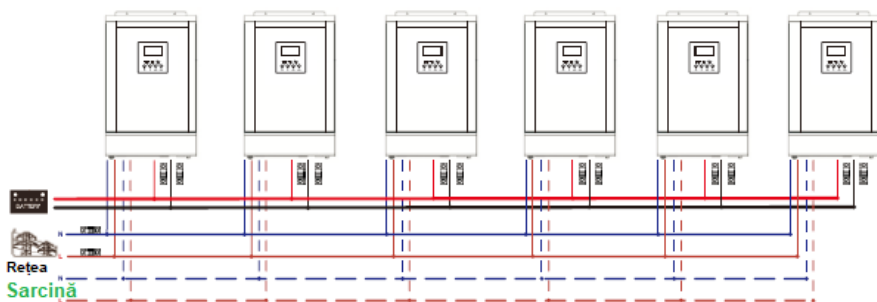
Cinci invertoare în paralel: Conexiune de alimentare



Conexiune de comunicare



Șase invertoare în paralel: Conexiune de alimentare



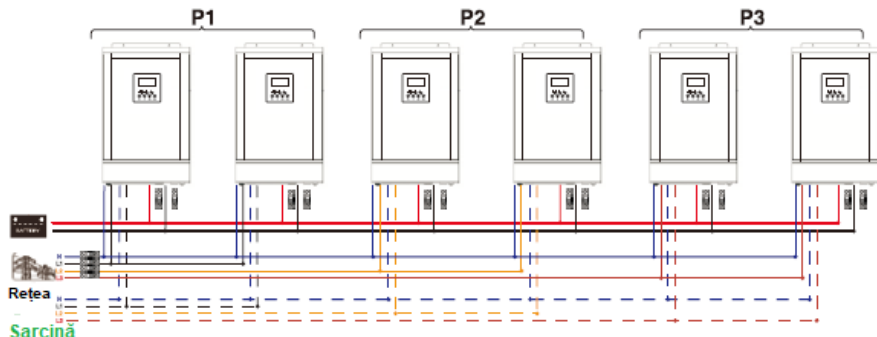
Conexiune de comunicare



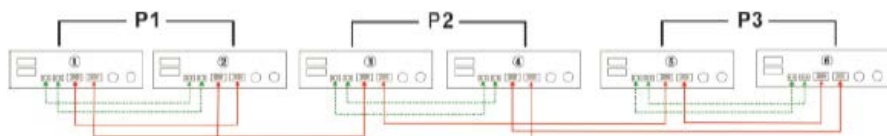
5-2. Susține echipamentele trifazate

Două invertore în fiecare fază:

Conexiune de alimentare

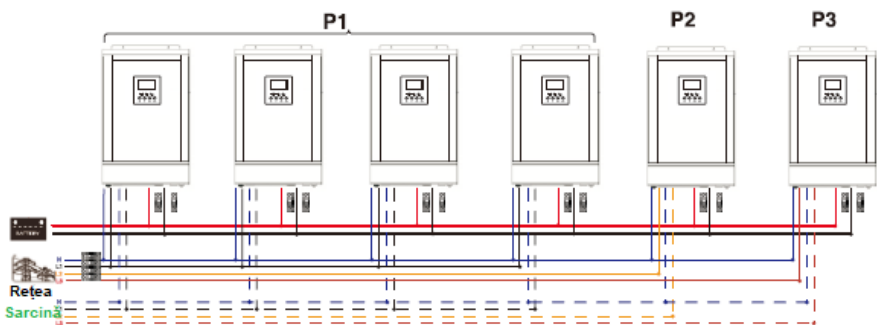


Conexiune de comunicare



Patru invertore într-o fază și un inverter în celelalte două faze:

Conexiune de alimentare



Notă: Este la cererea clientului, se pot alege 4 invertore pe orice fază.

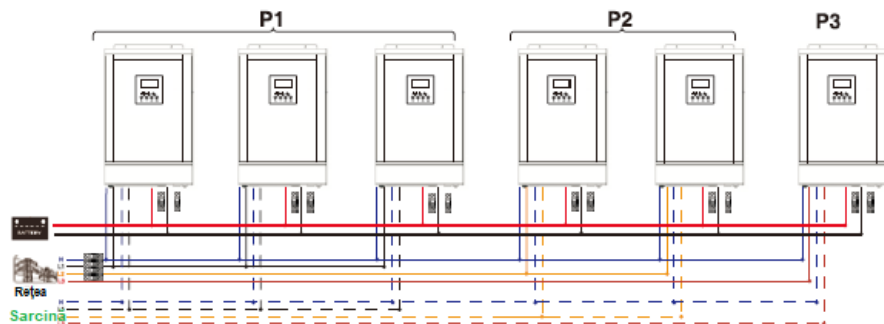
P1: L1-fază, P2: L2-fază, P3: L3-fază.

Conexiune de comunicare

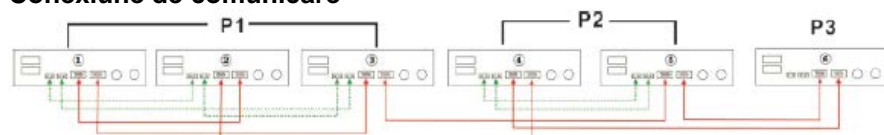


Trei invertoare într-o fază, două invertoare în a doua fază și un inverter în a treia fază:

Conexiune de alimentare

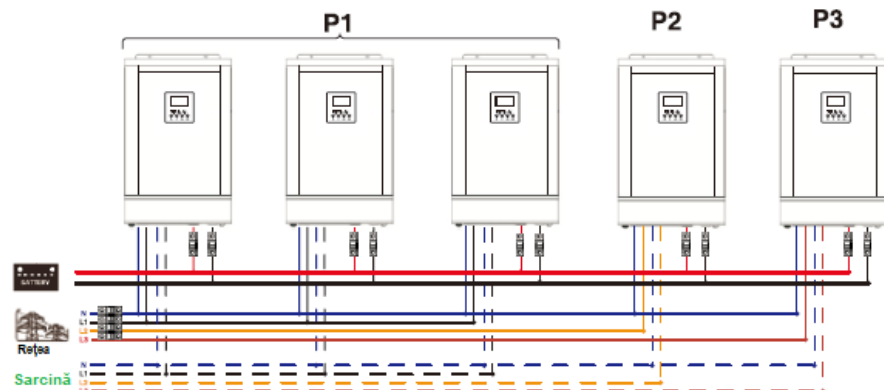


Conexiune de comunicare

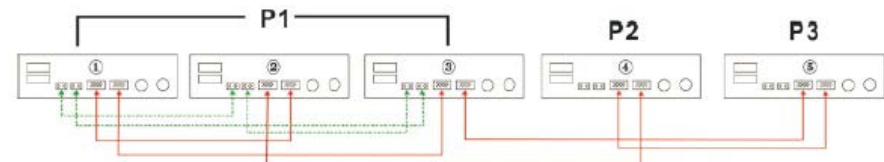


Trei invertoare într-o fază și numai câte un inverter în celelalte două faze:

Conexiune de alimentare

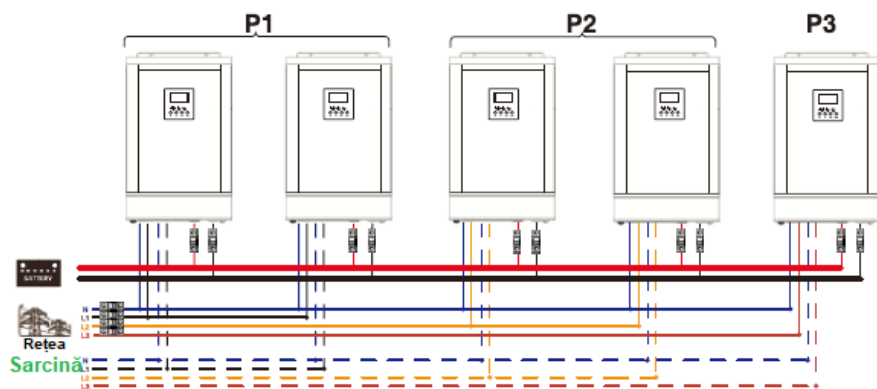


Conexiune de comunicare

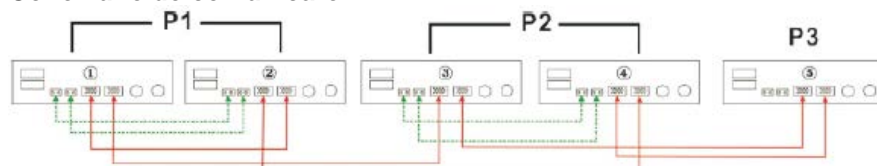


Două invertoare în două faze și numai un inverter în cealaltă fază:

Conexiune de alimentare

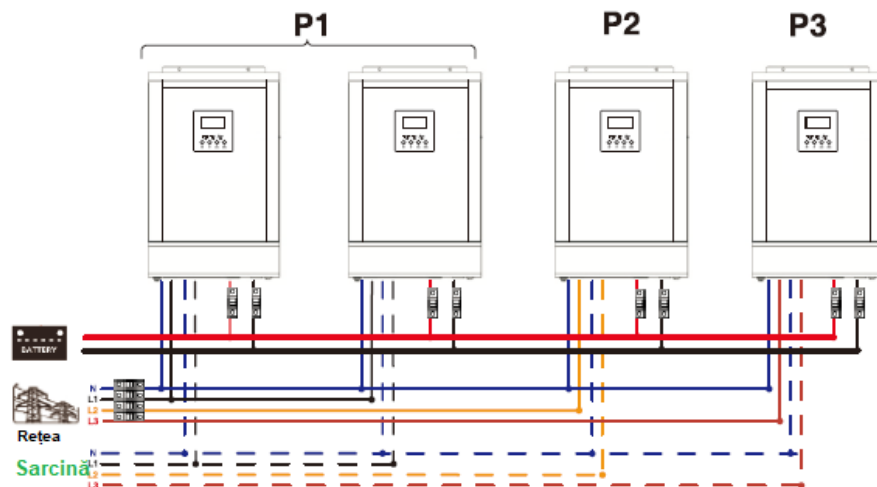


Conexiune de comunicare

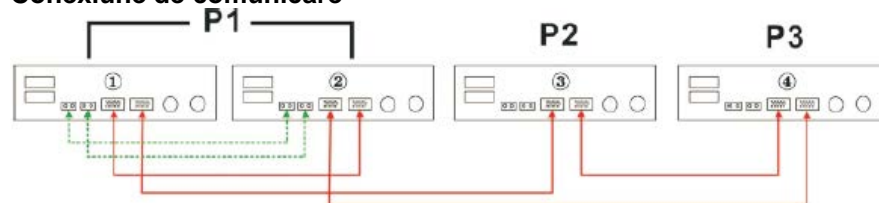


Două invertoare într-o fază și câte un inverter în celelalte faze:

Conexiune de alimentare

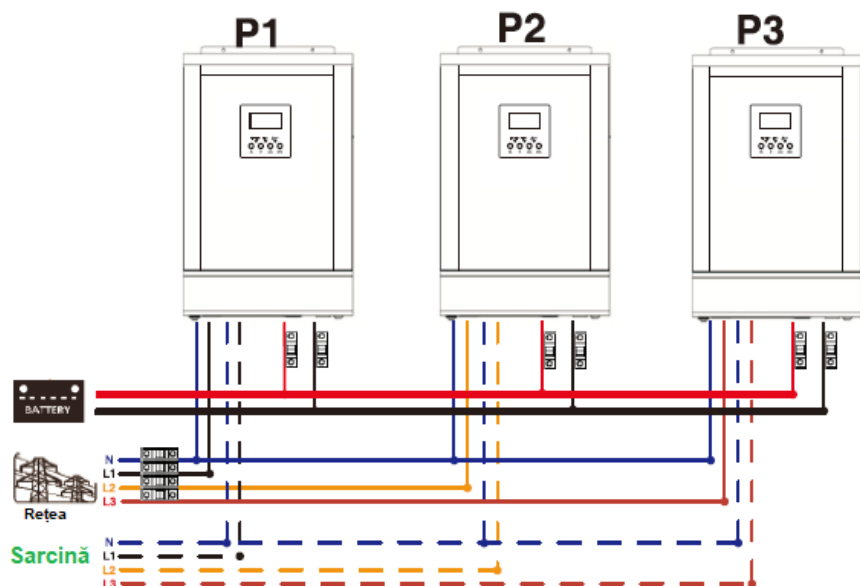


Conexiune de comunicare

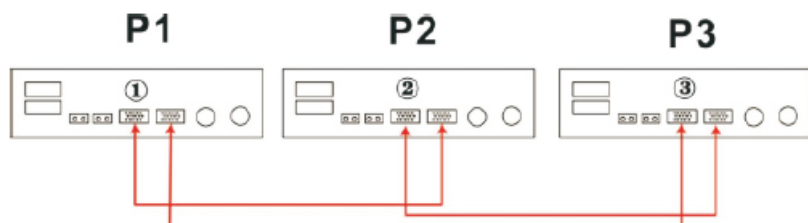


Un invertor în fiecare fază:

Conexiune de alimentare



Conexiune de comunicare



AVERTISMENT: Nu conectați cablul de partajare a curentului între invertore care se află în faze diferite.

În caz contrar, invertorele se pot deteriora.



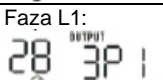
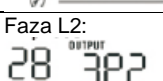
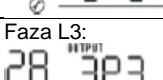
6. Conexiunea PV

Vă rugăm să consultați manualul de utilizare al unității unice pentru conexiunea PV.











ATENȚIE: Fiecare invertor trebuie să se conecteze separat la modulele fotovoltaice.

7. Setarea și afișarea ecranului LCD

Program de setare:

Program	Descriere	Opțiune selectabilă	
28	Modul de ieșire curent alternativ *Această setare este disponibilă numai atunci când invertorul este în standby (Pornit, apoi oprit).	Monofazat: 	Atunci când unitățile sunt utilizate în paralel cu o singură fază, vă rugăm să selectați "PAL" în programul 28.
		Paralel: 	Este necesar să aveți cel puțin 3 invertoare sau maximum 6 invertoare pentru a susține echipamentele trifazate. Trebuie să aveți cel puțin un invertor în fiecare fază sau până la patru invertoare într-o fază. Vă rugăm să consultați punctul 5-2 pentru informații detaliate.
		Faza L1: 	Vă rugăm să selectați "3P1" în programul 28 pentru invertoarele conectate la faza L1, "3P2" în programul 28 pentru invertoarele conectate la faza L2 și "3P3" în programul 28 pentru invertoarele conectate la faza L3.
		Faza L2: 	Asigurați-vă că conectați cablul de curent comun la unitățile care sunt pe aceleași faze NU conectați cablul de curent partajat între unități aflate pe faze diferite.
		Faza L3: 	În plus, funcția de economisire a energiei va fi dezactivată automat.

Afișarea codurilor de eroare:

Cod eroare	Situație eroare	Pictograma aprinsă
60	Protecție de reacție a puterii	
71	Versiune firmware inconsecventă	
72	Defecțiuni de partajare a curentului	
80	Defecțiuni CAN	
81	Pierderea gazdei	
82	Pierderea sincronizării	
83	Tensiunea bateriei detectată diferit	
84	Tensiunea și frecvența de intrare CA detectate diferit	
85	Dezechilibrul curentului de ieșire CA	
86	Setarea modului de ieșire CA este diferită	

8. Punerea în funcțiune

Funcționare paralelă monofază

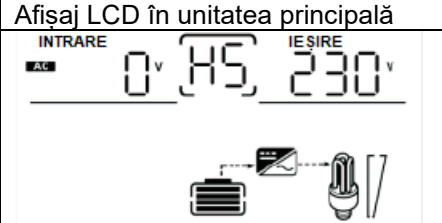
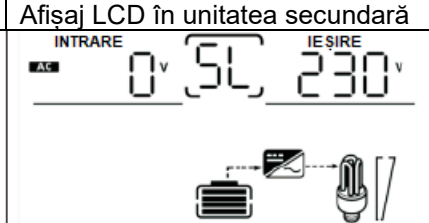
Pasul 1: Verificați următoarele cerințe înainte de punerea în funcțiune:

- Conectarea corectă a cablurilor
- Asigurați-vă că toate întrerupătoarele din firele de linie de pe partea de sarcină sunt deschise și că fiecare fir neutru al fiecărei unități este conectat.

Pasul 2: Porniți fiecare unitate și setați "PAL" în programul de setare LCD 28 al fiecărei unități. Apoi opriți toate unitățile.

NOTĂ: Este necesar să opriți întrerupătorul atunci când setați un program pe ecranul LCD. În caz contrar, setarea nu poate fi programată.

Pasul 3: Porniți fiecare unitate.

Afișaj LCD în unitatea principală	Afișaj LCD în unitatea secundară
	

NOTĂ: Unitatea principală și cea secundară sunt alese aleatoriu.

Pasul 4: Porniți toate întrerupătoarele de curent alternativ ale firelor de linie de la intrarea de curent alternativ. Este mai bine ca toate invertoarele să se conecteze la rețea în același timp, în caz contrar, se va afișa defecțiunea 82. Cu toate acestea, aceste invertoare vor reporni automat, dacă detectează conexiunea de curent alternativ, vor funcționa normal.

Afișaj LCD în unitatea principală	Afișaj LCD în unitatea secundară

Pasul 5: Dacă nu mai există nicio alarmă de defecțiune, sistemul paralel este complet instalat.

Pasul 6: Vă rugăm să porniți toate întrerupătoarele firelor de linie din partea de încărcare. Acest sistem va începe să furnizeze energie către sarcină.

Susținerea echipamentelor trifazate

Pasul 1: Verificați următoarele cerințe înainte de punerea în funcțiune:

- Conectarea corectă a cablurilor
- Asigurați-vă că toate întrerupătoarele din firele de linie de pe partea de sarcină sunt deschise și că fiecare fir neutru al fiecărei unități este conectat.

Pasul 2: Porniți toate unitățile și configurați programul LCD 28 ca P1, P2 și P3 în mod secvențial. Și apoi opriți toate unitățile.

NOTĂ: Este necesar să opriți întrerupătorul atunci când configurați programul LCD, în caz contrar, setarea nu poate fi programată.

Pasul 3: Porniți toate unitățile în mod secvențial.

Afișaj LCD al unității faza-L1.	Afișaj LCD al unității faza-L2.	Afișaj LCD al unității faza-L3.

Pasul 4: Porniți toate întrerupătoarele de curent alternativ ale firelor de linie de la intrarea de curent alternativ. Dacă este detectată o conexiune de curent alternativ și trei faze se potrivesc cu setările unității, acestea vor funcționa în mod normal. În caz contrar, pictograma AC va fi blocată și nu va funcționa în modul linie.

Afișaj LCD al unității faza-L1.	Afișaj LCD al unității faza-L2.	Afișaj LCD al unității faza-L3.

Pasul 5: Dacă nu mai există nicio alarmă de defecțiune, sistemul de susținere a echipamentelor trifazate este complet instalat.

Pasul 6: Vă rugăm să porniți toate întrerupătoarele cablurilor de linie din partea de încărcare. Acest sistem va începe să furnizeze energie către sarcină.

Nota 1: Pentru a evita apariția unei suprasarcini, înainte de a porni întrerupătoarele din partea de sarcină, este mai bine ca întregul sistem să fie mai întâi în funcțiune.

Nota 2: Există timp de transfer pentru această operațiune, întreruperea alimentării poate apărea la dispozitivele critice, care nu pot suporta timpul de transfer.

9. Depanare

Situație		Soluție
Cod eroare	Descriere eroare	
60	Este detectată o reacție de curent în invertor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporniți invertorul. 2. Verificați dacă cablurile L/N nu sunt conectate invers în toate invertoarele. 3. Pentru sistemul paralel monofazat, asigurați-vă că partajarea este conectată în toate invertoarele. <p>Pentru susținerea sistemului trifazat, asigurați-vă că cablurile de partajare sunt conectate în invertoarele din aceeași fază și deconectate în invertoarele din faze diferite,</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. În cazul în care problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul dumneavoastră.
71	Versiunea de firmware a fiecărui invertor nu este aceeași.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualizați toate firmware-urile invertorului la aceeași versiune. 2. Verificați versiunea fiecărui invertor prin intermediul setării LCD și asigurați-vă că versiunile CPU sunt aceleași. În caz contrar, vă rugăm să contactați instalatorul pentru a vă furniza firmware-ul de actualizat. 3. După actualizare, dacă problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul.
72	Curentul de ieșire al fiecărui invertor este diferit.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă cablurile de partajare sunt bine conectate și reporniți invertorul. 2. În cazul în care problema persistă, contactați instalatorul dumneavoastră.
80	Pierderea datelor CAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați dacă cablurile de comunicare sunt bine conectate și reporniți invertorul. 2. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul dvs.
81	Pierderea datelor gazdă	
82	Pierderea datelor de sincronizare	
83	Tensiunea bateriei fiecărui invertor nu este aceeași.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asigurați-vă că toate invertoarele împart aceeași grupuri de baterii. 2. Îndepărtați toate sarcinile și deconectați intrarea de curent alternativ și intrarea fotovoltaică. Apoi, verificați tensiunea bateriei tuturor invertoarelor. Dacă valorile de la toate invertoarele sunt apropiate, vă rugăm să verificați dacă toate cablurile de baterie au aceeași lungime și același tip de material. În caz contrar, vă rugăm să

		<p>contactați instalatorul pentru a vă furniza SOP pentru a calibra tensiunea bateriei fiecărui inverter.</p> <p>Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul dumneavoastră.</p>
84	Tensiunea și frecvența de intrare CA sunt detectate diferit.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificați conexiunea cablurilor rețelei și reporniți inverterul. 2. Asigurați-vă că rețeaua pornește în același timp, Dacă există întrerupătoare instalate între utilități și inverter, asigurați-vă că toate întrerupătoarele pot fi pornite în același timp la intrarea de curent alternativ. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul dumneavoastră.
85	Dezechilibrul curentului de ieșire CA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reporniți inverterul. 2. Îndepărtați unele sarcini excesive și verificați din nou informațiile privind sarcina de pe ecranul LCD al invertoarelor. Dacă valorile sunt diferite, verificați dacă cablurile de intrare și ieșire de curent alternativ au aceeași lungime și același tip de material. 3. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul dumneavoastră.
86	Setarea modului de ieșire CA este diferită.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oprii inverterul și verificați setarea LCD #28. 2. Pentru sistemul paralel monofazat, asigurați-vă că nu este setat 3P1, 3P2 sau 3P3 pe #28. Pentru sistemul trifazat de susținere, asigurați-vă că nu este setat "PAL" pe #28. 3. Dacă problema persistă, vă rugăm să contactați instalatorul dumneavoastră.